

# Витамины группы В



Витамин: **В1** (Тиамин)



# Витамины группы

## Тиамин (В



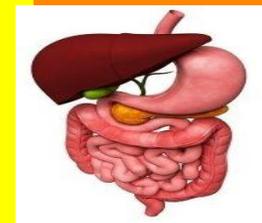
Витамин В1 (тиамин) - «витамин бодрости духа»  
положительное влияние на нервную систему и  
работу головного мозга.

В организме В1 выполняет такую роль:

- участвует в энергетическом обмене;
- поддерживает работу сердечной мышцы и нервной системы;
- используется при переваривании пищи;
- участвует в образовании жирных ненасыщенных кислот, защищающих желчный пузырь и печень от появления камней;
- уменьшает воспаление на кожном покрове и улучшает состояние слизистых;
- принимает участие в кроветворении;
- участвует в передаче генетической информации во время деления клеток;
- ценен для волос – ускоряет их рост;
- защищает организм от раннего старения.



Тиамин является водорастворимым витамином и используется почти в каждой клетке тела. Он особенно важен для поддержания требуемого уровня энергии и здорового метаболизма.



Вырабатывает нейромедиатор ацетилхолин, процессы запоминания, тонус мышц сердца и органов пищеварительного тракта.

Участвует в процессах энергообмена- липидный, белковый обмен, усвоение аминокислот..





# Витамины группы B

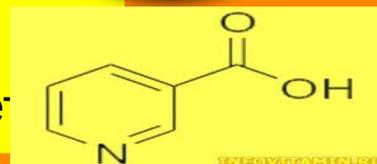
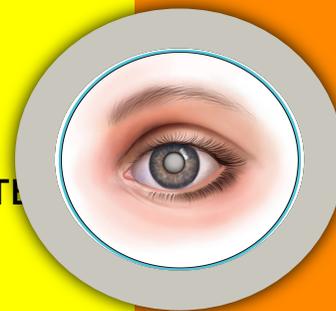
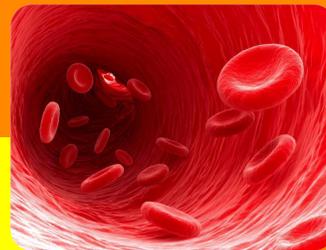
## Рибофлавин (B 2)



**Витамин B2 (рибофлавин) - «витамин иммунитета» положительное влияние на нервную систему и головной мозг.**

Биологические свойства витамина B2:

- принимает участие в углеводном, белковом, жировом и энергетическом обменах;
- в присутствии магния соединяется с белками, образуя ферменты, регулирующие клеточное дыхание;
- необходим для созревания в костном мозге эритроцитов;
- принимает участие в процессе темновой адаптации, предотвращает развитие катаракты, уменьшает чувство усталости глаз;
- оказывает благоприятное воздействие на состояние слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта;
- уменьшает негативное влияние токсических веществ на состояние дыхательных путей;
- участвует в превращении триптофана в ниацин, способствует переходу в активную форму витамина B6.



Суточная потребность  
Взрослому человеку в сутки требуется 1,5 мг витамина B2. Потребность в рибофлавине увеличивается при высоких физических нагрузках. У лиц, злоупотребляющих алкогольными напитками, нарушается механизм усвоения рибофлавина, что приводит к более высокой потребности в данном витамине.





# Витамины группы B



## Ниацин\Никотиновая кислота (B3\PP)

Витамин B3 (ниацин) прекрасно растворяется в воде и усваивается организмом. Известны две формы ниацина: никотиновая кислота (содержится в продуктах растительного происхождения) и никотинамид, содержащийся в продуктах животного происхождения.

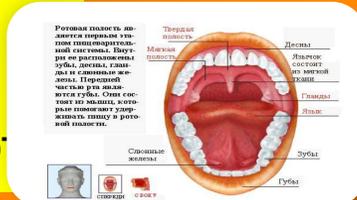


В организме ниацин может синтезироваться из триптофана – незаменимой аминокислоты.

С помощью B3 образуются особые ферменты, которые влияют на процессы преобразования энергии из углеводов, также способствует контролю содержания глюкозы в крови. Витамин участвует в синтезе жирных кислот, которые влияют на работу и слаженное функционирование органов пищеварительной системы, улучшают аппетит. Витамин B3 влияет на процесс расщепления углеводов, белков и жиров, играет важную роль в секреции желудочного сока, желчи и в синтезе красных телец крови. Ниацин оказывает благоприятное воздействие на сердечнососудистую и нервную системы, оказывает поддержку здоровью кожи, слизистой кишечника, полости рта



Не следует забывать и об участии ниацина в образовании тестостерона, эстрогенов, прогестерона – половых гормонов.





