

Витамины. Гормоны. Лекарства.



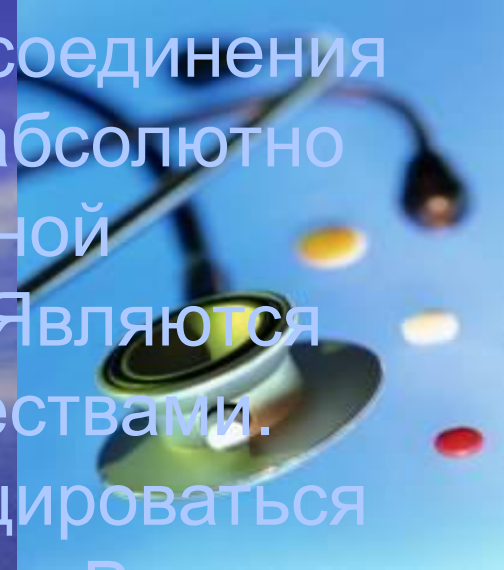
Выполнила:
ученица 10 «Б» класса Колутина О.Д.
МОУ КСОШ 2010г.

Учитель:
Латфуллина Е.А.

низкомолекулярные органические соединения
Витамины различной химической природы, абсолютно

необходимые для нормальной жизнедеятельности организмов. Являются незаменимыми пищевыми веществами.

Некоторые витамины могут продуцироваться нормальной микрофлорой кишечника. В отличие от всех других жизненно важных пищевых веществ витамины не обладают пластическими свойствами и не используются организмом в качестве источника энергии. Участвуя в разнообразных химических превращениях, они оказывают регулирующее влияние на обмен веществ и тем самым обеспечивают нормальное течение практически всех биохимических и физиологических процессов в организме. В



• Авитаминозы- заболевания, развивающиеся вследствие длительного качественно неполноценного питания, в котором отсутствуют соответствующие витамины.



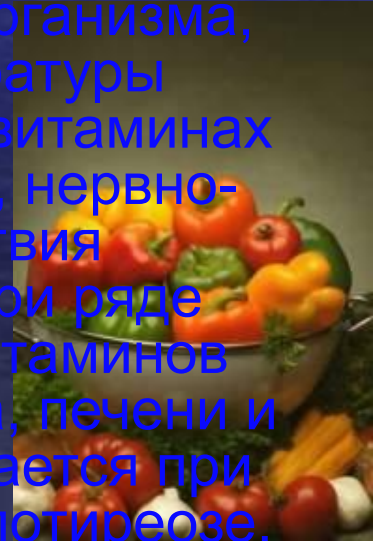
- Гиповитаминоз - болезненное состояние, возникающее при нарушении соответствия между расходом витаминов и поступлением их в организм; то же, что витаминная недостаточность.
- Гипервитаминоз - интоксикация,

Суточная потребность человека в витаминах и их основные функции.

| Витамин | Суточная потребность | Где содержится |
|------------------------------|----------------------|---|
| Аскорбиновая Кислота (C) | 50-100 мг | шиповнике, сладком перце, черной смородине, облепихе, землянике, цитрусовых, киви, капусте, зеленом горошке, зеленом луке, картофеле, хвое, люцерне. |
| Тиамин (B ₁) | 1,4-2,4 мг | содержится нежирной свинине, печени, почках, картофеле, крупе (пшеничная, овсяная, гречневая), хлебе (ржаной и цельнозерновой), бобовых, зеленом горошке. |
| Рибофлавин (B ₂) | 1,5-3,0 мг | содержится в печени, почках, твороге, сыре, шиповнике, цельном молоке, бобовых, зеленом горошке, мясе, крупе (гречневая, овсяная), хлебе из муки грубого помола, шпинате. |
| Пиридоксин (B ₆) | 2,0-2,2 мг | печени, почках, птице, мясе, рыбе, бобовых, дыне, крупах (гречневая, пшеничная, ячневая), перце, картофеле, хлебе из муки грубого помола, гранате. |
| Ниацин (PP) | 15,0-25,0 мг | печени, сыре, мясе, колбасе, крупах (гречневая, пшеничная, овсяная), черносливе, бобовых, хлебе (пшеничный, грубого помола) |

