

# *Витамины*



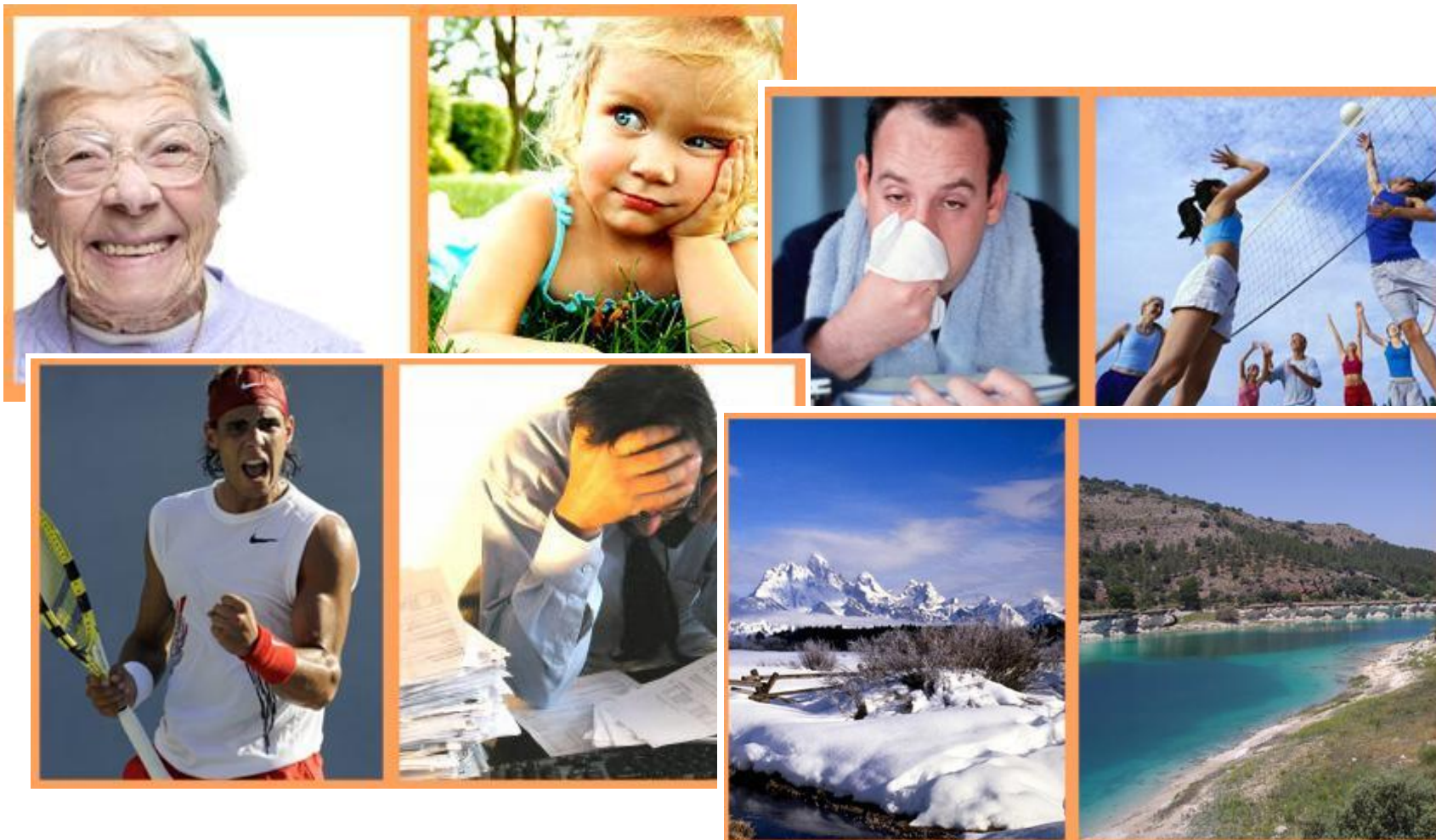
*Витамины* - низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые для осуществления важнейших процессов, протекающих в живом организме.

Для нормальной жизнедеятельности человека витамины необходимы в небольших количествах, но так как в организме они не синтезируются в достаточном количестве, то должны поступать с пищей в качестве необходимого ее компонента.

Отсутствие или недостаток в организме витаминов вызывает гиповитаминозы (болезни в результате длительного недостатка витаминов) и авитаминозы (болезни в результате отсутствия витаминов). При приеме витаминов в количествах, значительно превышающих физиологические нормы, могут развиваться гипервитаминозы.



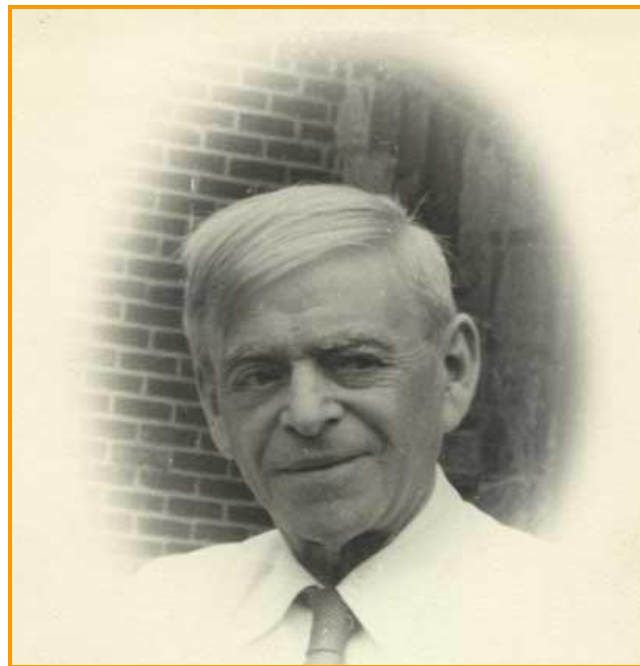
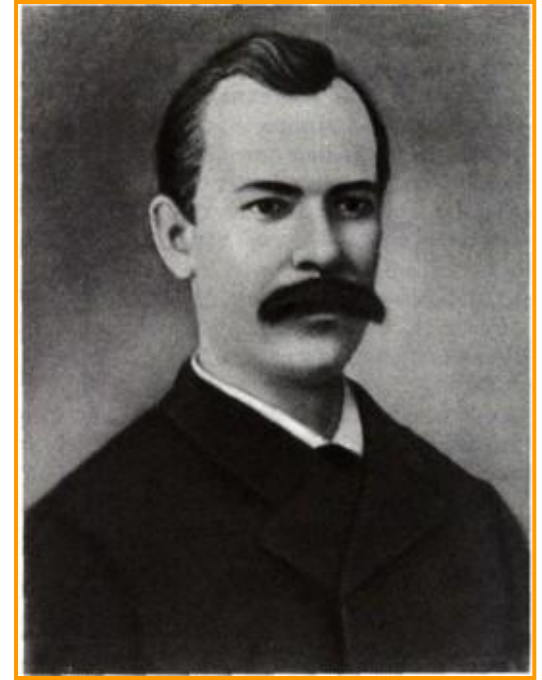
Потребность человека в витаминах зависит от его возраста, состояния здоровья, условий жизни, характера его деятельности, времени года, содержания в пищи основных компонентов питания.



Людам еще в глубокой древности было известно, что отсутствие некоторых продуктов в пищевом рационе может быть причиной тяжелых заболеваний, таких как: бери-бери, “куриная слепота”, цинга, рахит.

В 1880 году русский ученый Н. И. Лунин показал необходимость для организма особых веществ, названных позднее витаминами.

Свое название (витамины) они получили по предложению польского биохимика К. Функа (от лат. *vita* - жизнь).



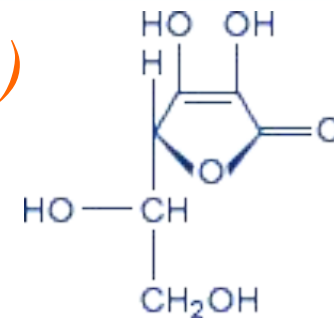
Так как химическая природа витаминов была открыта после установления их биологической роли, их условно обозначили буквами латинского алфавита (А, В, С, D и т. д.), что сохранилось и до нашего времени.

В качестве единицы измерения витаминов пользуются миллиграммами ( $1 \text{ мг} = 10^{-3} \text{ г}$ ), микрограммами ( $1 \text{ мкг} = 0,001 \text{ г}$ ) на 1 г продукта.

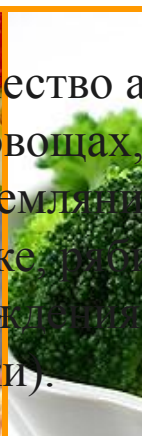
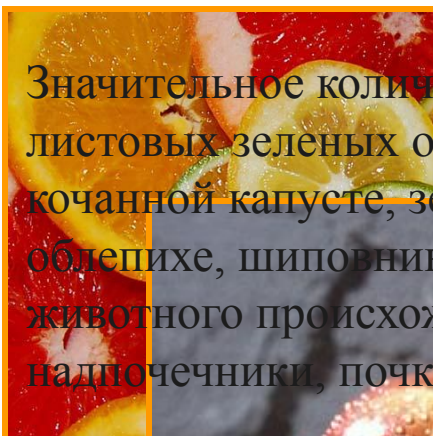
В настоящее время известно свыше тридцати соединений, относящихся к витаминам.



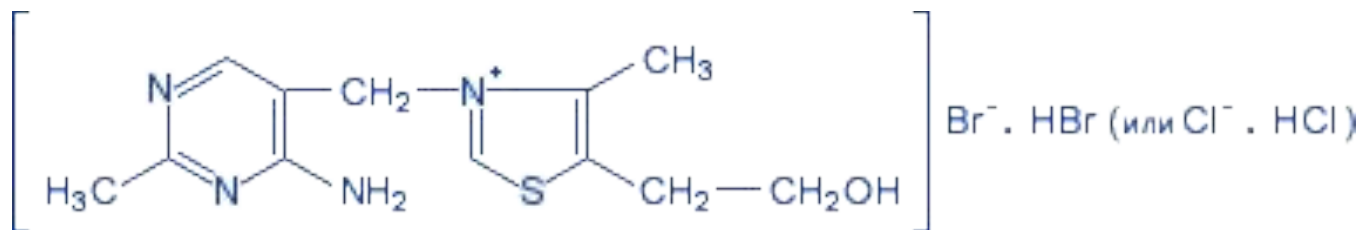
# Витамин С (аскорбиновая кислота)



Значительное количество аскорбиновой кислоты содержится в листовых зеленых овощах, брюссельской капусте, цветной и кочанной капусте, землянике, абрикосах, чернике, хурме, облепихе, шиповнике, растисе, почечном картофеле. В продуктах животного происхождения витамин представлен незначительно (печень, надпочечники, почки).



# Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)



Больше всего тиамин содержится в

Витамин В<sub>1</sub> – водорастворимый витамин, легко разрушается при тепловой



обработки, желудка и от

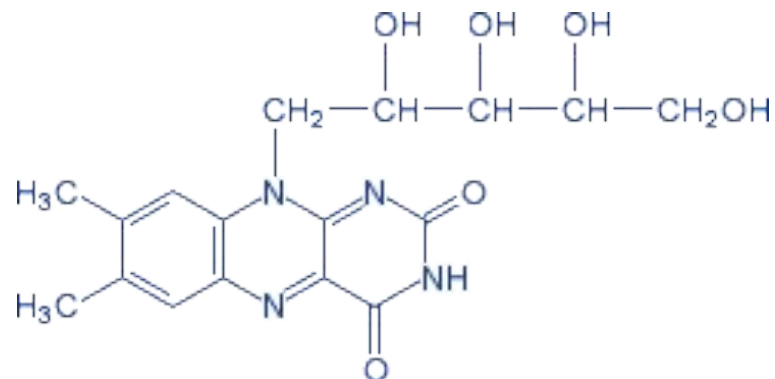
Также тиамин содержится в хлебе и хлебопродуктах из муки грубого помола, проростках пшеницы, овощах (спаржа, брокколи, брюссельская капуста), ягодах (черника, клубника, малина, ежевика и т.д.)

## Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)

Рибофлавин разрушается под действием света, плохо растворяется в воде и спирте.

Витамин В<sub>2</sub> необходим для образования красных кровяных телец и антител, для дыхания клеток и роста. Он облегчает поглощение кислорода клетками кожи, ногтей и волос.

Рибофлавин улучшает состояние органа зрения, снижает усталость глаз и играет большую роль в предотвращении катаракты, оказывает положительное воздействие на слизистые оболочки пищеварительного тракта, сводит к минимуму негативное воздействие различных токсинов на дыхательные пути.



Суточная потребность 1,5  
– 3 мг (в среднем 3)



# Источники

**растительные**

**животные**

**синтез в  
организме**

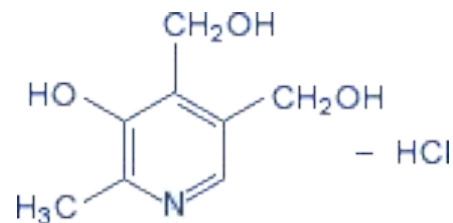
Дрожжи, листовые зеленые овощи, крупы (гречневая и овсяная), горох, зародыши и оболочки зерновых культур, хлеб.

Печень, почки, мясо, рыба, сыр, молоко, йогурт, прессованный творог, яичный белок.

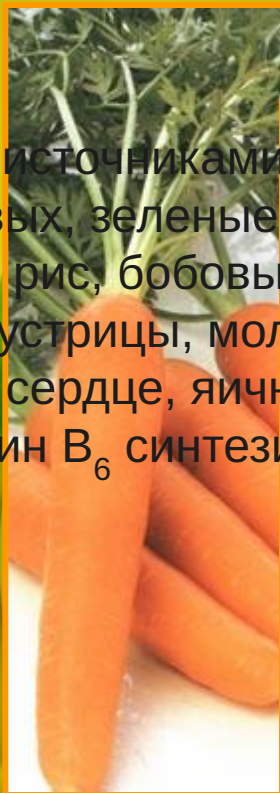
Синтезируется микроорганизмами, в т.ч. микрофлорой толстой кишки.



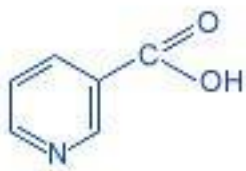
## Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин)



...де, спирте,  
...  
Также источниками пиридоксина являются: неочищенные зерна злаковых, зеленые листовые овощи, дрожжи, гречневая и пшеничная крупы, рис, бобовые, патока, капуста, горчица полевая, соя, мясо, рыба, устрицы, молоко, печень трески и крупного рогатого скота, почки, сердце, яичный желток.  
Витамин В<sub>6</sub> синтезируется микрофлорой кишечника.



# Витамин РР (никотиновая кислота, ниацин)



Витамин РР- водорастворимый.  
Ниацин - это единственный витамин, который в традиционной медицине считается

Также источниками витамина РР являются: говяжья печень, дрожжи, брокколи, морковь, яйца, молоко, свинина, картофель, помидоры, проростки пшеницы, продукты из цельных злаков.

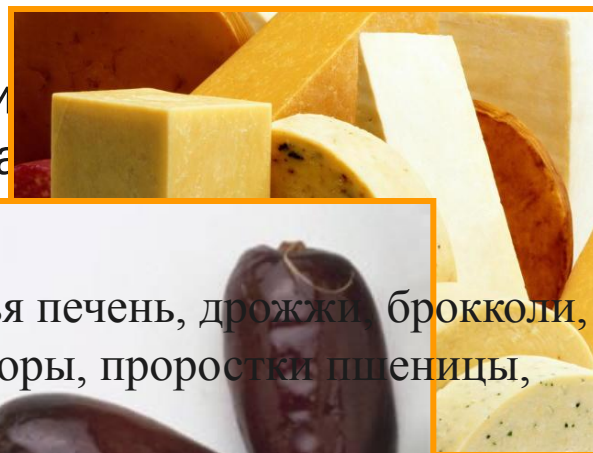
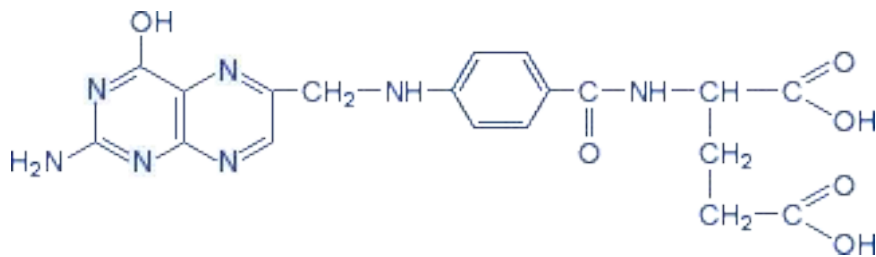


Photo by Winogradow K



# Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота)



Витамин В<sub>9</sub> - водорастворимый витамин, легко разрушается при кулинарной обработке и на свету. Кроветворный фактор, переносчик одноуглеродных радикалов, участвует в синтезе аминокислот и нуклеиновых кислот.

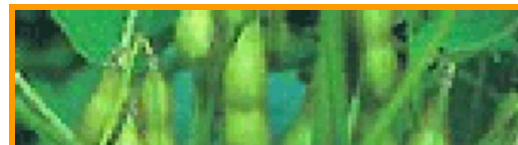
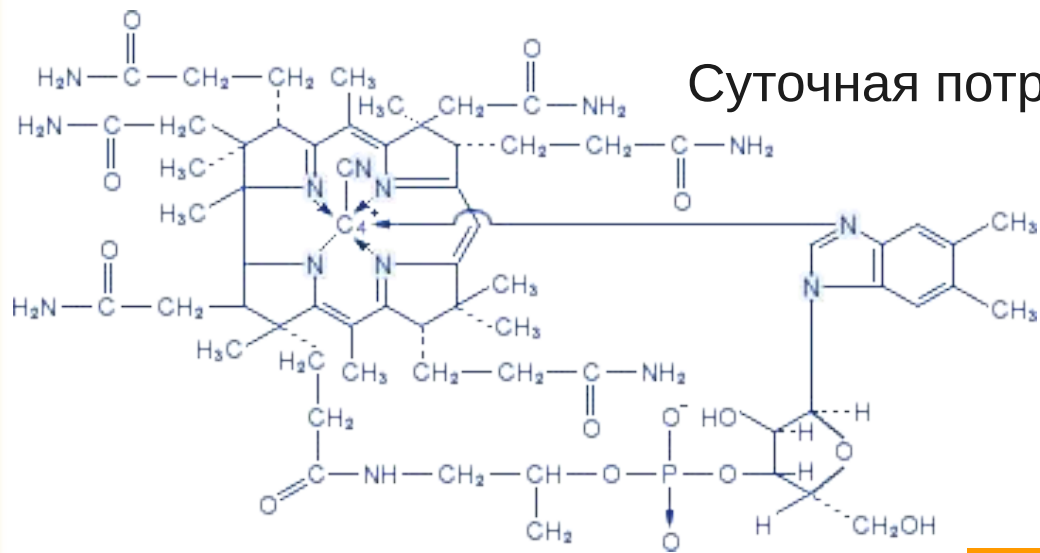
Суточная потребность 200 мкг

## Источники

Растительные	Животные	Синтез в организме
Бобовые, зеленые листовые овощи, морковь, злаки (ячмень), отруби, гречневая и овсяная крупы, орехи, бананы, апельсины, дыня, абрикосы, тыква, дрожжи, финики, грибы, корнеплоды	Печень, говядина, баранина, свинина, курица, яичный желток, молоко, сыр, лосось, тунец	Синтезирует ся микрооргани змами толстой кишки

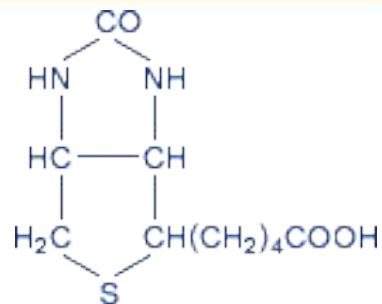
# Витамин $B_{12}$ (цианокобаламин)

Суточная потребность 2 – 5 мкг (в среднем 3)



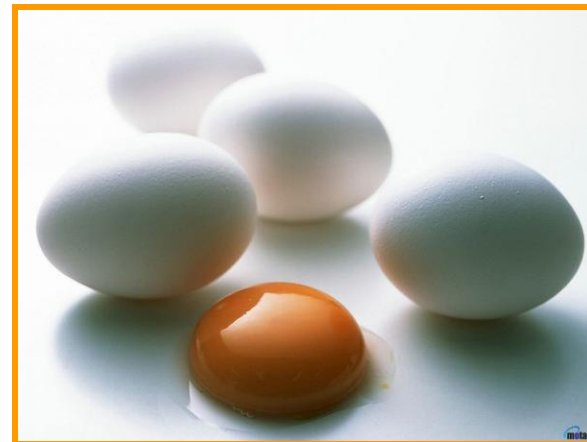
В  
а  
с  
У  
  
В  
и  
Л

## Витамин Н (биотин)



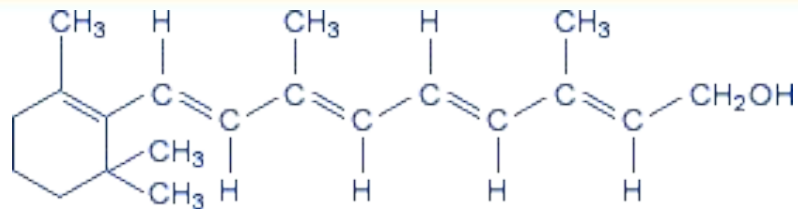
Участвует в реакциях карбоксилирования, обмена аминокислот, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот.

Суточная потребность 50 – 300 мкг (в среднем 150)



Самое большое количество биотина содержится в говяжьей, телячьей и свиной печени.

# Витамин А (ретинол)



моркови, помидоры, тыква, сладкий картофель  
витаминов  
ягодах и водорослях  
Витамин А. К



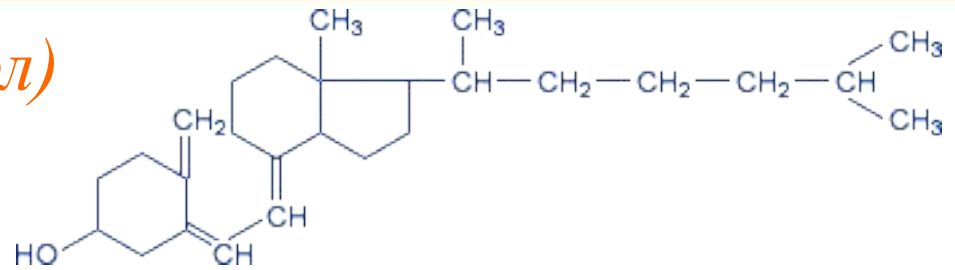
Каротиноиды  
в  
и d-каротин,  
регуляции  
клеточных и  
и зубов;



Витамин А необходим для зрения, иммунитета, здоровья кожи.  
является неотъемлемой частью многих биологических процессов.  
Ретинол необходим для поддержания и восстановления тканей,  
которых состоят кожа и слизистые оболочки, способствует  
нормальному функционированию легких.

Суточная потребность 0,5 – 2,5 мг (в среднем 1)

# Витамин D (кальциферол)

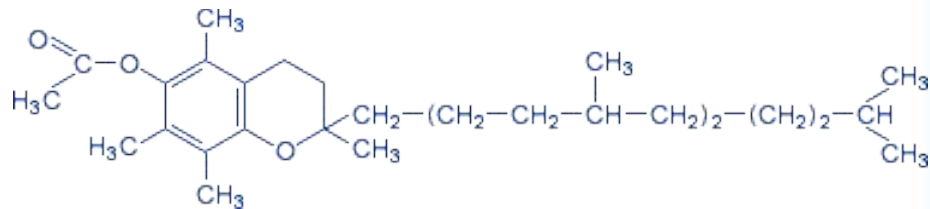


Дополнительными пищевыми источниками витамина D является молочные продукты группы D образуются под действием ультрафиолета в тканях животных и растений. Рыбий жир, яичный желток. Однако на практике молоко и молочные продукты, которые содержат витамин D, содержат наименьшее количество ультрафиолетового излучения, поэтому в них содержится всего 0,05 мг витамина D. Основная функция витамина D — обеспечение нормального роста и развития костей, предупреждение рахита и остеопороза. Он регулирует обмен кальция в костной ткани, таким образом препятствуя размягчению костей.





# Витамин Е (токоферол)



Основные функции, которые выполняет в организме витамин Е: защищает клеточные структуры от разрушения свободными радикалами (действует как антиоксидант), препятствует тромбообразованию, участвует в синтезе гормонов, поддерживает иммунитет, обладает антиканцерогенным эффектом, обеспечивает нормальное функционирование мускулатуры.

Суточная потребность 8 – 15 мг (в среднем 10)

## Источники витамина Е

Растительные масла: подсолнечное, хлопковое, кукурузное; семечки яблок, орехи (миндаль, арахис), турнепс, зеленые листовые овощи, злаковые, бобовые, яичный желток, печень, молоко, овсянка, соя, пшеница и ее проростки.



## *Зачем организму нужны организму витамины?*

В человеческом организме большинство витаминов играют роль коферментов, они помогают ферментам быстрее и эффективнее выполнять свои функции. Витамины являются незаменимыми компонентами специфических ферментов, участвующих в метаболизме и других специализированных реакциях.

Они нужны для нормальной функции всех органов и систем, для роста организма и регенерации тканей, борьбы с внедрившейся инфекцией и т.д.

Витамины, участвуя во всех метаболических процессах человеческого организма, имеют большое значение для коррекции обменных процессов. Особенно велика их роль в профилактике кардиологических, онкологических и инфекционных заболеваний.

