## Витамин К (синтетический фитоменадион)

## Содержание

Описание

Источники

Суточная потребность

Симптомы гиповитаминоза

Показания

Дозировки

###

### Описание

Витамин К является жирорастворимым витамином, запасаемым в небольших количествах в печени, он разрушается на свету и в щелочных растворах.

Впервые было высказано предположение о наличии фактора, влияющего на свертываемость крови, в 1929 г. Датский биохимик Хенрик Дам (Henrik Dam) выделил жирорастворимый витамин, который в 1935 г. назвали витамином К (koagulations vitamin) из-за его роли в свертываемости крови. За эту работу ему в 1943 г. была присуждена Нобелевская премия.

Можно сказать, что витамин К - противогеморрагический витамин, или коагуляционный.

Витамин К также играет важную роль в формировании и восстановлении костей, обеспечивает синтез остеокальцина - белка костной такни, на котором кристаллизуется кальций. Он способствует предупреждению остеопороза, участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов в организме.

В организм витамин К поступает в основном с пищей, частично образуется микроорганизмами кишечника. Всасывание витамина, поступающего с пищей, происходит при участии желчи.

По биологической активности синтетический препарат сохраняет свойства природного витамина К1.

Под общим названием витамин К объединяется большая группа близких по своему химическому составу и действию на организм веществ (от витамина К1 до К7).

Из этой группы наибольший интерес представляют две главные формы витамина К, существующие в природе: витамин К1 и витамин К2.

Витамин К1 - вещество, которое синтезируется в растениях и содержится в листьях.

Витамин К2 - вещество, которое преимущественно синтезируется в организме человека микроорганизмами (сапрофитными бактериями) в тонком отделе кишечника, а также клетками печени животных. Витамин К можно обнаружить во всех тканях животных.

По химической природе обе разновидности природного витамина К являются нафтохинонами. Витамин К1 является 2-метил-3-фнтил-1,4-нафтохиноном, витамин К2 - 2-метил-3-дифарнезил-1,4-нафтохиноном.

###

### Источники

Наиболее богаты витамином К1 зеленые листовые овощи, которые дают от 50 до 800 мкг витамина K на 100 г пищи. Также витамин К содержат:

* зеленые томаты,
* плоды шиповника.
* листья шпината,
* капуста (брюссельская и цветная),
* крапива,
* хвоя,
* овес,
* соя,
* рожь,
* пшеница.

Травы, богатые витамином К: люцерна, зеленый чай, ламинария, крапива, овес и пастушья сумка.

Значительно меньше содержится витамина К в корнеплодах и фруктах.

Из пищевых продуктов наиболее богатое содержание этого витамина в печени свиньи, яйцах.

Витамин К синтезируется также микрофлорой в кишечнике человека. Следует помнить, что несмотря на то, что витамин К находится в широком спектре овощной пищи, тем не менее, поскольку витамин является жирорастворимым, для того, чтобы его усвоение осуществлялось нормально (неважно, является ли он продуктом деятельности бактерий или получен с пищей), в кишечнике должно быть немного жира.

### Суточная потребность

Потребность в витамине К, то есть то количество, которое необходимо для предотвращения дефицита в нормальных условиях, 1 мкг на килограмм веса тела в день. При весе 60 кг человеку требуется 60 мкг витамина К в день. Типичный рацион содержит от 300 до 500 мкг витамина К в день. Дефицит витамина - явление редкое, за исключением тех случаев, когда питание резко ограничено или когда взаимодействия с лекарствами влияют на усвояемость витамина. Даже без пищевых источников нормально функционирующая популяция бактерий кишечника может привести достаточно витамина К.

Новорожденные на естественном вскармливании рискуют приобрести дефицит витамина К, поскольку женское молоко содержит недостаточное количество витамина, а кишечная флора у них еще недостаточно разрослась, чтобы его производить в необходимых количествах.

Потребность в витамине К у новорожденных составляет в первые дни жизни 10-12 мкг.

Современные смеси содержат около 4 мкг витамина К на 100 калорий, чего при нормальных обстоятельствах будет вполне достаточно для обеспечения потребностей организма.

