



ПМ.02 Физиология питания

**Преподаватель: Королева Маргарита
Сергеевна**

Проверка домашнего задания



Драконорожденный

pusheen.com

Проверка домашнего задания

1 ВАРИАНТ

Водорастворимые витамины
- ...

Продукты с высоким содержанием вит. С (3 продукта)

Продукты с высоким содержанием вит. В12 (3 продукта)

2 ВАРИАНТ

Жирорастворимые витамины
- ...

Продукты с высоким содержанием вит. В6 (3 продукта)

Продукты с высоким содержанием вит. В 2 (3 продукта)



ЛЕКЦИЯ 7-8.
**ТЕМА: «Водорастворимые и
жирорастворимые витамины.
Авитаминозы и
гипервитаминозы».**

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 витаминов.
- В организме они, как правило, не откладываются, а их избытки выводятся органами выделения.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ
Е

**(B_1 , B_2 , B_6 , РР, С,
 B_5 , B_9 , B_{12})**

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ

(А, D, Е, К)



Запишите термины

Авитамино́з — заболевание, являющееся следствием длительного неполноценного питания, в котором отсутствуют какие-либо витамины.

Гиповитаминоз – недостаток витаминов.

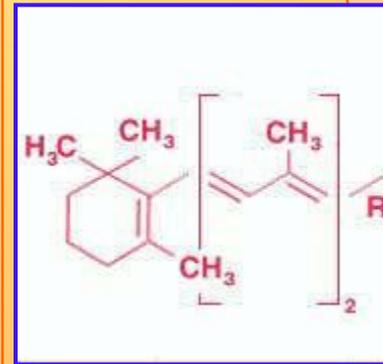
Гипервитаминоз – избыток витаминов.



ВИТАМИН

A

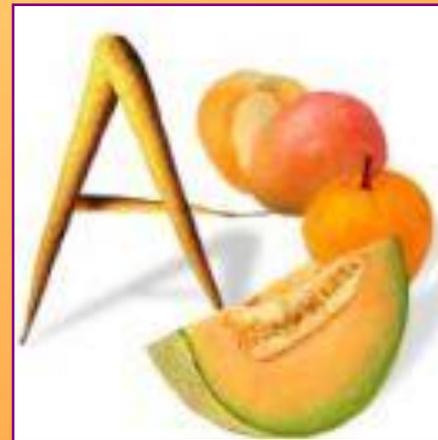
Необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани. Входит в зрительный пигмент родопсин. При недостатке – заболевание Куриная слепота (нарушение сумеречного зрения).



РЕТИНОЛ



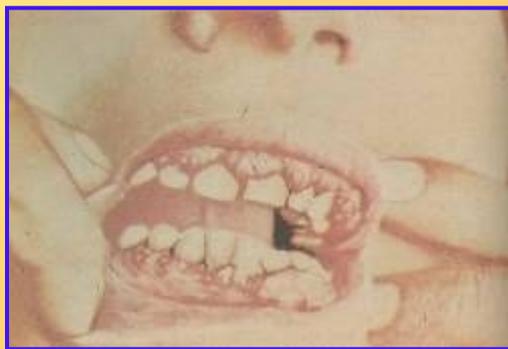
Содержится:
в молоке,
рыбе, яйцах,
масле, моркови,
петрушке,
абрикосах.



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



Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: куриная слепота,
ксерофтальмия.

Гипервитаминоз: боль в животе, костях
и суставах, слабость, недомогание,
ночная потливость, головная боль с
тошнотой и рвотой.

Ксерофтальмия и куриная слепота

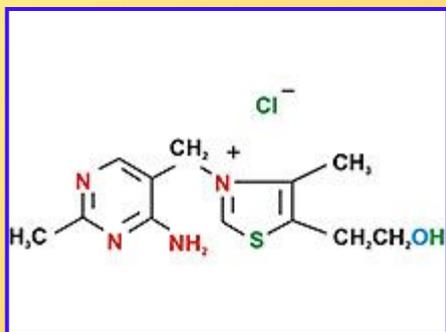




ВИТАМИН

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).



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



ТИАМИН

Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: болезнь бери-бери.

Гипервитаминоз: для тиамин не характерен. Парентеральное введение витамина B_1 в большой дозе может вызвать анафилактический шок.

