Московский государственный медико-стоматологический университет.

**Кафедра общей гигиены.**

**Зав.Кафедрой:** проф. Лакшин А.М.

**Преподаватель:** Гвоздева Т.Ф.

Реферат на тему:

**Значение важнейших водорастворимых витаминов.**

Студентки II курса

Лечебного факультета

Дневного отделения

Группы № 22

Ким Т.А.

Москва 2007 г.

**СОДЕРЖАНИЕ.**

I. Введение. Значение витаминов.

1. История открытия витаминов.
2. Классификация витаминов.
3. Водорастворимые витамины.
4. В2

1.2 В6

1. В12
2. С

1. Заключение. Пути обеспечения пищевых рационов витаминами.
2. Содержание.

**ЗНАЧЕНИЕ ВИТАМИНОВ.**

Витамины, группа незаменимых для организма человека и животных ор-

ганических соединений, обладающих очень высокой биологической актив-

ностью, присутствующих в ничтожных количествах в продуктах питания, но

имеющих огромное значение для нормального обмена веществ и жизнедея-

тельности. Основное их количество поступает в организм с пищей, и только

некоторые синтезируются в кишечнике обитающими в нём полезными микро-

организмами, однако и в этом случае их бывает не всегда достаточно. Сов-

ременная научная информация свидетельствует об исключительно многооб-

разном участии витаминов в процессе обеспечения жизнедеятельности че-

ловеческого организма. Одни из них являются обязательными компонентами

ферментных систем и гормонов, регулирующих многочисленные этапы обмена

веществ в организме, другие являются исходным материалом для синтеза

тканевых гормонов. Витамины в большой степени обеспечивают нормальное

функционирование нервной системы, мышц и других органов и многих физио-

логических систем. От уровня витаминной обеспеченности питания зависит

уровень умственной и физической работоспособности, выносливости и ус-

тойчивости организма к влиянию неблагоприятных факторов внешней среды,

включая инфекции и действия токсинов. В пищевых продуктах могут содер-

жатся не только сами витамины, но и вещества-предшественники -провита-

мины, которые только после ряда превращений в организме становятся ви-

таминами. Нарушения нормального течения жизненно важных процессов в ор-

ганизме из-за длительного отсутствия в рационе того или иного витамина

приводят к возникновению тяжёлых заболеваний, известных под общим наз-

ванием авитаминозы. Авитаминозы возможны в следствии заболе-

ваний, результатом которых является прекращение всасывание витамина или

его усиленное разрушение в желудочно-кишечном тракте. Для авитаминозов

характерна выраженная клиническая картина со строго специфическими

признаками. Достаточно распространённым явлением остаётся частичная ви-

таминная недостаточность в той или иной степени выраженности – гиповита-

минозы. Они протекают более легко, их проявления нечётки, менее выраже-

ны, к тому же существуют и скрытые формы такого состояния, когда ухудша-

ется самочувствие и снижается работоспособность без каких либо харак-

терных симптомов. Распространённость явно выраженных гиповитаминозных

состояний и их скрытых форм обусловлена многими причинами, но чаще все-

го – ориентацией индивидуального питания исключительно на удовлетворение

вкусовых запросов без учёта конкретной значимости витаминов для здо-

ровья, потребностей в них организма и содержания их в продуктах пита-

ния, не говоря уже о последствии использования тех или иных приёмов

кулинарной обработки, способных разрушать витамины. Следует также учиты-

вать, что гиповитаминозные состояния могут возникнуть при длительном

или неправильном приёме антибиотиков, сульфаниламидов и других меди-

цинских средств, которые подавляют деятельность полезной микрофлоры ки-

шечника, синтезирующей существенные количества некоторых витаминов, либо

непосредственно связывающих и разрушающих витамины. Причиной гиповита-

минозов может быть и повышенная потребность в витаминах при усиленной

физической и умственной работе, при воздействии на организм неблагопри-

ятных факторов. Таковыми могут быть переохлаждения, перегревания, стрес-

совые ситуации и т.п. Аналогично их причиной могут быть и физиологичес-

кие состояния, предъявляющие к организму повышенные требования, напри-

мер, беременность и кормление ребёнка. Приём витаминов следует проводить

в строгом соответствии с рекомендациями или под контролем медицинских

работников. Избыточное потребление пищевых продуктов, чрезвычайно бога-

тых витаминами, или самостоятельный излишний приём витаминных препара-

тов могут привести к гипервитаминозам.