# Витамины группы В



## Пантотеновая кислота \ пантотенат кальция (B5)

**Витамин B5 (пантотеновая кислота, пантотенат кальция) – водорастворимый витамин, содержащийся в некоторых овощах, зерновых продуктах, пивных и хлебных дрожжах.**

С участием витамина B5 протекают следующие реакции: окисление жирных кислот, синтез кетоновых тел, активирование ацетата жирных кислот, синтез ацетилхолина, синтез холестерина и других стероидных соединений, окисление пирувата и  $\alpha$ -кетоглутарата, синтез ацетилглюкозаминов, образование цитрата и превращение сукцинил-СoA на стадии субстратного фосфорилирования в цикле Кребса, ацетилирование биогенных аминов, ацетилирование чужеродных соединений, синтетические реакции с использованием сукцинил-СoA

B5 входит в состав ацетилпереносящего белка и ацетил-Ко-А, принимает участие в процессах ацетилирования, синтезе стероидов и липидов, утилизации пирувата. Он необходим для обмена аминокислот, углеводов и жиров, а также синтеза жизненно-важных жирных кислот, гистамина, гемоглобина, ацетилхолина, холестерина.



### Продукты, содержащие витамин B5





# Витамины группы

## Пиридоксин (В6)



**Витамин В6 (пиридоксин) – водорастворимый витамин из группы В. Пиридоксин хорошо растворим в спирте, воде, не растворяется в жирах, эфире. Он устойчив к воздействию кислорода и повышенных температур, но легко разрушается на свету.**

**Содержится витамин В6 в продуктах питания растительного и животного происхождения. Растительными источниками пиридоксина являются такие продукты, как пшеница, морковь, помидоры, капуста, картофель, горох, пророщенные зерна злаков, горчица, фасоль, соя, чечевица, салат и другие листовые овощи, дрожжи, семечки, орехи, практически все крупы и злаки, фрукты и ягоды, особенно бананы, авокадо. В6 в продуктах животного происхождения – в ветчине, тунце, говядине, баранине, курином мясе, печени, яйцах, сыре, простокваше, твороге, других молочных продуктах, в морепродуктах.**



**Пиридоксин улучшает работу головного мозга и периферической нервной системы, сердца, печени, нормализует артериальное давление, участвует в образовании медиаторов нервной системы, гемоглобина, катехоламинов, простагландинов, серотонина, ГАМК, гистамина и ряда аминокислот. В крови В6 снижает содержание липидов, холестерина и улучшает жировой обмен, предупреждая развитие атеросклероза и ожирения, стимулирует образование клеток крови, активизирует фолиевую кислоту, улучшает иммунную защиту за счет усиления образова**





# Витамины группы

## Биотин (B7)



**Витамин B7 называется биотином, витамином H, коферментом R. Компонент является водорастворимым, он разрушается при высоких температурах. Существует в продуктах и аптечных средствах.**

К свойствам компонента относят:

- участие в деятельности щитовидной железы;
- взаимодействие с инсулином, восстановление уровня сахара в крови;
- активацию работы аскорбиновой кислоты;
- контроль глюконеогенеза
- синтез эритроцитов;
- формирование ДНК;
- СИ



**В обмене жиров, углеводов, белков, в активации витамина С участвует B7. Витамин есть в ферментных комплексах, переносит углекислый газ по кровеносной системе. Это вещество особо полезно при сахарном диабете: с инсулином восстанавливается сахар в крови.**

**Для волос тоже необходим B7. Витамин замедляет старение организма, служит защитой кожи от раздражений, мышцы – от боли, а волосы – от седины. Ногти становятся более крепкими. Его много в бобах, пшеничной муке, рисовых отрубях, фруктах и овощах. Богаты веществом такие продукты, как дыня, шампиньоны, земляника.**





# Витамины группы B

## Фолиевая кислота (B9)



**Витамин B9 (фолиевая кислота) принимает непосредственное участие в образовании новых клеток, в том числе красных кровяных телец. А женщинам витамин B9 для роста волос просто необходим.**

**Беременным женщинам необходимо получать 800 мкг витамина B9 в сутки, а кормящим матерям – до 600 мкг. Здоровому человеку - 400 мкг витамина B9. Люди, страдающие алкоголизмом тоже испытывают дефицит витамина B9. Это касается и людей, использовавших бактерицидные препараты мочегонные средства. Любителям загорать на солнце, лицам, ведущим малоподвижный образ жизни, подросткам также очень важно наличие этого витамина в организме для полноценного развития и роста.**



**Где содержится витамин B9**  
-Печень говяжья и домашней птицы;  
-Дрожжи пивные;  
-Апельсины;  
-Шпинат;  
-Вареная капуста брокколи;  
-Брюссельская капуста;  
-Семена подсолнечника;  
-Соя.



