

# Поговорим о витаминах



О пользе витаминов знают все. Известна и рекомендация диетологов ежедневно включать в рацион продукты, богатые витаминами. Но как узнать, каких из них не хватает конкретному человеку?

Для этого надо хорошо ориентироваться в мире витаминов, знать признаки их дефицита и уметь восполнять его.

На сегодняшний день известно около полутора десятков витаминов. Есть жирорастворимые - А, D, Е, К и водорастворимые - все остальные.

Жирорастворимые витамины могут накапливаться в организме - в жировой ткани и печени. Водорастворимые витамины в значимых количествах не складываются, а при избытке выводятся. Поэтому для водорастворимых витаминов более характерен дефицит, а для жирорастворимых возможен и недостаток, и избыток - правда, второе встречается гораздо реже. Витамины не поставляют человеку энергию, но выполняют значительную роль в обмене веществ - без них не обходятся важнейшие биохимические реакции. Поскольку большинство витаминов не синтезируются в организме, их необходимо получать в достаточном количестве с пищей.

## Жирорастворимые витамины

### Витамин А – ретинол

Этот витамин известен тем, что был открыт первым – в 1920 году, и соединение, называемое ретинолом, получило обозначение витамина А. Наиболее широко известная функция витамина А – предотвращение «куриной слепоты». Каждый слышал «старые бабушкины сказки» о том, что нужно есть морковку, чтобы видеть в темноте. Даже в египетских папирусах, датированных 1500 годом до нашей эры, есть упоминания о «куриной слепоте». Врачи того времени предписывали есть печень (быка, телят, трески). Это было правильно, поскольку *печень* содержит большое количество витамина А, но помимо этого витамин А содержится в: *моркови, дыне, шпинате, брокколи, тыкве, абрикосах (в сыром виде), сливочном масле, сыре, яйцах.* Кроме сохранения зрения, витамин А

обеспечивает целостность эпителиальных клеток, которые формируют кожу, слизистую оболочку рта, кишечника, дыхательных и половых путей. Этим клеткам также необходим витамин А для нормального продуцирования слизи, которая защищает и смазывает их.

### **Симптомы недостаточности витамина А**

- ✓ сухость кожи и слизистых,
- ✓ сухие тусклые волосы,
- ✓ появление поперечных полосок на ногтях,
- ✓ заболевания глаз, куриная слепота (снижение зрения в темноте),
- ✓ гастрит, диарея,
- ✓ замедление физического и интеллектуального развития,
- ✓ утомляемость, бессонница.

### **Витамин D – кальциферол**

Поскольку витамин D является жирорастворимым и до некоторой степени депонируется в организме, при неправильном его приеме может быть достигнут потенциально токсический уровень. Даже если его мало в рационе, дефицит витамина редко наступает до тех пор, пока вы получаете большое количество солнечных лучей. Витамин D синтезируется в коже под действием солнечного света. ***Витамин D содержится в: рыбьем жире, жирных сортах рыбы, масле, молоке, яйцах, говяжьей печени.*** Витамин стимулирует поглощение кальция и магния в кишечнике, играет исключительно важную роль в развитии скелета и мышц (дети от 0 до 18 лет).

### **Симптомы недостаточности витамина D**

Классический симптом недостаточности называется рахит. Недостаточность витамина вызывает жжение во рту и горле, нервозность, бессонницу, потливость головы, диарею, снижение содержания минеральных веществ в костях и близорукость.

### **Витамин E – токоферол**

Этот витамин был открыт в 1922 году. Исследователи выбрали название «токоферол» для витамина E от греческого *tos* (деторождение), *phero* (рождать) и *ol* (химическое обозначение для спирта), чтобы отразить его самобытную роль в восстановлении репродукции и защите организма от разрушений, причиняемых свободными радикалами. По результатам

исследований получается, что важнейшая функция токоферола – защита нашего организма от атеросклероза и, как следствие, от сердечных заболеваний, от образования катаракты и от быстрого старения всех тканей организма.

**Самые богатые источники витамина Е – это растительное масло (кукурузное, подсолнечное, оливковое), миндаль, арахис, горох, облепиха.**

### **Симптомы недостаточности витамина Е**

- ✓ нервные и мышечные расстройства, такие как ослабление рефлексов, трудности при ходьбе, ослабление мускулатуры глаз, уменьшение чувствительности к вибрации;
- ✓ сокращение длительности жизни красных кровяных клеток (эритроцитов),
- ✓ снижение репродуктивной функции
- ✓ снижение сократимости сердечной мышцы.

### **Витамин К - филлохинон**

Этот витамин появился на сцене с открытием, сделанным в 1934 году: некое вещество в корме цыплят, содержащем люцерну, предотвращало кровотечение у птиц. Ученые быстро начали работу по поиску антигеморрагического фактора, и к 1940 году Хэнрик Дэм из Дании выделил и синтезировал соединение, которое назвал его витамином К (koagulations vitamin) из-за его роли в свертывании крови.

**Самые богатые пищевые источники витамина К – это зеленые листовые овощи, шпинат, брюссельская, белокочанная и цветная капуста, крупы из цельного зерна.**

### **Симптомы недостаточности витамина К:**

При недостатке витамина К замедляется свертываемость крови, что нетрудно заметить по появлению синяков на теле даже от легких ударов и по кровоточивости десен при чистке зубов.



# Водорастворимые витамины

## *Витамины группы В*

### **Витамин В<sub>1</sub> - тиамин**

Христиан Эйкман предположил существование в рисовых отрубях полезных для организма веществ, излечивающих болезнь «бери-бери». За исследования, которые привели к открытию витаминов, Христиан Эйкман получил в 1929 году Нобелевскую премию в области медицины. В 1911 году Казимир Функ получил биологически активное вещество из рисовых отрубей, которое назвал витамином, так как молекула содержала азот.

Витамин В<sub>1</sub> функционирует в организме как необходимый кофермент в метаболизме белков, жиров и углеводов при выработке энергии. Этот витамин также необходим для того, чтобы копировать генетический материал, который должен передаваться от одной клетки к другой при их делении.

***Пищевые источники витамина В<sub>1</sub> – бобы, орехи (фундук), зерновые, овес, мясо (особенно свинина), печень, пивные дрожжи.***

### **Симптомы недостаточности витамина В<sub>1</sub>:**

- ✓ потеря аппетита,
- ✓ затемненное сознание, слабость, раздражительность, ослабление памяти, нервозность,
- ✓ плохая координация,
- ✓ мышечная слабость или истощение, нечувствительность или жжение в руках и ногах, пониженный болевой порог,
- ✓ одышка,
- ✓ ментальная и эмоциональная депрессия,
- ✓ отеки рук и ног,
- ✓ гипотония кишечника.
- ✓ Классический синдром недостаточности называется «бери-бери».

### **Витамин В<sub>2</sub> – рибофлавин**

Впервые был выделен из кисломолочной сыворотки в виде кристаллов жёлто-оранжевого цвета ещё в 1879 году. Синтезирован П.Карером и Р.Куном в 1935 году. Витамин В<sub>2</sub> легко разрушается под действием солнечного света, плохо растворяется в воде и спирте, но не боится тепла и

окисления. Витамин В<sub>2</sub> необходим для образования эритроцитов, антител, для регуляции роста и репродуктивных функций в организме. Он также необходим для здоровья кожи, ногтей, роста волос и в целом для здоровья всего организма, включая функцию щитовидной железы.

**Пищевые источники витамина В<sub>2</sub> – белковые продукты животного происхождения (яйца, мясо, рыба, домашняя птица, печень, молочные продукты). Хорошие источники витамина это шпинат, брокколи, спаржа, зелень корнеплодов.**

#### **Симптомы недостаточности витамина В<sub>2</sub>:**

- ✓ очаговое выпадение волос,
- ✓ депрессия,
- ✓ повреждение слизистой рта, изъязвление уголков рта и глоссит,
- ✓ себорейный чешуйчатый дерматит возле носа, вокруг рта и на теле в целом,
- ✓ покраснение, зуд, жжение и повышенная светочувствительность глаз,
- ✓ головокружение.

### **Витамин В<sub>3</sub> – пантотеновая кислота**

В соответствии со своим названием (производное от греческого *panthos*, что значит «езде») витамин широко распространен в природе. Открытие этого витамина было связано с изучением так называемого «биоса» — комплекса стимуляторов роста, который был выделен в 1901 году, а синтезирован и назван пантотеновой кислотой только в 1940 году Роджером Вильямсоном.

Витамин В<sub>3</sub> - пантотеновая кислота входит в состав ферментов, которые играют очень важную роль в обмене веществ — расщепляют углеводы, белки и жиры для получения энергии. Этот витамин участвует в выработке эритроцитов, гормонов коры надпочечников, холестерина, витамина D.

**Лучшие натуральные источники витамина В<sub>3</sub> — печень, почки, мясо, сердце, яичный желток, зеленые овощи, пивные дрожжи, семечки, орехи.**

**Недостаток витамина В<sub>3</sub> в организме приводит к** нарушениям обмена веществ, на основе которых развиваются дерматиты, депигментация и потеря волос, прекращение роста, истощение, изменения в надпочечниках и нервной системе, а также расстройства координации движений, функций сердца и почек, желудка, кишечника.

## **Витамин В<sub>6</sub> – пиридоксин**

Витамин В<sub>6</sub> – пиридоксин принимает участие в образовании элементов крови - эритроцитов; участвует в процессах усвоения нервными клетками глюкозы, улучшает работу мозга и стабилизирует уровень сахара крови; повышает работоспособность; участвует в обмене жиров; снижает уровень холестерина.

**Пищевые источники витамина В<sub>6</sub> – печень, домашняя птица, говядина, телятина, свинина, тунец, лосось, соевые бобы, грецкие орехи и арахис, бананы, авокадо, пивные дрожжи.**

### **Симптомы недостаточности витамина В<sub>6</sub> – пиридоксина:**

- ✓ анемия,
- ✓ потеря аппетита, тошнота,
- ✓ очаговое выпадение волос,
- ✓ растрескивание в уголках рта, болезненность языка, язвы во рту,
- ✓ конъюнктивиты,
- ✓ раздражительность, нервозность, депрессия, утомляемость, слабость, нарастающая заторможенность,
- ✓ плохое заживление ран.

## **Витамин В<sub>12</sub> – кобаламин**

Витамин В<sub>12</sub>- кобаламин выделен из печени в кристаллическом виде в 1948 году. Задолго до этого было известно, что в печени животных содержится особое вещество, регулирующее процесс кроветворения и оказывающее лечебный эффект при пернициозной (злокачественной) анемии у людей. Однако только в 1955 году Д. Ходжкин расшифровала его структуру. Важность этого витамина для здоровья человека достаточно высока. Витамин В<sub>12</sub> участвует в клеточном делении, присутствуя в каждой живой клетке. В наибольшей степени от адекватного уровня витамина В<sub>12</sub> зависят те ткани, которые делятся наиболее интенсивно: клетки крови, иммунные клетки, клетки кожи и клетки, выстилающие кишечник.

**Пищевые источники витамина В<sub>12</sub> – кобаламина: витамин В<sub>12</sub> встречается только в пище животного происхождения, причем наибольшее его количество содержится в мясе (печени, почках и сердце). В довольно значительных количествах он содержится в нежирном сухом молоке, морских продуктах - крабах, в яичном желтке. Средние количества витамина обнаруживаются в говядине, свинине,**



*рыбе, а также в морской рыбе - тунце, пикше, гребешках, камбале. Меньшее количество витамина содержат молоко и сыр.*

### **Симптомы недостаточности витамина В<sub>12</sub> – кобаламина:**

- ✓ анемия,
- ✓ расстройства желудочно-кишечного тракта (запор или спазмы),
- ✓ утомляемость, депрессия, головокружение, головная боль, раздражительность и другие нервные нарушения,
- ✓ аномалии сердечного ритма.

### **Витамин С – аскорбиновая кислота**

Во времена парусного флота участники длительных путешествий, лишённые свежих овощей и фруктов, страдали и умирали от цинги. За этот период от этой болезни погибло больше моряков, чем во всех морских сражениях, вместе взятых. В 1747 году студент-медик Джеймс Линд установил, что цитрусовые являются эффективным средством от цинги, но лишь только в 1907-1912 годах, в результате опытов на морских свинках, стало очевидным, что цинга возникает при отсутствии в пище особого вещества. Так был открыт витамин С. В 1927 году учёный Альберт Сент-Дьёрди, выделил витамин С из красного перца, апельсинового и капустного соков. В 1932 году были доказаны его противцинговые свойства и он был назван аскорбиновой кислотой ("против скорбута": "скорбут" в переводе с латыни - цинга). Витамин С – сильный антиоксидант. Этот витамин действительно защищает от простуды за счёт стимуляции и укрепления иммунитета, повышает мышечную активность, укрепляет дёсны и зубы, снимает депрессию.

