

## **Витаминная азбука:**

### **в каких продуктах искать витамины и микроэлементы**

Что такое витамины? Группа химических соединений, не имеющих энергетической ценности, но участвующих в регуляции процессов обмена веществ.

К витаминам относят множество различных соединений, однако все они обладают рядом схожих свойств:

- жизненно необходимы в метаболических реакциях;
- не образуются в организме и поэтому должны поступать с пищей;
- их необходимое количество достаточно мало и измеряется в миллиграммах и микрограммах;
- их недостаточность влияет на организм.

Витамины разделяют на две большие группы в зависимости от способности растворяться:

- Водорастворимые – витамины группы В, витамин С, биофлавоноиды, фолатин, пантотеновая кислота, биотин;
- Жирорастворимые – витамины Е, D, К, А и каротиноиды.

Витамины в продуктах питания  
Витамин С (аскорбиновая кислота) повышает устойчивость организма к внешним воздействиям и инфекциям, поддерживает прочность кровеносных сосудов, положительно влияет на функции нервной и эндокринной систем, печени, регулирует обмен холестерина, способствует усвоению организмом белков, железа, ряда витаминов. Он должен поступать ежедневно, так как его запасы в организме малы, а расход для жизнедеятельности непрерывен.

Главные источники витамина С – овощи, фрукты и ягоды, особенно свежие. Все остальные продукты (кроме С-витаминизированных) бедны или не содержат его. Витамин С легко разрушается при нагревании, воздействии кислорода воздуха и солнечного света, длительном хранении. Даже при правильной варке пищи его теряется 50-60%, при приготовлении овощных пюре, запеканок, котлет – 75- 90%, а при нарушении правил кулинарной обработки продуктов он почти полностью разрушается (например, при повторных нагревах заготовленных впрок блюд, варке с открытой

крышкой, опускании овощей для варки в холодную, а не кипящую воду, при их переваривании). В 100 г молодого картофеля 20 мг витамина С, а через шесть месяцев хранения – 8-10 мг. Хранение овощей и фруктов в тепле и на свету, в воде после очистки ускоряет потери витамина С. Он сохраняется неплохо в некоторых консервах (перец фаршированный, зеленый горошек, икра кабачковая), лучше – в цитрусовых плодах. Суточная потребность в витамине С составляет 60-90 мг. Она резко возрастает (до 150–200 мг и более) при многих заболеваниях пищеварительной и сердечно-сосудистой систем, почек, ревматизме, инфекциях, анемии и других заболеваниях.

Витамин В1 (тиамин) регулирует обмен: углеводов, аминокислот, жирных кислот, разносторонне влияет на функции сердечно-сосудистой, пищеварительной, эндокринной, центральной и периферической нервной системы. Богаты им овсяная и гречневая крупы, пшено, бобовые, свинина, печень, хлеб из муки грубого помола. Продукты из муки высших сортов, молочные продукты, овощи, фрукты, кондитерские изделия бедны этим витамином. Суточная потребность в тиамине – 1,5-2 мг, увеличивается при болезнях желудочно-кишечного тракта, острых и хронических инфекциях, недостаточности кровообращения, сахарном диабете, лечении некоторыми антибиотиками.

Витамин В2 (рибофлавин) регулирует важнейшие этапы обмена веществ. Он улучшает остроту зрения на свет и цвет, положительно влияет на состояние нервной системы, кожи и слизистых оболочек, функцию печени, кроветворение. Особенно им богаты печень, яйца, сыр, творог, другие молочные продукты, мясо, рыба, гречневая крупа, бобовые. Бедны – рис, пшено, манная крупа, макаронные изделия, хлеб из муки высших сортов, большинство овощей, фруктов и ягод. Суточная потребность в витамине В2 – 2-2,5 мг, возрастает при гастрите с пониженной секрецией желудка, хроническом энтерите и панкреатите, гепатите и циррозе печени, некоторых болезнях глаз и кожи, анемии.