### Особые указания

Антибиотики повышают необходимую норму приема витамина К в добавках. Прием антибиотиков убивающих бактерии влияет на процесс его синтеза кишечными бактериями. Антибиотики влияют и на усвоение витамина К.

В последний триместр беременности принимать большие дозы синтетического витамина К не рекомендуется, поскольку это может привести к токсическим реакциям новорожденного.

Сверхбольшие дозы витамина К могут накапливаться в организме и вызывать покраснение и потоотделение.

### Симптомы гиповитаминоза

Дефицит витаминов группы К в организме приводит к развитию геморрагического синдрома.

У новорожденных недостаточность витамина К проявляется кровотечениями изо рта, носа, пупка, мочевых путей. Появляются желудочно-кишечные кровотечения, кровавая рвота, жидкий, дегтеобразный кал, внутрикожные и подкожные.

У взрослых проявления зависят от тяжести витаминной недостаточности и проявляются внутрикожными и подкожными кровоизлияниями, кровоточивостью десен, носовыми и желудочно-кишечными кровотечениями.

Ранним признаком гиповитаминоза К является пониженное содержание протромбина в крови (гипопротромбинемия). При снижении содержания протромбина до 35% наступает опасность кровоизлияния при травмах; при снижении содержания протромбина до 15-20 % могут развиться тяжелые кровотечения.

Дефицит витамина К может развиться при желчекаменной болезни, при пролонгированном внутривенном питании, при нарушениях образования и секреции желчи (инфекционные и токсические гепатиты, цирроз печени, желчно-каменная болезнь, опухоли поджелудочной железы, дискинезия желчных путей), а также при длительном приеме антибиотиков или сульфаниламидных препаратов, способных угнетать микрофлору кишечника, синтезирующую витамин К.

Одной из главных причил гиповитаминоза является также прием антикоагулянтов. Лечение сердечно-сосудистых заболеваний методами традиционной медицины зачастую включает в себя использование варфарина (Кумадина) и аналогичных "кроверазжижающих" лекарственных препаратов, которые разрушают практически весь витамин К, имеющийся в организме.

К дефициту витамина К приводит также химиотерапия рака, антибиотикотерапия и применение противосудорожных препаратов. Недостаточность может быть обусловлена желудочно-кишечными расстройствами. Поскольку большая часть витамина К в организме синтезируется кишечной микрофлорой, его дефицит нередко встречается у людей, с дисбактериозом.

Причиной гипо- и авитаминоза К могут являться также заболевания, сопровождающиеся нарушением всасывания жиров кишечной стенкой (диарея, язвенный колит, дизентерия, заболевания поджелудочной железы).

Важно помнить, что прием кальция, достаточный для достижения соотношения между кальцием и фосфором, превышающим 2 : 1, влияет на синтез витамина К или на его усвояемость и может вызвать внутреннее кровотечение.

Большой прием (порядка 2200 ME в день) витамина Е может уменьшить усвоение витамина К из желудочно-кишечного тракта и повлиять на нормальное свертывание крови.

### Показания

Общими показаниями к применению препаратов витамина К в лечебных и профилактических целях являются патологические состояния, сопровождающиеся геморрагическим синдромом и гипопротромбинемией.

Медицинские показания для применения витамина К:

* гепатиты, циррозы печени,
* легочные кровотечения при туберкулезе легких,
* диспротетеинемия,
* длительные диареи,
* беременным в течение последнего месяца беременности для предупреждения кровотечений у новорожденных,
* геморрагическая болезнь новорожденных,
* профилактика кровотечений при подготовке к плановой хирургической операции,
* кровотечения после ранений или хирургических вмешательств,
* послеоперационный период при угрозе кровотечения,
* септические заболевания, сопровождающиеся геморрагическими явлениями,
* кровоточивость и геморрагические диатезы,
* обтурационная желтуха,
* маточные ювенильные и проклимактерические кровотечения,
* кровотечения, связанные с заболеванием желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь, колиты и др.),
* мышечная слабость,
* кровотечения при лучевой болезни,
* геморрагии, связанные с передозировкой антикоагулянтов непрямого действия и некоторых лекарственных средств (антибиотики, салицилаты, сульфаниламиды, транквилизаторы, противотуберкулезные и противоэпилептические препараты),
* атония кишечника,
* повышенная ломкость сосудов.

