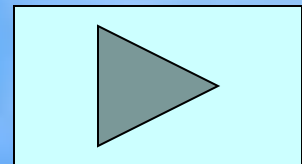
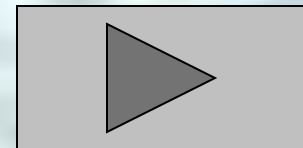


Тема: Витамины.



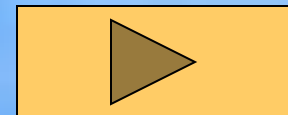
ЗАДАЧИ УРОКА:

- 1. *Дать представление о витаминах***
- 2. *Что такое авитаминоз и гипервитаминоз?***
- 3. *История открытия витаминов***
- 4. *Характеристика витаминов (биологическая роль, содержание в продуктах, и заболевания при недостатке витаминов)***



Представление о витаминах

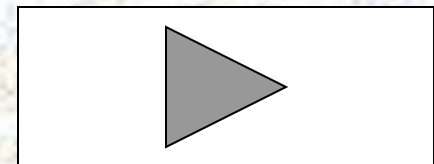
Витамины – это жизненно необходимые низкомолекулярные органические вещества, которые в минимальных дозах оказывают на организм мощное биологическое действие через участие деятельности ферментов. Организм витамины не синтезирует, поэтому основным источником витаминов служат продукты питания.



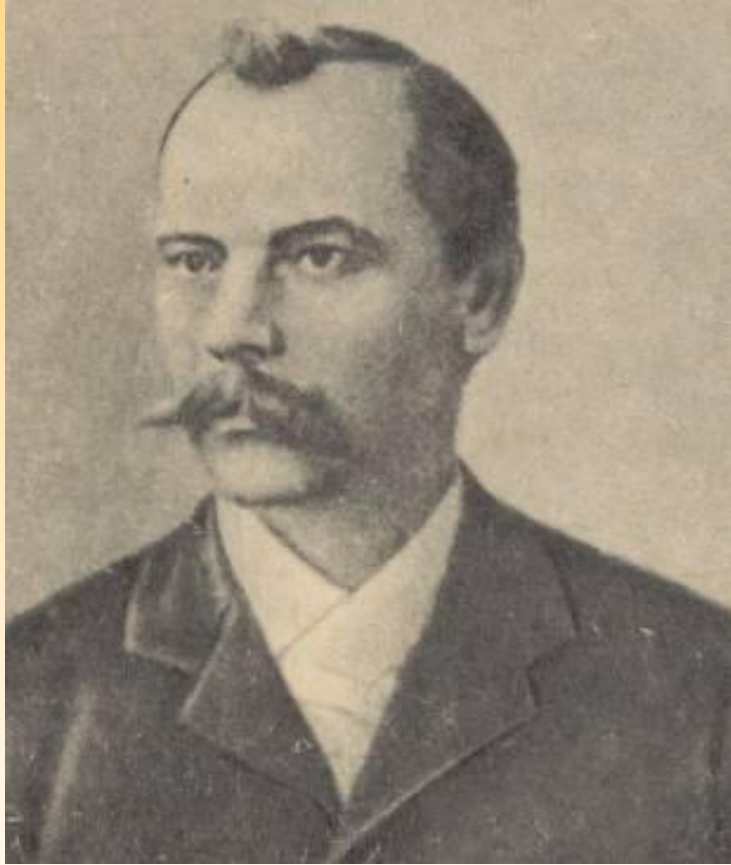
Авитаминоз и гипервитаминоз

Авитаминоз – это заболевание, вызванное полным отсутствием какого-либо витамина.

Гипервитаминоз развивается при избыточном потреблении витаминов. В результате может развиваться аллергия, кожные сыпи, тошнота.