**Богаты фолиевой кислотой все зеленые овощи и зелень: петрушка, зеленый салат, все виды капусты, ботва овощей и листья подорожника, крапивы, тысячелистника, мяты, липы, одуванчика и т.д.**



# Витамины группы В



## Цианокобаламин

(B12)

**Витамин B12 – водорастворимый витамин группы В. В отличие от других веществ этой группы он может накапливаться в организме человека, больше всего в печени, селезенке, легких и почках. Всасывается он в тонком кишечнике, депонируется в печени.**



**Основной источник данного витамина для организма – животные продукты. Немного кобаламина синтезируется в кишечнике собственной микрофлорой. Очень небольшие количества содержатся в сое, хмеле, ботве, шпинате, зеленом салате.**

**Значение витамина B12 в организме:**

- Участвует в образовании клеток красной крови – эритроцитов;
- Способствует удалению из организма гомоцистеина – аминокислоты, способствующей возникновению инсультов и инфарктов миокарда;
- Снижает содержание жиров и холестерина в организме;
- Улучшает доступность кислорода для клеток при гипоксии;
- Способствует образованию активных форм витамина А;
- Участвует в образовании гормона мелатонина, который регулирует биоритмы;
- Оказывает влияние на репродуктивную систему мужчин – увеличивает содержание сперматозоидов в половых железах;
- Регулирует работу иммунной системы;





# Витаминоподобные вещества



*Еще около 10 соединений имеют витаминоподобные свойства и играют ключевые роли в обменных клеточных процессах. От истинных витаминов они отличаются присутствием в обычном питании в бездефицитном количестве, возможностью достаточного синтеза на путях метаболизма, отсутствием установленных биомаркеров их дисбаланса в организме, и точных норм физиологических потребностей.*



*Вместе с тем существуют ситуации, при которых по разным причинам, в частности из-за интенсификации обмена веществ, требуется повышенное поступление с рационом витаминоподобных веществ в силу неоптимальности для организма их дополнительного синтеза, ведущего к затратам незаменимых нутриентов либо дисбалансу метаболических систем.*



# Витаминоподобные вещества

## Холин (B4)



**Витамин B4 (холин) вырабатывается в кишечнике человека полезными бактериями. Клетки печени также синтезируют определенное количество холина.**

**Биологические функции витамина B4 (холина)**

- Принимает участие в выработке ацетилхолина, который нужен для правильной работы нервной системы;
- Сохраняет целостность клеточных мембран;
- Находится в составе лецитина;
- Предотвращает многие заболевания нервной системы;
- Понижает уровень холестерина;
- При гепатите и хроническом алкоголизме противостоит повреждению печени.



**Витамин B4 находится в продуктах животного и растительного происхождения:**

- Яичных желтках;
- Мясе, почках и печени;
- Рыбе;
- Сыре и твороге;
- Растительном масле нерафинированном;
- Дрожжах;
- Бобовых;
- Отрубях;
- Моркови;
- Шпинате;
- Помидорах.





# Витаминоподобные вещества



## Инозитол (B8)

**Витамин B8 (инозит, инозитол) – витаминоподобное вещество, синтезируемое из глюкозы в тканях организма. Инозитол в чистом виде представляет собой белый кристаллический порошок, сладковатый на вкус. Инозитол растворим в воде, разрушается под воздействием высоких температур.**



**Витамин B8 для волос является незаменимым элементом, способствующим укреплению, восстановлению структуры волоса, препятствуя выпадению. Данный витамин входит в состав многих косметических средств для кожи и волос. Инозитол регулирует газообмен в кожных покровах, что способствует поддержанию**



**B8 в продуктах растительного происхождения:**

- Семена кунжута и кунжутное масло;
- Цельные крупы;
- Соя;
- Бобовые;
- Орехи;
- Зародыши пшеницы;
- Молодые побеги и ростки;
- Дыня;
- Цитрусовые;
- Капуста.