Болезнь бери-бери

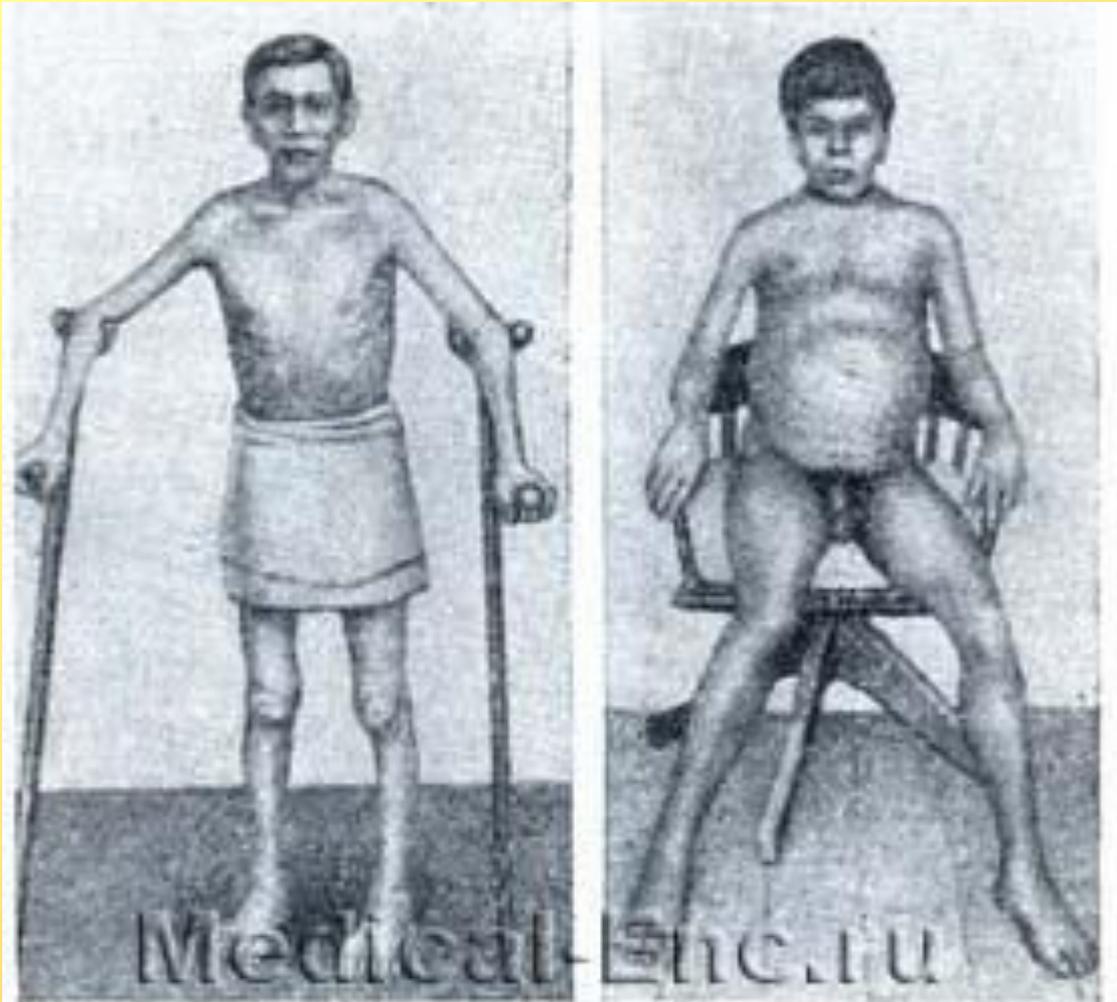


Рис. 1. «Сухая» форма бери-бери.

Рис. 2. Сердечная форма бери-бери.

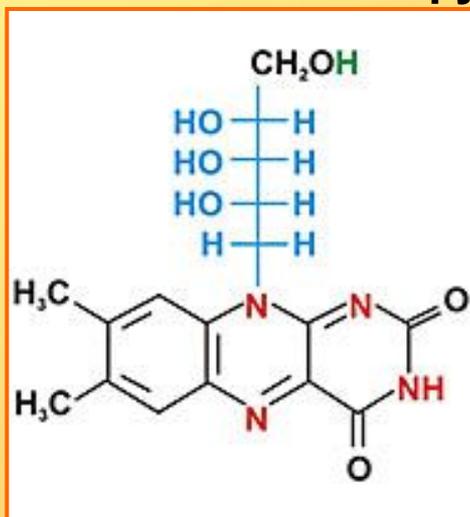




ВИТАМИН

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.