Витамин РР (ниацин) входит в состав важнейших ферментов организма, участвует в клеточном дыхании, обмене белков и углеводов. Он регулирует и воздействует на высшую нервную деятельность, функции органов пищеварения, обмен холестерина, влияет на сердечно-сосудистую систему, в частности расширяет мелкие сосуды. Больше его в мясных продуктах, меньше – в рыбе. Много ниацина в крупах, бобовых, орехах, но из этих продуктов он плохо усваивается. Бедны им овощи, фрукты, ягоды. В молочных продуктах и яйцах витамина РР мало, но много аминокислоты триптофана, из которой в организме может образоваться ниацин. Суточная потребность в нем – 15-25 мг. Она возрастает при заболеваниях желудочно-

кишечного тракта, особенно с поносами, болезнях печени и желчных путей, атеросклерозе и ишемической болезни сердца, сахарном диабете, приеме противотуберкулезных и других лекарств.

Витамин В6 (пиридоксин) участвует в обмене белков, жиров, холестерина и углеводов, нормализующе влияет на функции печени. Он необходим для усвоения организмом аминокислот и незаменимых жирных кислот. Его много в мясе, печени, некоторых видах рыбы, яйцах, крупах, бобовых, картофеле, мало в молочных продуктах, овощах, фруктах, ягодах. Суточная потребность в витамине В6 – 2-2,5 мг. Чем больше поступает с пищей белков, тем больше требуется витамина В6. Потребность повышается при гастрите с пониженной секрецией желудка, болезнях тонкой кишки (энтериты) и печени, атеросклерозе, недостаточности кровообращения, туберкулезе и других инфекциях, токсикозе беременных, анемии, приеме антибиотиков.

Фолатин (фолиевая кислота) необходим для нормального кроветворения. Он играет важную роль в обмене белков, положительно влияет на жировой обмен в печени. Им особенно богата печень, его много в овощах (капуста, укроп, зелень петрушки, шпинат), бобовых, крупах, твороге, сыре, яйцах. Реальным источником фолатина являются свежие овощи, так как при их варке теряется его до 90%. При варке животных продуктов он сохраняется лучше. Суточная потребность в фолатине – 0,2 мг. Она возрастает при хроническом энтероколите, после резекции желудка, гепатите и циррозе печени, приеме антибиотиков.

Витамин В12 (кобаламин) необходим для нормального кроветворения, он участвует в жировом обмене и усвоении аминокислот. Его действие тесно связано с фолатином. Источником витамина В12 являются животные продукты, особенно печень, мясо, рыба, желток яиц. Дефицит витамина В12 в организме возможен при длительном строго вегетарианском (без молока, яиц, мяса, рыбы) питании и нарушении усвоения витамина при гастрите с резко сниженной секрецией желудка, после резекции желудка или кишок, при тяжелых энтероколитах, глистных заболеваниях (широкий лентец и др.). При указанных заболеваниях потребность в витамине В12 (0,003 мг в сутки) возрастает.

Витамин А (ретинол) регулирует состояние мембран клеток и обменные процессы, в частности в коже, слизистых оболочках глаз, дыхательных путях; повышает сопротивляемость организма к инфекциям; обеспечивает сумеречное зрение и ощущение цвета. Он поступает с пищей в виде собственного витамина А и каротина, который в организме превращается в витамин А.

Ретинол содержится в животных продуктах, особенно его много в печени животных и рыб, меньше – в молочных жирах, яйцах, икре. Каротин содержится в растительных продуктах, им богаты морковь, перец сладкий, шпинат, щавель, лук зеленый, салат, томаты, тыква, абрикосы, облепиха. Меньше каротина в других овощах, фруктах и ягодах, а также в печени, сливочном масле, сыре. Измельчение продуктов, их варка, приготовление пюре с добавлением жиров повышают всасывание каротина. Из крупно измельченной моркови усваивается 5% каротина, из мелко-натертой 20%, а при добавлении к ней растительного масла или сметаны – около 50 %; из морковного пюре с молоком – 60%. Суточная потребность – 1 мг витамина А (ретинола) или 6 мг каротина. Активность каротина и его всасывание из кишечника меньше, чем витамина А/ Потребность в витамине А возрастает при заболеваниях, нарушающих его усвоение (болезни кишечника, поджелудочной железы, печени и желчных путей), а также при некоторых заболеваниях глаз, кожи, органов дыхания, туберкулезе и других хронических инфекциях, мочекаменной болезни, плохо заживающих ранах.

