



Витамин Е - описание, польза, влияние на организм и лучшие источники

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

Анастасия Мироненко, нутрициолог

E-mail: eliseeva.t@edaplus.info, myronenko.a@edaplus.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства витамина Е и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники витамина Е. Рассмотрено использование витамина в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты витамина Е на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Ключевые слова: витамин Е, vitamin E, польза, вред, полезные свойства, противопоказания, источники

История открытия

Витамин Е был впервые обнаружен в 1922 году учеными Эвансом и Бишоп, как неизвестный компонент в растительных маслах, необходимый для размножения у самок крыс. Данное наблюдение было сразу же опубликовано, и изначально вещество получило название «*фактор Х*» и «*фактор против бесплодия*», а позже Эванс предложил официально принять для него буквенное обозначение Е - следом за недавно открытым витамином D.

Активное соединение витамина Е было выделено в 1936 году из масла зародышей пшеницы. Поскольку это вещество позволяло животным иметь потомство, исследовательская группа приняла решение назвать его альфа-токоферолом – от греческого «*tocos*» (что означает рождение ребенка) и «*feroin*» (чтобы вырастить). Чтобы указать на присутствие ОН-группы в молекуле, к окончанию добавляли «ol». Его правильная структура была дана в 1938 году, и вещество было впервые синтезировано П. Каррером, также в 1938 году. В 1940-х годах команда канадских врачей обнаружила, что витамин Е может защитить людей от ишемической болезни сердца. Спрос на витамин Е быстро увеличился. Наряду с рыночным спросом увеличилось количество видов продукции, доступных для фармацевтической, пищевой, кормовой и косметической промышленности. В 1968 году Советы по питанию и питанию Национальной академии наук официально признали витамин Е в качестве основного питательного вещества ^[3].

Продукты богатые витамином Е

Содержание витамина Е в продуктах питания ^[1,2,4]:

Масло зародышей пшеницы	149.4
Подсолнечное масло	41.08
Миндальное масло	39.2
Семечки подсолнуха	35.17
Миндаль	25.63
Лесной орех	15.03
Оливковое масло	14.35
Кедровый орех	9.33
Арахис (сырой)	8.33
Бразильский орех	5.65
Курага	4.33
Оливки	3.81
Лосось	3.55
Фисташка (сырая)	2.86
Ботва турнепса	2.86
Речной рак	2.85
Форель	2.34
Сливочное масло	2.32
Семена тыквы (сушеные)	2.18
Авокадо	2.07
Шпинат	2.03
Мангольд	1.89
Красный сладкий перец	1.58
Кудрявая капуста	1.54
Киви	1.46
Осьминог	1.2
Ежевика	1.17
Спаржа	1.13
Черная смородина	1
Манго	0.9
Абрикос	0.89
Малина	0.87
Брокколи	0.78
Папайя	0.3
Батат	0.26

Смотрите также [Топ-100 натуральных источников витамина Е](#).

Суточная потребность в витамине Е

Как мы видим, растительные масла являются основными источниками витамина Е. Также, большое количество витамина можно получить из орехов. Витамин Е очень важен для нашего организма, поэтому необходимо обеспечивать поступление достаточного его количества с пищей. Согласно официальным данным, суточная норма потребления витамина Е составляет:

Возраст	Мужчины: мг/день (Международных Единиц/день)	Женщины: мг/день (Международных Единиц/день)
Младенцы 0-6 месяцев	4 мг (6 МЕ)	4 мг (6 МЕ)
Младенцы 7-12 месяцев	5 мг (7,5 МЕ)	5 мг (7,5 МЕ)
Дети 1-3 года	6 мг (9 МЕ)	6 мг (9 МЕ)
Дети 4-8 лет	7 мг (10,5 МЕ)	7 мг (10,5 МЕ)
Дети 9-13 лет	11 мг (16,5 МЕ)	11 мг (16,5 МЕ)
Подростки 4-18 лет	15 мг (22,5 МЕ)	15 мг (22,5 МЕ)
Взрослые 19 лет и старше	15 мг (22,5 МЕ)	15 мг (22,5 МЕ)
Беременные (любой возраст)		15 мг (22,5 МЕ)
Кормящие матери (любой возраст)		19 мг (28,5 МЕ)

Ученые считают, что существуют достоверные доказательства того, что ежедневное потребление по меньшей мере 200 МЕ (134 мг) альфа-токоферола может защитить взрослых от некоторых хронических заболеваний, таких как проблемы с сердцем, инсульт, нейродегенеративных заболеваний и некоторых видов рака.

