**Витамины и пищевые компоненты**

Реферат по дисциплине "Физическое воспитание" выполнили: студенты гр.7212 Круткин Д.П. и Казаков С.М.

Московский Государственный Индустриальный Университет

Москва 2001

**Витамины.**

Существование витаминов было предсказано еще в 1880 г.

В 1911 г. польский исследователь Казимир Функ выделил витамины в чистом виде. С тех пор находят все новые и новые соединения, относящиеся к этому классу. Сейчас известно несколько десятков таких веществ, 21 из них синтезируется и применяется в лечебных целях.

Подсчитано, что в день человеку нужно около 0.15 г разных витаминов. Это мизерное количество, но в обычных продуктах их тоже немного, а при тепловой обработке и того почти не остается. Впрочем, при разумном отношении к еде и вегетарианцы, и мясоеды получают с пищей все же достаточно витаминов. В натуральных продуктах они содержатся в наилучшей для усвоения форме, к тому же Природа подбирает их в таких сочетаниях, что разные витамины усиливают действие друг друга.

Рассмотрим более подробно самые основные витамины, дефицит которых часто бывает при неправильном подборе меню.

**Витамин А.**

В организме витамин А отвечает за кожные покровы, входит в состав зрительного пурпура, регулирует рост тела и формирование скелета. Он же способствует выведению холестерина, повышает устойчивость к инфекциям.

Считается, что в день человеку надо около 1,5 мг этого витамина.

Его недостаток проявляется в первую очередь нарушением ночного видения - «куриной слепотой». В более тяжелых случаях кожа становится сухой и бледной, могут выпадать волосы, на ногтях появляется поперечная исчерченность. Часто бывают упорные угри, фурункулы. Возрастает утомляемость, у детей прекращается рост.

При полноценном питании, как мясном, так и растительном, дефицита витамина А не бывает. Мясоеды в достатке получают его из всех животных продуктов, масла, яиц, сыра. Однако при избытке белка расход витамина А резко увеличивается. Потребность в нем возрастает и во время тяжелой физической и умственной работы, при болезнях, беременности. Вообще, при повышенных нагрузках все витамины нужны в большем количестве.

В растительных продуктах содержится провитамин А - каротин, который преобразуется в ретинол в присутствии жиров и желчи. В 100 г моркови содержится более чем двойная дневная нома каротина. Много его и в щавеле, шпинате, петрушке, тыкве, помидорах и т. д. Так что у вегетарианцев с ретинолом все в порядке, тем более этот витамин накапливается в печени, создавая 2-3-летний запас.

Гиповитаминоз (недостаточность) и даже авитаминоз (острая нехватка) бывают при питании преимущественно консервированной пищей или у вегетарианцев, живущих «на кашах», без свежих овощей и фруктов. Однако известны и случаи отравления витамином А. Обычно страдают дети при злоупотреблении синтетическими препаратами. Острый гипервитаминоз (избыточность) начинается с сильных головных болей, головокружения, тошноты, рвоты.

Витамин А довольно стоек к нагреванию и не требует каких-то особых мер для сохранения. При приготовлении пищи его теряется в среднем лишь около 10 процентов. Однако ретинол разрушается под действием кислорода воздуха, особенно на свету (при прогоркании масла, высушивании фруктов, длительном размораживании).

**Витамин D.**

Витамины этой группы (D2, D3, D4 и D5) ответственны в основном за обмен кальция и фосфора, то есть непосредственно связаны с формированием скелета. Недостаток кальциферолов у взрослых проявляется повышенной утомляемостью, плохим самочувствием. Затрудняется заживление переломов.

Но особенно опасна нехватка этого витамина для детей. В числе первых признаков отмечают раздражительность, плаксивость, утомляемость, плохой сон. Уменьшается аппетит.

Однако бывает, что страдают и от избытка витамина D. Очень часто D-гипервитаминоз бывает у детей, когда мамы произвольно увеличивают лечебные дозы препарата. Известны даже смертельные случаи. Рыбий жир, как правило, гипервитаминоза не вызывает.

Конечно, без особой необходимости препараты витамина D (как и любые другие) принимать не стоит. При показаниях же надо особенно строго соблюдать назначенную дозировку. Увеличение ее, скажем, в 3-4 раза не приведет к быстрому и заметному отравлению, но постепенно в крови сильно увеличится содержание кальция. Начнется его отложение в различных тканях, в том числе в сердце, легких, почках, сосудах. А отложение кальция - это не что иное, как окостенение, обызвествление. Естественно, возрастает и хрупкость скелета, нарушается обмен.