Витамин D регулирует обмен кальция и фосфора, способствуя их всасыванию из кишечника и отложению в костях. Он образуется из провитамина в коже под действием солнечных лучей и поступает с животными продуктами: печень рыб, жирные рыбы, яйца, источники молочных жиров. У взрослых людей дефицит витамина возникает редко, в основном при питании только за счет зерновых (крупы, хлеб) и других растительных продуктов. Суточная потребность – 100 МЕ (0,0025 мг). Она увеличивается при некоторых заболеваниях костей, их переломах, туберкулезе.

Витамин E (токоферол) предохраняет от окисления жирные кислоты мембран клеток, стимулирует деятельность мышц, влияет на функцию половых желез. Им богаты растительные масла, значительно меньше его в крупах, бобовых, шпинате, луке зеленом, яйцах, печени. Остальные продукты бедны витамином E. Суточная потребность – 12-15 мг. Она возрастает при нарушении его усвоения при заболеваниях печени (гепатиты, циррозы), поджелудочной железы, тонкой кишки, а также при атеросклерозе и ишемической болезни сердца, в климактерическом периоде. Витамин E разрушается при прогоркании жиров и под действием солнечных лучей, что следует учитывать при хранении растительных масел.

При недостаточном поступлении витаминов с пищей могут развиваться нарушения пищевого статуса и патологические состояния – гиповитаминозы и авитаминозы. Причинами развития подобных состояний могут быть:

- Низкое содержание витаминов в пище, в том числе при разрушении витаминов в продуктах питания при кулинарной обработке и хранении.

- Повышенная потребность в витаминах, обусловленная их дополнительным использованием в защитно-адаптационных механизмах в условиях чужеродной нагрузки (экологического или производственного характера), при беременности, лактации, ряде заболеваний.
- Нарушение всасывания и метаболизма витаминов, при различных заболеваниях пищеварительной системы или из-за присутствия в желудочно-кишечном тракте витамин-конкурирующих веществ, природных сорбентов, пищевых волокон.

| Витамин                                                       | Норма ежедневной физиологической потребности взрослых | Пищевые источники и некоторые интересные факты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Витамин С</b><br>(Аскорбиновая кислота)                    | 90 мг                                                 | Шиповник, сладкий перец, смородина, облепиха, петрушка, укроп, капуста брюссельская, белокочанная или цветная, картофель, помидоры, яблоки, ананасы, цитрусовые. Крайне не устойчив. Разрушается при тепловой обработке, контакте с металлической посудой. Хорошо сохраняется в кислой среде. При хранении яблок, картофеля, капусты уже через 4-5 месяцев количество витамина С уменьшается на 60-80% |
| <b>Биофлавоноиды</b><br>(вещества с Р-витаминной активностью) | 250 мг                                                | Репчатый лук, клюква, яблоки, лимоны, шпинат, цитрусовые, абрикосы, черника, виноград, малина, шоколад, черешня, голубика. Биофлавоноиды инактивируют фермент аскорбатоксидазу, увеличивая поступление аскорбиновой кислоты в клетку. Поэтому биофлавоноиды и витамин С должны поступать совместно.                                                                                                    |
| <b>Витамин В1</b><br>(Тиамин)                                 | 1,5 мг                                                | Семена подсолнечника, кедровые орехи, хлеб (особенно из муки грубого помола), крупы (гречневая, пшеничная, овсяная), свинина, лосось, печень говяжья, картофель, зеленый горошек, фасоль. Постоянное употребление чая и кофе снижает поступление витамина В1.                                                                                                                                          |
| <b>Витамин В2</b><br>(Рибофлавин)                             | 1,8 мг                                                | Печень говяжья и дрожжи, сыр, творог, яйца, молоко и жидкие молочные продукты, рыба, птица. Солнечный свет способен разрушать витамин В2 до 50-70%, например в молоке.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Витамин В6</b><br>(Пиридоксин)                             | 2 мг                                                  | Мясопродукты, рыба, картофель, овощи, зерновые. Молочные продукты и большинство фруктов и ягод бедны этим витамином. Прием некоторых лекарственных средств снижает его усвояемость (например, антипаркинсонические препараты)                                                                                                                                                                          |
| <b>Витамин РР</b><br>(Ниацин)                                 | 20 мг                                                 | Мясопродукты, рыба, овощи, зерновые. Молочные продукты и большинство фруктов и ягод бедны этим витамином. Единственный витамин, способный синтезироваться в клетках организма из аминокислоты триптофана.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Фолиевая кислота</b><br>(Фолаты)                           | 400 мг                                                | Хлебобулочные изделия из муки грубого помола, грибы, зелень. Хорошо усваивается в кишечнике. У беременных дефицит фолиевой кислоты чрезвычайно опасен и вызывает кроме анемии нарушения в развитии плода.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Витамин В12</b><br>(Кобаламин)                             | 3 мг                                                  | Животные продукты – печень, почки, сердце. Мясо, птица, рыба. Жидкие молочные продукты, яйца, творог, сыр. Хорошо усваивается только при достаточном синтезе в желудке фактора Касла. При дефиците кобаламина развивается анемия.                                                                                                                                                                      |
| <b>Пантотеновая кислота</b>                                   | 5 мг                                                  | Содержится практически во всех пищевых продуктах. Особенно ее много в мясе, хлебе, крупах и бобовых. Хорошо усваивается. Микрофлора толстого кишечника также синтезирует этот витамин.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Биотин</b><br>(Витамин Н)                                  | 50 мкг                                                | Основным источником являются яичный желток, печень и продукты, содержащие дрожжи и орехи. Установлено участие биотина в процессах синтеза ДНК клеток.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Витамин А</b><br>(группа веществ – ретиноиды)              | 900 мкг                                               | Рыбий жир (треска), яйца, сливочное масло, молоко, жирный творог, сметана, крольчатина. Ретиноиды – важные антиоксиданты и регуляторы развития костной ткани и кожи, обеспечивают работу зрительного анализатора.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Каротиноиды</b><br>(предшественники витамина А)            | 5 мг                                                  | Морковь, тыква, абрикосы, шпинат, сладкий перец, томаты и розовые цитрусовые, брокколи, кабачки. Необходимо сочетать употребление данных продуктов с жирами, например: тертая морковь с 10% сметаной, молочная тыквенная каша со сливочным маслом.                                                                                                                                                     |
| <b>Витамин D</b><br>(Кальциферол)                             | 10 мкг                                                | Жирные сорта рыб, рыбий жир, яйца. Поддерживает баланс кальция и фосфора в организме. Активная форма витамина синтезируется в коже под действием солнечного света – необходимо ежедневно пребывать с открытыми руками и лицом 3 раза по 10-15 минут на солнце.                                                                                                                                         |
| <b>Витамин Е</b>                                              | 15 мкг                                                | Растительные масла, семена, орехи. Антиоксидант. Его потребность резко увеличивается в неблагоприятных экологических условиях.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Витамин К</b>                                              | 120 мкг                                               | Зеленые овощи, яблоки, зеленый лук, зеленый горошек, киви, соевое масло. Синтезируется нормальной микрофлорой кишечника. Участвует в процессах свертывания крови.                                                                                                                                                                                                                                      |