Основной проблемой при составлении рекомендаций по витамину Е является зависимость от потребления полиненасыщенной жирной кислоты (ПНЖК). По всей Европе существуют большие различия в потреблении ПНЖК. Основываясь на пропорциональной связи между потребностью в витамине Е и ПНЖК, рекомендации должны учитывать различное потребление кислоты в разных группах населения. Принимая во внимание сложность достижения рекомендаций с оптимальным воздействием на метаболизм человека, норма для ежедневного приема витамина Е для взрослых, выраженная в миллиграммах альфа-токофероловых эквивалентов (мг альфа-ТЭ), отличается в европейских странах:

- в Бельгии – 10 мг в день;
- во Франции – 12 мг в день;
- в Австрии, Германии, Швейцарии – 15 мг в день;
- в Италии – более 8 мг в день;
- в Испании – 12 мг в день;
- в Нидерландах – женщинам 9,3 мг в день, мужчинам 11,8 мг в день;
- в странах Северной Европы – женщинам 8 мг в день, мужчинам 10 мг в день;
- в Великобритании - женщинам более 3 мг в день, мужчинам более 4 мг в день ^[5,6].

Как правило, мы можем получить достаточное количество витамина Е из пищевых продуктов. В некоторых случаях потребность в нем может возрастать, к примеру, при тяжелых хронических заболеваниях:

- хронический панкреатит;
- холестатический синдром;
- кистозный фиброз;
- первичный билиарный цирроз;
- болезнь Крона;
- синдром раздраженного кишечника;
- атасия.

Данные заболевания препятствуют всасыванию витамина Е в кишечнике ^[7].

Химические и физические свойства

Витамином Е называют все токоферолы и токотриенолы, которые проявляют активность альфа-токоферола. В силу фенольного водорода на ядре 2Н-1-бензопиран-6-ола эти соединения проявляют различную степень антиоксидантной активности в зависимости от места и количества метильных групп и типа изопреноидов. Витамин Е стабилен при нагревании до температуры от 150 до 175° С. Он менее устойчив в кислой и щелочной среде. α-Токоферол имеет консистенцию прозрачного, вязкого масла. Он может распадаться при некоторых видах пищевой обработки. При температурах ниже 0° С он теряет активность. Его активность неблагоприятно сказывается на железе, хлоре и минеральном масле. Нерастворим в воде, свободно растворяется в этаноле, смешивается в эфире. Цвет – от слегка желтого до янтарного, почти без запаха, окисляется и затемняется при воздействии воздуха или света [8,9].

Термин витамин Е объединяет восемь родственных жирорастворимых соединений, встречающихся в природе: четыре токоферола (альфа-, бета-, гамма- и дельта-) и четыре токотриенола (альфа-, бета-, гамма- и дельта-). У людей в печени селекционируется и синтезируется только альфа-токоферол, поэтому он является наиболее распространенным в организме. Форма альфа-токоферола, обнаруженная в растениях, представляет собой RRR-альфа-токоферол (также называемый природным или d-альфа-токоферолом). Форма витамина Е, в основном используемая в обогащенных пищевых продуктах и пищевых добавках - это all-гас-альфа-токоферол (синтетический или dl-альфа-токоферол). Он содержит RRR-альфа-токоферол и семь очень похожих форм альфа-токоферола. All-гас-альфа-токоферол определяется как слегка менее биологически активный, чем RRR-альфа-токоферол, хотя в настоящее время данное определение пересматривается [10].

Полезные свойства и его влияние на организм

Метаболизм в организме

Витамин Е - жирорастворимый витамин, который распадается и хранится в жировой прослойке организма. Он действует как антиоксидант, разрушая свободные радикалы, которые наносят вред клеткам. Свободные радикалы - это молекулы, которые имеют неспаренный электрон, что делает их очень реактивными. Они питаются здоровыми клетками во время ряда биохимических процессов. Некоторые свободные радикалы являются естественными побочными продуктами пищеварения, другие исходят от сигаретного дыма, канцерогенов от гриля и других источников. Здоровые клетки, поврежденные свободными радикалами, могут привести к развитию хронических заболеваний, таких как сердечные заболевания и рак. Наличие достаточного количества витамина Е в рационе может служить профилактической мерой для защиты организма от этих болезней. **Оптимальная абсорбция достигается при попадании витамина Е в организм с пищей** [11].