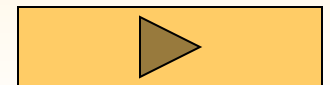


История открытия витаминов



Н.И. Лунин (1881-1937)

Причины заболеваний, связанных с неполноценным питанием, первым открыл русский ученый – врач Николай Иванович Лунин. Молодой ученый Дерптского университета исследовал роль минеральных веществ в питании. Искусственными смесями, полученными лабораторным путем из химически чистых веществ, Н.И. Лунин кормил мышей. В диету включались минеральные соли. Мыши без минеральных солей гибли на 11-й день, так же и те, которым к искусственной еде добавляли соль и соду. Тогда Н.И. Лунин решил проверить, как себя будут чувствовать мыши, если в их искусственные «обеды» включать все необходимые минеральные соли.

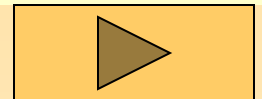


История открытия витаминов

Через некоторое время мыши тоже все погибли. Другая партия мышей, которых кормили коровьем молоком, была здорова. У ученого возникла мысль: значит, в искусственных смесях чего-то не хватает, и сделал предположение, что какие-то неизвестные вещества, которые в ничтожно малых количествах обязательно присутствуют в таких естественных продуктах, как молоко. Так впервые научно было доказано, что в состав пищи входят неизвестные вещества, позже названные витаминами.

Исследования Н.И.Лунина долгое время были малоизвестны, и их забыли. Опыты Лунина были повторены позже в России, Швейцарии, Англии, Америке. Результаты неизменно были те же, правильность и точность опытов подтвердились. В 1907 году норвежские ученые Хольст и Фрелих вызвали цингу у морских свинок, а причину цинги как авитаминоза открыл академик В.В. Пашутин.

В 1911 г., польскому ученому Казимиру Функу удалось получить из рисовых отрубей вещество, которое излечивало от паралича голубей, питавшихся очищенным рисом. Он дал ему название витамин (от лат. «виталис» - животворный).



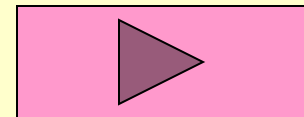
Характеристика

В настоящее время открыто более 80 видов витаминов. В большинстве случаев это различные органические вещества.

Обозначаются витамины большими латинскими A, C, B, D, P, E и другие.

Витамины классифицируют по их способности растворяться в воде или в жирах, в связи с чем выделяют две группы витаминов:

водорастворимые (витамины групп B, витамины C, P) и жирорастворимые (витамины A, D, E, K).



Название витамина	Где содержится	Авитаминоз	Гипервитаминоз
А			
В1			
В2			

Характеристика витаминов

Познакомимся с водорастворимыми витаминами.

К витаминам группы В относятся несколько форм витаминов, например: В1, В2, В6, В12.

Витамин В1 (тиамин) влияет на процессы обмена углеводов.

Он необходим для нормальной деятельности тех органов, где наиболее интенсивен обмен углеводов: нервной системы, сердца, мышц. Витамин В1 содержится в неочищенных зернах злаков, семенах бобовых растений, в яичном желтке.

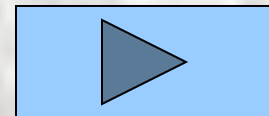
При отсутствии в пище витамина В1 возникает тяжелая болезнь **БЕРИ-БЕРИ**. Раньше она была распространена на некоторых тихоокеанских островах, где основу питания составлял

очищенный рис. В нем нет витамина В1. У заболевших людей расстраивалась деятельность нервной системы: начинались судороги, развивались параличи.

Эта болезнь часто кончалась смертью.



Судороги у голубя при авитаминозе витамина В1

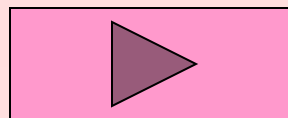


Характеристика витаминов

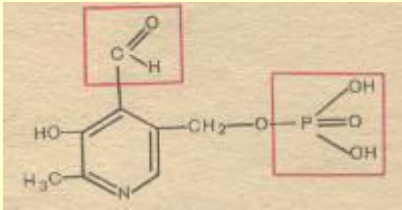
Витамин В2 (рибофлавин)

впервые был получен в XIX веке в середине 30-х гг. Он содержится в зерне, печени, мясе, молоке, яйцах.

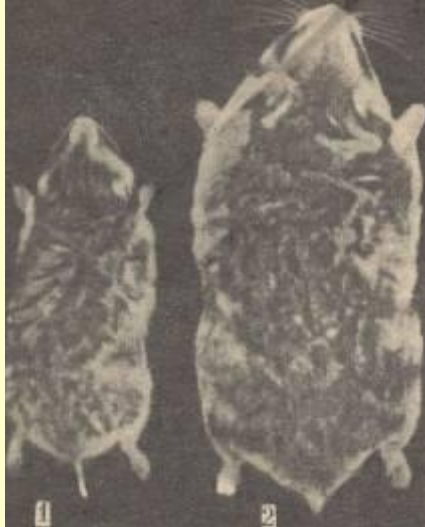
При недостаточном потреблении у взрослого человека нарушается зрение и повреждаются слизистые оболочки рта.



Характеристика витаминов

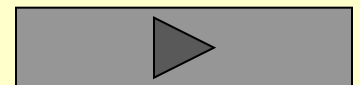


*Химическая формула
витамина В6*



*Авитаминоз В6
у хомяков*

Витамин В6 (пиридоксин) участвует в белковом обмене, уменьшает отложение на стенках кровеносных сосудов особого вещества холестерина. Недостача ведет к развитию атеросклероза, ожирению печени, поражению селезенки и зубной железы. Витамин содержится в больших количествах в пшеничных отрубях, пивных дрожжах, ячмене, печени.

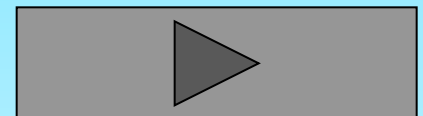


Характеристика витаминов

Витамин В12 был открыт в 1948 году в скором времени синтезирован. Биологическая роль витамина заключается в стимуляции кроветворения, т.е. регуляции образования клеток крови – эритроцитов и тромбоцитов. При недостатке витамина развивается злокачественная анемия (*малокровие*). Источником витамина служат продукты только животного происхождения, особенно богаты им печень, молоко, яйца.



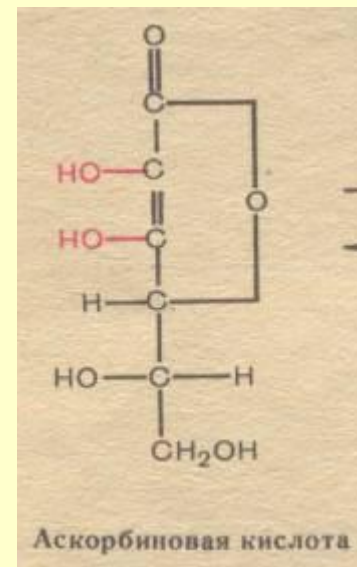
Злокачественная анемия у свиньи



Характеристика витаминов

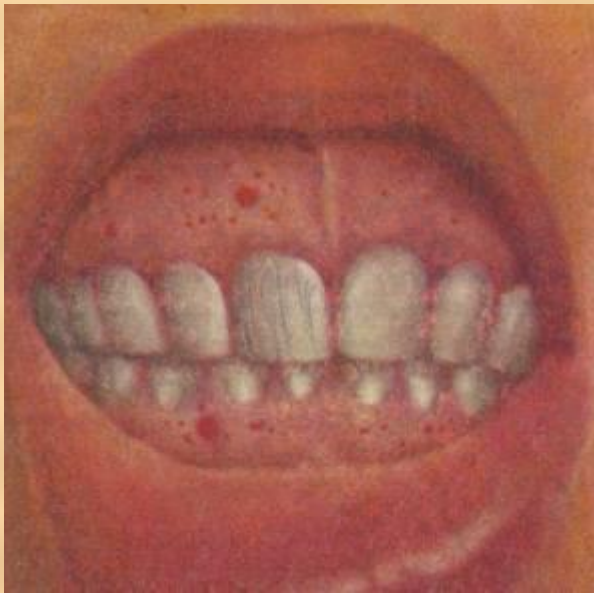
Витамин С (аскорбиновая кислота)