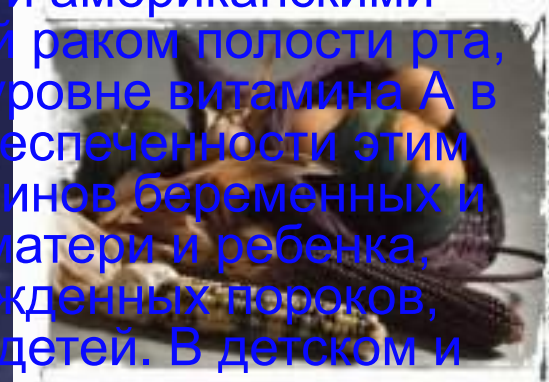
| Витамин | Суточная потребность | Где содержится |
|--|----------------------|---|
| Цианкобламин (В ₁₂) | 2-5 мкг | в мясе, сыре, продуктах моря. Участвует в регуляции процесса обмена белков и нуклеиновых кислот |
| Биотин (Н) | 50-300 мкг | печени, почках, бобовых (соя, горох), яичном желтке, ржи, цветной капусте, пивных дрожжах. |
| Пантотеновая кислота (В ₃) | 5-10 мг | содержится в хлебе из грубого помола, крупах (гречневая, пшенная, овсяная), рыбе, орехах, овощах, мясе, сушеных грибах. |
| Фолиевая кислота (В ₉) | 200 мкг | печени, печени трески, хлеб (ржаной и цельнозерновой), бобовых, петрушке, шпинате, салате, зеленом луке |
| Холин (В ₄) | 250-600 мг | яичном желтке, печени, пивных дрожжах и пророщенных зернах пшеницы. |
| Ретинол (А) | 0,5-2,5 мг | содержится в печени трески, болгарском перце, печени, сливочном масле, молочных продуктах, рыбе, рыбьем жире. |
| Кальциферол (D) | 2,5-10 мкг | печени трески, рыбе, печени, яйцах, сливочном масле |

десятков миллиграммов. Потребность в каждом конкретном витамине также подвержена колебаниям, обусловленным действием различных факторов, которые учитываются в рекомендуемых нормах потребления витаминов, подвергающихся периодическому уточнению и пересмотру. Существенное влияние на потребность в витамины оказывают возраст и пол человека, характер и интенсивность его труда. Потребность в витаминах значительно возрастает при особых физиологических состояниях организма: у женщин — во время беременности, в период лактации, у детей — в период интенсивного роста. Следует иметь в виду, что любые причины, изменяющие интенсивность обмена веществ, существенно влияют и на обмен витаминов в организме, повышая их расход в процессе жизнедеятельности. В частности, потребность в витаминах значительно возрастает под влиянием некоторых климатических и погодных условий, способствующих длительному переохлаждению или перегреванию организма, сопровождающихся резкими перепадами температуры атмосферного воздуха. Повышенная потребность в витаминах развивается при интенсивной физической нагрузке, нервно-психическом напряжении, в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды, при ряде патологических состояний. Повышенный расход витаминов возникает при болезнях желудочно-кишечного тракта, печени и почек, повышенная потребность в витаминах отмечается при некоторых эндокринных заболеваниях, например гипотиреозе,



важное диагностическое значение.

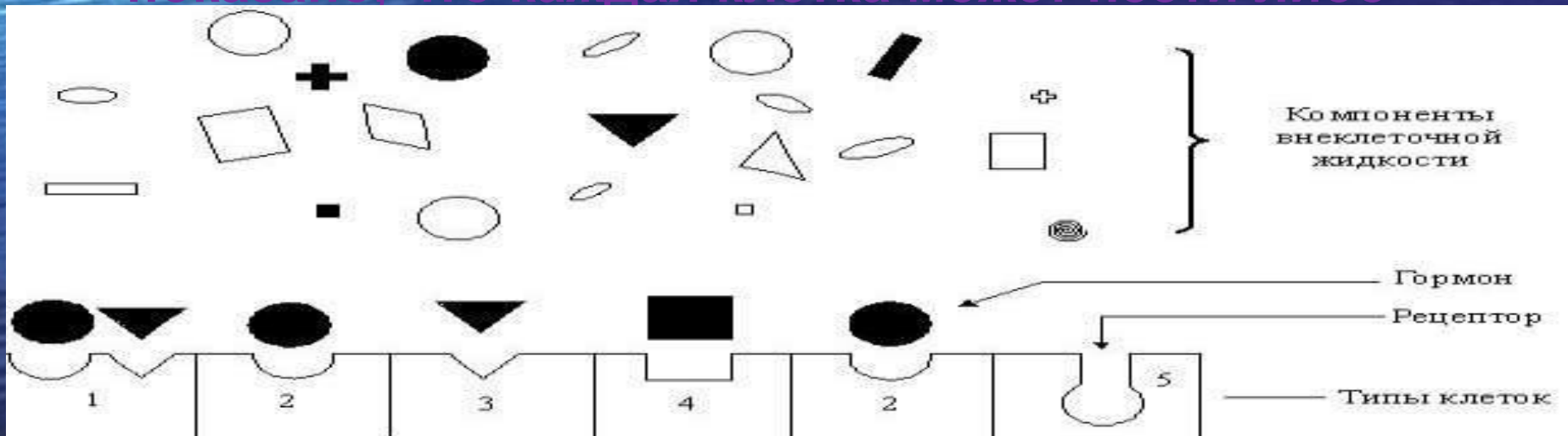
Организм человека не способен запасать витамины на более или менее длительное время, они должны поступать регулярно, в полном наборе и соответствии физиологической потребности. Вместе с тем приспособительные возможности организма достаточно велики, и в течение определенного времени дефицит витаминов практически не проявляется: расходуются витамины, депонированные в органах и тканях, включаются и другие компенсаторные механизмы обменного характера. Только после израсходования депонированных витаминов возникают различные расстройства обмена веществ. Однако постоянное недостаточное потребление витаминов, даже не характеризующееся какими-либо клиническими проявлениями гиповитаминоза, отрицательно сказывается на состоянии здоровья человека: ухудшается самочувствие, снижаются работоспособность и сопротивляемость к респираторным и другим инфекционным заболеваниям, усиливается воздействие на организм неблагоприятных факторов среды обитания. Недостаточное поступление с пищей некоторых витаминов (особенно С и А) является фактором риска ишемической болезни сердца и ряда злокачественных новообразований. В частности, многолетние исследования больших контингентов людей, проведенные английскими и американскими специалистами, показали, что частота заболеваний раком полости рта, желудочно-кишечного тракта и легких при низком уровне витамина А в крови в 2—4 раза выше, чем при оптимальной обеспеченности этим витамином. Недостаточная обеспеченность витаминов беременных и кормящих женщин причиняет ущерб здоровью матери и ребенка, является одной из причин недоношенности, врожденных пороков, нарушений физического и умственного развития детей. В детском и



биологически активные вещества,
вырабатываемые эндокринными
железами, или железами внутренней
секреции, и выделяемые ими
непосредственно в кровь. Термин
«гормоны» введён англ.
физиологами У. Бейлиссом и Э.
Старлингом в 1902 г. Гормоны
разносятся кровью и влияют на
деятельность органов, изменяя
физиологические и биохимические
реакции путём активации или
торможения ферментативных
процессов. Известно более 30

- действие на расстоянии от места продукции;
- специфичность действия - эффект каждого из них не адекватен эффекту другого гормона;
- высокая скорость образования и инактивации, с чем и связана кратковременность их действия;
- высокая биологическая активность - нужный эффект достигается при очень малой концентрации вещества;
- роль посредника (месенджера) в передаче информации от нервной системы к клетке

- **Механизм действия гормонов**
Гормоны действуют на органы избирательно, это объясняется тем, что клетки определенных органов содержат специальные образования - рецепторы. Органы или клетки, на которые действует конкретный гормон, называют органами-мишенями или клетками-мишенями. Во внеклеточной жидкости содержится множество разнообразных соединений, но рецепторы узнают лишь очень немногие из них. Кроме того, рецепторы должны выбрать определенные молекулы из множества других, присутствующих в более высокой концентрации. На рисунке показано, что каждая клетка может нести либо



Лекарства.

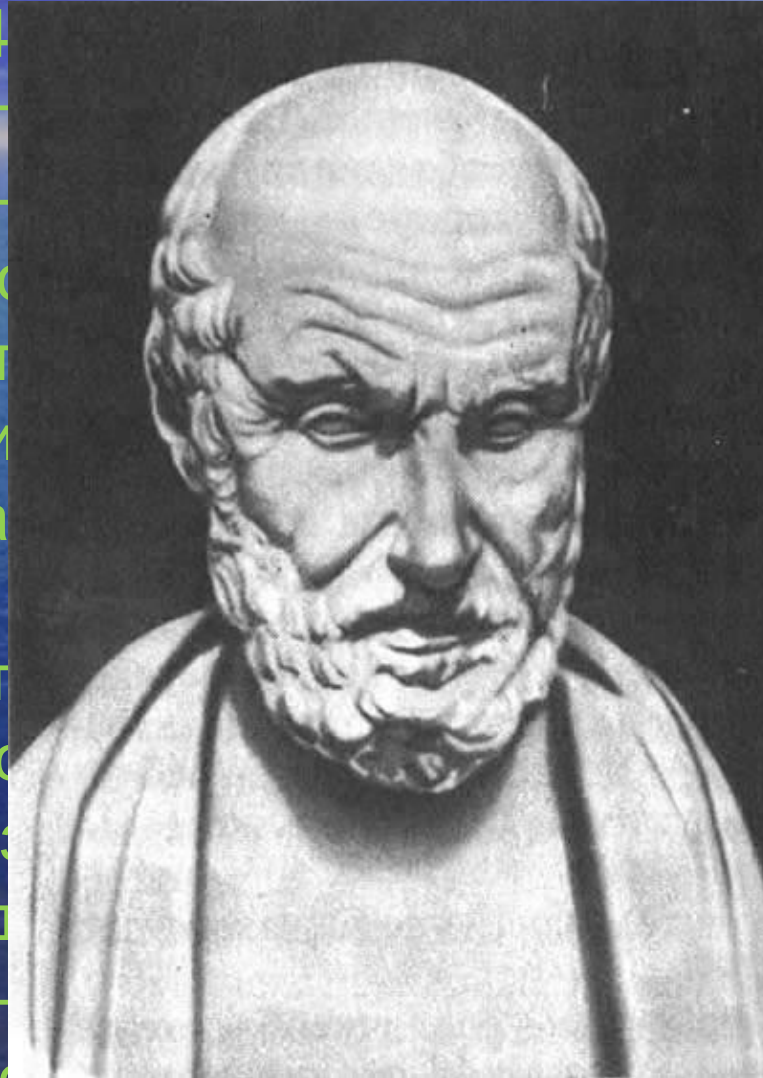
Люди внесшие вклад в развитие медицины.

- Гиппократ (460-377гг. до н.э.)
- Клавдий Гален (129-201гг.)
- Абу Али Ибн Сины (980-1037гг.)
- Теофраст Парацельс (1493-1541гг.)
- Луи Пастер (1822-1895гг.)
- Пауль Эрлих (1854-1915гг.)
- А.Е. Чичибабин (1871-1945гг.)
- А. Флеминг (1881-1955гг.)



Гиппократ (460-377гг. до н.э.)

- ГИППОКРАТ (460 - 356 до н. э.), величайший врач, реформатор античного медицинского образования по образцу Периклеса и Гераклида, мать повитухой. Считается основоположником врачебной школы Косской школы. Путешествовал по Греции, Малой Азии, Ливии; полагал, что походы скифов, что походы народов Передней Азии дошедшие до нас представляют собой сборник из 59 сочинений различных авторов, собранных воедино учёными



Абу Али Ибн Сины (980-1037гг.)

- Абу Али ибн Сина, или как его называли в всем мире по имени его отца Гиппократа. Он родился в Афшана близ Рей, переезжает в сложившийся город.
- Общее число его сочинений превышает 400, а лишь около 100 произведений до нас дошли. Самые известные ("Канон врачебной науки"), "Китаб аш-шифо"



, или как
нна, во
а медиком,
л
селении
мья
он уже
Ибн Сино
о до нас
"Канон
врачебной науки"

• Врач эпохи Возрождения, «первый профессор химии от сотворения мира» (А. И. Герцен). Образование получил в Ферраре (Италия). Около 1515 года переехал в Базель, где был профессором

университета. Много путешествовал по Европе, изучая медицину. Противопоставил учению древних о химических процессах, провозгласив изучение соединений металлов. Основатель химии растений и препаратов. Развил новое учение о лекарствах, их действии и целях. Указал на специфическое действие ртути при лечении примитивных болезней.



Базеле, много занимаясь критикой схоластической медицины. Отверг учение Авиценны и считал, что все химические процессы происходят из химических элементов и соединений. Он явился одним из первых, кто выделял лекарства из простых веществ, а не из актов и эликсиров; он ввел понятие о дозировке лекарств и о применении химических веществ для лечебных целей. Его учение о металлах и минеральных водах (например, о железной руде) было революционным, хотя и не имело практической деятельности не

были свободны от средневековой мистики, религии. Создал учение об «архее» — высшем духовном принципе, якобы

Луи Пастер (1822-1895гг.)

- ПАСТЕР — французский химик, биолог, микробиолог, иммунолог, физик, метеоролог, корреспондент Академии наук (1893) Голландии. Работы по оптической асимметрии, стереохимии. Опровержение теории микробного зарождения. Разработка вакцин против чумы, сибирской язвы (1881), бешенства (1885).



химик

—
и член
наук.

нову
рождения.

ия
логию
ний.

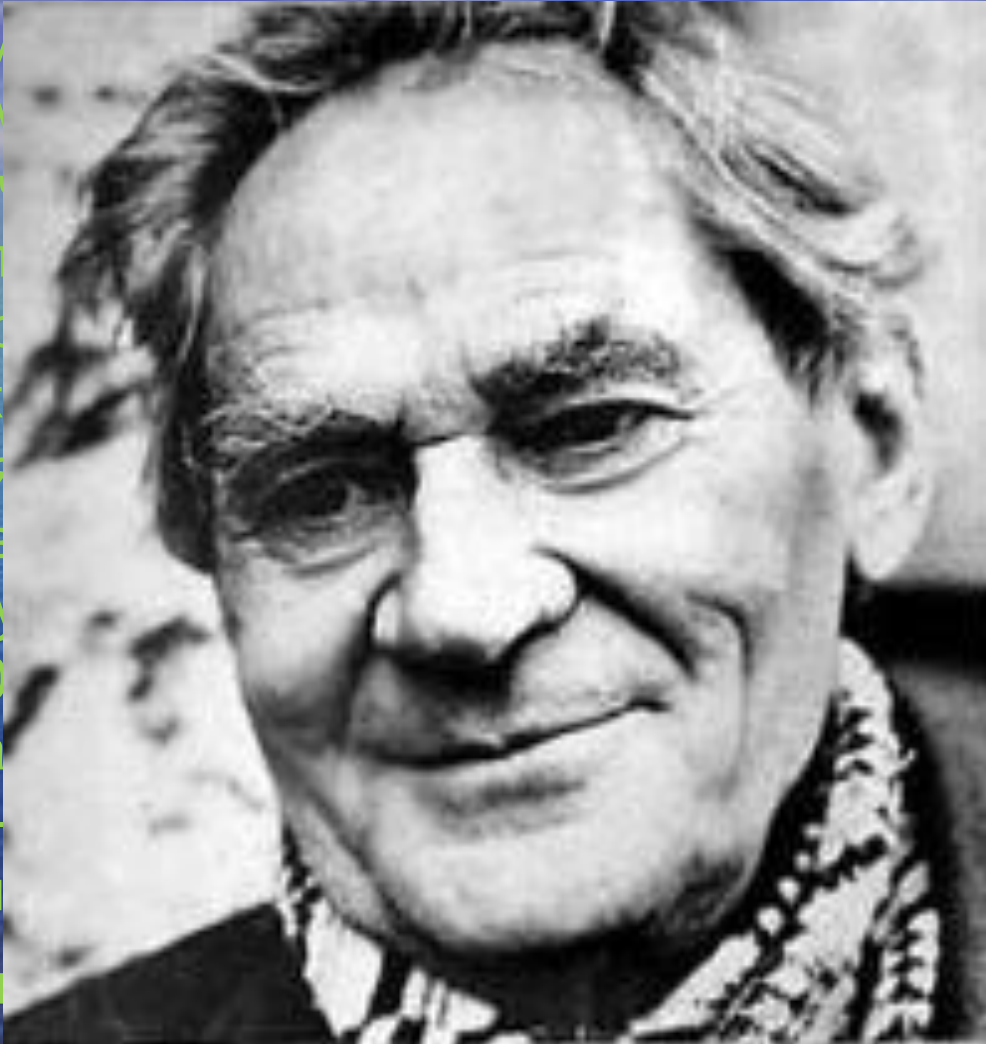
еской
еры (1879),
сибирской язвы (1881), бешенства (1885).

Пауль Эрлих (1854-1915гг.)

- ЭРЛИХ П. (1854-1915гг.) - немецкий биохимик, иммунолог и фармаколог. Сформулировал концепцию "целенаправленной реакции". Доказал существование "целенаправленных химических цепей". Разработал химиотерапевтических средств,



А.Е. Чичибабин (1871-1945гг.)



- русский химик, физик, педагог, профессор химического факультета МГУ. В 1892—1896 гг. занимался разработкой технологии производства азотной кислоты. С 1896 г. работал в лаборатории по развитию промышленности в Мануфактурном училище. В 1899—1909 гг. — ассистент кафедры химии в сельско-хозяйственном институте. В 1901—1911 гг. преподавал физику в Московском университете. В 1903 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 1909—1930 гг. преподавал физику в Московском университете. С 1930 г. работал в Институте химии в Ленинграде, где в 1933—1935 гг. — действительный член АН СССР.

- В 1936 г. отозван из Ленинграда. В апреле 1936 г. Общее собрание АН СССР лишило А. Е. Чичибабина и В. Н. Ипатьева звания действительных членов как потерявших связь с Академией. В мае 1937 г. в Ленинграде «по делу» был арестован и осужден на 10 лет лишения свободы. В 1945 г. реабилитирован.

атический
1892—1896 гг.
с 1896 г.
азвитию
899-1909 гг. —
о в 1901—1911
903 г. защитил
цию. В
ского училища.
леж де Франс,
ой химии.

ря 1936 г.

А. Флеминг (1881-1955гг.)

- Александр Флеминг, британский микробиолог, открывший пенициллин - антибиотик, способный уничтожать бактерии. Он выделил его из плесени, обнаружившейся в его лаборатории. Разработав метод очистки, он и его коллеги поместили его в коммерческую продажу. Флеминг получил Нобелевскую премию в 1945 году.
- Пенициллин был первым антибиотиком, удостоен Нобелевской премии. Обнаружил его Флеминг в 1928 году. Он очистил его и назвал пенициллин. Он и Чейн в Оксфорде разработали метод окрашивания.



микробиолог, который жил в Дублине, Ирландия. Он обнаружил плесень в своей лаборатории, которая уничтожала бактерии. Он назвал ее пенициллин. Он и Чейн в Оксфорде разработали метод очистки. Флеминг получил Нобелевскую премию в 1945 году. Он и Чейн в Оксфорде разработали метод окрашивания. Флеминг получил Нобелевскую премию в 1945 году. Он и Чейн в Оксфорде разработали метод окрашивания.

- Он идентифицировал организмы, по причине которых происходит инфицирование ран, доказал вероятность