Витамин Е всасывается в кишечник и поступает в кровоток через лимфатическую систему. Он абсорбируется вместе с липидами, попадает в хиломикроны и с их помощью транспортируется в печень. Этот процесс аналогичен для всех форм витамина Е. Только после прохождения через печень α-токоферол появляется в плазме. Большая часть употребляемого β-, γ- и δ-токоферола секретируется в желчи или не всасывается, и выводится из организма. Причиной этому является наличие в печени специального вещества – белка, транспортирующего исключительно α-токоферол, ТТРА.

Введение RRR-α-токоферола в плазму является насыщающим процессом. Уровни плазмы при добавлении витамина Е прекращают расти на уровне ~ 80 мкМ, даже несмотря на увеличение доз до 800 мг. Исследования показывают, что ограничение концентрации α-токоферола в

плазме, по-видимому, является результатом быстрой замены циркулирующего вновь абсорбированного α -токоферола. Эти данные согласуются с кинетическими анализами, демонстрирующими, что весь плазменный состав α -токоферола ежедневно обновляется [12].

Взаимодействие с другими элементами

Витамин Е оказывает антиоксидантное действие в сочетании с другими антиоксидантами, включая бета-каротин, витамин С и селен. Витамин С может восстанавливать окисленный витамин Е до его естественной антиоксидантной формы. Мегадозы витамина С могут повышать потребность в витамине Е. Витамин Е также может защищать от некоторых эффектов чрезмерного количества витамина А и регулировать уровень этого витамина. Витамин Е необходим для действия витамина А, и высокое потребление витамина А может снизить поглощение витамина Е.

Витамин Е может быть необходим для превращения витамина В12 в его активную форму и может уменьшить некоторые симптомы дефицита цинка. Большие дозы витамина Е могут влиять на антикоагулянтное действие витамина К и могут уменьшать кишечную абсорбцию витамина К.

Витамин Е повышает абсорбцию витамина А в кишечнике при средних и высоких концентрациях, до 40%. А и Е вместе приводят к увеличению антиоксидантных способностей, защищают от некоторых форм рака и поддерживают здоровье кишечника. Они работают синергически для предотвращения ожирения, потери слуха, метаболического синдрома, воспалений, иммунного ответа, поддержания здоровья мозга.

Дефицит селена усугубляет последствия дефицита витамина Е, а тот в свою очередь может предотвратить токсичность селена. Комбинированный дефицит селена и витамина Е оказывает большее влияние на организм, чем недостаток только одного из питательных веществ. Общее действие витамина Е и селена может помочь для профилактики рака путем стимуляции апоптоза в аномальных клетках.

Неорганическое железо оказывает влияние на поглощение витамина Е и может его разрушить. Дефицит витамина Е усугубляет избыток железа, но дополнительный витамин Е предотвращает его. Лучше принимать эти добавки в разное время [13,14].

Усваиваемость

Витамины приносят наибольшую пользу, если их правильно комбинировать. Для наилучшего эффекта рекомендуем употреблять следующие сочетания [15,16]:

- помидор и авокадо;
- свежая морковь и ореховое масло;
- зелень и салат с оливковым маслом;
- батат и грецкий орех;
- сладкий перец и гуакамол.

Полезным будет сочетание шпината (причем, поддавшийся тепловой обработке, он будет иметь большую пищевую ценность) и растительного масла.

Природный витамин Е представляет собой семейство из 8 различных соединений - 4 токоферола и 4 токотриенола. Это означает, что если вы потребляете определенные полезные продукты, вы получите все эти 8 соединений. В свою очередь, синтетический витамин Е

содержит только один из этих 8 компонентов (*альфа-токоферол*). Таким образом, таблетка содержащая витамин Е не всегда является хорошей идеей. Синтетические лекарства не могут дать вам того, что могут сделать естественные источники витамина. Существует небольшое количество лекарственных витаминов, которые также имеют в составе витамин Е ацетат и витамин Е сукцинат. Хотя известно, что они могут предотвратить сердечные заболевания, мы по-прежнему рекомендуем вам получать витамин Е из продуктов питания ^[1].