Необходимо помнить, что применение витамина К при гемофилии и болезни Верльгофа не эффективно.

**Противопоказаниями** к применению витамина К являются:

* тромбозы, эмболии,
* повышенная свертываемость крови,
* повышенная чувствительность к препарату.

### Дозировки

Для лечения применяется витамин К иногда в составе комбинированного лечения, с определением индивидуальной дозировки.

В лечебных целях часто используется препарат Викасол. Викасол является синтетическим аналогом витамина К. Рассматривается как витамин К3.

В отличие от природных препаратов витамина К (фитоменадиона и др.) викасол является водорастворимым соединением и может применяться не только внутрь, но и парентерально.

**Доза препарата**

* новорожденным - не более 0,004 г (внутрь),
* детям до года - 0,002-0,005 г,
* до 2-х лет - 0,006 г,
* 3-4 лет - 0,008 г,
* 5-9 лет - 0,01 г,
* 10-14 лет - 0,015 г.

При внутримышечном введении:

* разовая доза - 0,015 г,
* суточная - 0,03 г.

**Выпускается:**

* порошки, таблетки по 0,015 г,
* ампулы по 1 мл 1% раствора.

Витамин К входит в состав некоторых поливитаминов.

Случаев гипервитаминоза К не отмечено, так как сам по себе он не является токсичным. Однако применяя препараты витамина К необходимо помнить о его способности повышать свертываемость крови, что недопустимо при некоторых состояниях.

**Витамин К** – жирорастворимый. Он способен накапливаться в печени, но для его полного усвоения нужна нормальная выработка желчи, а пища должна содержать оптимальное количество жиров.

Витамин К может производиться кишечной микрофлорой в нормальном состоянии. В связи с этим здоровый человек без желудочно-кишечных заболеваний, как правило, не страдает от недостатка витамина К.

Дневная норма потребления витамина составляет около 70-80 мкг.

## Влияние витамина К на жизнедеятельность организма

Витамин К – неотъемлемый участник процесса свертывания крови.

Он необходим для синтеза белков, активно участвует в обменных процессах костной и соединительной тканей, поддерживает работу почек.

Правильное взаимодействие кальция и витамина D и нормальное усвоение кальция невозможно без участия витамина К.

Витамины группы К предотвращают возникновение возрастных воспалений, снижая уровень химического вещества интерлейкина-6, являющегося для иммунной системы признаком старения.

Вероятно, витамин К немаловажен для процесса регулирования сахара в крови: его нехватка может вызвать симптомы, свойственные диабету.

## Избыток и недостаток витамина К

**Дефицит витамина К** может развиться из-за неправильной работы желудочно-кишечного тракта и болезней, препятствующих образованию и выведению желчи. Кровотечения и кровоизлияния – единственные ярко выраженные симптомы нехватки витамина К, возникающие вследствие нарушения свертываемости крови.

**Недостаток витамина К** иногда встречается у новорожденных детей. Микрофлора кишечника, необходимая для выработки витамина, у них еще сформирована не окончательно.

Негативные последствия передозировки этого витамина крайне редки.

## Пищевые источники витамина К

Кроме синтеза в желудочно-кишечном тракте витамин К поступает в организм с пищей. Из источников животного происхождения нужно упомянуть яйца и свиную печень, а также молочные продукты. Пища растительного происхождения более обогащена витамином К. Он содержится в шпинате, кресс-салате, латуке, зеленом чае, крапиве, зеленой листовой и брюссельской капусте. В оливковом масле, некоторых фруктах (бананы, авокадо, киви), в отрубях и злаках этот витамин также присутствует.

## Влияние других веществ на усвоение витамина К

Антибиотики, алкоголь, вазелиновое масло, барбитураты, шипучие напитки, а также сверхдозы витамина Е мешают усвоению витамина К и снижают его уровень в организме.