В обычных условиях взрослому человеку достаточно около 100 МЕ витамина D в сутки, детям - 400-500 МЕ.

**Витамин С.**

Пожалуй, недостаточность этого витамина встречается чаще всего. Ведь его нет в крупах, хлебе, макаронах, консервах, очень мало в мясе, особенно многолетней выдержки. К тому же витамин сильно разрушается при кулинарной обработке.

Организм обычно накапливает некоторые запасы аскорбиновой кислоты, но уже через 1-3 месяца ограниченного ее поступления возникает утомляемость, появляются сонливость, зябкость, слабость. Затем начинают болеть ноги, кожа становится сухой и шероховатой. Нарушается работа иммунной системы, и человек легко заболевает. Еще через несколько недель появляются характерные признаки С-авитаминоза - кровоточивость десен, точечные, а затем и обширные кровоизлияния в кожу, мышцы и суставы, особенно на ногах.

Обычно С-гиповитаминозы бывают весной, если человек не следит за своим меню.

Самой надежной профилактикой является, конечно, здоровая натуральная пища. Зимой и весной в наших условиях - это капуста (сырая и квашеная), картофель, зелень, апельсины и лимоны, сушеные грибы, ягодные заготовки, бананы. Потребность в аскорбиновой кислоте зависит от возраста и пола, физических нагрузок и климата. Пожилые люди могут обходиться и 30-50 мг витамина С в день, интенсивно тренирующийся спортсмен нуждается уже в 200-300 мг. В среднем для взрослы достаточно 70-100 мг витамина в день.

Но надо учитывать, что аскорбиновая кислота всасывается основном в тонкой кишке, и люди с большим кишечником или желудком могут не получать требуемое ее количество, несмотря на нормальное питание.

К сожалению, часто встречается и избыточность витамина С. Зная о его важности и о том, что в обычных условиях витамин организме не синтезируется, многие начинают принимать его виде драже. Результат - нарушения обмена, сопровождающиеся при дозах свыше 1 г (для взрослых) повышением давления, головной болью, бессонницей, появлением сахара в крови.

Впрочем, иногда прием повышенного количества витамина целесообразен. Например, в пред- и послеоперационный период, при травмах, ожогах, обморожениях, многих болезнях... Конечно, лучше всего даже лечебные дозы получать за счет продуктов.

**Пищевые компоненты.**

**Вода.**

Вода по справедливости считается основой жизни, земные существа в буквальном смысле зиждутся на воде. В человеке ее более 60 процентов, а в медузах - до 98 % веса. Даже в твердой эмали зубов примерно 10 % воды.

Вода - универсальный растворитель, транспортер ионов и молекул, незаменимая субстанция в любой клетке.

Все организмы перестраивают потребляемую воду, превращая ее в «живую», свойственную своим клеткам.

Недостаток такой биологически активной воды - одна из причин старения. Клетки старческого организма понемногу обезвоживаются. И омолаживающее действие горных источников часто бывает связано как раз с тем, что они берут начало от тающих на вершинах льдов.

Еще больший эффект дают свежие сочные овощи, фрукты и соки из них. Ведь вода, в них содержащаяся, тоже живая, она тонизирует и укрепляет. Это настоящий эликсир жизни, насыщенный сахарами, кислотами и витаминами.

**Минеральные соли.**

Количество белков, жиров и витаминов в клетках может варьировать в довольно широких пределах. Не так обстоит дело с минеральными солями.

Состав минеральных солей в клетках поддерживается с огромной точностью, даже небольшие отклонения здесь представляют угрозу для жизни. Причем соотношение между различными элементами в точности повторяет содержание их в морской воде (кроме магния).

**Натрий.**

Натрий содержится в обычной столовой соли (NaCl).

Натрий необходим для нормальной жизнедеятельности. Более того, природой выработаны специальные механизмы, сохраняющие этот элемент в условиях его дефицита. Другой вопрос, в каком количестве он необходим? Ответ прост: вполне достаточно того натрия, что содержится во всей натуральной пище. Покупной хлеб, макароны, сыры уже содержат натрия больше, чем надо.

Но стоит ли отказываться от соли? Так ли уж она страшна? Да, страшна. Природа не выработала механизмов, защищающих от ее избытка - по той простой причине, что до самого последнего времени (в масштабах эволюции) такового просто нее было.

Сейчас установлено, что даже на страшной жаре, при больших нагрузках, лишняя соль не нужна. При ее избытке у человека наблюдается сильное потоотделение, поры закупориваются, испарение ограничивается. У тех же, кто не признает соль, на жаре влага свободно испаряется через поры, значительно увеличивающие площадь кожи за счет бугристости. Охлаждение, соответственно, проходит гораздо эффективнее.

Ориентировочно можно считать, что в умеренном климате при средних физических нагрузках человеку нужно около 1 г натрия в день. При тяжелой работе на жаре - до 2 г. То есть физиологически оправдано ежедневное употребление до 3-5 г соли. Причем вместо столовой соли можно применять морскую, содержащую, помимо Na, многие другие ценные компоненты.

**Калий.**

Содержание калия сильно зависит от концентрации натрия в крови, причем за калиево-натриевым равновесием организм следит особенно чутко. И если натрий преобладает во внеклеточной жидкости, то калий присутствует в основном внутри клеток. С равновесия этих ионов во многом зависит нормальный обмен.

Основные поставщики калия - овощи, фрукты зерновые. Особенно много его в кураге, дыне, зелени петрушки, фасоли, финиках, клубнике, бананах, твороге и сыре.

Калий в организме отвечает за обмен углеводов. У болезненно полных в крови всегда отмечается его дефицит. Нехватка калия приводит также к нарушению сердечной деятельности и проводив мости нервных путей. Причем причиной подобных недугов может стать не только дефицит собственно калия, но и избыток натрия ведь равновесие нарушается в любом из этих случаев.

Считается, что человеку надо около 3 г калия в день. Но считать эти граммы, конечно, не стоит, ведь в натуральных продуктах калия значительно больше, чем натрия. Так что продукты, богатые калием, можно есть без опаски, они пойдут только на пользу. Их специально назначают при отеках, ожирении, болезнях сердца и сосудов.

**Кальций.**

Кальций - один из самых трудноусвояемых элементов. Лучше всего он извлекается из молочных продуктов, хотя и при чисто вегетарианском питании организм в достатке получает его с естественной пищей.

Принятая норма кальция - 0,8-1 г в сутки. Такое количество содержится в 100 г сыра, 700 мл молока либо примерно в двух килограммах различных овощей и фруктов. Кальций необходим для формирования и обновления костной ткани, синтеза ряда ферментов, работы мышц и нервной системы. Нехватка кальция приводит к серьезным костным заболеваниям, мышечной слабости. Но и избыток кальция вреден, так как он начинает откладываться в тканях - легких, сердце, сосудах.

Но все же при неразумном питании кальция обычно не хватает. Он очень плохо всасывается без ненасыщенных жиров, переходит в неусвояемые формы при кипячении, образует нерастворимые соединения с фосфором и щавелевой кислотой.

**Магний.**

Магний нужен для синтеза белков, обмена углеводов, нормальной деятельности нервной, да и, пожалуй, всех других систем. Много магния в крупах, орехах, бобовых, кураге, в отрубных булочках и в хлебе из цельных зерен. «Магниевую диету» назначают при заболеваниях печени и желчного пузыря, гипертонии, атеросклерозе. Установленная норма - 0,5 г в день, что вполне обеспечивается натуральной пищей. При нехватке же магния пропадает аппетит, в более тяжелых случаях начинаются судороги.

**Фосфор.**

По подсчетам, человек нуждается примерно в 1,5-2 г фосфора в день. Эти граммы легко набираются почти из любой пищи, и недостаток фосфора встречается редко. К тому же организм откладывает его «про запас» в кости. Фосфор входит в состав многих белков и нуклеиновых кислот, участвует в энергообмене. Его распределение в организме регулируется витамином D.

**Железо.**

Железо придает красный цвет гемоглобину крови и миоглобину мышц. без него немыслимы многие обменные процессы.

Дефицит железа проявляется в первую очередь анемией, наблюдается упадок сил, одышка, бледность.

Средняя суточная потребность в железе около 15 мг, но надо иметь в виду. что из фруктов и овощей оно усваивается примерно на 80 процентов, а из животных продуктов и хлеба — только на 25-40 процентов.

Рекордсмены по содержанию железа - халва, отруби, бобовые, сушеные яблоки и груши, курага, толокно, «Геркулес», гречка, пшено.

**Список литературы**

1. Эддар А. Трактат о питании, М.:Гумус, 1999

2. Muscle Nutrition (Специализированный журнал по спортивному питанию и фармакологии) №1/2000г.