К настоящему времени известно и изучено около 30 витаминов.

К обеспечению здоровья человека причастны около 20 из них.

**ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ВИТАМИНОВ.**

Ко второй половине XIX века было выяснено, что пищевая ценность продуктов

питания определяется содержанием в них в основном следующих

веществ: белков, жиров, углеводов, минеральных солей и воды.

Считалось общепризнанным, что если в пищу человека входят в опре-

деленных колличествах все эти питательные вещества, то она полностью

отвечает биологическим потребностям организма. Это мнение прочно укоре-

нилось в науке и поддерживалось такими авторитетными физиологами того

времени, как Петтенкофер, Фойт и Рубнер.

Однако практика далеко не всегда подтверждала правильность укоре-

нившихся представлений о биологической полноценности пищи.

Практический опыт врачей и клинические наблюдения издавна с не-

сомненностью указывали на существование ряда специфических заболева-

ний, непосредственно связанных с дефектами питания, хотя последнее пол-

ностью отвечало указанным выше требованиям. Об этом свидетельствовал

также многовековой практический опыт участников длительных путешест-

вий. Настоящим бичом для мореплавателей долгое время была цинга; от нее

погибало моря ков больше, чем, например, в сражениях или от кораблекруше-

ний. Так, из 160 участников известной экспедиции Васко де Гама, прокла-

дывавшей морской путь в Индию, 100 человек погибли от цинги.

История морских и сухопутных путешествий давала также ряд поучи-

тельных примеров, указывавших на то, что возникновение цинги может быть

предотвращено, а цинготные больные могут быть вылечены, если в их пищу

вводить известное колличество лимонного сока или отвара хвои.

Таким образом, практический опыт ясно указывал на то, что цинга и

некоторые другие болезни связанны с дефектами питания, что даже самая

обильная пища сама по себе еще далеко не всегда гарантирует защиту от подоб-

ных заболеваний и что для предупреждения и лечения таких заболеваний

необходимо вводить в организм какие-то дополнительные вещества, которые

содержаться не во всякой пище.

Эксперементальное обоснование и научно-теоретическое обобщение

этого многовекового практического опыта впервые стали возможны благо-

даря открывшем новую главу в науке исследованием русского ученого Ни-

колая Ивановича Лунина, изучавшего в лаборатории Г.А. Бунге роль мине-

ральных веществ в питании.

Н.И. Лунин проводил свои опыты на мышах, содержавшихся на искусс-

твенно приготовленной пище. Эта пища состояла из смеси очищенного казе-

ина (белок молока), жира молока, молочного сахара, солей, входящих в состав

молока и воды. Казалось, налицо были все необходимые составные части мо-

лока; между тем мыши, находившееся на такой диете, не росли, теряли в ве-

се, переставали поедать даваемый им корми, наконец, погибали. В то же вре-

мя контрольная партия мышей, получившая натуральное молоко, развивалась

совершенно нормально. На основании этих работ Н.И. Лунин в 1880 г. при-

шел к следущему заключению: "...если, как вышеупомянутые опыты учат, не-

возможно обеспечить жизнь белками, жирами, сахаром, солями и водой, то из

этого следует, что в молоке, помимо казеина, жира, молочного сахара и со-

лей, содержатся еще другие вещества, незаменимые для питания. Представля-

ет большой интерес исследовать эти вещества и изучить их значение для

питания".