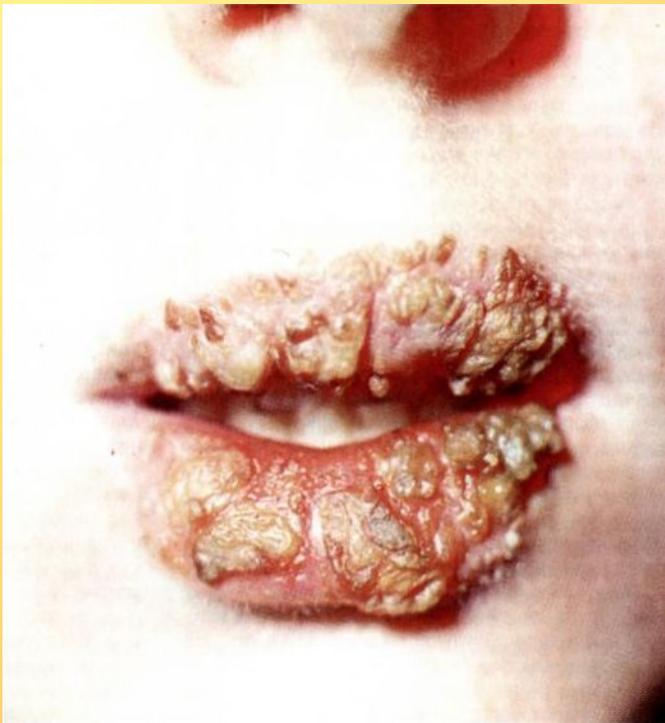
рибофлаavin

Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: поражения слизистой оболочки губ (хейлоз), изъязвления в углах рта, отёк языка. Светобоязь, анемия, нервные расстройства.

Гипервитаминоз: избыток выводится вместе с мочой.

Хейлоз и изъязвления в углах рта





ВИТАМИН

В₅

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

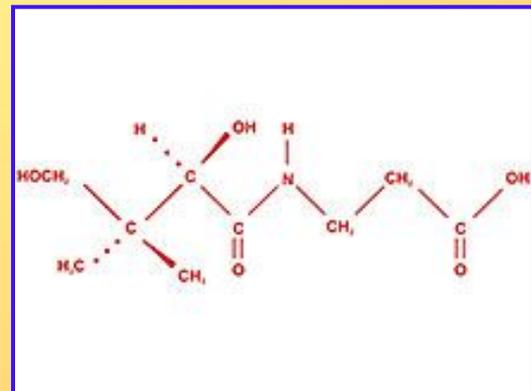


Содержится:

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



ПАННОМЕНОВАЯ К-МА



Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: боли в суставах, выпадение волос, судороги конечностей, параличи, ослабление зрения и памяти.

Гипервитаминоз:нет

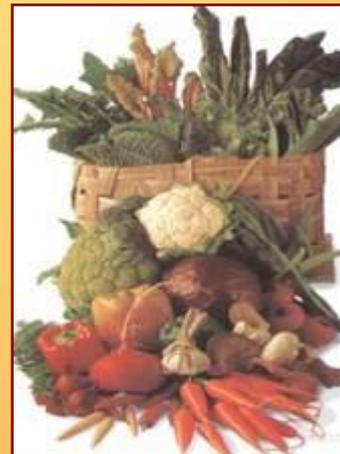




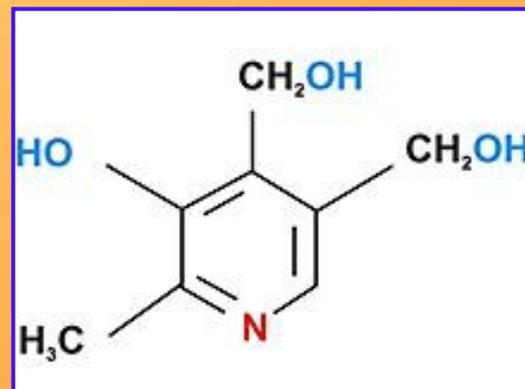
ВИТАМИН

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

Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: снижение количества Т-лимфоцитов.