она участвует в образовании дентина, хряща, усиливает процесс всасывания железа в кишечнике, необходима для синтеза норадреналина в надпочечниках. Содержится в шиповнике, черной смородине, клюкве, лимоне, апельсинах.

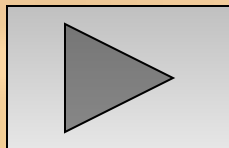


Характеристика витаминов

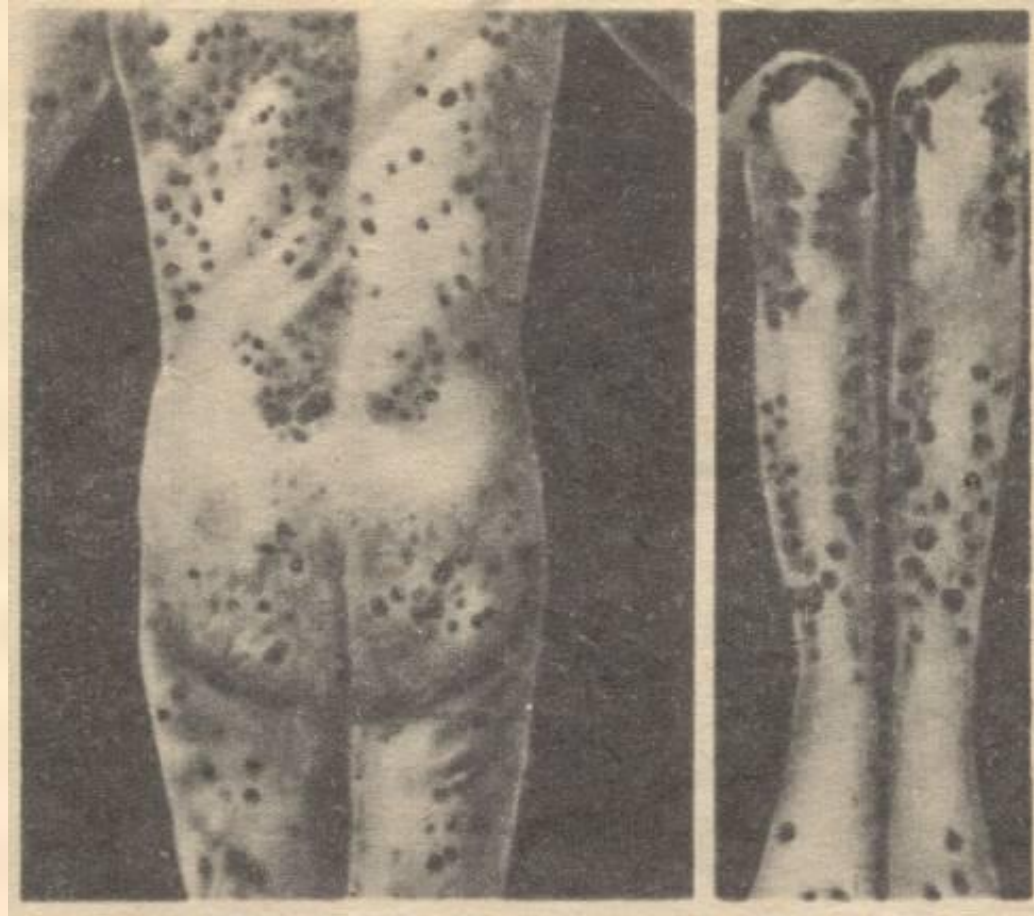
Когда организм долгое время не получает витамина С, развивается **ЦИНГА** - заболевание, известное путешественникам и мореплавателям. При этом заболевании появляется кровоточивость десен, язвы на слизистых оболочках рта, расшатываются и выпадают зубы. Кости становятся хрупкими, возникают боли в суставах. Наступает малокровие, и резко снижается сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям.



Цинга. Кровоточивость десен



Заболевания при недостатке витамина С



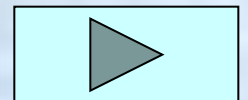
Цинга. Точечные и пятнистые кровоизлияния на туловище и конечностях.



Характеристика витаминов

Витамин РР(никотиновая кислота) известна давно, однако о ее витаминных свойствах впервые упоминается в 20 годах XX века. Биологическое значение витамина заключается в том ,что он является частью ферментов, катализирующих различные окислительные реакции, также участвуют в синтезе жирных кислот, обмене аминокислот.

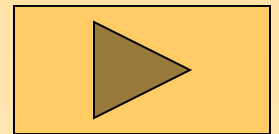
Авитаминоз витамина РР (*пеллагра*) часто называют «болезнью трех Д», понимая под этим три ее основные симптома- дерматит, диарея(сильные поносы), деменция (приобретенное слабоумие) Витамин РР содержится в больших количествах в отрубях, пивных дрожжах, печени, мясе.



Авитаминоз витамина РР



Пеллагра. Специфический дерматит, располагающийся симметрично на незащищенных одеждой поверхностях тела.



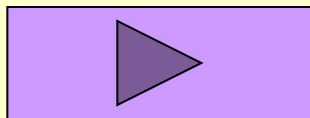
Характеристика витаминов

Познакомимся с жирорастворимыми витаминами.

К ним принадлежат витамины А, D, Е, К.

Витамин А, или каротин содержится в основном в животной пище, например в рыбьем жире, сливочном масле, молоке, яичных желтках, печени, почках, рыбьей икре. Вещество, превращающееся в организме в витамин А, содержится в растительной пище: моркови, шпинате, помидорах. Витамин А - составная часть светочувствительного вещества в сетчатке глаза. Кроме того, он необходим для роста клеток.

При его недостатке дети плохо растут, нарушается формирование зубов, волос, поражаются легкие. Может возникнуть особое заболевание – «куриная слепота»: с наступлением сумерек у таких больных ослабевает зрение.



Характеристика витаминов

Витамин D (антирахетический)

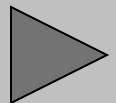
содержится в рыбьем жире ,
печени, желтке куриного яйца и
многих других продуктах.

При недостатке в пище витамина
D у детей развивается *РАХИТ*.

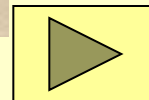
При рахите содержание солей в
костях, оказывается пониженным,
поэтому рост ребенка замедляется.

Скелет формируется неправильно.

У больных рахитом детей искривлены
ноги, голова и живот увеличены.



Заболевания при недостатке витамина D



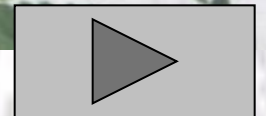
Авитаминоз D .Рахит. А- непропорционально большая голова. Б- искривление ног.

Характеристика витаминов

Витамин Е (антистерильный) был открыт в 1922 году и было установлено, что витамин Е влияет на нормальное протекание процессов размножения. При недостатке у людей развивается бесплодие. Ими богаты семена злаков, ягоды шиповника, желтки яиц.



*Мышечная атрофия
при авитаминозе Е.*



Характеристика витаминов

Витамин К (антигеморрагический) содержится в зеленых листьях, в ягодах рябины, в печени. Участвует в процессах свертывания крови (пониженная), в процессах всасывания питательных веществ в кишечнике. Авитаминоз К встречается крайне редко, т.к. кишечная микрофлора синтезирует его в достаточном количестве.

*Авитаминоз К.
Судорожное
состояние в связи
внутричерепным
кровоизлиянием у
новорожденного*