Это было важное научное открытие, опровергавшее установившееся по-

ложения в науке о питании. Результаты работ Н.И. Лунина стали оспари-

ваться; их пытались объяснить, например, тем, что исскуственно приготов-

ленная пища, которой он в своих опытах кормил животных, была якобы нев-

кусной.

В 1890г. К.А. Сосин повторил опыты Н.И. Лунина с иным вариантом

исскусственной диеты и полностью подтвердил выводы Н.И. Лунина. Все же и

после этого безупречный вывод не сразу получил всеобщее признание.

Блестящим подтверждением правильности вывода Н.И. Лунина установ-

лением причины болезни бери-бери, которая была особенно широко расп-

ростронена в Японии и Индонезии среди населения, питавшегося главным

образом полированным рисом.

Врач Эйкман, работавший в тюремном госпитале на острове Ява, в 1896

году подметил, что куры, содержавшиеся во дворе госпиталя и питавшиеся

обычным полированным рисом, страдали заболеванием, напоминающим бери-бе-

ри. После перевода кур на питание неочищенным рисом болезнь проходила.

Наблюдения Эйкмана, проведенные на большом числе заключенных в

тюрьмах Явы, также показали, что среди людей, питавшихся очищенным ри-

сом, бери-бери заболевал в среднем один человек из 40, тогда как в груп-

пе людей, питавшихся неочищенным рисом, ею заболевал лишь один человек

из 10000.

Таким образом, стало ясно, что в оболочке риса (рисовых отрубях)

содержиться какоето-то неизвестное вещество предохраняющее от заболе-

вания бери-бери. В 1911 году польский ученый Казимир Функ выделил это

вещество в кристалическом виде(оказавшееся, как потом выяснилось, смесью

витаминов); оно было довольно устойчивым по отношению к кислотам и вы-

держивало, например, кипячение с 20%-ным раствором серной кислоты. В ще-

лочных растворах активное начало, напротив, очень быстро разрушалось. По

своим химическим свойствам это вещество принадлежало к органическим

соединениям и содержало аминогруппу. Функ пришел к заключению, что бе-

ри-бери является только одной из болезней, вызываемых отсутствием ка-

ких-то особых веществ в пище.

Несмотря на то, что эти особые вещества присутствуют в пище, как

подчеркнул ещё Н.И. Лунин, в малых количествах, они являются жизненно не-

обходимыми. Так как первое вещество этой группы жизненно необходимых

соединений содержало аминогруппу и обладало некоторыми свойствами ами-

нов, Функ (1912)предложил назвать весь этот класс веществ витамина-

ми (лат. Vita – жизнь, vitamin – амин жизни). Впоследствии, однако, оказалось, что

многие вещества этого класса не содержат аминогруппы. Тем не менее тер-

мин "витамины" настолько прочно вошел в обиход, что менять его не имело

уже смысла.

После выделения из пищевых продуктов вещества, предохраняющего от

заболевания бери-бери, был открыт ряд других витаминов. Большое значение

в развитии учения о витаминах имели работы Гопкинса, Степпа, Мак Коллума,

Мелэнби и многих других учёных.

В настоящее время известно около 20 различных витаминов. Установ-

лена и их химическая структура; это дало возможность организовать про-

мышленное производство витаминов не только путём переработки продук-

тов, в которых они содержаться в готовом виде, но и искусственно,путём

их химического синтеза.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИНОВ.**

В настоящее время витамины можно охарактеризовать как низкомоле-

кулярные органические соединения, которые, являясь необходимой составной

частью пищи, присутствуют в ней в чрезвычайно малых количествах по

сравнению с основными её компонентами.

ВИТАМИНЫ – необходимый элемент пищи для человека и ряда живых ор-

ганизмов потому, что они не ситезируются или некоторые из них синтези-

руются в недостаточном количестве данным организмом. Витамины- это ве-

щества, обеспечивающее нормальное течение биохимических и физиологичес-

ких процессов в организме. Они могут быть отнесены к группе биологичес-

ки активных соединений, оказывающих своё действие на обмен веществ в

ничтожных концетрациях.