Гипервитаминоз: онемение и ощущение покалывания в области рук и ног, а также потеря чувствительности в этих же областях



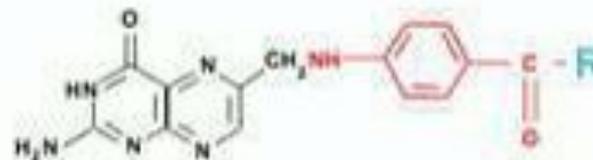
ВИТАМИН

В₉

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



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



фолиевая к-та



Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: фолиево дефицитная
анемия, нарушения в развитии
спинальной трубке у эмбриона

Гипервитаминоз: повышение
возбудимости ЦНС, могут привести к
гипертрофии и гиперплазии
эпителиальных клеток почек.

Нарушения в развитии спинальной трубке у эмбриона





ВИТАМИН

В₁₃

Стимулирует обмен белков,
нормализует работу печени,
улучшает
репродуктивное здоровье



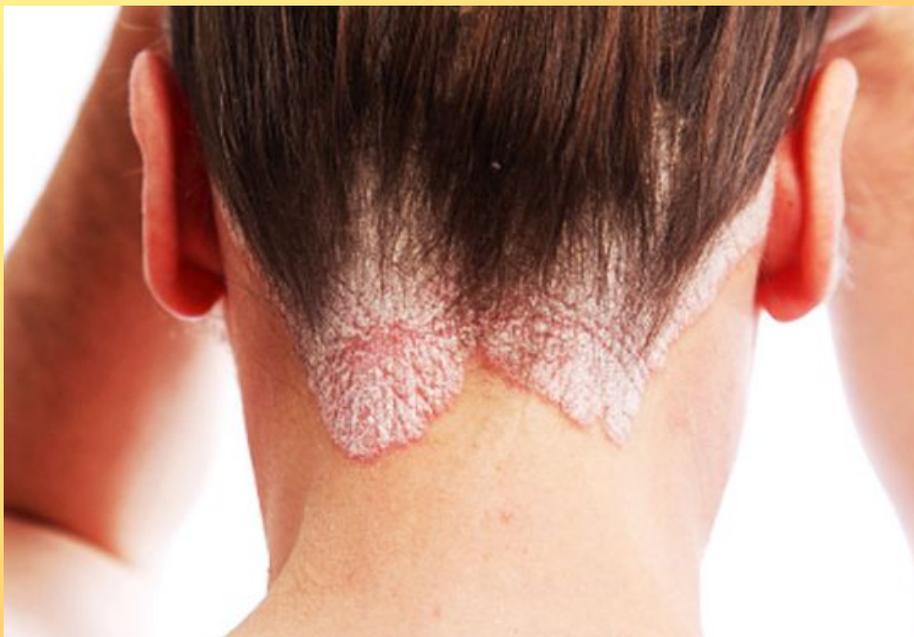
Содержится:
в молоке и
молочных
продуктах,
печени,
дрожжах



оромовая к-та

Гипер- и авитоминоз

Авитоминоз: различные кожные заболевания (экзема, нейродермит, псориаз, ихтиоз).





ВИТАМИН

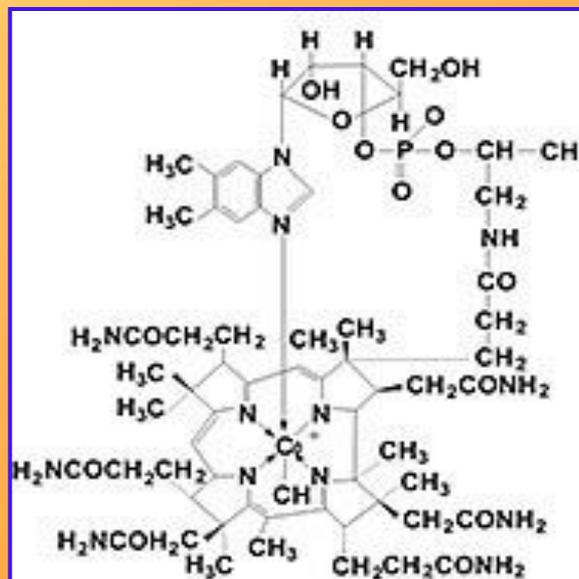
В₁₂

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



цианкобаламин

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

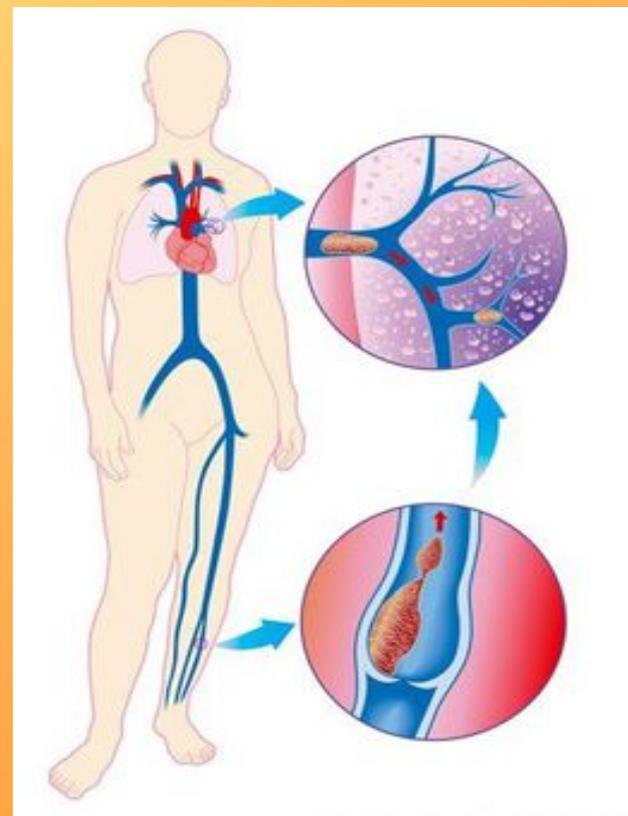


Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: пернициозная анемия.

Гипервитаминоз: отек легких; застойная сердечная недостаточность; тромбоз периферических сосудов; крапивница; редко - анафилактический шок.

Крапивница и тромбоз периферических сосудов

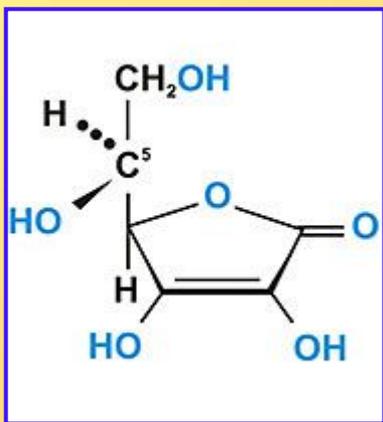




ВИТАМИН

С

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



Содержится:
в цитрусовых,
сладком перце,
ягодах,
моркови



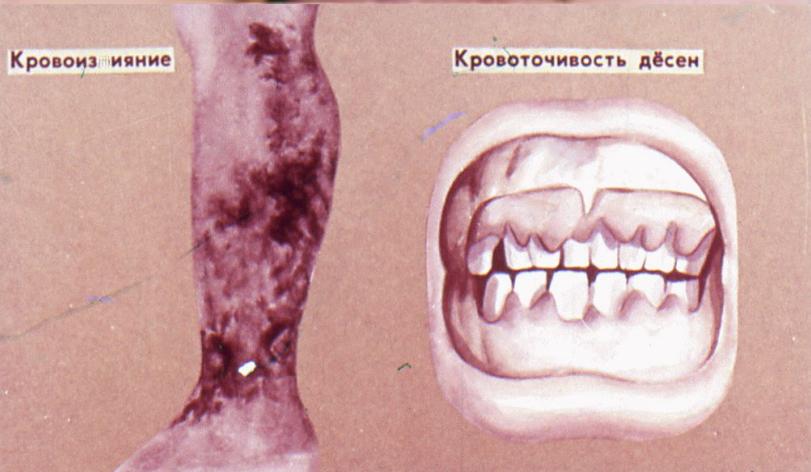
АСКОРБИНОВАЯ К-ТА

Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: цинга.

Гипервитаминоз: могут изменить способность усваивать витамин B_{12} из пищи или из пищевых добавок. Это может привести к дефициту витамина B_{12}

Цинга



Кровоизлияние

Кровоточивость дёсен

Характерные симптомы цинги—общая слабость, болезненность и опухание суставов, кровоподтёки на коже и кровоточащие дёсны.





ВИТАМИН

D

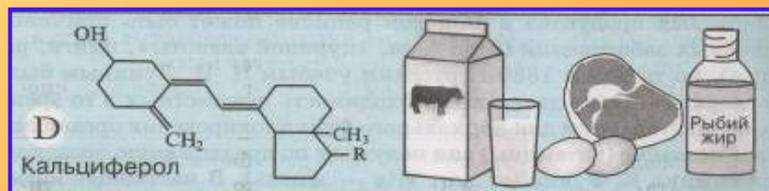
Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей. При недостатке - рахит (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)



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



КАЛЬЦИФЕРОЛ



Гипер- и авитоминоз

Авитаминоз: остиомаляция, рахит.

Гипервитаминоз:

слабость, потеря аппетита, тошнота, рвота, запоры, диарея, резкие боли в суставах, головные и мышечные боли, лихорадка, повышение артериального давления, судороги, замедление пульса, затруднение дыхания.

Остеомалация — размягчение костей

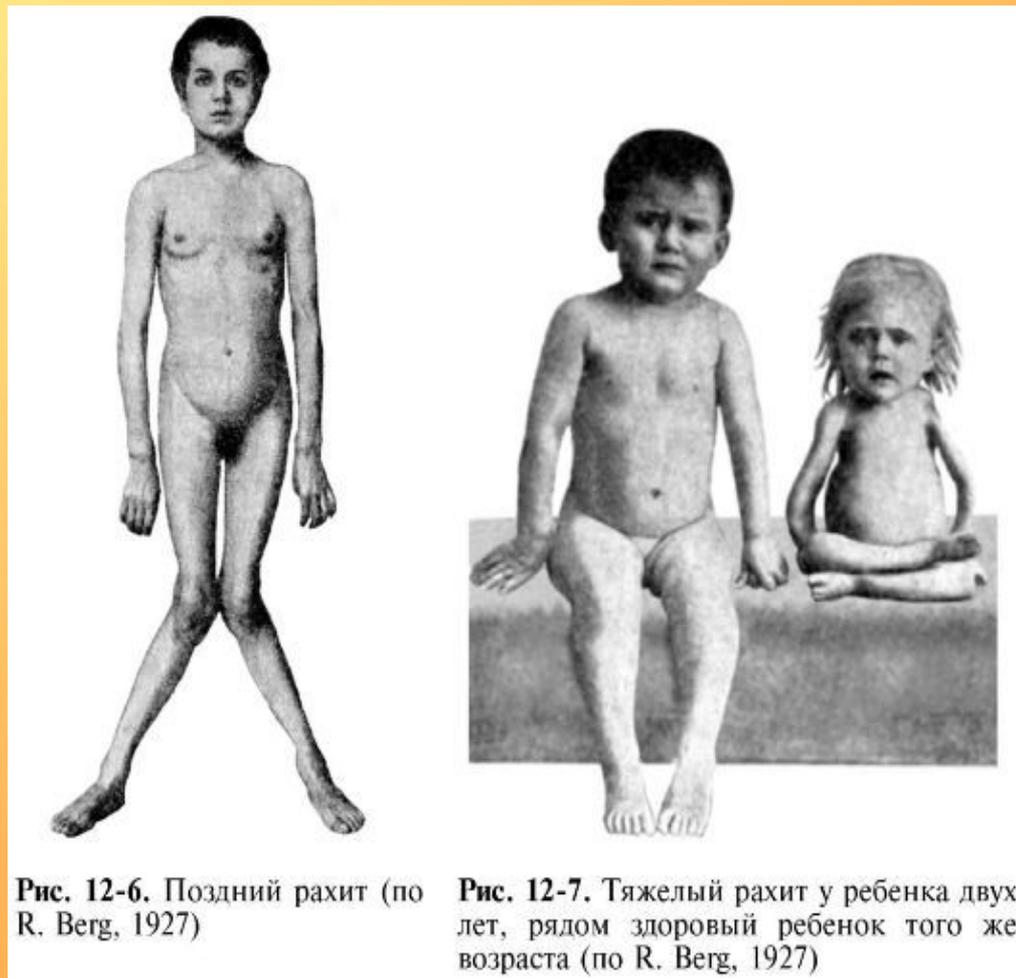


Рис. 12-6. Поздний рахит (по R. Berg, 1927)

Рис. 12-7. Тяжелый рахит у ребенка двух лет, рядом здоровый ребенок того же возраста (по R. Berg, 1927)

Остеомалация у животных





ВИТАМИН

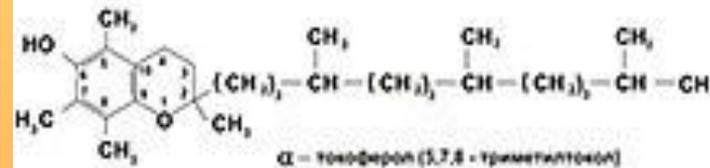
Е

Помогает организму
стимулирует обновление клеток,
поддерживает нервную систему,
отвечает
за репродуктивное здоровье



Содержится:

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



ТОКОФЕРОЛ

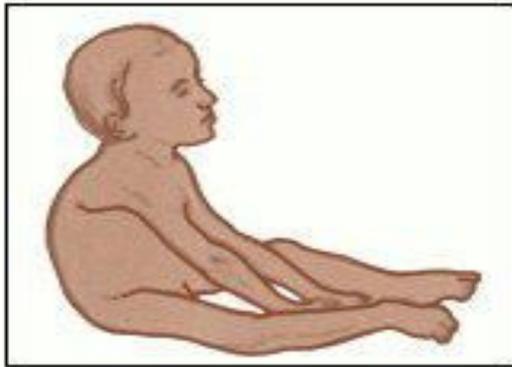
Гипер- и авитоминоз

Гиповитаминоз: Нервно-мышечные нарушения: спинально-мозжечковая атаксия Фридрейха, миопатия. Анемия

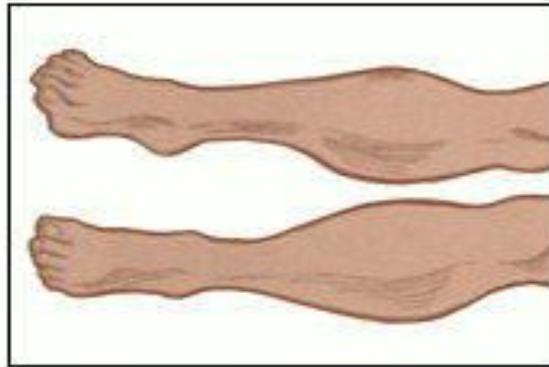
Гипервитаминоз: может развиваться проходящая тошнота, метеоризм, диарея, может подниматься кровяное давление.

Миопатии - это первичные мышечные дистрофии

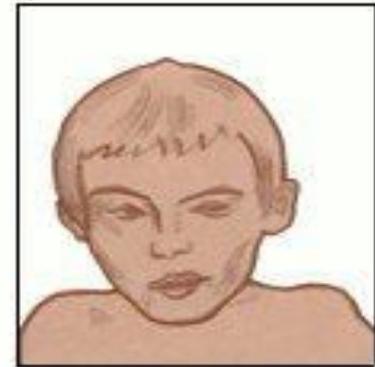
Форма Дюшенна



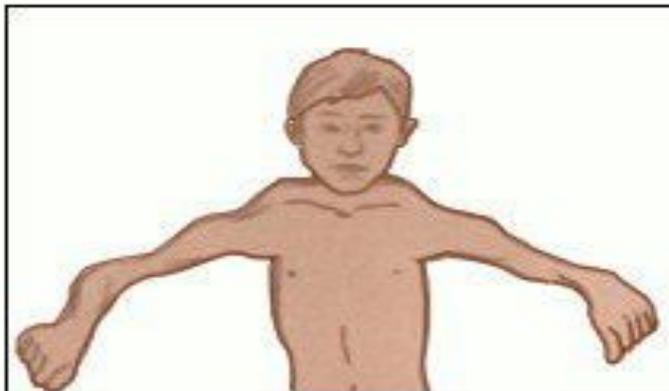
Мышечная гипотония



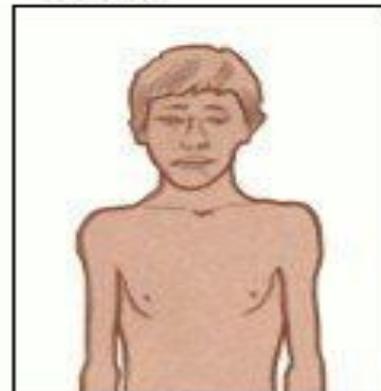
Псевдогипертрофия икроножных мышц



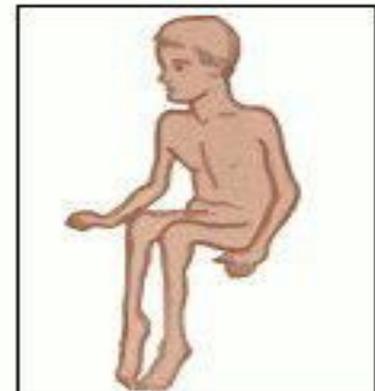
Снижение интеллекта



Форма Ландузи-Жеренина



Офтальмоплегическая форма



Дистальная форма



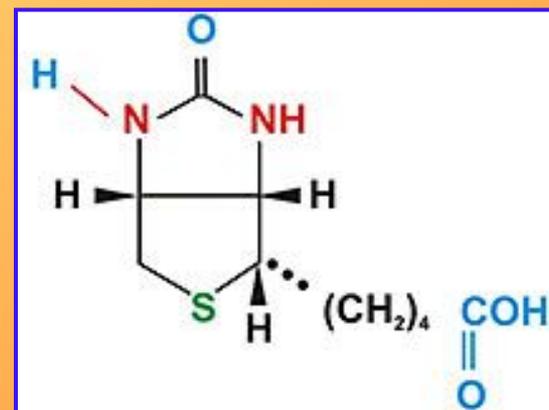
ВИТАМИН

H

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



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



Биотин

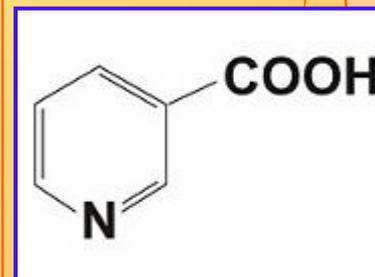


ВИТАМИН

PP

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

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



НИКОТИНОВАЯ К-ТА

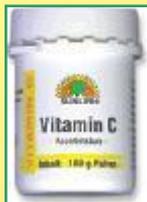


Содержится

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



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ВЫПУСК ВИТАМИНОВ



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

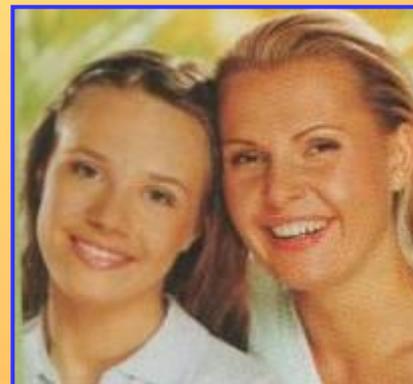
ГЛАЗАМ НЕОБХОДИМЫ: А и В

ЗУБАМ НЕОБХОДИМЫ: Е и D

НОГТЯМ НЕОБХОДИМЫ: А, D, С

НА КОЖУ И ВЕСЬ ОРГАНИЗМ ДЕЙСТВУЮТ:

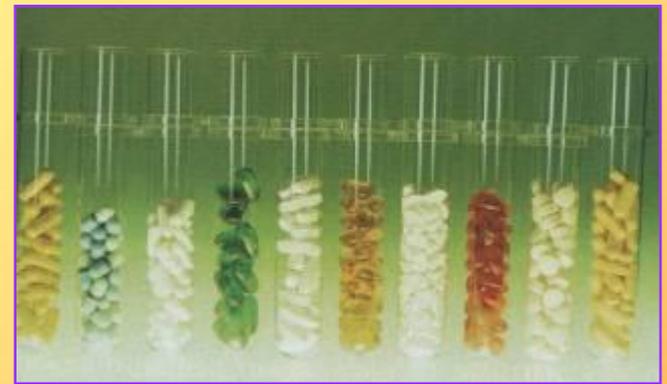
А, В, В₁₂, Е



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

"Витаминные мифы"

МИФ 1. Гиповитаминоз – сезонная проблема. Витамины нужно принимать только весной.

МИФ 2. Вместо того, чтобы глотать таблетки, можно просто побольше пить соков и есть свежих овощей и фруктов.

МИФ 3. Если постоянно принимать витамины, можно заработать гипervитаминоз.

МИФ 4. Некоторые витамины вступают в противоречие друг с другом, Поэтому не имеет смысла пить комплексные витаминные препараты – всё равно в итоге эффекта не будет.

МИФ 5. Витамины из растворимых шипучих таблеток усваиваются лучше, чем из обычных.

МИФ 6. Синтезированные, «химические» витамины менее полезны, чем натуральные. Если уж пить, то так называемые нутрицевтики – витамины нового поколения, полученные из натуральных овощей и фруктов.

Вывод

Нехватка витаминов и неправильное питание может привести к таким тяжелым заболеваниям как: цинга, рахит, бери – бери и другие.



Домашнее задание

- **Контрольная работа по разделу.**