Применение в официальной медицине

Витамин Е выполняет следующие функции в организме:

- поддержание здорового уровня холестерина в организме;
- борьба со свободными радикалами и предупреждение возникновения болезней;
- восстановление поврежденной кожи;
- поддержание густоты волос;
- баланс уровня гормонов в крови;
- облегчение симптомов предменструального синдрома;
- улучшение зрения;
- замедление процесса деменции при болезни Альцгеймера и других нейродегенеративных заболеваниях;
- возможное снижение риска раковых заболеваний;
- повышение выносливости и мышечной силы;
- большое значение при беременности, росте и развитии.

Прием витамина Е в виде лекарственного препарата эффективен при лечении:

- атаксии – расстройство моторики, связанное с недостатком витамина Е в организме;
- дефиците витамина Е. В этом случае, как правило, назначают прием 60-75 Международных Единиц витамина Е в день.

Кроме этого, витамин Е может помогать при таких болезнях как:

анемия, рак мочевого пузыря, деменция, диспраксия (нарушение моторики), гранулематоз, болезнь Паркинсона

Наименование болезни	Дозировка
болезнь Альцгеймера, замедляя ухудшение памяти	до 2000 Международных Единиц ежедневно
бета-талассемия (заболевание крови)	750 МЕ в день;
дисменорея (болезненные менструации)	200 МЕ дважды в день или 500 МЕ в день за два дня до начала менструаций и в течение первых трех дней
мужское бесплодие	200 – 600 МЕ в день
ревматоидный артрит	600 МЕ в день
солнечные ожоги	1000 МЕ в сочетании + 2 гр аскорбиновой кислоты

предменструальный синдром 400 МЕ

Чаще всего эффективность витамина Е в таких случаях проявляется в сочетании с другими препаратами. Перед приемом необходимо обязательно проконсультироваться с лечащим врачом ^[17].

В фармакологии витамин Е встречается в форме мягких капсул по 0,1 г, 0,2 г и 0,4 г, а также раствора токоферола ацетата в масле во флаконах и ампулах, жирорастворимых витаминов, порошка для изготовления таблеток и капсул с содержанием 50% витамина Е. Это наиболее распространенные формы витамина. Для того, чтобы перевести количество вещества из Международных Единиц в мг, необходимо 1 МЕ приравнять к 0,67 мг (если идет речь о натуральной форме витамина) или к 0,45 мг (синтетическое вещество). 1 мг альфа-токоферола равен 1,49 МЕ в натуральной форме или 2,22 синтетического вещества. Принимать лекарственную форму витамина лучше всего до или во время еды ^[6].

Применение в народной медицине

Народная и альтернативная медицина ценит витамин Е в первую очередь за его питательные, регенеративные и увлажняющие свойства. Масла, как главный источник витамина, очень часто встречаются в народных рецептах от различных болезней и проблем кожи. Например, оливковое масло считается эффективным средством при псориазе – оно увлажняет, успокаивает кожу и снимает воспаление. Рекомендуют наносить масло на кожу головы, на локти и другие пораженные участки.

Для лечения различных видов дерматита применяют масло жожоба, кокосовое, масло зародышей пшеницы, виноградных косточек. Все они помогают очистить кожу, успокоить воспаленные участки и насытить кожу полезными веществами.

Мазь из окопника, в состав которой входит витамин Е рекомендуют применять при артрите. Для этого сначала смешивают листья или корни окопника (1:1, как правило, стакан масла к 1 стакану растения), затем делают из полученной смеси отвар (варить в течение 30 минут). После этого, отвар процеживают и добавляют четверть стакана пчелиного воска и немного аптечного витамина Е. Из такой мази делают компресс, держат на болезненных участках сутки ^[18].

Еще одним из многих растений, содержащих витамин Е, является плющ. Для лечения используются корни, листья и ветви растения, которые применяют как антисептическое, противовоспалительное действие, имеет отхаркивающий, мочегонный и спазмолитический эффекты. Отвар применяют при ревматизме, подагре, гнойных ранах, аменорее и туберкулезе. Применять препараты из плюща нужно с осторожностью, так как растение само по себе ядовито и противопоказано при беременности, гепатитах и детям ^[19].