### **Пищевые источники витамина С – аскорбиновая кислота.**

*Наивысшие количества витамина - С находится в сушеном шиповнике, сладком перце, брокколи, цитрусовых, черной смородине, дынях, помидорах, сырой капусте и зелени, такой как шпинат, листовой горчице. Из животной пищи витамин С содержится только в печени.*

### **Симптомы недостаточности витамина С:**

- ✓ кровоточивость десен, выпадение зубов,
- ✓ ломкость капилляров (возникновение синяков),
- ✓ плохое заживление ран,
- ✓ выпадение волос, сухость кожи,
- ✓ раздражительность, слабость, потеря ощущения комфорта и депрессия.

## **Витамин РР – никотиновая кислота**

Ещё в XVII веке было известно заболевание кожи, которая становилась шершавой, а на открытых местах приобретают тёмную окраску. Эта болезнь была распространена там, где население питалось исключительно кукурузой (Испания, Италия, Румыния и некоторые другие страны). Считали, что болезнь, называемая пеллагрой, вызывается интоксикацией, но в 1914 г. Функ высказал предположение о возникновении этой болезни - отсутствие в пище какого-то определенного витамина. Гольдеберг с сотрудниками подтвердил это предположение, показав на опытах, что от этой болезни можно излечить добавлением к пище дрожжей и молока. Витамин РР - никотиновая кислота - выделен К. Эвельгеймом в 1937 году. Его название - РР - означает противопеллагрический.

**Пищевые источники витамина РР:** *мясо, печень, почки и сердце домашних животных, рыба, яйца, сыр, картофель, зеленый горошек, томаты, перец красный сладкий, капуста, крупы (особенно гречневая), бобовые, арахис, цельное зерно и пивные дрожжи.*

### **Симптомы недостаточности витамина РР:**

- ✓ потеря аппетита, утомляемость, слабость, изжога, депрессия, раздражительность,
- ✓ ярко красный, воспаленный, шелушащийся дерматит, особенно заметный на лице, шее, руках (присущий на любых участках кожи, открытых для солнца).
- ✓ полный авитаминоз витамина РР носит название – пеллагра.

### **Итак! Зачем же нужны витамины?**

Витамины участвуют практически во всех биохимических процессах нашего организма. Они являются катализаторами обменных процессов и часто выполняют регуляторную функцию в организме. Витамины практически не вырабатываются (не синтезируются) организмом, - они поступают в него с потребляемой пищей и в виде витаминных комплексов. Недостаток витаминов может вызывать огромное количество болезней и даже приводить к летальному исходу.

Витамины - это не лекарство, которое необходимо только во время болезни. Витамины нужны всегда, ежедневно. Без них не будут правильно использоваться организмом белки, жиры, углеводы и минеральные вещества, а также может нарушиться обмен веществ.



К сожалению, в наши дни, из-за резко возросшей экологической нагрузки на организм, а так же обеднения пищевого рациона в связи с химизацией сельского хозяйства и истощением почв, недостатком тех или иных витаминов страдает практически каждый человек. Поэтому для компенсации этих потерь и поддержания здоровья, современному человеку необходим дополнительный прием основных витаминов и микроэлементов. Но помните! Прежде чем покупать те или иные витаминные комплексы Вам необходимо проконсультироваться со специалистом.

### ***Библиография.***

Лифляндский В.Г. и др. Лечебные свойства пищевых продуктов. СПб.: Азбука-Терра, 1997.

Минделл Э. Справочник по витаминам и минеральным веществам: Как правильные витамины и минеральные вещества могут изменить вашу жизнь. М.: Медицина и питание. Техлитература, 1997.

Яхимович Р.И. Химия витаминов. Киев: Наукова думка, 1978.

Емельянова Т.П. Витамины и минеральные вещества: Полная энциклопедия. СПб.: ИД «ВЕСЬ», 2001.

Сайты: [biofile.ru](http://biofile.ru) ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) ; [emed.nextday.su](http://emed.nextday.su) (большая медицинская энциклопедия).