Витамины делят на две большие группы:

1. витамины, растворимые в жирах,
2. витамины, растворимые в воде.

Каждая из этих групп содержит большое колличество различных витаминов,

которые обычно обозначают буквами латинского алфавита.Следует обратить

внимание, что порядок этих букв не соответствует их обычному расположению в

алфавите и не вполне отвечает исторической последовательности открытия

витаминов.

В приводимой классификации витаминов в скобках указаны наиболее

характерные биологические свойства данного витамина - его способность

предотвращать развития того или иного заболевания. Обычно названию за-

болевания предшествует приставка " анти ", указывающая на то,что данный

витамин предупреждает или устраняет это заболевание.

**1.ВИТАМИНЫ, РАСТВОРИМЫЕ В ЖИРАХ.**

Витамин A (антиксерофталический).

Витамин D (антирахитический).

Витамин E (витамин размножения).

Витамин K (антигеморрагический)

**2.ВИТАМИНЫ, РАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ.**

Витамин В1 (антиневритный).

Витамин В2 (рибофлавин).

Витамин PP (антипеллагрический).

Витамин В6 (антидермитный).

Пантотен (антидерматитный фактор).

Биотин (витамин Н,фактор роста для грибков,

дрожжей и бактерий, антисеборейный).

Инозит. Пара-аминобензойная кислота

(фактор роста бактерий и фактор пигментации).

Фолиевая кислота( антианемический витамин, витамин роста для цып-

лят и бактерий).

Витамин В12 (антианемический витамин).

Витамин В15 (пангамовая кислота).

Витамин С (антискорбутный).

Витамин Р (витамин проницаемости).

Все вышеперечисленные-растворимые в воде-витамины,за исклдючением ино-

зита и витаминов С и Р, содержат азот в своей молекуле, и их часто

оъединяют в один комплекс витаминов группы В.

**ВИТАМИНЫ, РАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ.**

**ВИТАМИН В2 (рибофлавин).**

*Химическая природа и свойства витамина В2.*

Выяснению структуры витамина В2 помогло наблюдение, что все актив-

но действущие на рост препараты обладали жёлтой окраской и желто-зе-

лёной флоуресценцией. Выяснилось, что между интенсивностью указанной

окраски и стимулирущим препарата на рост в определённых условиях име-

ется параллелизм.

Вещество желто-зеленной флоуресценцией, растворимое в воде, оказа-

лось весьма распространенным в природе; оно относится к группе естест-

венных пигментов, известных под названием флавинов. К ним принадлежит

например флавин молока (лактофлавин). Лактофлавин удалось выделить в хи-

мичеси чистом виде и доказать его тождество с витамином В2.

Витамин В2-желтое кристалическое вещество, хорошо растворимое в

воде, разрушающееся при облучении ультрафиолетовыми лучами с образова-

нием биологически неактивных соединений (люмифлавин в щелочной среде и

люмихром в нейтральной или кислой).

Наличие активных двойных связей в циклическрй структуре рибофлавина

обуславливает некоторые химические реакции,лежащие в основе его

биологического действия. Присоединяя водрод по месту двойных связей, ок-

рашенный рибофлавин легко превращается в бесцветное лейкосоединение.

Последнее, отдавая при соответствущих условиях водород, снова пере-

ходит в рибофлавин, приобретая окраску. Таким образом, химические особен-

ности строения витамина В2 и обусловленные этим строением свойства

предопредиляют возможность участия витамина В2 в окислительно-восста-

новительных прцессах.

***СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА В2 В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ***

***И ПОТРЕБНОСТЬ В НЁМ.***

Витамин В2 широко распростренён во всех животных и растительных

тканях. Он встречается либо в свободном состоянии(например, в молоке,

сетчатке), либо, в большенстве случаёв, в виде соединения, связанного с

белком. Особенно богатым источник4ом витамина В2 являются дрожжи, пе-

чень, почки, сердечная мышца мелкопитающих, а также рыбные продукты.

Довольно высоким содержанием рибофлавина отличаются многие растительные

пищевые продукты.

Ежедневная потребность человека в витамине В2, по-видемому, равня-

ется 2-4 мг рибофлавина.

*РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ.*

Витамин В2 встречается во всех растительных и животных тканях, хо-

тя и в различных количествах. Это широкое распространение витамина В2

соответствует участию рибофлавина во многих биологических процес-

сах. Действительно, можно считать твёрдо установленным, что существует

группа ферментов, являющихся необходимыми звеньями в цепи катализаторов

боилогического окисления, которые имеют в составе своей простетической

группы рибофлавин. Эту группу ферментов обычно называют флавиновыми

ферментами. К ним принадлежат, например, желтый фермент, диафораза и ци-

тохромредуктаза. Сюда же относятся оксидазы аминокислот, которые осу-

ществляют окислительное дезаменированиеаминокислот в животныхтка-

нях. Витамин В2 входит в состав указанных коферментов в виде фосфорного

эфира. Так как указанные флавиновые ферметны находятся во всех тка-

нях, то недостаток в витамине В" приводит к падению интенсивности тка-

невого дыханидыхания и обмена веществ в целом, а следовательно, и к за-

едлению роста молодых животных.

В последнее время было установленно, что в состав простетических

групп ряда ферментов, помимо флавоновой группы, входят атомы метал-

лов(Cu, Fe, Mo).

**ВИТАМИН В6 (ПИРИДОКСИН).**

*Химическая природа и свойства витамина В6.*

Вещества группы витамина В6 по своей химической природе являются

производными пиридина. Одно из них-пиридоксол (2-метил-3окси-4,5-диокси-

метилпиридил)-белое кристалическое вещество, хорошо растворимое в воде

и спирте.

Пиридоксолустойчив по отношению к кислотам и щелочам(например, 5

н. коцетрации), но легко разрушается под влиянием света при pH=6,8.

*СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА В6 В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ И ПОТРЕБНОСТЬ В НЁМ.*

Витамин В6 весьма распространён в продуктах как живого, так и рас-

тительного происхождения. Особенно богаты им рисовые отруби, а также за-

родыши пшеницы, бобы, дрожжи, а из животных продуктов-почки, печень и мыш-

цы.

Потребность человека в этом витамине точно не установлена, но при

некоторых формах дерматитов, не поддающихся излечению витамином РР или

другими витаминами,внутривенное введение 10-100 мг пиридоксина давало

положительный лечебный эффект. Предпологают, что потребность организма

человека в этом витамине составляет приблизительно 2 мг в день.

У человека недостаточность витамина В6 чаще всего возникает в ре-

зультате длительного приёма сульфаниломидов или антибиотиков-синтоми-

цина, левомицина, биомицина, угнетающих рост кишечных микробов, в норме

синтезирующих пиридоксин в колличестве,достаточном для частичного пок-

рытия потребности в нём организма человека.

*РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ.*

Два производных пиридоксила-пиридоксаль и пиридоксамин-играют

важную роль в обмене аминокислот. Фосфорилированный пиридоксаль(фосфо-

пиридоксаль)участвует в реакции переаминирования-переносе аминогруппы

с аминокислоты на кетокислоту. Другими словами, система фосфопиридок-

саль-фосфопиродоксамин выполняет коферментную функцию в процессе пере-

аминирования.

Кроме того, было показано, что фосфопиридоксаль является кофермен-

том декарбоксилаз некоторых аминокислот. Таким образом, две реакции азо-

тистого обмена: переаминирование и декарбоксилирование аминокислот осу-

ществляются при помощи одной и той же коферментной группы, образующейся

в организме из витамина В6. Далее установлено, что фосфопиридоксаль иг-

рает коферментную роль превращения триптофана, которое, по-видимому, и

ведёт к биосинтезу никотиновой кислоты, а также в превращениях ряда се-

русодержащих и оксиаминокислот.

**ВИТАМИН В12 (АНТИАНЕМИЧЕСКИЙ ВИТАМИН, КОБАЛАМИН)**

На основании ряда работ было установлено, что в печени животных

содержится вещество, регулирущее кровотворение и обладающее лечебным

действием при злокачественной (пернициозной) анемии у людей. Уже однок-

ратная инъекция нескольких миллионных долей грамма этоговещества вызы-

вает улучшение кровотворной функции. Это вещество получило название ви-

тамина В12, или антианемического витамина.

*ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ВИТАМИНА В12.*

Применение препаратов витамина В12 с лечебной целью обнаружилоин-

тересную особенность: витамин В12 оказывает антианемическое действие

при злокачественном малокровии только в том случае, если его вводят па-

рентерально, и, наоборот, он малоактивен при применении через рот. Однако

если давать витамин В12 в сочетании с нейтрализованным нормальным желу-

дочным соком (который сам по себе не активен), то наблюдается хороший

лечебный эффект.

Считают, что у здоровых людей желудочный сок содержит белок-мукоп-

ротеид- "внутренний фактор" Касла, который соединяется с витамином

В12("внешний фактор"), образуя новый, сложный белок. Витамин В12, связан-

ный в таком белковом комплексе, может успешно всасываться из кишечни-

ка. При отсутствии "внутреннего фактора" всасывании витамина В12 резко

нарушается. У больных злокачественной анемией в желудочном соке бе-

лок, необходимый для образования комплекса с витамином В12, отсутствует.

В этом случае всасывание витамина В12 нарушается, уменьшается ко-

личествовитамина, поступающего в ткани животного организма, и таким пу-

тём возникает состояние авитаминоза. Эти данные представилиновое оъяс-

нение связи, которая существуетмежду развитием злокачественной анемии и

нарушением функции желудка. Пернициозная анемия хотя и является авита-

минозом, но возникает на почве органического заболевания желудка-нару-

шения секреции слизистой оболочкой желудка "внутреннего фактора" Касла.

*РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ.*

По-видимому, витамину В12, точнее кобамидным коферментам, принадле-

жит важнейшая роль в синтезе, а возможно, и в переносе подвижных метиль-

ных групп. В процессах синтеза и переносаодноуглеродистых фрагментов

наблюдается связь (механизм которой ещё не выяснен) между фолиевыми

кислотами и группой кобаламина. Предполагают, что витамин В12 учавствует

также в ферментной системе.

**ВИТАМИНЫ *С*  (АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА).**

К числу наиболее известных с давних времён заболеваний, возникаю-

щих на почве деффектов в питании, относится цинга, или скорбут. В средине

века в Европе цинга была одной из страшных болезней, принимавший иногда

характер повального мора. Наибольшее число жертв цинга уносила в могилу

в зимнее и весенние время года, когда население европейских стран было

лишено возможности получать в достаточном колличестве свежие овощи и

фрукты.

Окончательно вопрос о причинах возникновения и способов лечения

цинги был разрешен экспериментально лишь в 1907-1912 гг. в опытах на

морских свинках. Оказалось, что морские свинки, подобно людям, подвержены

заболеванию цингой, которая развивается на почве недостатков в питании.

Стало очевидным, что цинга возникает при отсутствии в пищи особого

фактора. Этот фактор, предохраняющий от цинги, получил название витамина

С, антицинготного, или антискорбутного, витамина.

*ХИМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ВИТАМИНА С.*

Химическая природа аскорбиновой кислоты была выяснена после выде-

ления её в кристалической форме из ряда животных и растительных про-

дуктов, особенно большое значение в ряду этих исследований имели работы

А.Сент-Дьердьи и Хэворта.

Строение витамина С было окончательно установленно синтезом его

из L-ксилозы. Витамин С получил название L-аскорбиновой кислоты.

L-Аскорбиновая кислота представляет собой кристалическое соедине-

ние, легко растворимое в воде с образованием кислых растворов. Наиболее

замечательной особенностью этого соединения является его способность к

обратному окислению (дегидрированию) с образованием дегидроаскорбино-

вой кислоты.

Таким образом, L-аскорбиновая кислота и её дегидроформа образуют

окислительно-восстановительную систему, которая может как отдавать, так

и принимать водородные атомы, точнее электроны и пратоны. Обе эти формы

обладают антискорбутным действием. В присутствии широко распространён-

ного в растительных тканях фермента-аскорбиноксидазы, или аскорбина-

зы, аскорбиновая кислота окисляется кислородом воздуха с образованием

дегидроаскорбиновой кислоты и перекиси водорода.

Аскорбиновая кислота, особенно её дегидроформа, является весьма не-

устойчивым соединением. Превращение в дикетоулоновую кислоту, не облада-

ющую витаминной активностью, является необратимым процессом, который за-

канчивается обычно окислительным распадом. Наиболее быстро витамин С

разрушается в присутствии окислителей в нейтральной или щелочной среде

при нагревании. Поэтому при различных видах кулинарной обработки пищи

часть витамина С обычно теряется, аскорбиновая кислота обычно разруша-

ется также и при изготовлении овощных и фруктовых консервов. Особенно

быстро витамин С разрушается в присутствии следов солей, тяжёлых метал-

лов (железо, медь).В настоящее время, однако, разработаны способы приго-

товления консервированных фруктов и овощей с сохранением их полной ви-

таминной активности.

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНА С В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ И

*ПОТРЕБНОСТЬ В НЁМ.*

Важно отметить, что большинство животных, за исключением морских

свинок и обезьян, не нуждается в получении витамина С извне, так как ас-

корбиновая кислота синтезируется у них в печени из сахаров. Человек не

обладает способностью к синтезу витамина С и должен обязательно упот-

реблять его с пищей.

Потребность взрослого человека в витамине С соответствует

50-100мг аскорбиновой кислоты в день. В организме человека нет сколько

нибудь значительных резервов витамина С, поэтому необходимо системати-

ческое,ежедневное поступление этого витамина с пищей.

Основными источниками витамина С являются растения. Особенно много

аскорбиновой кислоты в перце, хрене, ягодах рябины, черной смородины, зем-

ляники, клубники, в апельсинах, лимонах, мандаринах, капусте (как свежей,

так и квашенной), в шпинате. Картофель хотя и содержит значительно мень-

ше витамина С, чем вышеперечисленные продукты, но, принимая во внимание

значение его в нашем питании, его следует признать наряду с капустой

основным источником снабжения витамином С.

Здесь можно напомнить, что эпидемии цинги, свирепствовавшие в сред-

ние века в Европе в зимнее время и весенние месяцы года, исчезли после

введения в сельское хозяйство европейских стран культуры картофеля.

Необходимо обратить внимание на важнейшие источники витамина С

непищевого характера-шиповник, хвою (сосны, ели и лиственницы) и листья

черной смородины. Водные вытяжки из них представляют собой почти всегда

доступное средство для предупреждения и лечения цинги.

*РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ.*

По-видимому, физиологическое значение витамина С теснейшим обра-

зом связано с его окислительно-восстановительными свойствами. Возмож-

но, что этим следует объяснить и изменения в углеводном обмене при

скорбуте, заключающиеся в постепенном исчезновением гликогена из печени

и вначале повышенном, а затем пониженном содержания сахара в кро-

ви. По-видимому, в результате расстройства углеводного обмена при экспе-

риментальном скорбуте наблюдается усиление процесса распада мышечного

белка и появление креатина в моче (А.В.Палладин). Большое значение име-

ет витамин С для образования коллагенов и функции соединительной ткани.

Витамин С играет роль в гидроксилировании и окисления гормонов коры

надпочечников. Нарушение в превращениях тирозина, наблюдаемое при цин-

ге, также указывает на важную роль витамина С в окислительных процессах.

В моче человека обнаруживается аскорбиновая, дегидроаскорбиновая, дике-

тогулоновая и щавелевая кислоты, причём две последнии являются продук-

тами необратимого превращения витамина С в организме человека.

**ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ РАЦИОНОВ ВИТАМИНАМИ.**

В природе практически нет ни одного продукта, в котором находились бы

все витамины в количестве, достаточном для удовлетворения в них потребнос-

тей организма и взрослого человека, и ребёнка. Поэтому необходимо макси-

мальное разнообразие меню: наряду с продуктами животного происхождения,

зерновыми, должны быть овощи и плоды, в том числе в сыром виде.

Для сохранения витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинар-

ной обработке или хранению, необходимо соблюдать следующие условия:

-хранить продукты в тёмном и прохладном месте;

-не проводить первичную обработку пищевых продуктов под ярко

горящим светильником;

-мыть пищевые продукты в целом виде или крупным куском, нарезать их

непосредственно перед приготовлением пищи; не оставлять их в воде на

длительное время;

-не сливать воду в которой замачивали бобовые или крупы, а использо-

вать её при их отварки;

-подготовленные овощи сразу подвергать тепловой обработке. При

необходимости хранения очищенных овощей помещать их в прохладное

место не более чем на 3 - 5 ч;

-для варки овощи и плоды помещать в кипящую воду;

-строго соблюдать время тепловой обработки, не допускать перегрева;

-плотно закрывать посуду, в которой проводят тепловую обработку;

-свести к минимуму перемешивание пищи при нагревании;

-шире применять те виды кулинарной обработки, которые не требуют

длительного нагревания; овощи и картофель лучше варить в кожуре или

в целом виде;

-необходимой составной частью каждодневного рациона должны быть

сырые овощи и фрукты, ягоды. Резать и тереть овощи, смешивать их и

заправлять майонезом, растительным маслом или сметаной только

перед употреблением;

-квашеные и солёные овощи хранить под грузом, покрытым рассолом.

Не промывать квашеную капусту, так как при этом теряется более 50%

витамина С;

-использовать овощные отвары для приготовления супов и соусов;

-хранить готовые горячие овощные блюда не более 1ч; срок их

реализации должен быть минимальным;

-для овощных отваров, соусов, подлив и супов целесообразно

использовать некоторые отходы овощей, богатые витаминами,

минеральными и вкусовыми веществами, например кочерыжки капусты,

ботву петрушки и ранней свеклы, стебли укропа;

-для повышения витаминной ценности питания в рацион целесообразно

включать напитки из сухих плодов шиповника, пшеничных отрубей

( источники витаминов группы В );

-проводить витаминизацию готовой пищи, молока в соответствии с

приказом Минздрава СССР № 695 от 24 августа 1972г.” О дальнейшем

улучшении проводимой в СССР обязательной С -витаминизации

питания в лечебно-профилактических и других учреждениях “.

С - витаминизация аскорбиновой кислоты должна проводиться в столо-

вых промышленных предприятий и вузов в весенне-зимний период. В

школах, школах-интернатах, диетических столовых на крайнем Севере

следует ежедневно витаминизировать первые и третьи блюда, в том

числе чай.

При оценке состава витаминов в рационах следует учесть потери их в

процессе кулинарной обработки продуктов. Соответствующие данные

приведены в таблице.

**Литература.**

1. “Физиология питания”.

Павлоцкая Л.Ф., М., “Высшая школа”., 1989г.

1. “Гигиена питания”

Петровский К.С., М., 1984г.

1. “Как правильно питаться”

Скурихин И.М., М., 1985г.

1. Справочник по лечебному питанию.

Смолянский Б.Л., М., 1984г.

1. “Пищевые продукты в питании человека”.

Припутина Л.С., Киев, 1984г.