Народная медицина часто применяет грецкий орех как средство от многих недугов. Как и все орехи, он является кладезем витамина Е. Причем, применяются как зрелые, так и незрелые плоды, листья, семена, скорлупа и масло из семян. Например, отвар из листьев ореха применяют в виде компрессов для ускорения заживления ран. Отвар из незрелых плодов рекомендуют пить как чай трижды в день при болезнях желудка, паразитах, золотухе, гиповитаминозах, цинге и диабете. Спиртовой настой применяется при дизентерии, болях в органах мочевой системы. Настойку из листьев золотого уса, ядер грецких орехов, меда и воды принимают как средство от бронхита. Незрелые орехи в народной медицине считаются мощным средством при паразитах. Варенье из ореховой кожуры помогает при воспалении почек и фиброме.

Кроме этого, витамин Е традиционно считается витамином плодородия, он применяется при синдроме истощения яичников, мужском и женском бесплодии. К примеру, эффективным считается смесь масла вечерней примулы и аптечного витамина Е (1 столовая ложка масла и 1 капсула витамина, принимается в течение месяца три раза в день до еды).

Универсальным средством является мазь на основе подсолнечного масла, пчелиного воска и меда. Такую мазь советуют применять наружно (для лечения различных кожных повреждений, от мастопатии) и внутренне (в виде тампонов при насморке, воспалении ушей, заболеваниях репродуктивных органов, а также употребляя внутрь при запорах и язвенных заболеваниях).

Витамин Е в научных исследованиях

- В новом исследовании были определены гены, контролирующие количество витамина Е в кукурузном зерне, что способно стимулировать дальнейшее улучшение пищевых и питательных качеств продукта. Ученые провели несколько типов анализа для идентификации 14-ти генов синтезирующих витамин Е. Недавно были обнаружены шесть генов, кодирующих белок и отвечающих за синтез витамина Е. Селекционеры работают над увеличением количества провитамина А в кукурузе, одновременно увеличивая состав витамина Е. Биохимически они связаны, а токохроманолы необходимы для жизнеспособности семян. Они предотвращают проседание масел в семенах при хранении, прорастании и ранней рассадке ^[20].
- Витамин Е не зря так популярен среди бодибилдеров – он действительно помогает поддерживать силу и здоровье мышц. Ученым наконец удалось понять как это происходит. Витамин Е давно зарекомендовал себя как мощный антиоксидант, а недавно было изучено, что без него плазматическая мембрана (которая защищает клетку от утечки ее содержимого, а также контролирует поступление и отдачу веществ) не смогла бы полностью восстанавливаться. Так как витамин Е жирорастворимый, он фактически может включаться в мембрану, защищая клетку от атаки свободных радикалов. Он также помогает сохранить фосфолипиды, один из важнейших клеточных компонентов, который отвечает за восстановление клеток после повреждений. Например, при физических упражнениях митохондрии сжигают намного больше кислорода, чем обычно, что приводит к большей выработке свободных радикалов и повреждению мембран. Витамин Е обеспечивает их полноценное восстановление, несмотря на повышенное окисление, удерживая процесс под контролем ^[21].
- Согласно новому исследованию, проведенному в университете Орегона, рыбки данио-рерио с дефицитом витамина Е производили потомство с поведенческими нарушениями и проблемами в метаболизме. Данные выводы имеют большое значение, потому что неврологическое развитие рыбок данио похоже на неврологическое развитие человека. Проблема может усугубляться у женщин детородного возраста, которые избегают употребления пищи с высоким содержанием жиров и отказываются от масла, орехов и семян, которые являются одними из продуктов с самым высоким уровнем витамина Е - антиоксидантом, необходимым для нормального эмбрионального развития позвоночных животных. Эмбрионы, имеющие недостаток витамина Е имели больше деформаций и большую частоту смерти, а также измененный статус метилирования ДНК уже через пять дней после оплодотворения. Пять дней - это срок, необходимый оплодотворенному яйцу для того, чтобы стать плавающей рыбкой. Результаты исследования предполагают, что дефицит витамина Е у рыбок данио дает длительные нарушения, которые не устраняются даже с помощью более поздних добавок диетического витамина Е ^[22].
- Новое открытие ученых доказывает, что употребление салата с добавлением растительного жира помогает усвоению восьми полезных веществ. А употребляя тот же салат, но без масла, мы уменьшаем способность организма поглощать микроэлементы. В

соответствии с исследованием, некоторые виды салатных заправок могут помочь вам поглотить больше питательных веществ. Исследователи выявили повышенную абсорбцию нескольких жирорастворимых витаминов в дополнение к бета-каротину и трем другим каротиноидам. Такой результат может успокоить тех, кто даже будучи на диете, не может удержаться от добавления капельки масла в легкий салат ^[23].

