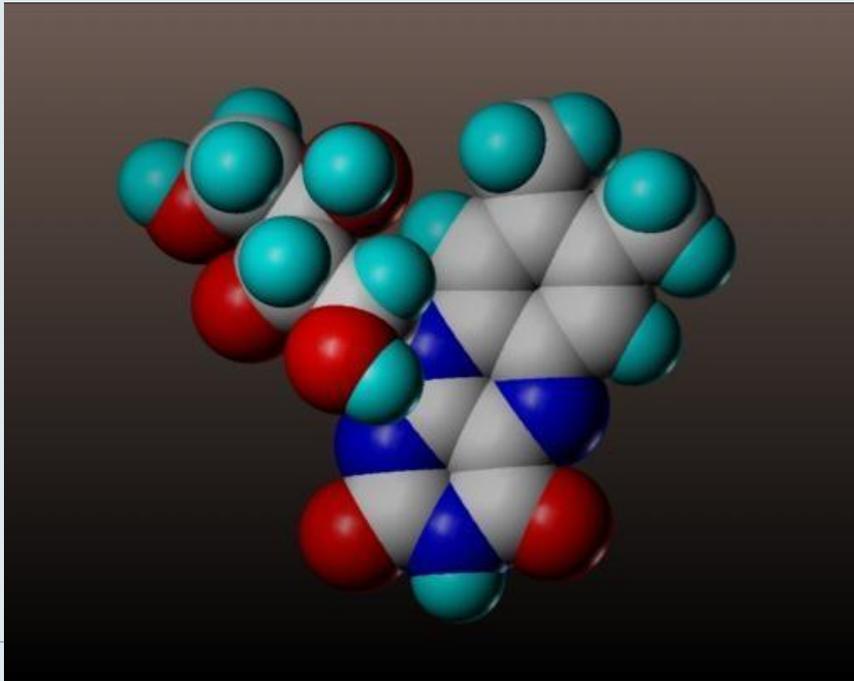


Витамины

Первым выделил витамин в кристаллическом виде польский ученый Казимир Функ в 1911 году. Год спустя он же придумал и название - от латинского **"vita"** - **"жизнь"**.



ВИТАМИНЫ — вещества, относящиеся к незаменимым факторам питания животных и растительных организмов, большинство из них не могут быть синтезированы в организме, поступают в него главным образом с пищей.

ВИТАМИНЫ



РОСТ

ЗРЕНИЕ

КРЕПКИЕ ЗУБЫ



СИЛА

АППЕТИТ

**ХОРОШЕЕ
НАСТРОЕНИЕ**



БОДРОСТЬ

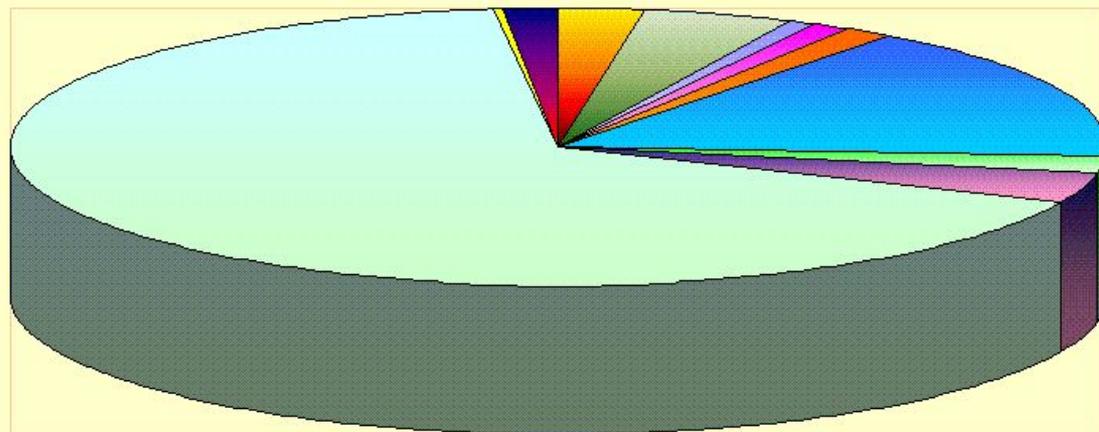
НЕТ ПРОСТУДЕ



Роль витаминов

Роль витаминов заключается в их регуляторном действии на **обмен веществ**. **Витамины** обладают каталитическими свойствами, т. е. способностью стимулировать химические реакции, протекающие в организме, а также активно участвуют в образовании и функции ферментов.

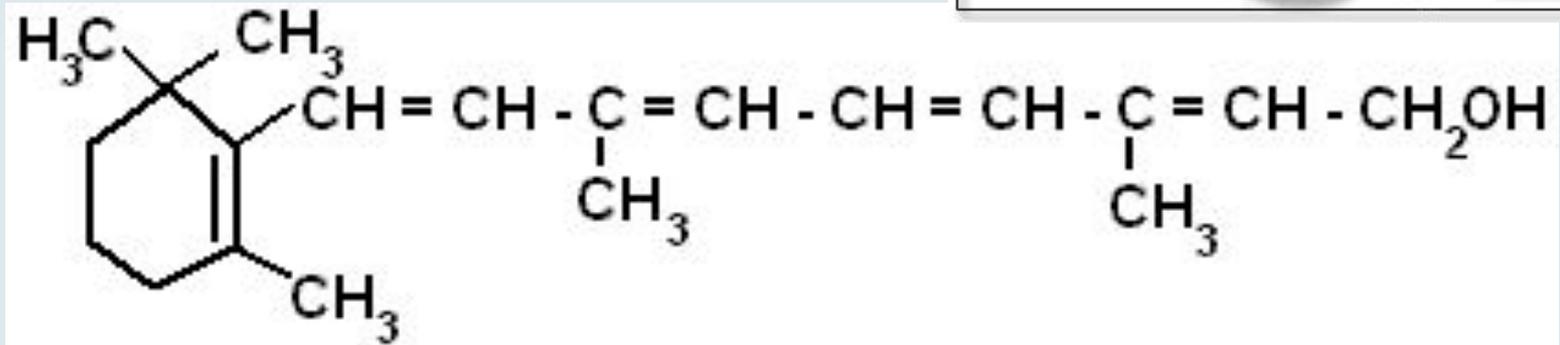
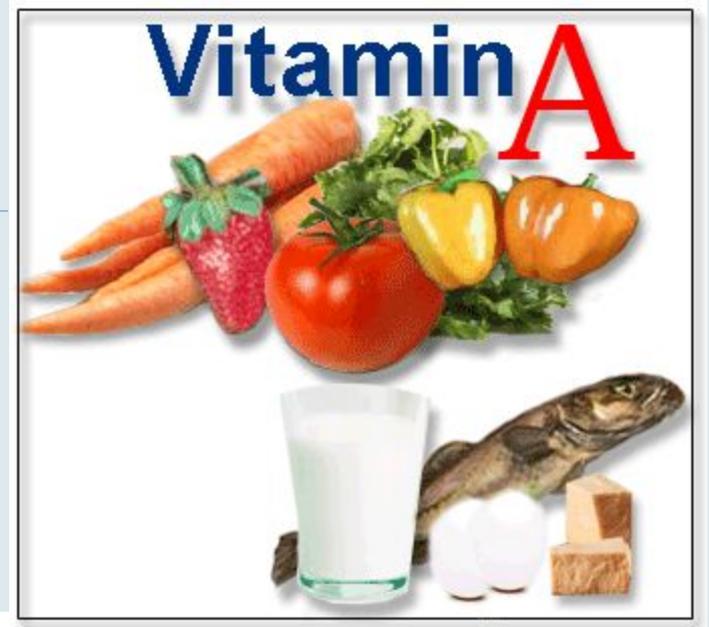
Витамины влияют на усвоение организмом питательных веществ, способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. **Витамины**, являясь составной частью ферментов, определяют их нормальную функцию и активность



- | | |
|--|---|
|  Витамин А |  Витамин D |
|  Витамин Е |  Витамин К |
|  Витамин В1 |  Витамин В2 |
|  Витамин РР |  Витамин В6 |
|  Витамин В12 |  Витамин В3 |
|  Витамин С |  Витамин Н |
|  Фолиевая кислота | |



ВИТАМИН А



Прогоркшие жиры и жиры с большим количеством полиненасыщенных жирных кислот окисляют витамин А. «Врагом» также является ультрафиолет



Vitamin A

Sources of vitamin A and beta-carotene:

A



Vitamin A comes from animal sources such as eggs, meat and dairy products

Beta-carotene, a precursor of vitamin A, comes from green, leafy vegetables and intensely colored fruits and vegetables



Витамин А особенно много содержится в печени, особенно морских животных и рыб, сливочном масле, яичном желтке, сливках, рыбьем жире.

Каротин в наиболее высоких концентрациях обнаружен в моркови, абрикосах, листьях петрушки и шпината, тыкве.



Чем витамин А полезен

- Предотвращение нарушения зрения в сумерках
- Он способствует формированию светочувствительного пигмента (родопсина).
- Обеспечивает целостность поверхностных клеток, которые формируют кожу, слизистые оболочки ротовой полости, кишечника, дыхательных и половых путей.
- Повышает сопротивляемость организма различным инфекциям.
- Способствует росту и укреплению костей, сохранению здоровья кожи, волос, зубов, десен.
- Оказывает антираковое действие.
- Эффективен при лечении аллергии.
- Повышает внимание и ускоряет скорость реакции.
- При наружном применении эффективен при лечении фурункулов, карбункулов.



Витамин В.

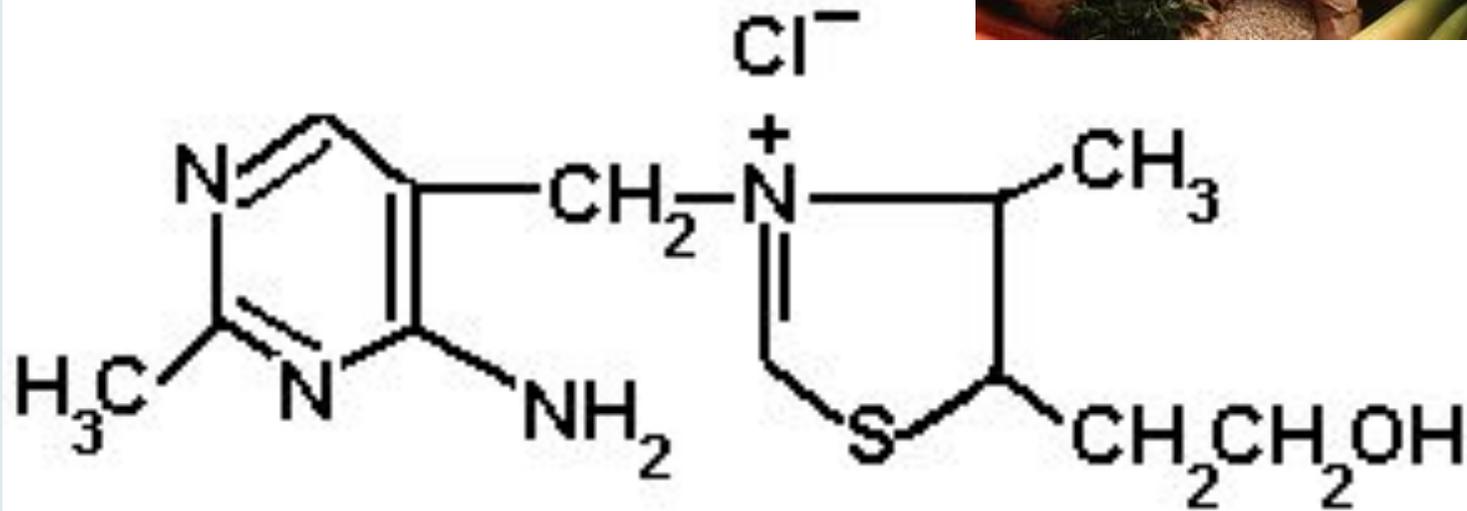


- Включает в свою группу восемь витаминов:
- - В1 (тиамин);
- - В2 (рибофлавин);
- - В3 (ниацин);
- - В5 (пантотеновая кислота);
- - В6 (пиридоксин);
- - В7 (биотин);
- - В12 (цианкобаламин);
- - фолиевая кислота.



- Витамин В восстанавливает энергию, помогает бороться с лишним весом, улучшает работу сердечной мышцы.
- Содержится в печени, почках, мясе и молоке.

ВИТАМИН В₁



Витамин В1 играет важную роль в обмене веществ, и прежде всего в углеводном обмене. Этот витамин необходим для нормальной работы любой клетки организма, особенно для нервных клеток. Он требуется для сердечно-сосудистой и эндокринной систем, для обмена вещества ацетилхолина, который является химическим передатчиком нервного возбуждения.

Особенно много этого
витамина в сухих
дрожжах, хлебе, горохе,
крупах, грецких орехах,
арахисе, печени, сердце,
яичном желтке, молоке,
отрубях



Чем витамин В1 полезен

- Тиамин необходим для нервной системы.
- Стимулирует работу мозга.
- Улучшает переваривание пищи, особенно углеводов, участвует в жировом, белковом и водном обмене.
- Способствует росту организма.
- Нормализует работу мышц и сердца.
- Повышает защитные силы организма при неблагоприятном воздействии факторов окружающей среды.
- Стимулирует работу желудочно-кишечного тракта.
- Эффективен при лечении невритов, невралгий, радикулитов.
- Помогает при морской болезни и укачивании в полете.



Белокочанная капуста
содержит **витамины С1, В1,**
В2, РР, каротин



Чем же полезен шпинат?



Содержит **витамины**: С, А, В1, В2, В6, РР, Р, Е, К, причем все они прекрасно переносят тепловую обработку.

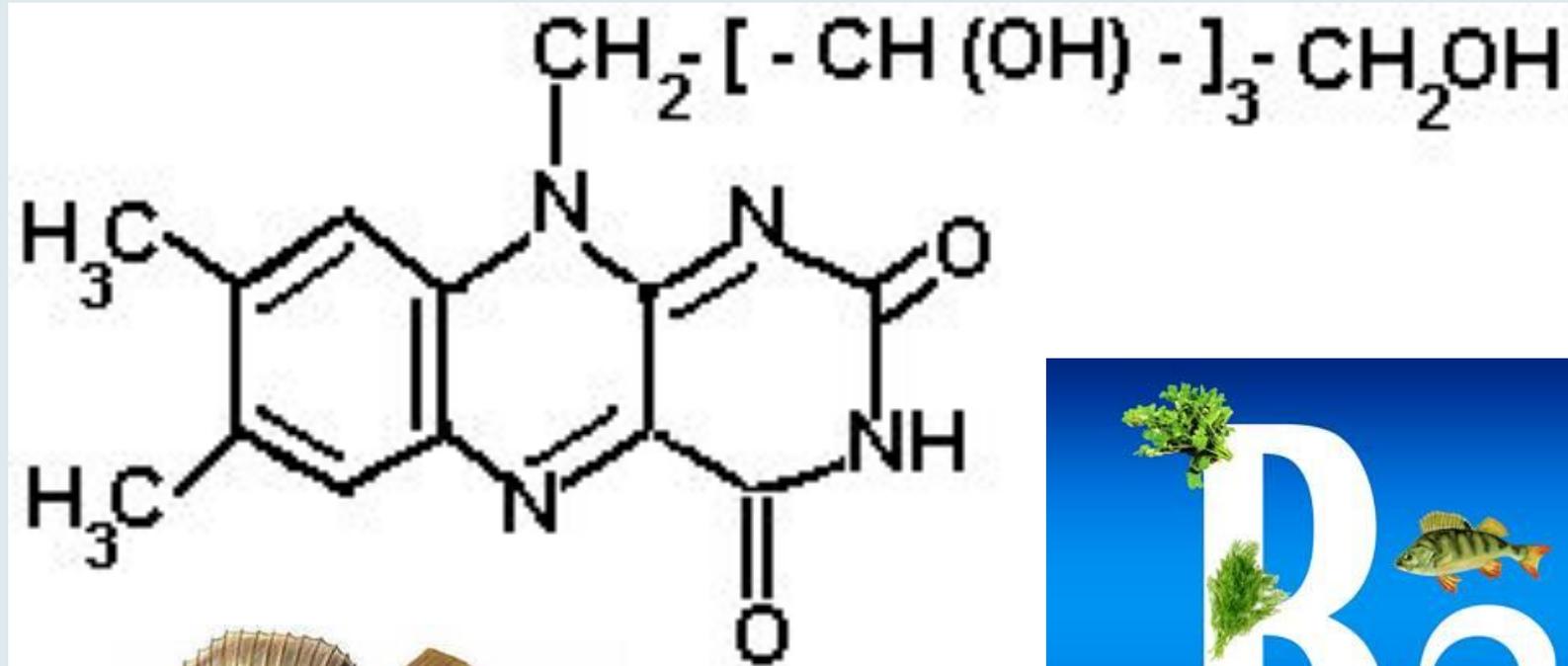
Еще в нем много калия, магния, легкоусвояемых солей железа и йода.

Благодаря тому, что шпинат содержит большое количество **железа**, шпинат помогает гемоглобину стать активнее и лучше снабжать клетки кислородом; он улучшает наш обмен веществ и способствует выработке организмом энергии. Также он выводит из организма шлаки и токсины.



ВИТАМИН В₂

РИБОФЛАВИН



Чем витамин В2 полезен

-Рибофлавин участвует в углеводном, белковом и жировом обмене.

-Участвует в процессах роста (может рассматриваться как ростовой фактор). Поэтому этот витамин особенно нужен детям и подросткам, также он влияет на рост плода.

-Обеспечивает нормальное световое и цветовое зрение, уменьшает утомляемость глаз.

-Необходим для активации ряда витаминов, например пиридоксина (витамина В6), фолиевой кислоты (витамина В9), филлохинона (витамина К).

-Участвует в синтезе гликогена, эритроцитов (красных кровяных клеток),

т. е. влияет на кроветворение.

-Нужен для синтеза гормонов кортикостероидов.

-Сохраняет здоровыми кожу, ногти, волосы.

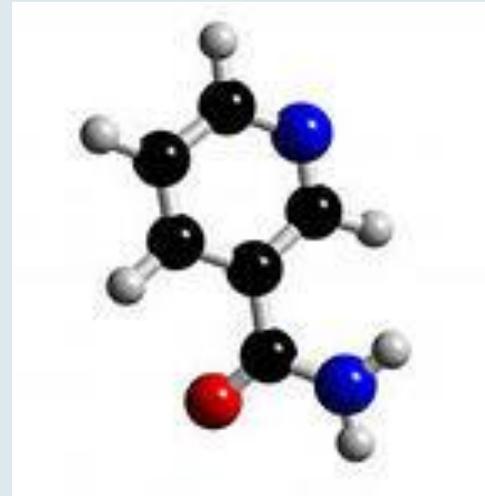
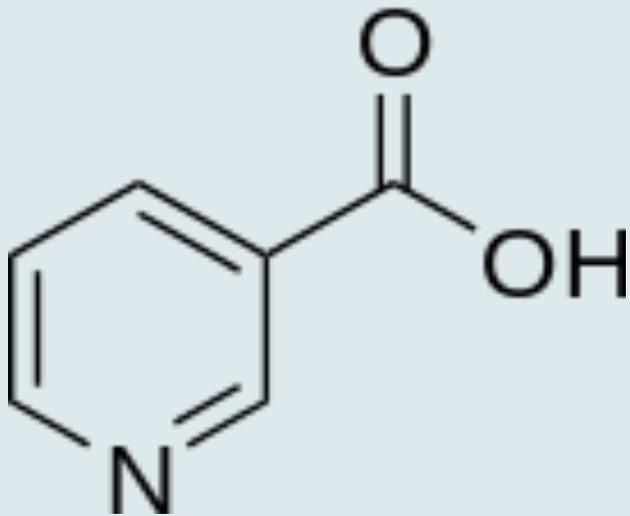


Картофель имеет: **Витамин С,**
витамины В2, В3 и В6.



ВИТАМИН В₃

НИАЦИН --- НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА



Признаки недостатка никотиновой кислоты, или витамина В₃:

Поражение желудочно-кишечного тракта и поносы;

Поражение кожи и слизистых оболочек, часто приводящие к дерматитам; трещины в ротовой полости;

Расстройство нервной системы вплоть до слабоумия.

Витамин В₃ содержится во многих продуктах и частично вырабатывается в организме, однако накапливаться он не может. Поэтому, чтобы оставаться здоровым и жизнерадостным, нужно постоянно употреблять богатые этим витамином продукты.

Vitamin B3



Витамин В3

содержится во всех продуктах, где имеются другие витамины группы В, но в разных количествах (мясо, почки, печень, кисломолочные продукты). В мясных продуктах тоже содержится немало ниацина. Особенно богато им мясо индюка. Очень много ниацина в семечках подсолнечника и земляных орехах — арахисе. Содержится в ржаном хлебе, ананасе, гречке, фасоли, мясе, грибах, печени, почках.



Хорошим источником витамина В3 можно считать неочищенные зерновые — проращенные пшеницу, гречиху, каши из недробленых круп — овса, кукурузы, ржи, ячменя и так далее. Кроме того, богаты им фасоль и горох, соя и грибы. Но особенно богаты витамином В3, как и всеми витаминами группы В, пивные дрожжи.



Витамин В5 (пантотеновая кислота)



Витамин В5 участвует в важнейших процессах катаболизма и анаболизма в организме.



Роль а организме витамина В5

Пантотеновая кислота, как составляющая кофермента А, играет ключевую роль в метаболизме углеводов, белков и жирных кислот, нормализует обмен жиров, активирует окислительно-восстановительные процессы в организме и поэтому важна для поддержания и восстановления всех клеток тканей. Синтезирует в организме жизненно важные жирные кислоты, половые гормоны и гормоны роста, холестерин, гистамин, ацетилхолин, гемоглобин.



Источники витамина В5

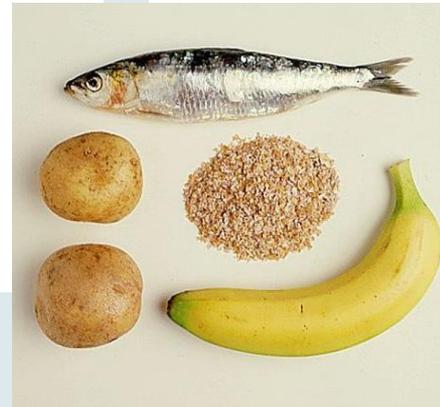
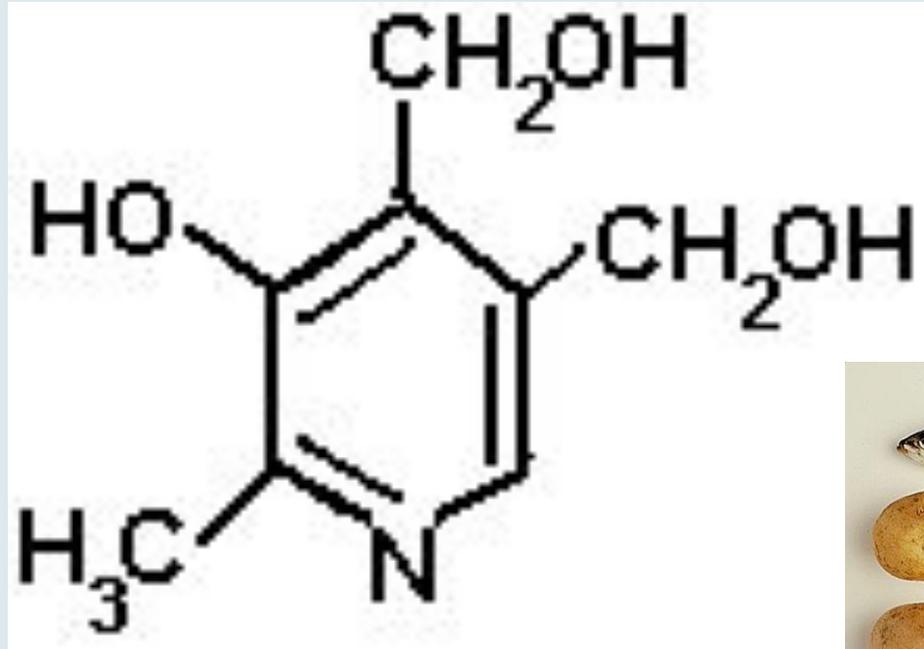
Растительные

бобовые и цельные зерновые продукты., дрожжи, фундук, зеленые листовые овощи, гречневая и овсяная крупы, цветная капуста.

Животные

Печень, почки, сердце, мозг, птица, яйца, молоко и молочные продукты, икра рыб.

ВИТАМИН В₆



Витамин В₆ (пиридоксин) очень важен для организма, поскольку улучшает усвоение ненасыщенных жирных кислот.

Для чего необходим витамин В6 в нашем организме?

Пиридоксин (витамин В6) принимает участие во многих химических реакциях, протекающих в организме. Его можно считать кладовой ферментов. Другими словами, без него невозможно зарождение и сохранение Жизни. Он играет важную роль в обмене жиров и белков. Чем больше их употребляет человек, тем больше требуется витамина В (как и витамина С). Более того, конечным продуктом при усвоении пищи является щавелевая кислота. Но если в организме мало витамина В6, один из ферментов (трансаминаза) блокируется, а без него щавелевая кислота не может преобразовываться в растворимые соединения. И тогда щавелевая кислота соединяется с кальцием и образует оксалаты, которые осаждаются в виде песка и камней в почках.



Чем витамин В6 полезен:

- Пиридоксин участвует в обмене веществ (особенно белковом), построении ферментов, обеспечивающих нормальную работу более чем 60 различных ферментативных систем. Витамин В6 участвует в жировом обмене, так как улучшает усвоение ненасыщенных жирных кислот.
- Необходим для нормального синтеза нуклеиновых кислот, которые препятствуют старению организма.
- Способствует повышению кислотности желудочного сока.
- Необходим для синтеза антител, т. е. для поддержания иммунитета, а также для образования красных кровяных клеток.
- Нужен для нормальной работы центральной нервной системы.
- Помогает избавиться от ночных спазмов мышц, судорог икроножных мышц, онемения рук, некоторых форм невритов конечностей.
- Необходим для нормального усвоения цианкобаламина (витамина В12).
- Нужен для образования соединений магния в организме.



Vitamin B6

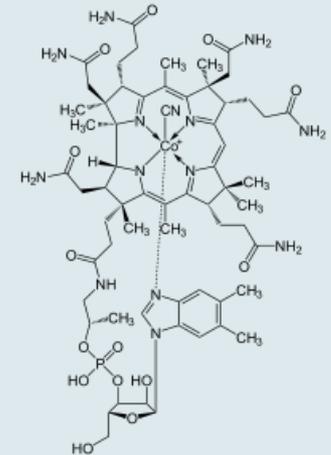
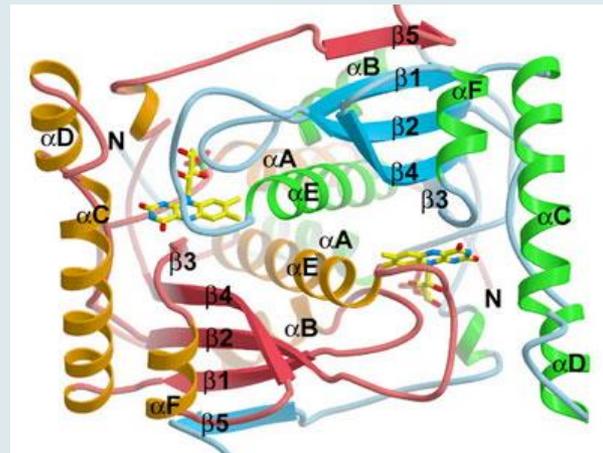
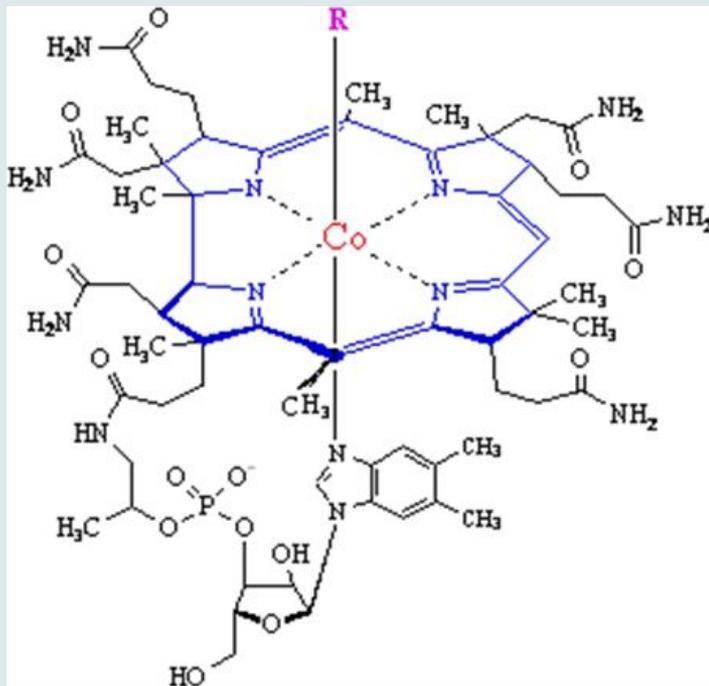
Витамин B6 содержится в бобовых, орехах, яйцах, мясе, рыбе и хлебе



ВИТАМИН В₁₂



Цианкобаламин



Витаминами В₁₂ называют группу кобальтсодержащих биологически активных веществ, называемых кобаламинами, связан с белками, отвечает за белковый обмен, перенос функциональных групп.

Ни животные, ни растения не способны синтезировать витамин

B_{12} . Это единственный витамин, синтезируемый почти исключительно микроорганизмами: бактериями, актиномицетами и сине-зелёными водорослями. Из животных тканей наиболее богаты витамином B_{12} печень и почки. Этот витамин вырабатывается микроорганизмами в пищеварительном тракте любого животного, включая человека, как продукт деятельности микрофлоры, гибель нервных клеток. Симптомами такой патологии являются онемение или покалывание конечностей.



Дефицит витамина B_{12} является причиной анемий

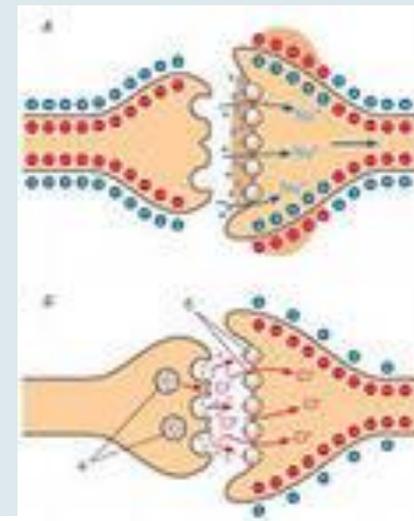
ВИТАМИН В₁₂



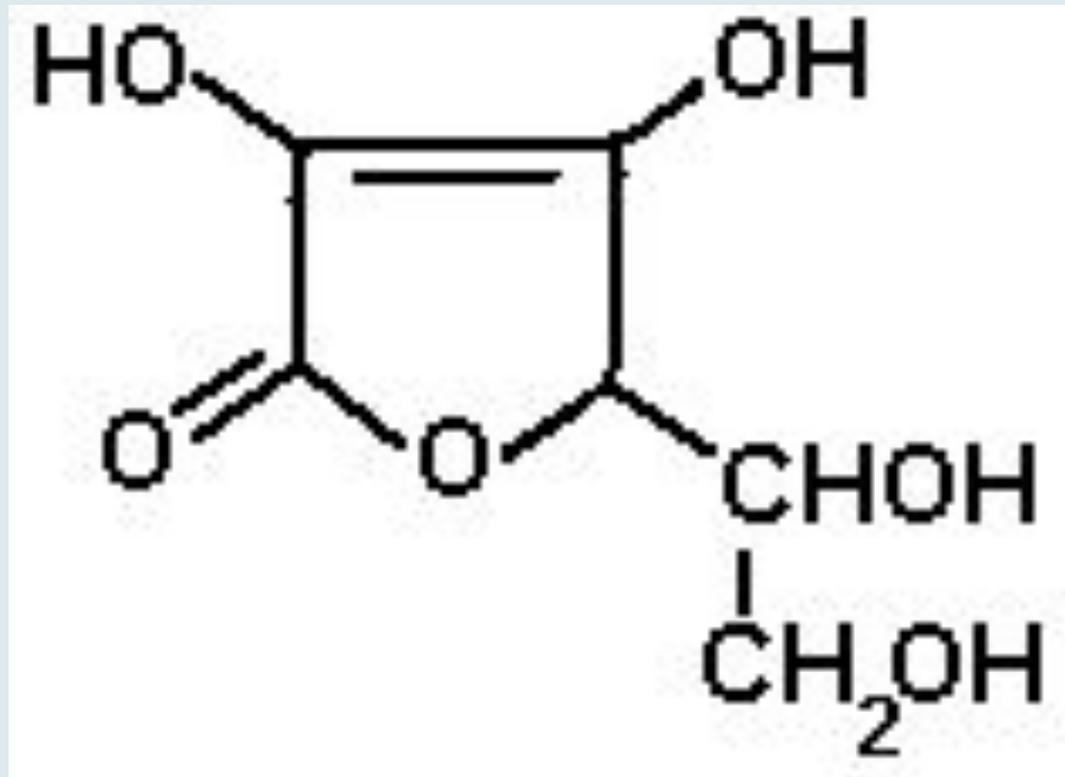
Витамин В12 (в содружестве с витамином А) участвует в клеточном делении, присущем всем живым клеткам – уже одно это говорит о необычайной ценности этого витамина для здоровья. Без него невозможен синтез тканей нашего тела. Витамин В12 обеспечивает вступление каротинов в обмен веществ и превращение их в активный витамин А.

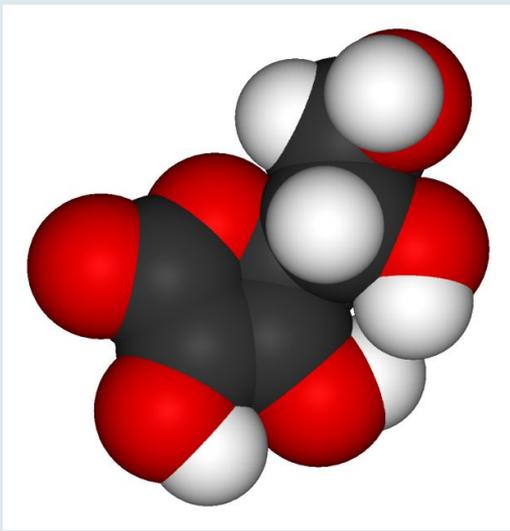
Витамин В12 не просто полезен – он жизненно необходим. Это единственное из питательных веществ, содержащее кобальт – микроэлемент, необходимый для нашего здоровья

Витамины группы В при депрессии и стрессе
Витамины группы В играют жизненно важную роль в химических процессах, происходящих в мозге и других тканях организма. Исследованиями подтверждается, что недостаточные уровни необходимых витаминов группы В в организме могут вызвать беспокойства и депрессии. Витамины группы В может оказать прямое влияние на важнейшие нейротрансмиттеры мозга: серотонин, норэпинефрин и допамин.



ВИТАМИН С





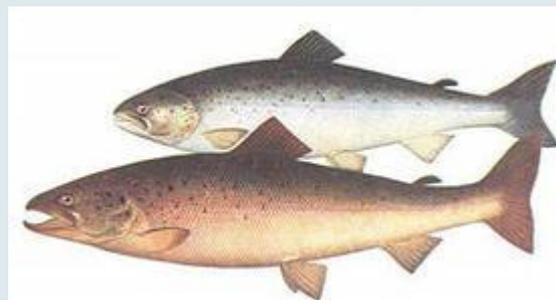
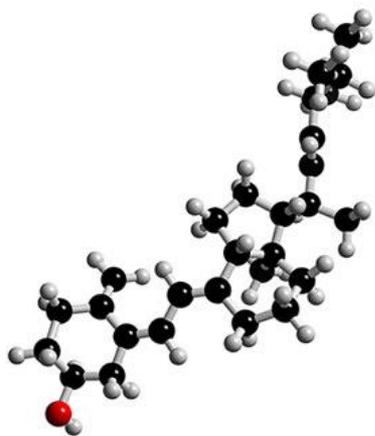
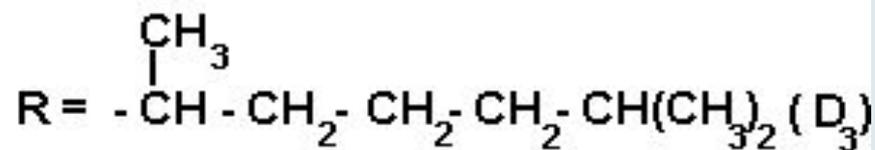
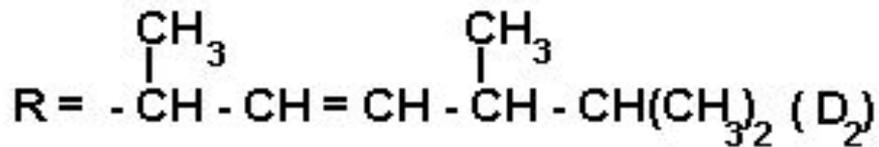
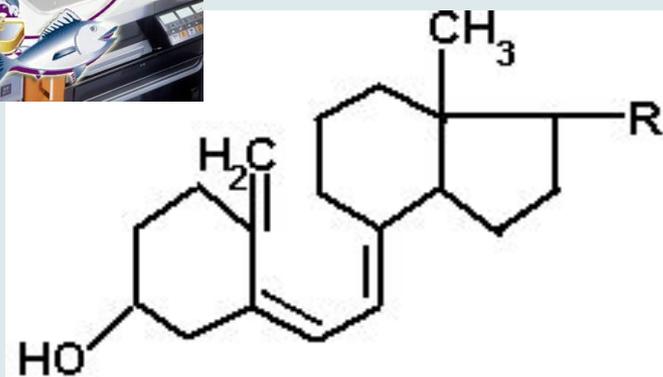
Аскорбиновая кислота (витамин С) выполняет роль регулятора окислительно-восстановительных процессов и обмена веществ, повышает сопротивляемость организма к инфекциям и свертываемость крови, нормализует проницаемость сосудов, оказывает антитоксическое действие при отравлении многими ядами и бактерицидными токсинами, ускоряет заживление ран. При ее недостатке понижается биохимическая активность ряда ферментных систем, повышается проницаемость капилляров, ухудшается заживление ран



Содержится во многих растениях, фруктах, ягодах, овощах. Особенно много ее в сушеных плодах шиповника, красном перце, хрене, петрушке, укропе, смородине. Содержание витамина С значительно снижается при длительной варке продуктов.



ВИТАМИН D



Чем витамин D полезен :

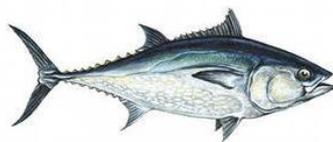
- Способствует усвоению кальция, сохранению структуры костей.
- При сочетании с витаминами А и С помогает предотвращать простудные заболевания.
- Способствует усвоению витамина А.
- Ускоряет выведение из организма свинца и некоторых других тяжелых металлов.
- Улучшает усвоение магния.
- Уничтожает туберкулезную палочку, дрожжи и некоторые другие микробы.
- Нормализует свертывание крови.



В растениях и грибах есть провитамин Д,
при облучении ультрафиолетовыми
лучами превращающийся в
эргокальциферол.



Суточная потребность для взрослых и
детей старше 3 лет - 100 МЕ, детей до 3
лет



Vitamin D



Основная функция витамина —
регуляция обмена кальция и
фосфора, обеспечивающая
нормальный рост и
целостность костей.
Кроме того, витамин D
необходим для свертывания
крови, нормальной работы
сердца, регуляции
возбудимости нервных клеток.



Витамин Д

(антирахитичный витамин)

регулирует обмен фосфора и калия, влияет на их отложение в костной ткани.

Практическое значение имеют эргокальциферол (витамин Д₂) и холекальциферол (витамин Д₃).

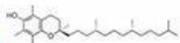
Основной источник витамина Д—печень рыб, морских животных и рогатого скота, зеленые листья, зерновые проростки, пивные дрожжи, яйца, сливочное масло,

МОЛОКО.

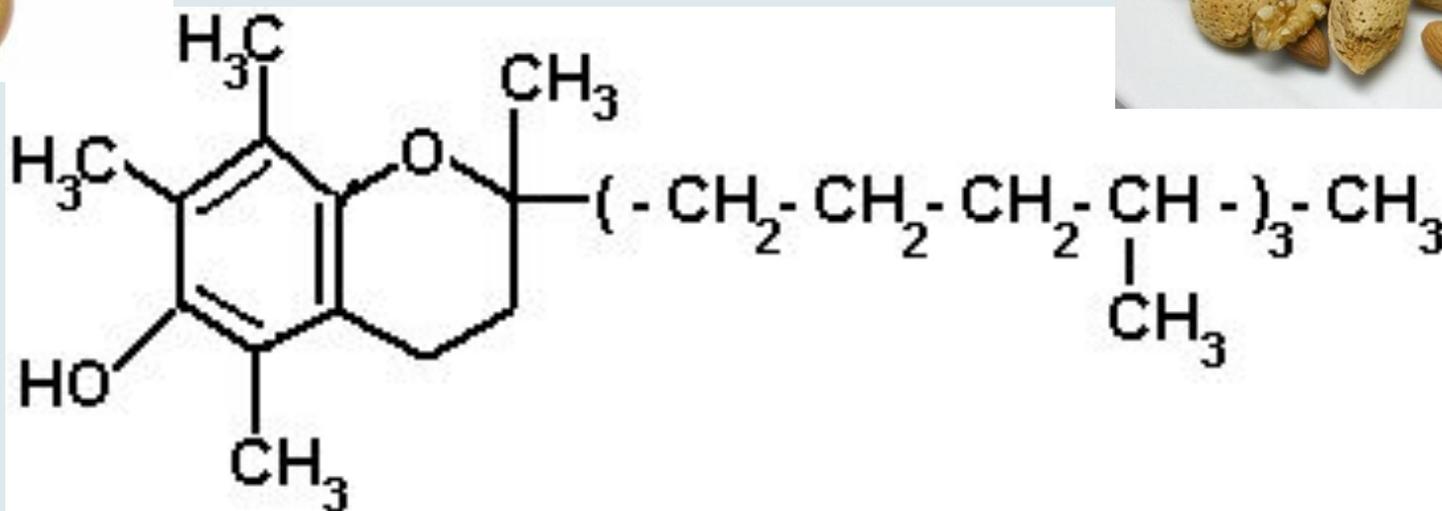
Основными представителями группы витаминов Д являются эргокальциферол (витамин Д₂) и холекальциферол (витамин Д₃). Эти вещества содержатся в пищевых продуктах (преимущественно животного происхождения) и могут образовываться в коже человека под воздействием ультрафиолетовых лучей



ВИТАМИН Е



(токоферолы)



Оказывает многостороннее действие на организм. Его недостаток приводит к нарушению обмена веществ, изменениям в нервных клетках, половых железах, скелетных мышцах и другим патологическим изменениям.

Токоферолы принимают участие в обмене белка. Достаточный уровень токоферолов способствует развитию мышц и нормализует мышечную деятельность, предотвращая развитие мышечной слабости и утомления. Впервые выявили роль витамина Е в репродуктивном процессе в 1920 г. У белой крысы, обычно очень плодовитой, было отмечено прекращение размножения при длительной молочной диете (снятое молоко) с развитием авитаминоза Е.

Больше всего витамина содержится в растительных маслах, печени животных, яйцах, злаковых, бобовых, брюссельской капусте, брокколи, ягодах шиповника, облепихе, зеленых листьях овощей, черешне, рябине, семенах яблок и груш. Также его достаточно много в семенах подсолнечника,

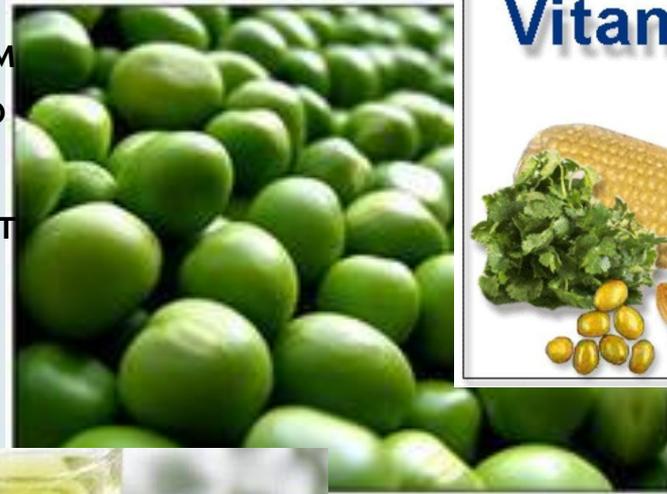


Чем полезен витамин Е

Витамин Е необходим для профилактики атеросклероза, увеличивает защитные силы организма, нормализует работу мышц, предотвращает возникновение мышечной слабости и утомления, задерживает развитие сердечной недостаточности при поражении сердечных сосудов, повышает устойчивость эритроцитов (красных кровяных телец), улучшает работу половых и других эндокринных желез, защищая их гормоны от окисления.

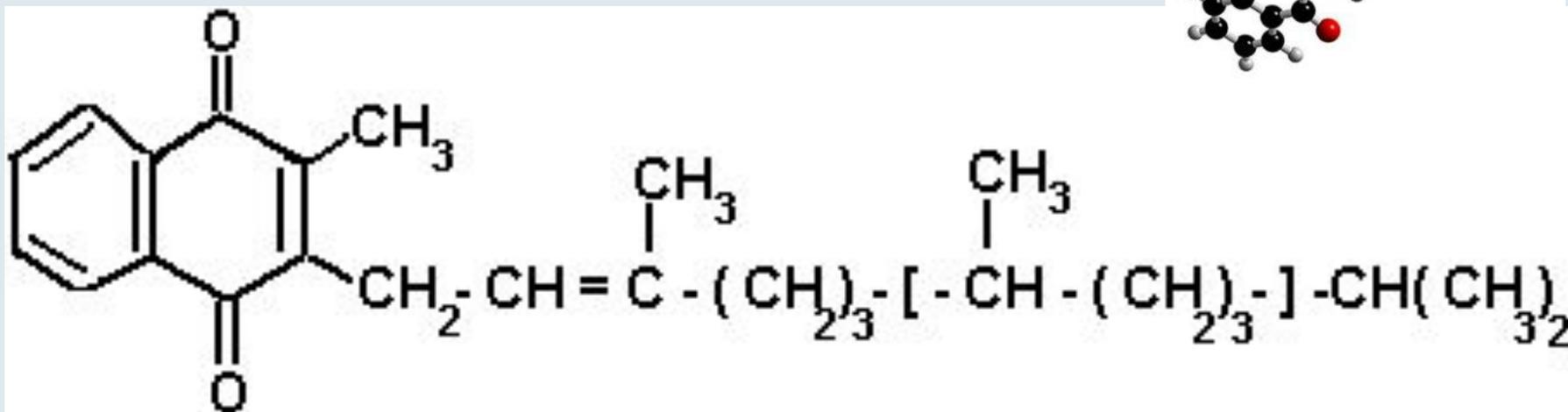
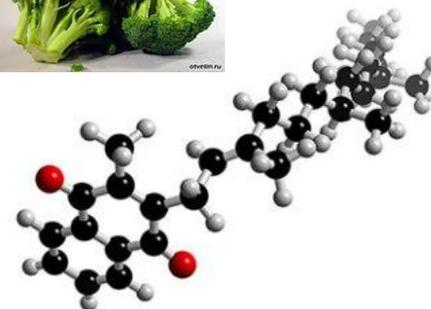


Витамин Е является основным представителем группы антиоксидантов (антиоксиданты - это противooksислительные вещества). Он замедляет окислительные процессы, ослабляет пагубное воздействие окислителей (прежде всего свободных радикалов) на клетки организма. Все зеленое содержит витамин Е



ВИТАМИН К

Филлохинон



Основная функция витамина К в организме — обеспечение нормального свертывания крови. Этот витамин также повышает прочность сосудистых стенок. Входя в состав клеточных мембран, он участвует в энергетических процессах, нормализует двигательную функцию желудочно-кишечного тракта и работу мышц. Суточная потребность в витамине К — 0,2-0,3 мг. Впервые было высказано предположение о наличии фактора, влияющего на свертываемость крови, в 1929 г. Датский биохимик Хенрик Дам (Henrik Dam) выделил жирорастворимый витамин, который в 1935 г. назвали витамином К (koagulations vitamin) из-за его роли в свертываемости крови. За эту работу ему в 1943 г. была присуждена Нобелевская премия.

Чем полезен витамин



Повышает свертываемость крови и участвует в образовании протромбина, обладает антибактериальным, антимикробным и болеутоляющим действием. При его недостатке нарушается нормальная свертываемость крови, снижается биосинтез тромбина и других тромбогенных компонентов, повышается проницаемость капилляров. Применяется как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство.



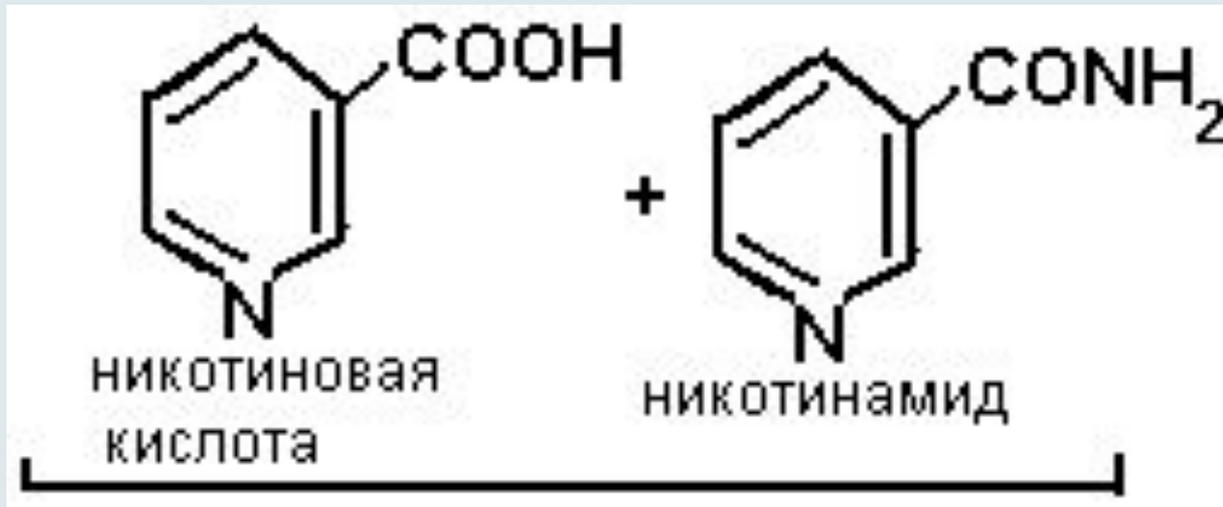
Основные «поставщики» витамина К — зеленые листовые овощи, тыква, помидоры, зеленый горошек, яичный желток, рыбий жир, печень животных, соевое масло.



Прием избыточного количества кальция нарушает внутренний синтез витамина К и препятствует его нормальному усвоению, поэтому может стать причиной внутреннего кровотечения. С витамином К несовместимы рентгеновские лучи и радиация, аспирин, загрязнение окружающей среды, минеральное масло, поскольку этот витамин является жирорастворимым, для того чтобы он нормально усваивался, в кишечнике должен присутствовать жир, хотя бы в небольшом количестве.

ВИТАМИН РР

Никотиновая кислота (витамин РР)



Улучшает углеводный обмен, участвует в тканевом дыхании, оказывает сосудорасширяющее действие, положительно влияет на гемодинамику (циркуляцию крови), нормализует секреторную и моторную функцию желудка, нормализует функцию печени, ее антитоксическую функцию.

Витамин Р (рутин)

Это группа биологически активных веществ -биофлавонов. Их известно около 500, и все они являются продуктами растительного происхождения, в животных тканях эти вещества не обнаружены. Рутин укрепляет капилляры и снижает проницаемость сосудистой стенки. Потому он способствует повышению прочности капилляров. Источники: черная смородина, клюква, вишня, черешня, крыжовник. Суточная потребность - точно не установлено.



ВИТАМИН РР



Чем витамин РР полезен:

-Никотиновая кислота активно участвует в углеводном и белковом обмене.

Она способствует снижению уровня холестерина в крови.

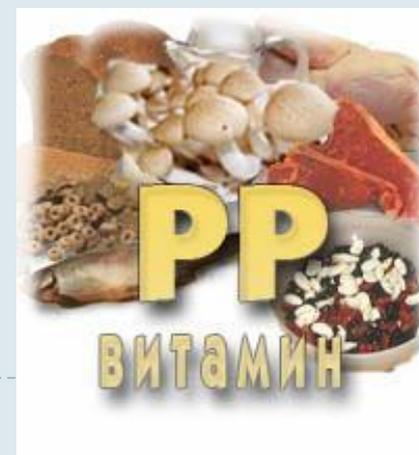
-Необходима для нормальной работы нервной системы и головного мозга.

-Оказывает благоприятное действие на сердечно - сосудистую систему, улучшает пищеварение, излечивает желудочно-кишечные расстройства.

-Способствует поддержанию кожи в здоровом состоянии.

-Участвует в обеспечении нормального зрения.

-Улучшает кровообращение и снижает повышенное кровяное давление, так как обладает сосудорасширяющим действием.

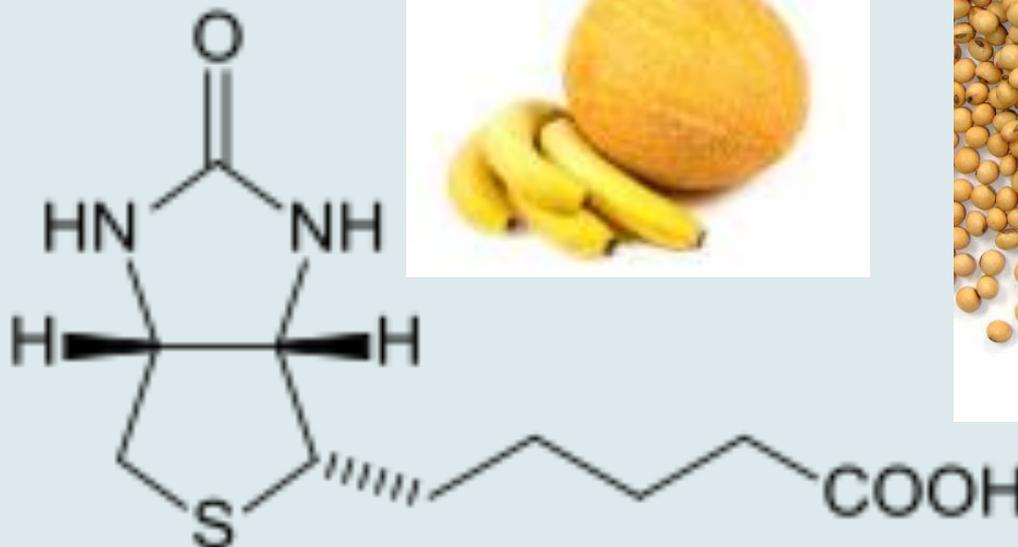


Витамин РР:

Организм человека нуждается в 10-15 мг
витамина РР в день.



ВИТАМИН Н



Биотин

(витамин Н, витамин В7, кофермент R) — водорастворимый витамин группы В. Биотин является коферментом в метаболизме жирных кислот, лейцина.

Витамин Н

В 1901 г. Уильдьерс (E. Wldiers) установил вещество, необходимое для роста дрожжей и предложил его называть "биосом" (от греческого слова "жизнь").

В кристаллическом виде это вещество выделил впервые в 1935 г. Кегль (F. Kogl) из желтка яиц и предложил назвать "биотин".

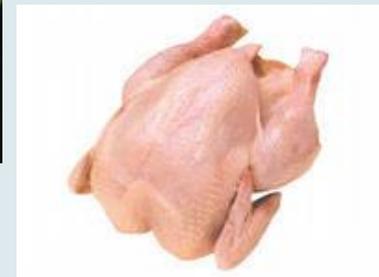
ВИТАМИН Н - БИОТИН



Биотин необходим для работы 9 ферментативных систем. Он участвует в обмене углеводов, белков, жиров. Этот витамин необходим для иммунной системы, кожи, нервной системы. С помощью биотина организм получает энергию из белков, жиров и углеводов. Биотин нужен для нормальной работы желудка и кишечника, он оказывает липотропное действие и является фактором роста.

Больше всего биотина в говяжьей печени, яичном желтке, молоке, орехах, фруктах, в свиной и говяжьей печени и почках, сердце быка, желтках яиц. Есть он также в говядине, телятине, курином мясе и ветчине, коровьем молоке и сыре, сельди, камбале, консервированных сардинах.

Из растительных продуктов им богаты помидоры, соевые бобы, неочищенный рис и рисовые отруби, пшеничная мука, арахис, шампиньоны, зелёный горошек, морковь и цветная капуста, яблоки и апельсины, бананы и дыня, картофель, свежий лук, цельные зёрна ржи.



Для перехода биотина в активную форму обязательно нужен магний. Говоря о биотине, можно сказать, что красота наших волос, кожи и ногтей начинается в кишечнике.

Чем витамин Н полезен

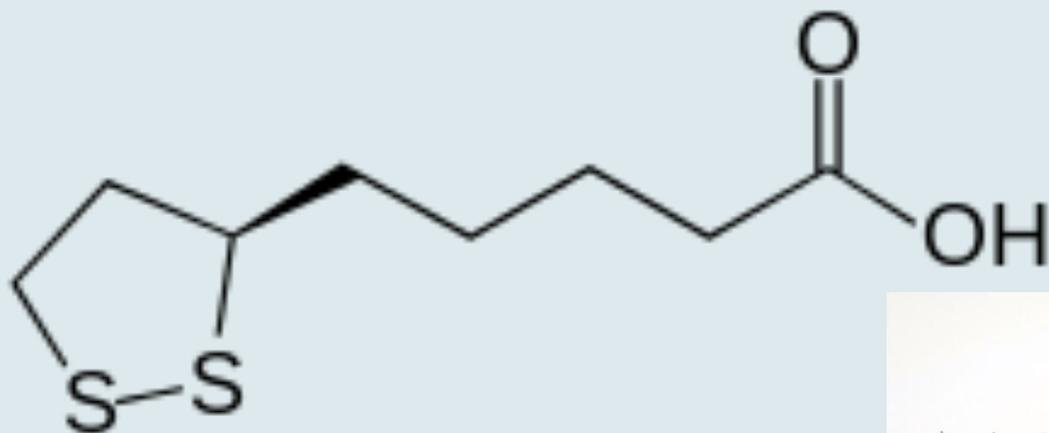
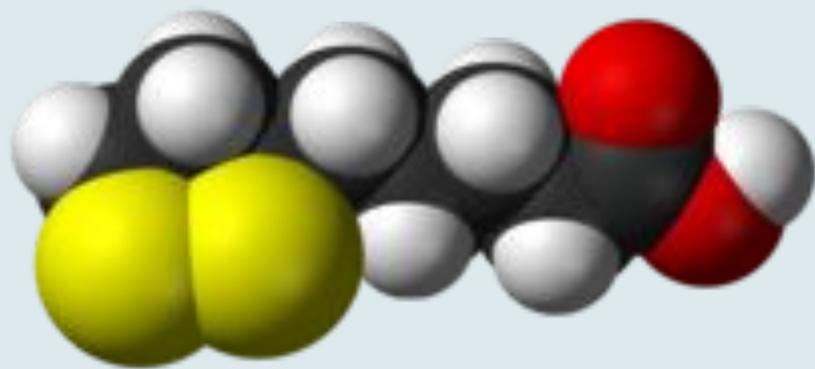
- Биотин необходим для обмена никотиновой кислоты (витамина РР).
- Обладает инсулиноподобной активностью — снижает уровень сахара в крови.
- Предотвращает облысение и поседение.
- Облегчает мышечные боли.
- Уменьшает выраженность экземы и дерматита.
- Требуется для синтеза аскорбиновой кислоты.



ЛИПОЕВАЯ КИСЛОТА - тиоктовая кислота

Антиоксидант (связывает свободные радикалы)

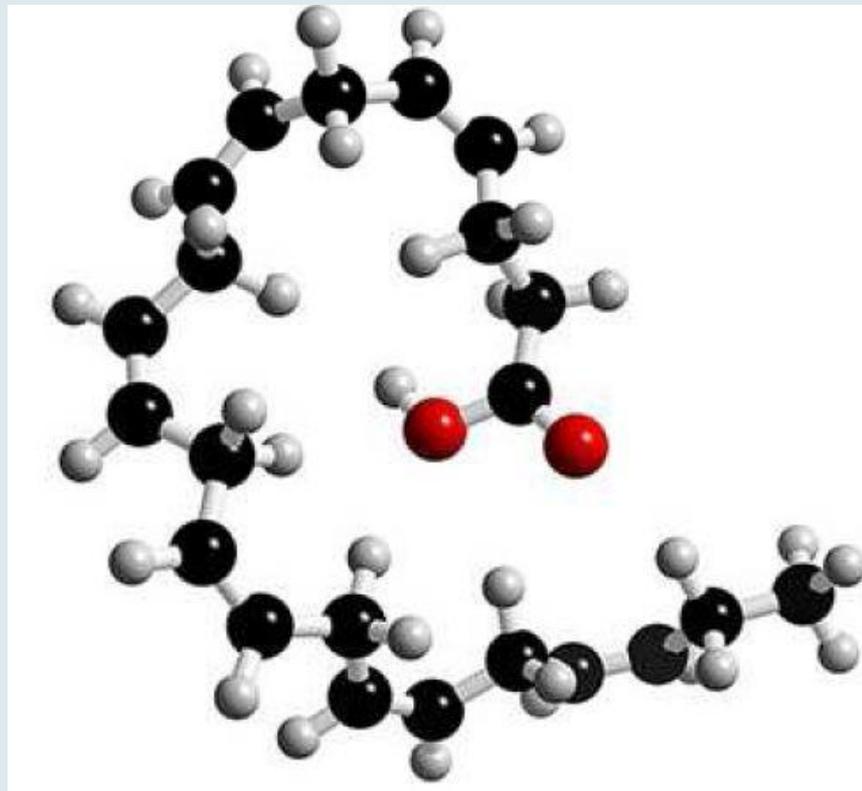
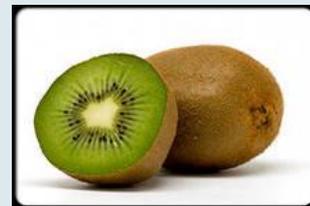
Витамин N



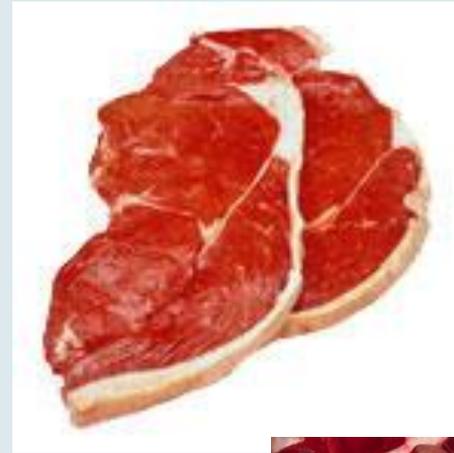
Лучшие натуральные источники витамина N

Чем витамин N полезен

- Липоевая кислота препятствует окислению аскорбиновой кислоты (витамина С) и токоферолов (витамина Е).
- Снижает уровень холестерина в крови.
- Помогает при различных формах атеросклероза.
- Выводит из организма токсические вещества.



Липоевая кислота играет защитную роль, особенно важную при попадании в организм ряда ядовитых веществ, в частности солей тяжелых металлов (ртути, свинца). Витамин образует прочные водорастворимые комплексы с солями этих металлов, а комплексы затем легко выводятся из организма. Найдена в некоторых пищевых продуктах, включая красное мясо, шпинат, брокколи, картофель, сладкий картофель, морковь, свеклу и дрожжи.

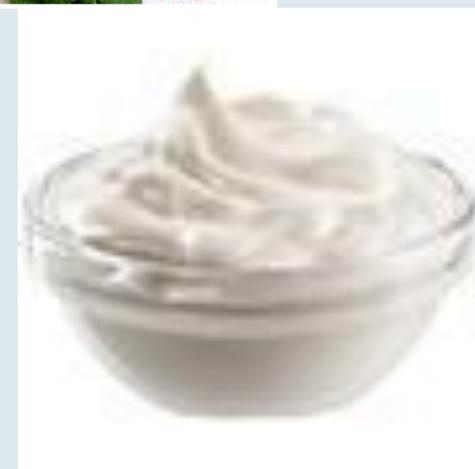
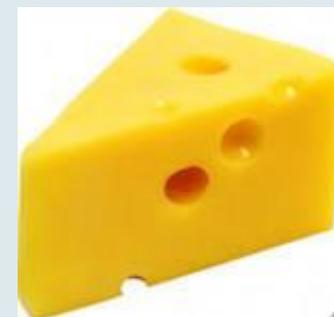


Липоевая кислота содержится в большинстве пищевых продуктов. Больше всего ее в говядине и молоке, мало — в овощах.

Наиболее эффективно липоевая кислота действует с витаминами группы В.

При недостаточности липоевой кислоты повышается уровень пировиноградной кислоты (одного из продуктов обмена веществ) в тканях.

Это приводит к развитию ацидоза (подкисления) и возникновению неврологических нарушений. Основная функция липоевой кислоты — участие в процессах биологического окисления, в образовании кофермента А



Другие ВИТАМИНЫ

Инозит.

Обладает выраженным седативным действием, оказывает стимулирующее воздействие на моторную функцию пищеварительного тракта.

Потребность 1-1,5 г/сут.

Содержится в дынях, капусте, моркови, картофеле, свекле, помидорах, клубнике, особенно много в проросшей пшенице.

Карнитин

Необходим для нормальной функции мышц и поддержания их оптимального физиологического состояния.

Суточная потребность не установлена. Основной источник - мясные продукты.

Витамин U.

Способствует заживлению язвы желудка и 12-перстной кишки. При этом нормализуется функция желудка, он оказывает благоприятное влияние на слизистую оболочку желудка, стимулируя процессы регенерации ее клеток. Применяется при хроническом гастрите. При длительном применении (в течение нескольких месяцев) не оказывает отрицательного влияния на печень в отличие от метионина.

Длительная тепловая обработка приводит к полной потере витамина U. Содержится в капусте, свекле, петрушке



Витаминоподобные соединения

Холин

Миоинозит

инозит,
мезоинозит

Витамин U

липоевая
кислота

оротовая
кислота

Витамин B₁₅

пангамовая
кислота

карнитин



витамин B13



витамин B15

Жирорастворимые ВИТАМИНЫ

Витамин А	ретинол	аксерофтол, антиксерофтальмический витамин, антиинфекционный витамин
Витамин D₂	эргокальциферол	антирахитический витамин
Витамин D₃	холекальциферол	антирахитический витамин
Витамин Е	токоферол	антистерильный витамин, витамин размножения
Витамин К	нафтохиноны	антигеморрагический витамин
Витамин К₁	филлохинон	антигеморрагический витамин
Витамин К₂	менахинон	антигеморрагический витамин, фарнохинон

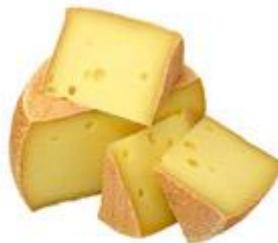




ВИТАМИН В1



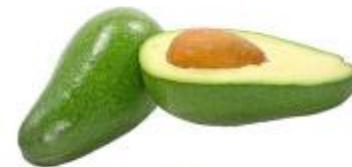
ВИТАМИН А



ВИТАМИН В2



ВИТАМИН В5



ВИТАМИН В6



ВИТАМИН В9



ВИТАМИН В12



ВИТАМИН С



ВИТАМИН D



ВИТАМИН Е



ВИТАМИН К



ВИТАМИН РР



ВИТАМИН F



ВИТАМИН P



Что такое коэнзим Q₁₀?

□ Коэнзим Q₁₀ (убихинон Q₁₀) – витаминоподобное соединение эндогенной природы, которое вырабатывается в печени любого животного организма, включая человека. Это соединение является катализатором в образовании молекулы АТФ (аденозинтрифосфат) – единственного источника энергии для всех живых существ: от вируса до человека.

□ Это – энергия биологического происхождения, заключенная в молекуле АТФ в так называемых макроэнергических связях фосфорных остатков – другого источника энергии в живом организме не существует. Именно убихинон (у животных и у человека – убихинон Q₁₀) дает возможность ферментам вступить в реакцию с субстратом и образовать молекулу АТФ.

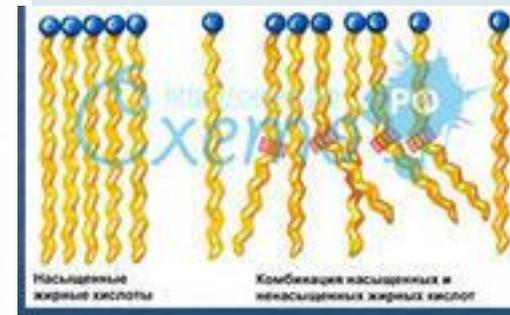
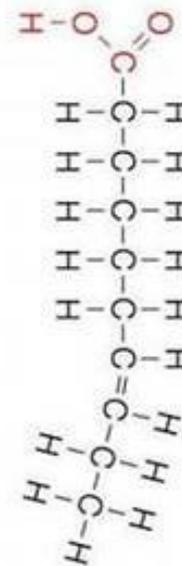


Содержание кофермента Q в различных продуктах

Продукт	Количество продукта, г	Содержание кофермента Q, мг
Красное пальмовое масло	100	5,4
Говядина жареная	100	3,1
Сельдь маринованная	100	2,7
Цыпленок жареный	100	1,6
Соевое масло	15	1,3
Радужная форель, на пару	100	1,1
Арахис жареный	100	2,8
Кунжут жареный	100	2,5
Фисташки жареные	100	2,1
Брокколи варёная	100	0,5
Цветная капуста варёная	100	0,4
Апельсин	150	0,3
Клубника	100	0,1
Яйцо варёное	100	0,1

Витамин F - антихолестеринный витамин (ненасыщенные жирные кислоты линолевая, линоленовая и арахидоновая)

Витамин F



Функции витамина F:

Жирорастворимый витамин, состоит из ненасыщенных жирных кислот, получаемых из пищи.

Участие в синтезе жиров (особенно насыщенных), метаболизме холестерина.

Противовоспалительный и антигистаминный эффекты.

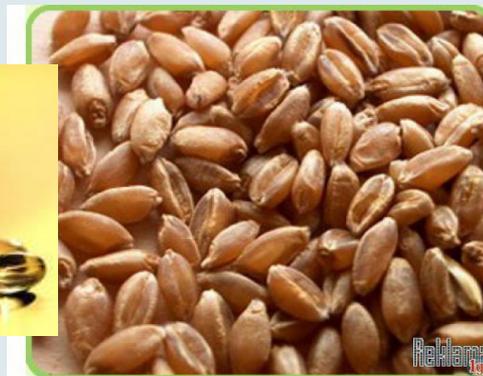
Влияние на сперматогенез.

Образование простагландинов.

Стимуляция иммунной защиты организма.

Заживление ран.

В тесном сотрудничестве с витамином D способствует ассимиляции кальция и фосфора, что является необходимым для костной ткани. Биологическая роль витамина F – это ненасыщенные кислоты линолевого типа являются для организма незаменимыми, участвуют в процессе внутриклеточного дыхания и входит в состав фосфолипидов мембран животных клеток



**При его недостатке нарушается мембрана оболочка
▶ животной клетки**

ЖИРЫ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Насыщенные жирные кислоты.

Твердые сыры, сливочное, пальмовое и кокосовое масла, а также жирные мясные продукты.



Мононенасыщенные жирные кислоты.

Оливковое и рапсовое масла, авокадо, орехи, семечки (они также содержат незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты)



Транс-изомеры жирных кислот.

Твердые маргарины, пирожные, пироги, печенье и чипсы



Омега-6 на основе линолевой кислоты.

Оливковое и подсолнечное масла.

Полиненасыщенные жирные кислоты.

Растительные масла, рыбий жир и жирная рыба.

Незаменимые жирные кислоты составляют два семейства:

Омега-3 на основе линоленовой кислоты.

Соевые бобы, рапсовое масло, грецкие орехи, жирная рыба (сардины, скумбрия и лососевые).



Полиненасыщенные жирные кислоты класса омега-3

сердце и сосуды

- препятствуют отложению холестерина
- профилактика и лечение атеросклероза

суставы

- повышают упругость хрящей и костной ткани

кожа

- улучшение усвоения Ca^{2+} и Mg^{2+}
- повышение эластичности кожи

функции головного мозга

- улучшение передачи нервных импульсов
- улучшение функциональной активности головного мозга

зрение

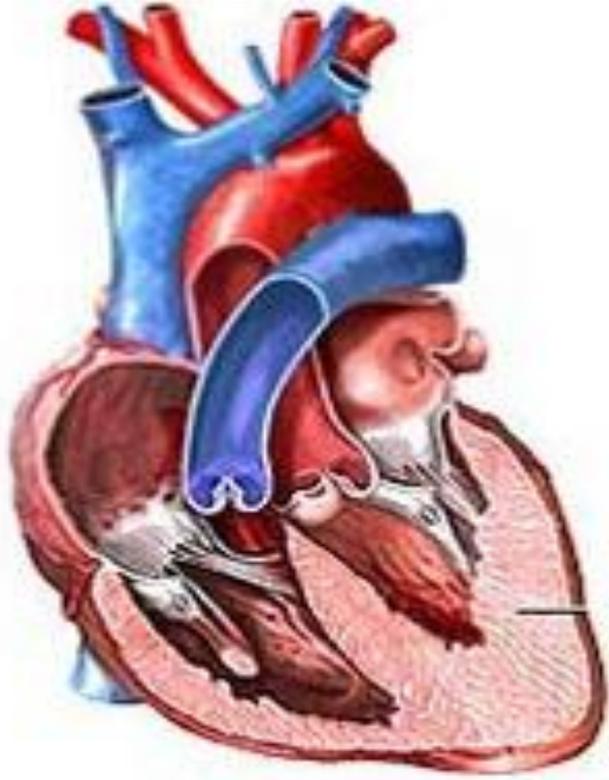
- омега - 3 входит в состав мембран клеток сетчатки глаза
- профилактика снижения остроты зрения

снижение массы тела

- омега - 3 повышают окисление жиров
- незаменимый природный источник полиненасыщенных жирных кислот класса
- омега-3
- высокая безопасность
- возможность назначения в комплексной терапии атеросклероза совместно со
- статинами
- лекарственный препарат европейского качества по доступной цене

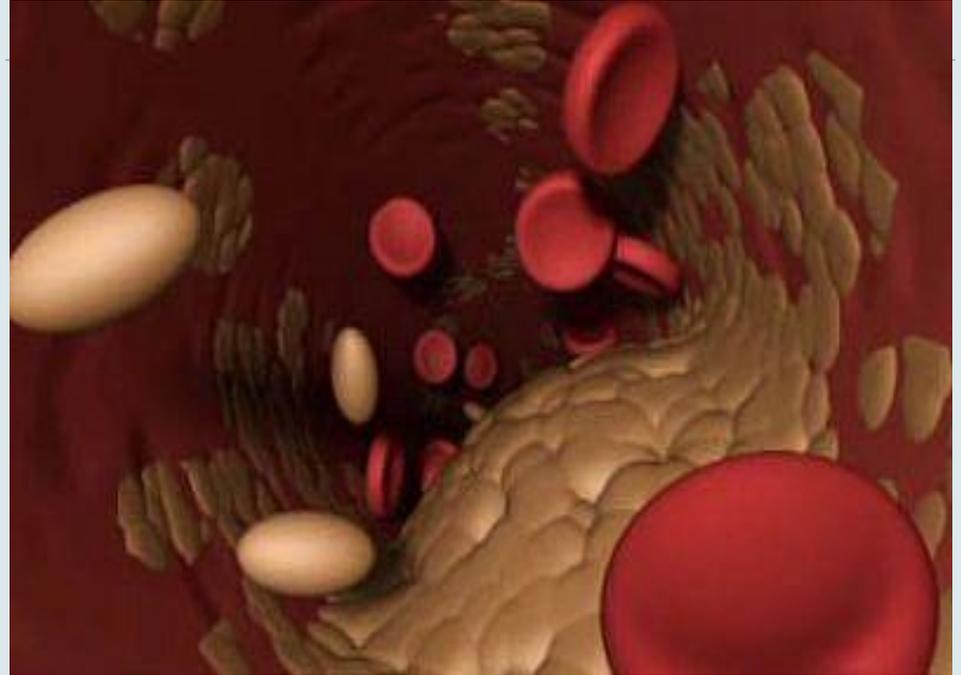


Сердцу нужна кислота. Но очень жирная

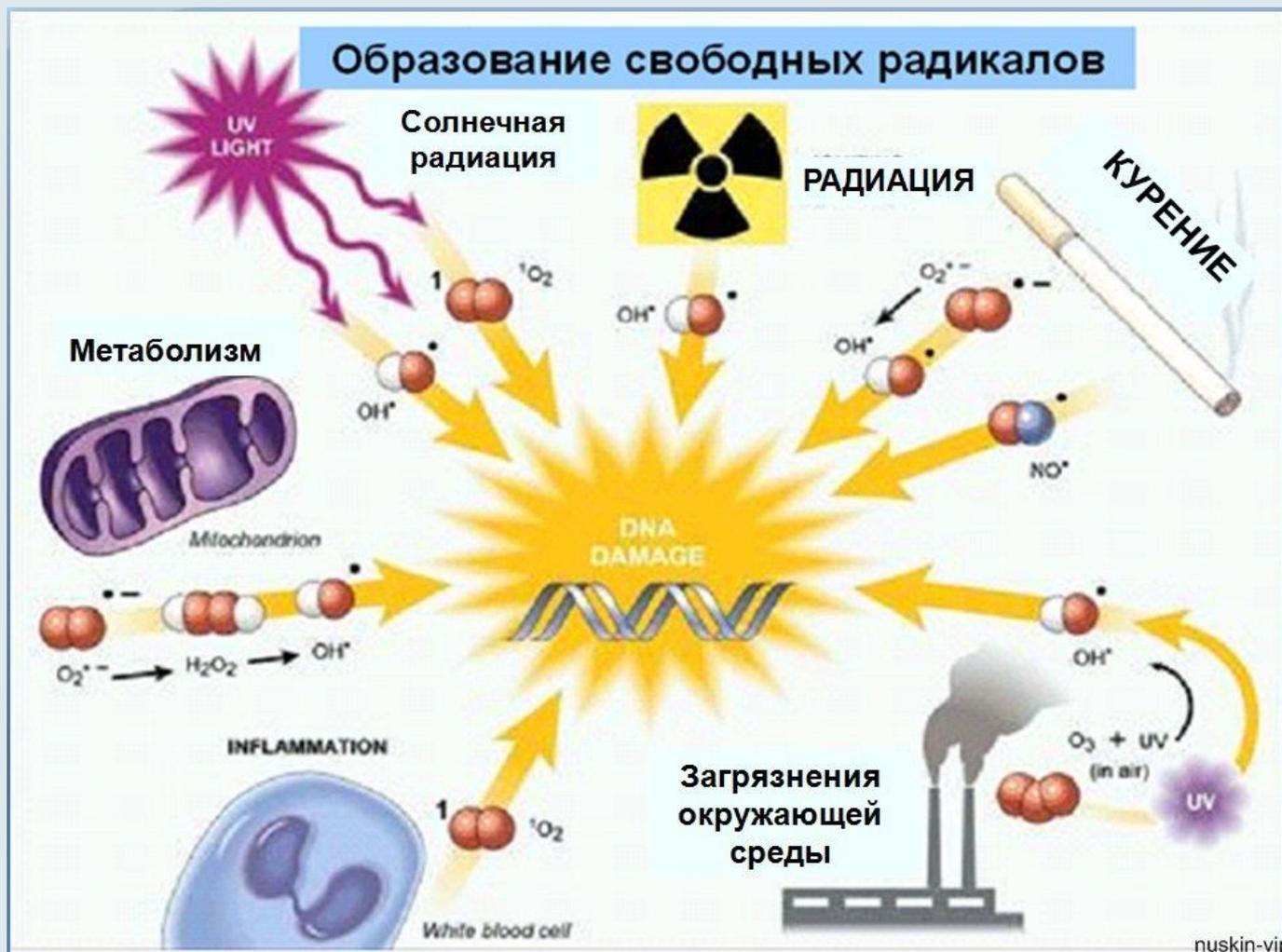


Синтез жирной кислоты происходит в печени, а также в стенке кишечника, легочной, жировой ткани, костном мозге, лактирующей молочной железе и в сосудистой стенке.

▶ **Берегите свою печень!**



Свободные радикалы в организме - «молекулярные акулы»



Окислительные процессы являются необходимой, и в большей мере естественной частью нашей жизни. Опасность возникает в ситуации, когда поток *свободных радикалов* значительно усиливается, нарушая необходимое внутреннее равновесие процессов окисления и восстановления.