**Содержание витамина B8 в продуктах животного происхождения:**

- Говяжье сердце и мозги;
- Телячья печень, телятина;
- Свинина;



# Витаминоподобные вещества

## Парааминобензойная кислота (B10)



**Витамин B10, называемый также парааминобензойной кислотой, представляет собой беловатый кристаллический порошок, который довольно хорошо растворим в этиловом спирте и эфире, но плохо растворим в воде.**

**Парааминобензойная кислота стимулирует выработку молока у женщин, выкармливающих младенцев.**

**Витамин B10 участвует в биосинтезе фолиевой кислоты и в качестве структурного компонента входит в состав её молекулы.**

**Витамин B10 участвует в поддержании нормального состояния кожного покрова и волос.**

**Парааминобензойная кислота стимулирует размножение полезных микроорганизмов, обитающих в кишечнике человека. За счёт деятельности этих бактерий наш организм получает дополнительные количества биологически активных веществ. Витамин B10 также предупреждает преждевременное увядание кожи, повышает её тонус.**

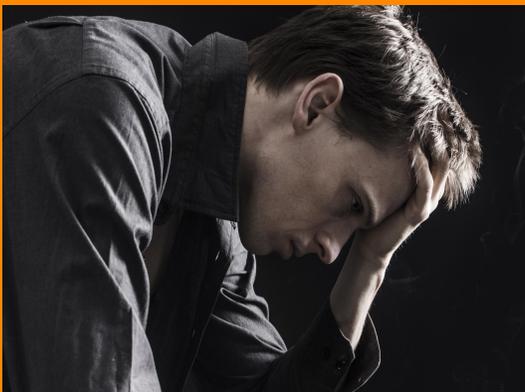


**Растительными источниками, содержащими значительное количество витамина B10, являются дрожжи, патока, пшеничная мука грубого помола, грибы, рисовые отруби, картофель, морковь, шпинат, петрушка, орехи, мелисса, семена подсолнечника. К пище животного происхождения относят субпродукты (свиную и говяжью печень), яичный желток, рыбу, мясо и кисломолочные продукты.**

# Признаки нехватки витаминов группы В



***Поскольку большая часть витаминов группы В оказывает влияние на работу нервной системы и головного мозга, одними из первых признаков недостатка этой группы будет повышенная утомляемость, раздражительность, бессонница, депрессивность, ухудшение памяти и внимания, слабость. Если вдобавок у вас стали активно выпадать волосы и ломаться ногти, то это, возможно, еще один признак нехватки витаминов.***



# Признаки нехватки витаминов групп



***В1 — при большой нехватке развивается заболевание «бери-бери» (нарушается сердечная деятельность, ухудшается чувствительность конечностей, развивается полиневрит). Отеки, запоры, онемение конечностей, резкая потеря веса также являются признаками дефицита тиамина.***



***В2 — некоторые признаки его нехватки: трещины в уголках рта, язвочки, дерматит, воспаление слизистой глаз, которое сопровождается слезотечением, ухудшением сумеречного зрения.***

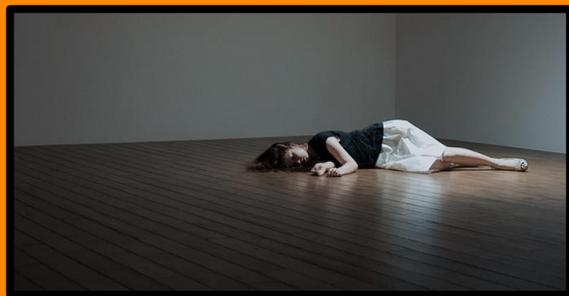


***В3 — болезненность языка, сухость кожи, бледность кожных покровов — одни из первых признаков нехватки этого витамина. Более серьезный недостаток приводит к пеллагре, которая поражает ЖКТ, кожу и нервную систему. Симптомами являются боль в конечностях, диарея, потеря аппетита, кожные высыпания.***

# Признаки нехватки витаминов группы



***В5 — дефицит этого витамина встречается редко и приводит к вялости, усталости и депрессии.***



***В6 — обычно его поступает достаточно, чаще всего недостаток этого витамина наблюдается у людей, принимающих мочегонные препараты или глюкокортикоиды, а также у женщин, принимающих противозачаточные средства. Сонливость, раздражительность, проблемы с кожей и слизистыми (дерматит, конъюнктивит) — вот одни из основных признаков дефицита***



# Признаки нехватки витаминов групп



***В9 — дефицит возникает крайне редко и возможен только в исключительных случаях: например, при приеме больших доз антибиотиков или при заболеваниях тонкого кишечника. В этом случае развивается утомляемость и диарея. Однако дефицит фолиевой кислоты у беременных может привести к патологиям развития плода.***



***В12 — недостаток этого витамина приводит к серьезным последствиям: злокачественному малокровию. Появляются язвы на языке, немеют конечности, ухудшается зрение.***