- Согласно предварительным данным, антиоксидантные добавки витамина Е и селена - отдельно или в комбинации - не предотвращают деменцию у бессимптомных пожилых мужчин. Тем не менее, такой вывод не может быть окончательным из-за недостаточного изучения, включения в исследование только мужчин, короткого времени воздействия препарата, разной дозировки и методологических ограничений, основанных на реальной отчетности об инцидентах ^[24].

Использование в косметологии

Благодаря своим ценным свойствам витамин Е очень часто является ингредиентом многих косметических средств. В составе его указывают как «**токоферол**» («*tocopherol*») или «**токотриенол**» («*tocotrienol*»). Если перед названием стоит префикс «d» (например, d-alpha-tocopherol), то витамин получен из натуральных источников; если же префикс – «dl», то вещество было синтезировано в лаборатории. Косметологи ценят витамин Е за такие характеристики:

- витамин Е является антиоксидантом и разрушает свободные радикалы;
- он имеет солнцезащитные свойства, а именно – повышает эффективность солнцезащитного эффекта специальных кремов, а также облегчает состояние после солнечных ожогов;
- имеет увлажняющие качества – в особенности, альфа-токоферол ацетат который усиливает природный кожный барьер и уменьшает количество потерянной жидкости;
- отличный консервант, который защищает активные компоненты в косметических средствах от окисления ^[25].

Существует также очень большое количество натуральных рецептов для кожи, волос и ногтей, которые эффективно их питают, восстанавливают и придают тонус. Самым простым способом по уходу за кожей является втирание различных масел в кожу, а для волос - наносить масло на всю длину волос как минимум на час до мытья раз-два в неделю. Если у Вас сухая или вялая кожа, попробуйте применить смесь розового масла и аптечного витамина Е – для стимуляции выработки коллагена. Еще один омолаживающий рецепт включает в себя масло какао, облепихи и раствора токоферола. Питает кожу маска с соком алоэ вера и раствора витамина Е, витамина А и небольшого количества питательного крема. Отшелушивающий универсальный эффект принесет маска из яичного белка, ложки меда и десятка капель витамина Е.

Сухая, нормальная и комбинированная кожа преобразится от смеси мякоти банана, сливок высокой жирности и нескольких капель раствора токоферола. Если же вы хотите придать Вашей коже дополнительный тонус, смешайте мякоть огурца и пару капель масляного раствора витамина Е. Действенной маской с витамином Е от морщин является маска с аптечным витамином Е, мякотью картофеля и веточками петрушки. От прыщей поможет избавиться маска, состоящая из 2 миллилитров токоферола, 3 чайных ложек красной глины и эфирного масла аниса. Для сухой кожи попробуйте смешать 1 ампулу токоферола и 3 чайные ложки ламинарии – такая маска увлажнит и восстановит кожу.

Если же у Вас жирная кожа – используйте маску, в состав которой входит 4 миллилитра витамина Е, 1 измельченная таблетка активированного угля и три чайные ложки молотой чечевицы. Для увядающей кожи применяется также тканевая маска, в состав которой входит

масло зародышей пшеницы с добавлением других эфирных масел – розы, мяты, сандала, нероли.

Витамин Е является мощным стимулятором для роста ресниц: для этого используются касторовое масло, репейное, масло персика, которые наносятся непосредственно на ресницы.

Для здоровья и красоты волос незаменимы маски, в состав которых входит витамин Е. Например, маска питательная с маслом жожоба и репейным маслом. Для сухих волос подойдет маска из репейного, миндального и оливкового масел, а так же масляным раствором витамина Е. Если вы заметили, что Ваши волосы начали выпадать, попробуйте применить смесь из картофельного сока, сока или геля алоэ вера, меда и аптечных витаминов Е и А. Чтобы придать волосам блеск, можно смешать оливковое и репейное масло, масляный раствор витамина Е и один яичный желток. И, конечно же, нельзя забывать о масле зародышей пшеницы – витаминной «бомбе» для волос. Для освежения и придания блеска волосам, смешайте мякоть банана, авокадо, йогурт, масляный раствор витамина Е и масло зародышей пшеницы. Все вышеперечисленные маски нужно наносить на 20-40 минут, укутав волосы полиэтиленовым пакетом или пищевой пленкой, после чего смыть шампунем.

