



Не будем излагать историю открытия витаминов и пересказывать, как каждый из них действует на множество происходящих в организме биохимических процессов. Посвятим эту статью практическим вопросам, о которых и так все всё знают, – тому, что в области витаминотерапии и пациенты, и даже врачи считают истиной и что на самом деле абсолютно не соответствует действительности. Начнем с самого главного и вредного заблуждения.

## I. □ Происхождение

**Миф 1. Потребность в витаминах можно полностью обеспечить за счет полноценного питания.**

Нельзя – по целому ряду причин. Во-первых, человек слишком быстро «произшел от обезьяны». Современные шимпанзе, гориллы и прочие наши родственники целый день набивают себе брюхо огромным количеством растительной пищи, при этом сорванной прямо с дерева в тропическом лесу. А содержание витаминов в дикорастущих верхках и корешках в десятки раз больше, чем в культурных: отбор сельскохозяйственных сортов тысячи лет происходил не по их полезности, а по более очевидным признакам – урожайности, сытности и устойчивости к болезням. Гиповитаминоз вряд ли был проблемой №1 в питании древних охотников и собирателей, но с переходом на земледелие наши предки, обеспечив себе более надежный и обильный источник калорий, начали испытывать нехватку витаминов, микроэлементов и других микронутриентов (от слова *nutricium* – питание). Еще в XIX веке в Японии ежегодно до 50 000 бедняков, питавшихся в основном очищенным рисом, умирали от бери-бери – авитаминоза B1. Витамин PP (никотиновая кислота) в кукурузе содержится в связанном виде, а его предшественник, незаменимая аминокислота триптофан, – в ничтожных количествах, и те, кто кормился одними тортильяс или мамалыгой, болели и умирали от пеллагры. В бедных странах Азии до сих пор не меньше миллиона человек в год умирают и полмиллиона слепнет из-за того, что в рисе нет каротиноидов – предшественников витамина A (собственно витамина A больше всего в печени, икре и других мясо- и рыбопродуктах, а первый симптом его гиповитаминоза – нарушение сумеречного зрения, «куриная слепота»).

Умеренный и даже выраженный гиповитаминоз в России имеется не меньше чем у трех четвертей населения. Близкая проблема – дисмикроэлементоз, избыток одних и недостаток других микроэлементов. Например, умеренно выраженный дефицит йода – явление повсеместное, даже в приморских районах. Кретинизм (увя, только как болезнь, вызванная отсутствием йода в воде и пище) теперь не встречается, но, по некоторым данным, недостаток йода снижает коэффициент интеллектуальности примерно на 15%. А уж к росту вероятности заболеваний щитовидной железы приводит несомненно. Солдату дореволюционной российской армии при суточных энергозатратах в

5000–6000 ккал было положено ежедневное довольствие, включающее, кроме прочего, три фунта черного хлеба и фунт мяса. Полторы-две тысячи килокалорий, которых хватает на день сидячей работы и лежачего отдыха, гарантируют вам нехватку примерно 50% нормы примерно половины известных витаминов. Особенно в том случае, когда калории получены из продуктов рафинированных, замороженных, стерилизованных и т.д. И даже при максимально сбалансированной, высококалорийной и «натуральной» диете нехватка некоторых витаминов в рационе может достигать до 30% от нормы. Так что принимайте поливитамины – по 365 таблеток в год.

## **Миф 2. Синтетические витамины хуже натуральных**

Многие витамины извлекают из природного сырья, как РР из кожуры цитрусовых или как В12 из культуры тех же самых бактерий, которые синтезируют его в кишечнике. В природных источниках витамины спрятаны за клеточными стенками и связаны с белками, коферментами которых они являются, и сколько вы их усвоите, а сколько пропадет, зависит от множества факторов: например, жирорастворимые каротиноиды на порядок полнее усваиваются из морковки, мелко натертой и тушенной с содержащей эмульгированный жир сметаной, а витамин С, наоборот, при нагревании быстро разлагается. Кстати, вы знаете, что при выпаривании натурального сиропа шиповника витамин С разрушается полностью и только на последнем этапе приготовления в него добавляют синтетическую аскорбиновую кислоту? В аптеке с витаминами ничего не происходит до конца срока годности (и на самом деле – еще несколько лет), а в овощах и фруктах их содержание уменьшается с каждым месяцем хранения и тем более при кулинарной обработке. А после приготовления, даже в холодильнике, – еще быстрее: в нарезанном салате через несколько часов витаминов становится в несколько раз

меньше. Большинство витаминов в природных источниках присутствует в виде целого ряда сходных по строению, но разных по эффективности веществ. В аптечных препаратах содержатся те варианты молекул витаминов и органических соединений микроэлементов, которые легче усваиваются и действуют наиболее эффективно. Витамины, полученные с помощью химического синтеза (как витамин С, который делают и био-технологическим, и чисто химическим путем), ничем не отличаются от природных: по структуре это несложные молекулы, и в них просто не может быть никакой «жизненной силы».



## II. Дозировка

### Миф 1. Лошадиные дозы витамина ... помогают от ...

В медицинской литературе статьи на эту тему регулярно появляются, но через 10–20 лет, когда разрозненных исследований на разных группах населения, с разными дозировками и т.д. накапливается достаточно много, чтобы провести их метаанализ, выясняется, что это очередной миф. Обычно результаты такого анализа сводятся к следующему: да, нехватка этого витамина (или другого микронутриента) ассоциируется с большей частотой и/или тяжестью этого заболевания (чаще всего – с какой-нибудь одной или несколькими формами рака), но доза, в 2–5 раз превышающая физиологическую норму, не влияет ни на заболеваемость, ни на течение болезни, а

оптимальная дозировка – примерно та, что указана во всех справочниках.

**Миф 2. Грамм аскорбинки в день защищает от простуды и вообще от всего на свете.**

Дважды нобелевские лауреаты тоже ошибаются: вошедшие в моду с подачи Лайнуса Полинга гипер- и мегадозы витамина С (до 1 и даже 5 г в день при норме 50 мг), как выяснилось уже много лет назад, не приносят пользы рядовым гражданам. Снижение заболеваемости (на несколько процентов) и продолжительности ОРЗ (менее чем на один день) по сравнению с контрольной группой, принимавшей обычное количество аскорбинки, удалось выявить только в нескольких исследованиях – у лыжников и спецназовцев, тренировавшихся зимой на Севере. Но и большого вреда от мегадоз витамина С не будет, разве что гиповитаминоз В12 или камни в почках, да и то только у немногих из самых рьяных и фанатичных сторонников аскорбинизации организма.

### **Миф 3. Лучше недобор витаминов, чем их перебор.**

Чтобы перебрать витаминов, нужно очень постараться. Разумеется, есть и исключения, особенно для входящих в состав большинства поливитаминных комплексов минеральных веществ и микроэлементов: тем, кто каждый день съедает порцию творога, не нужен дополнительный прием кальция, а тем, кто работает в гальваническом цехе, – хрома, цинка и никеля. В некоторых местностях в воде, почве и в конечном итоге в организмах живущих там людей присутствуют избыточные количества фтора, железа, селена и других микроэлементов, а то и свинца, алюминия и прочих веществ, польза которых неизвестна, а вред не вызывает сомнений. Но состав поливитаминных таблеток обычно подобран так, что в подавляющем большинстве случаев они покрывают дефицит микронутриентов у среднестатистического потребителя и гарантируют невозможность серьезной передозировки даже при ежедневном и длительном приеме в дополнение к обычному рациону нескольких таблеток.

Гипервитаминозы в большинстве случаев наступают при длительном потреблении витаминов (и только жирорастворимых, которые накапливаются в организме) в дозах, на порядки превышающих норму. Чаще всего, и то исключительно редко, такое встречается в практике педиатров: если от большого ума вместо одной капли в неделю давать новорожденному по чайной ложке витамина D в день... Остальное – на грани анекдотов: например, ходит байка о том, как чуть ли не все хозяйки в поселке купили под видом подсолнечного масла раствор витамина D, украденный с птицефабрики. Или – говорят, бывало и такое – начитавшись всяких бредней о пользе каротиноидов, «предотвращающих рак», люди начинали литрами в день пить морковный сок, и некоторые от этого не просто желтели, а допивались до летального исхода. Усвоить больше определенного природой максимума витаминов через желудочно-кишечный тракт при разовом приеме невозможно: на каждом этапе всасывания в кишечный эпителий, передачи в кровь, а из нее – в ткани и клетки необходимы транспортные белки и рецепторы на поверхности клеток, количество которых строго ограничено. Но на всякий случай многие фирмы фасуют витамины в баночки с «ребенкоустойчивыми» крышками – чтобы младенец не слопал за раз мамину трехмесячную норму.



### III. Побочные эффекты

#### Миф 1. От витаминов бывает аллергия.

Аллергия может развиваться на какой-нибудь лекарственный препарат, который вы принимали раньше и часть молекулы которого по структуре похожа на один из витаминов. Но и в этом случае аллергическая реакция может проявиться лишь при внутримышечном или внутривенном введении этого витамина, а не после приема одной таблетки после еды. Иногда аллергию могут вызвать входящие в состав таблеток красители, наполнители и вкусовые вещества. В этом случае рекомендуется перейти на витамины другой фирмы – возможно, в них не содержится именно этого компонента.

**Миф 2. При постоянном приеме витаминов развивается привыкание к ним.**

Привыкание к воздуху, воде, а также жирам, белкам и углеводам никого не пугает. Больше, чем то количество, на которое рассчитаны механизмы усвоения витаминов, вы не получите – если не будете несколько месяцев или даже лет принимать дозы, на порядки больше необходимых. И так называемый синдром отмены для витаминов не характерен: после прекращения их приема организм просто возвращается в состояние гиповитаминоза.

**Миф 3. Люди, которые не принимают витаминов, чувствуют себя прекрасно.**

Да – примерно так же, как прекрасно чувствует себя дерево, растущее на скале или на болоте. Симптомы умеренного полигиповитаминоза вроде общей слабости и вялости



заметить трудно. Так же трудно бывает догадаться, что сухость кожи и ломкость волос надо лечить не кремами и шампунями, а приемом витамина А и тушеной морковки, что нарушения сна, раздражительность или себорейный дерматит и угревая сыпь – признаки не невроза или гормонального дисбаланса, а нехватки витаминов группы В. Выраженные гипо- и авитаминозы чаще всего бывают вторичными, вызванными какой-нибудь болезнью, при которой нарушается нормальное усвоение витаминов. (И наоборот: гастрит и анемия – нарушение кроветворной функции, видимое невооруженным глазом по синюшности губ, – могут быть и следствием, и причиной гиповитаминоза В12 и/или нехватки железа.) А связь гиповитаминоза и повышенной заболеваемости, вплоть до большей частоты переломов при недостатке витамина D и кальция или повышенной встречаемости рака предстательной железы при нехватке витамина Е и селена, заметна только при статистическом анализе больших выборок – тысяч и даже сотен тысяч человек, и часто – при наблюдении в течение нескольких лет.

#### **Миф 4. Витамины и минеральные элементы препятствуют усвоению друг друга.**

Особенно активно эту точку зрения отстаивают производители и продавцы различных витаминно-минеральных комплексов для отдельного приема. А в подтверждение они приводят данные экспериментов, в котором один из антагонистов поступал в организм в обычном количестве, а другой – в десятикратно больших дозах (выше мы упоминали гиповитаминоз В12 как результат увлечения аскорбинкой). Мнения специалистов о целесообразности деления обычной дневной дозы витаминов и минералов на 2–3 таблетки расходятся с точностью до наоборот.

### **Миф 5. «Эти» витамины лучше «Тех».**

Обычно поливитаминные препараты содержат не менее 11 из 13 известных науке витаминов и примерно столько же минеральных элементов, каждый – от 50 до 150% от дневной нормы: компонентов, нехватка которых встречается крайне редко, – меньше, а веществ, особо полезных для всех или отдельных групп населения, – на всякий случай побольше. Нормы в разных странах различаются, в том числе в зависимости от состава традиционного питания, но не настолько, так что можно не обращать внимания на то, кто установил эту норму: американская FDA, Европейское бюро ВОЗ или Наркомздрав СССР. В препаратах одной и той же фирмы, специально разработанных для беременных и кормящих женщин, пожилых людей, спортсменов, курильщиков и т.д., количество отдельных веществ может различаться в несколько раз. Для детей, от грудничков до подростков, тоже подбирают оптимальные дозировки. В остальном, как говорили когда-то в рекламном ролике, – все одинаковые! А вот если на упаковке «уникальной натуральной пищевой добавки из экологически чистого сырья» не указан процент от рекомендуемой нормы или вообще не написано, сколько милли- и микрограммов или международных единиц (МЕ) содержит одна порция, – это повод задуматься.

## Миф 6. Самая новая легенда.

Год назад СМИ всего мира облетела новость: шведские ученые доказали, что витаминные добавки убивают людей! Прием антиоксидантов в среднем увеличивает коэффициент смертности на 5%!! Отдельно витамин Е – на 4%, бета-каротин – на 7%, витамин А – на 16%!!! А то и больше – наверняка многие данные о вреде витаминов остаются неопубликованными!

Перепутать причину и следствие при формальном подходе к математическому анализу данных очень просто, и результаты этого исследования вызвали волну критики. Из уравнений регрессии и корреляций, полученных авторами сенсационного исследования (Bjelakovic et al., JAMA, 2007), можно сделать прямо противоположный и более правдоподобный вывод: больше общеукрепляющих средств принимают те пожилые люди, которые хуже себя чувствуют, больше болеют и, соответственно, скорее умирают. Но очередная легенда наверняка будет гулять по СМИ и общественному сознанию так же долго, как и другие мифы о витаминах.



## **Витаминный ликбез**

### **Описание**

Ежедневная потребность человека в витаминах составляет от нескольких микрограммов до десятков миллиграммов. Больше никаких общих признаков у витаминов нет, разделить их на группы невозможно ни по химическому составу, ни по механизмам действия, и единственная общепринятая классификация витаминов – деление их на водо- и жирорастворимые.

## Строение и функции

По строению витамины относятся к самым разным классам химических соединений, а функции их в организме очень разнообразны – даже у каждого отдельно взятого. Например, витамин Е традиционно считается необходимым для нормальной работы половых желез, но эта его роль всего лишь первая по времени открытия. Он предохраняет от окисления ненасыщенные жирные кислоты мембран клеток, способствует усвоению жиров и других жирорастворимых витаминов, действует как антиоксидант, нейтрализуя свободные радикалы, и этим предупреждает образование раковых клеток и замедляет процесс старения.

## Виды и типы

Водорастворимые витамины – это витамин С (аскорбиновая кислота), Р (биофлавоноиды), РР (никотиновая кислота) и витамины группы В: тиамин (В1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В3), пиридоксин (В6), фолатин, или фолиевая кислота (В9), кобаламин (В12). К жирорастворимым витаминам относятся А (ретинол) и

каротиноиды, D (кальциферол), E (токоферол) и K. Кроме 13 витаминов известно примерно столько же витаминоподобных веществ – B13 (оротовая кислота), B15 (пангамовая кислота), H (биотин), F (омега-3-ненасыщенные жирные кислоты), парааминобензойная кислота, инозитол, холин и ацетилхолин и т.д. Кроме собственно витаминов поливитаминные препараты обычно содержат органические соединения микроэлементов – веществ, необходимых человеческому организму в ничтожных (не более 200 мг в день) количествах. Основные из примерно 30 известных микроэлементов – это бром, ванадий, железо, йод, кобальт, кремний, марганец, медь, молибден, селен, фтор, хром и цинк.



## **Еще несколько мифов о витаминах**

### **Можно запастись впрок.**

Жирорастворимыми (A, E и особенно D, который синтезируется в коже под действием ультрафиолета) – на некоторое время можно. Водорастворимые очень быстро находят

себе дырочку: например, концентрация витамина С в крови приходит в исходное состояние через 4–6 часов после приема ударной дозы.

**Нужны только на севере.**

В экстремальных условиях они действительно нужнее – в том числе и в высоких широтах, с их полярной ночью и однообразным и более «консервированным» питанием. Но жители даже самых благодатных краев тоже нуждаются в дополнительном приеме витаминов – разве что лишний микрограмм витамина D зимой им не нужен.

**Нужны только зимой.**

Зимой и весной они нужнее. Если летом вы едите много свежей зелени, овощей и фруктов, то можете на время отказаться от таблеток. А впрочем, можно не отказываться – вреда не будет.

**Нужны только больным.**

Поливитамины нужны не для лечения, а для профилактики болезней. Но для тех, кто полагает, что обойдется тем, что получает с пищей, любая острая или хроническая болезнь – повод подумать о пользе витаминизации организма.



**Чем их больше, тем лучше.**

Длительное превышение дозы витаминов и других микронутриентов может принести больше вреда, чем пользы, как бета-каротин, который в умеренных дозах является общепризнанным онкопротектором, а при многолетней передозировке повышает вероятность рака легких у курильщиков (это явление так и назвали – бета-каротиновый парадокс). Даже при явных авитаминозах врачи не назначают более чем тройную дозу витаминов.

**До самых кончиков волос.**

Волосы состоят из неживых клеток, в которых никакие ферменты не работают. Водорастворимые молекулы через кожу проходят, хоть и хуже, чем жирорастворимые,

но для этого необходимы или аппликации (пластыри), или втирания крема или геля. За время мытья никакие водорастворимые молекулы впитаться не успеют, а после смывания на коже никаких витаминов не останется. Так что витаминизация шампуня – это, скорее всего, просто рекламный ход.

### **An apple a day keeps the doctor away?**

Русский аналог этой пословицы – «Чеснок и лук от семи недугов» – тоже неверен. Овощи и фрукты (сырые!) могут служить более-менее надежным источником витамина С, фолиевой кислоты (витамина В9) и каротина. Чтобы получить суточную норму витамина С, нужно выпить не менее трех-четырех литров яблочного сока – из очень свежих яблок или консервированного, в котором содержится примерно столько витаминов, сколько указано на упаковке. Около половины витамина С листовые овощи теряют уже через день после сбора, покрытые кожурой овощи и фрукты – после нескольких месяцев хранения. С другими витаминами и их источниками происходит то же самое.

Большинство витаминов разлагается при нагревании и под действием ультрафиолета – не держите бутылку с растительным маслом на подоконнике, чтобы добавленный в него витамин Е не разрушился. При кипячении и тем более при жарке многие витамины

разлагаются с каждой минутой. А если вы прочтаете фразу «100 г гречки содержит...» или «в 100 г телятины содержится...», вас обманули как минимум дважды. Во-первых, содержится это количество витамина в сыром продукте, а не в готовом блюде. Во-вторых, километровые таблицы кочуют из одного справочника в другой не менее полувека, а за это время содержание витаминов и других микронутриентов в новых, более урожайных и калорийных сортах растений и в выкормленных ими свининах, говядинах и курятинах снизилось в среднем в два раза. Правда, многие продукты в последнее время витаминизируют, но в целом получить достаточно витаминов с пищей невозможно.

## Макро и микро

Макроэлементы содержатся в пище в больших количествах. Дневная их норма для взрослых измеряется граммами: фосфор – 2 г, кальций – 1 г, магний – 0,5–0,6 г. Они, а также сера, кремний, натрий, калий, хлор в достаточном количестве поступают в организм с пищей, а дополнительный их прием в виде таблеток или богатых определенными макроэлементами продуктов нужен в особых случаях: сыр – источник не только кальция, но и серы, способствующей выведению из организма тяжелых металлов; в сухофруктах много калия, необходимого при заболеваниях сердца и приеме некоторых лекарств.

Микроэлементы необходимы в небольших количествах, от миллиграммов до десятков микрограммов. Микроэлементов часто не хватает в традиционной диете: среднестатистический житель России с пищей получает 40 мкг йода в день при норме 200. Минеральные элементы и витамины обычно связаны друг с другом: антиоксиданты и онкопротекторы – селен и витамин Е – вместе работают лучше, чем по отдельности; кальций не усваивается без витамина D; для усвоения железа необходим витамин B12, в

состав которого входит другой микроэлемент, кобальт.

Нарушения деятельности организма может вызвать недостаток любого минерального вещества, но и для них справедлива старая истина «всякий яд – лекарство, и всякое лекарство – яд». Соль когда-то была ценнейшей пищевой добавкой, но давно попала в черные списки. Если в погоне за кальцием питаться чуть ли не одним молоком, можно необратимо разрушить почки. Цинк необходим для синтеза многих ферментов, в том числе тех, которые обеспечивают нормальную работу «второго сердца мужчины» – предстательной железы, но у сварщиков случается острое отравление цинком. В конце 1980-х в зоне Чернобыльского следа многие, услышав звон о вреде радиоактивного йода, отравились йодной настойкой, принимая в нескольких каплях тысячи дневных норм.

Тэги: [на](#), [не](#), [даже](#), [что](#), [так](#), [все](#), [знают](#), [области](#), [тому](#), [истиной](#), [пациенты](#), [витаминотерапии](#)

,  
[врачи](#)

,  
[все](#)