Чтобы сохранить ногти здоровыми и красивыми, полезно применять следующие маски:

- подсолнечное или оливковое масло, несколько капель йода и несколько капель витамина Е – поможет при слоящихся ногтях;
- растительное масло, масляный раствор витамина Е и немного красного перца – для ускорения роста ногтей;
- масло грецкого ореха, витамин Е и эфирное масло лимона – от ломкости ногтей;
- оливковое масло и раствор витамина Е – для смягчения кутикулы.

Использование в животноводстве

Все животные нуждаются в достаточном уровне витамина Е в организме для поддержания здорового роста, развития и размножения. Стресс, физические нагрузки, инфекции и травмы тканей повышают потребность организма животного в витамине.

Необходимо обеспечивать его поступление через пищу – к счастью, этот витамин широко распространен в природе. Недостаток витамина Е у животных проявляется в виде заболеваний, чаще всего атакующих ткани организма, мышцы, а также проявляющихся в виде апатии или депрессии ^[36].

Использование в растениеводстве

Несколько лет назад исследователи университетов Торонто и Мичигана сделали открытие, в котором шла речь о пользе витамина Е для растений. Как оказалось, добавление витамина Е в удобрение снижет восприимчивость растений к холодным температурам. Как результат, это дает возможность открыть новые, холодостойкие сорта, которые принесут лучший урожай. Садоводы, которые живут в более холодном климате, могут экспериментировать с применением витамина Е и наблюдать каким образом он влияет на рост и долговечность растений ^[27].

Использование витамина Е в промышленности

Витамин Е широко используется в косметической промышленности – это очень распространенный компонент кремов, масел, мазей, шампуней, масок и т.д. Кроме этого, он

используется в пищевой промышленности как пищевая добавка Е307. Эта добавка полностью безвредна и имеет такие же свойства, как и натуральный витамин ^[28].

Противопоказания и предостережения

Витамин Е – жирорастворимый витамин, он не разрушается при воздействии достаточно высоких температур (до 150-170°C). Подвергается влиянию ультрафиолетовых лучей и теряет активность при заморозке.

Признаки недостатка витамина Е

Настоящий дефицит витамина Е встречается очень редко. Явные симптомы у здоровых людей, получающих хотя бы минимальное количество витамина из продуктов питания, не были обнаружены.

Дефицит витамина Е могут испытывать недоношенные младенцы, рожденные с весом менее 1,5 кг. Также риск развития недостатка витамина имеют люди, имеющие проблемы с усвоением жира в пищеварительном тракте. Симптомами дефицита витамина Е являются периферическая невропатия, атаксия, скелетная миопатия, ретинопатия и нарушение иммунного ответа. Признаком того, что Ваш организм получает недостаточное количество витамина Е также могут быть следующие симптомы:

- сложности при ходьбе и затруднения в координации;
- боль в мышцах и слабость;
- зрительные расстройства;
- общая слабость;
- снижение полового влечения;
- анемия.

Если вы заметили один из этих симптомов, стоит задуматься о визите к врачу. Только опытный специалист сможет определить наличие того или иного заболевания и прописать соответствующее лечение. Как правило, дефицит витамина Е возникает в следствие генетических заболеваний, таких как болезнь Крона, атаксия, кистозный фиброз и других болезней. Только в этом случае назначаются большие дозы лекарственных добавок витамина Е.

Меры предосторожности

Для большинства здоровых людей витамин Е очень полезен – как при приеме внутрь, так и при нанесении непосредственно на кожу. Большинство людей не испытывают каких-либо побочных эффектов при приеме рекомендуемой дозы, но при употреблении высоких доз могут наблюдаться неблагоприятные реакции. Опасно превышать дозу если Вы страдаете сердечными заболеваниями или диабетом. В таком случае нельзя превышать дозу 400 Международных Единиц (около 0,2 грамма) в день.

Некоторые исследования показывают, что прием высоких доз витамина Е, который составляет от 300 до 800 МЕ каждый день, может увеличить вероятность геморрагического инсульта на 22%. Еще одним серьезным побочным эффектом употребления слишком большого количества витамина Е является повышенный риск кровотечений.

Избегайте приема добавок, содержащих витамин Е или любые другие антиоксидантные витамины непосредственно перед и после ангиопластики.

Добавки с очень высоким содержанием витамина Е могут потенциально привести к следующим проблемам со здоровьем:

- сердечная недостаточность у людей с диабетом;
- ухудшение кровотечений;
- риск повторного рака предстательной железы, области шеи и головы;
- увеличение кровотечения во время и после операций;
- увеличение вероятности смерти от сердечного приступа или инсульта.

Одно исследование показало, что добавки витамина Е также могут быть вредными для женщин, которые находятся на ранних стадиях беременности. Высокие дозы витамина Е также могут иногда приводить к тошноте, диарее, судорогам в животе, усталости, слабости, головной боли, помутнению зрения, сыпи, кровоподтекам и кровотечениям.

Взаимодействие с другими препаратами

Так как добавки с витамином Е могут замедлять свертывание крови, то их следует с осторожностью принимать с аналогичными лекарствами (аспирин, клопидогрель, ибупрофен и варфарин), так они могут заметно усилить этот эффект.

Лекарства, предназначенные для снижения уровня холестерина, также могут взаимодействовать с витамином Е. Точно не известно, снижается ли эффективность таких медикаментов при приеме только витамина Е, но в комбинации с витамином С, бета-каротином и селеном такой эффект наблюдается очень часто [6,7,29].

Литература

1. Top 24 Vitamin E Rich Foods You Should Include In Your Diet, [источник](#)
2. 20 Foods That Are High in Vitamin E, [источник](#)
3. The Discovery of Vitamin E, [источник](#)
4. National Nutrient Database for Standard Reference, [источник](#)
5. VITAMIN E // TOCOPHEROL. Intake recommendations, [источник](#)
6. Vitamin E, [источник](#)
7. How to Identify and Treat a Vitamin E Deficiency, [источник](#)
8. Vitamin E, [источник](#)
9. Vitamin E, Physical and chemical properties. [источник](#)
10. Vitamin E, [источник](#)
11. What is The Best Time to Take Vitamin E? [источник](#)
12. Vitamin E: Function and Metabolism, [источник](#)
13. Vitamin and Mineral Interactions: The Complex Relationship of Essential Nutrients, [источник](#)
14. Vitamin E interactions with other nutrients, [источник](#)
15. 7 Super-Powered Food Pairings, [источник](#)
16. 5 Food Combination Tips for Maximum Nutrient Absorption, [источник](#)
17. VITAMIN E. Uses. Dosing, [источник](#)
18. Николай Даников. Большой домашний лечебник. стр. 752
19. Г. Лавренова, В. Онопко. Тысяча золотых рецептов народной медицины. стр. 141
20. Vitamin E discovery in maize could lead to more nutritious crop, [источник](#)
21. How vitamin E keeps muscles healthy, [источник](#)
22. Vitamin E-deficient embryos are cognitively impaired even after diet improves, [источник](#)
23. A spoonful of oil: Fats and oils help to unlock full nutritional benefits of veggies, study suggests, [источник](#)
24. Vitamin E, selenium supplements did not prevent dementia, [источник](#)

25. VITAMIN E IN COSMETICS, [источник](#)
26. DSM in Animal Nutrition & Health, [источник](#)
27. What Kinds of Vitamins Do Plants Need?, [источник](#)
28. E307 – Альфа-токоферол, витамин Е, [источник](#)
29. Vitamin E Benefits, Foods & Side Effects, [источник](#)
30. Why Is Vitamin E Important to Your Health?, [источник](#)
31. 12 Absolutely Mind-Blowing Facts About Vitamin E, [источник](#)

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Vitamin E - useful properties, composition and contraindications

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

Anastasiia Myronenko, nutritionist

E-mail: eliseeva.t@edaplust.info, myronenko.a@edaplust.info

Получено 27.03.18

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства витамина Е и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники витамина Е. Рассмотрено использование витамина в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты витамина Е на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Abstract. The article discusses the main properties of vitamin E and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The best natural sources of vitamin E are indicated. The use of the vitamin in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of vitamin E on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately.