

Витаминизация рациона питания.

Витаминизация пищевых продуктов - обогащение пищевых продуктов и готовой пищи витаминами с целью повышения их биологической ценности.

К витаминам относятся 13 низкомолекулярных органических соединений природного происхождения, абсолютно необходимых для осуществления обмена веществ, процессов роста и биохимического обеспечения всех жизненных функций организма.

Витамины обладают исключительно высокой биологической активностью и требуются организму в очень небольших количествах - от нескольких микрограммов до нескольких десятков миллиграммов в день. Недостаточное потребление витаминов неизбежно ведет к нарушениям зависящих от них процессов и физиологических функций и, как следствие, к ухудшению здоровья, снижению защитных сил организма, развитию болезней витаминной недостаточности - гиповитаминозам. Как показывают исследования, рацион современного человека, вполне достаточный, а иногда даже избыточный по калорийности, оказался недостаточным по содержанию витаминов и микроэлементов. Витамин в организме они тесным образом взаимодействуют друг с другом, а их недостаток угрожает здоровью. Характерное сочетание неблагоприятных условий труда, при одновременном дефиците жизненно важных микронутриентов, является причиной проявления психосоматической дезадаптации и, как результат этого, увеличения частоты хронических, в т.ч. профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний.

Дефицит витаминов снижает активность иммунной системы, устойчивость организма к неблагоприятным условиям производства и окружающей среды, ускоряет старение и изнашивание организма, сокращает продолжительность активной трудоспособности жизни.

Витамины обладают важным защитным действием. Так, витамин С имеет универсальное антиоксидантное свойство, витамин А показан при хронической интоксикации с поражением слизистых оболочек дыхательных путей и пищеварительного тракта, витамин В1 – при хронической интоксикации с поражением нервной системы.

Защитное действие витаминов

Витамин	Свойство витамина
Витамин С (аскорбиновая кислота)	Переводит малорастворимые соединения свинца в легко растворимые и быстро выделяющиеся из организма. Повышает сопротивляемость организма инфекциям, интоксикациям, перегреванию, переохлаждению, кислородному голоданию.
Витамины-антиоксиданты (А, Е, С)	Повышает устойчивость организма к воздействию стрессовых факторов (прерывистый свет, сильный шум и т.д.). Витамин А необходим для защиты эпителиальных тканей от действия повреждающих факторов, в т.ч. канцерогенов.
Группа В (В1, В2, В6, В12)	Повышает сопротивляемость организма неблагоприятным факторам окружающей среды. Облегчает течение отравлений хлорзамещенными углеводородами, бензолом, свинцом, фтором, солями плавиковой кислоты
Витамин D	Предотвращает костные поражения при кадмиевой интоксикации

Витаминация (иногда в комплексе с обогащением минеральными микроэлементами) позволяет повысить качество пищевых продуктов, обеспечить организм витаминами, восполнить их потери, а также поддержать на необходимом уровне обмен веществ, способствуя детоксикации чужеродных веществ.

Обогащение рациона незаменимыми микронутриентами предусматривает постоянное включение в состав рациона как продуктов, обогащенных витаминно-минеральными смесями (премиксами) в процессе промышленного производства, так и блюд и кулинарных изделий, обогащенных витаминами (витаминация) непосредственно на пищеблоке.

Обогащение рациона незаменимыми микронутриентами должно проводиться круглогодично. Для обогащения продуктов микронутриентами используются витаминно-минеральные смеси (премиксы) промышленного производства, а также отдельные препараты витаминов и минеральных веществ.

В настоящее время существует специализированная пищевая продукция, обладающая протекторными свойствами или повышающая резистентность организма. Обогащение продуктов витаминами и микроэлементами представляет собой быстрый и достаточно эффективный способ устранения дефицита микронутриентов. Помимо традиционного йодирования соли в настоящее время используется обогащение муки фолиевой кислотой, фруктовых соков - витамином С, введение в молочные продукты и готовые зерновые завтраки кальция, витамина D и ПНЖК.

Муку, хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия, зерновые завтраки обычно обогащают витаминами группы В, кальцием, железом.

В соки и напитки чаще всего добавляют витамин С и витамины группы В: В1, В2, В6, В12, никотиновую, пантотеновую, фолиевую кислоты и биотин.

Жирорастворимые витамины А, Е, D, К и каротин предпочтительнее добавлять в продукты, содержащие жир: растительное, сливочное масло, маргарины, молоко и кисломолочные продукты. Их можно добавлять также в напитки, используя в этих целях специальные растворимые в воде формы этих витаминов.

В отличие от употребления обогащенных продуктов питания, которое происходит в ряде случаев без контроля со стороны конкретного человека, прием БАД к пище позволяет индивидуализировать рацион питания в зависимости от физиологического состояния и уровня физической активности, места проживания и сезона для обеспечения физического и психического здоровья и максимальной устойчивости к стрессорным факторам.

Важным достоинством премиксов (по сравнению с препаратами отдельных витаминов) является удобство их внесения и дозирования и возможность осуществления контроля содержания витаминов при закладке премикса, что делает возможным организацию производства витаминизированных продуктов на небольших предприятиях.

Обогащение пищевых продуктов производится по нормативной и технической документации (техническим условиям), которая представляется вместе с премиксом или разрабатывается на самом предприятии с учетом рекомендаций, имеющих в спецификации на препарат.

Эффективной формой витаминизации рациона является включение в его состав сухих быстрорастворимых (инстантных) напитков, которые обеспечивают максимальную сохранность витаминов и удобны в использовании. Специализированные лечебно-профилактические напитки при вредных условиях труда - наиболее удобная форма для включения необходимых биологически активных веществ в рационы рабочих и служащих.

Предпочтительнее витаминизировать третьи блюда. Витаминация готовых блюд проводится непосредственно перед раздачей. Подогрев витаминизированных блюд не допускается.

Способ витаминизации блюд витамином С: порошок или таблетки аскорбиновой кислоты, рассчитанные по числу порций, разводят в небольшом количестве жидкой части продукта (100-200 мл) и растворяют при помешивании ложкой, после чего выливают в общую массу блюда, перемешивая; тарелку ополаскивают жидкой частью этого блюда, которую тоже выливают в общую массу. Витаминизация проводится на пищеблоке лицом медицинского персонала, специально выделенным для этой цели. Сведения о витаминизации ежедневно вносятся в соответствующую документацию (бракеражный журнал и др.). Аскорбиновую кислоту (таблетки или порошок), используемую для витаминизации готовых блюд, следует хранить в защищенном от света, сухом, прохладном месте, в плотно закрытой таре, под замком, ключ от которого должен находиться у лица, ответственного за витаминизацию.

Нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов указаны в Приказе Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 февраля 2009 г. N 46н "Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания".

Рационы лечебно-профилактического питания работников, получаемые в связи работой с особо вредными условиями труда, дополнительно обогащаются витаминами.

Нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов

Рацион	Наименование витаминных	Дневная доза в мг
№1 - применяется при работах, связанных с открытыми радиоактивными веществами на горно-обогатительных комбинатах по переработки лопаритового концентрата.	Витамин С (аскорбиновая кислота)	150
№2 - для работников, занятых на производстве серной и азотной кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора, цианистых соединений, фосгена и других химических веществ.	Витамин А Витамин С На работах с фосгеном: витамин С	2 150 100
№2а - гипосенсибилизирующий рацион. Рацион предназначен для работников, контактирующих с хромом и его соединениями.	Витамин А Витамин С Витамин РР (ниацин) Витамин U (S-метилметионин)	2 100 15 25
№3 - для профессий, контактирующих с неорганическими соединениями свинца при производстве керамических красителей, лаков и красок, в цветной металлургии при производстве свинца и олова	Витамин С	150

Рацион №4 - для рабочих, занятых в производстве нитро- и аминсоединений бензола и его гомологов, хлорированных углеводородов, соединений мышьяка, теллура, ртути, фосфора, при работах в условиях повышенного атмосферного давления, а также при погрузке и выгрузке апатита и речных портах.	Витамин С + на работах с соединениями мышьяка, фосфора, ртути и с теллуrom: витамин В1 (тиамин)	150 4
№4а - при работах по производству фосфорной кислоты, фосфорного ангидрида, желтого и красного фосфора, треххлористого фосфора, хлорокиси фосфора. В рационе ограничивается использование тугоплавких жиров, способствующих всасыванию фосфора в кишечнике.	Витамин С Витамин В1	100 2
№4б - при производстве анилина, ксилидинов, анилиновой и тоуидиновой солей, динитробензола, нитробензола, аминобензола и др.	Рибофлавин Тиамин Пиридоксин Ниацин Токоферол Аскорбиновая кислота Глутаминовая кислота	2 2 3 20 10 100 500
№5 - при производстве сероуглерода, перманганата калия, солей бария, диоксида марганца, этиленгликоля, фосфорорганических пестицидов, бутулиновых спиртов и др.	Витамин С Витамин В1 (тиамин)	150 4

Дополнительная выдача витаминных препаратов в рационах лечебно-профилактического питания производится в составе обогащенных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания при вредных условиях труда соответствующих рационов. Выдача витаминных препаратов производится в составе продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания при вредных условиях труда организациями общественного питания, в соответствии с утвержденными нормами и с учетом питьевого режима работников, подвергающихся воздействию высокой температуры окружающей среды и интенсивному теплооблучению.

В качестве витаминных препаратов разрешены к использованию некоторые витамины в соответствии с показаниями к их применению (ундевит, аэровит, гексавит). Рекомендованные витаминные препараты имеют фиксированные сроки применения и сроки назначения повторных курсов, что делает проблематичным их ежедневную выдачу рабочим.

Для увеличения содержания витамина С и каротина рекомендуется внести в рацион свежие ягоды, овощи (чёрная смородина, отвар шиповника, морковный сок, зелёный лук и т.д.).

Нормы бесплатной выдачи витаминных препаратов

Категории работников, которым должны выдаваться витаминные препараты	Наименование витаминов	Дневная доза в миллиграммах
с особо вредными условиями труда, подвергающиеся воздействию высокой температуры окружающей среды и интенсивному теплооблучению: а) непосредственно занятые на работах в доменном, сталеплавильном, ферросплавном, прокатном и трубном производствах в организациях черной металлургии б) машинист ошпарочного агрегата и пекарь, занятые в хлебопекарном производстве	Витамин А Витамин В1 Витамин В2 Витамин С Витамин РР	2 3 3 150 20
с особо вредными условиями труда, занятые в табачно-махорочном производстве, подвергающиеся воздействию пыли, содержащей никотин	Витамин В1 Витамин С	2 150

Известно, что при работе в условиях нагревающего микроклимата отмечаются значительные потери воды с потом, что приводит к повышенному расходу организмом витаминов и минеральных веществ. Для работников, подвергающихся воздействию высокой температуры окружающей среды и интенсивному теплооблучению, для восполнения дефицита водорастворимых витаминов, теряемых с потом, необходимо готовить различные напитки, обогащенные аскорбиновой кислотой, витаминами группы В, органическими кислотами и минеральными солями. Готовятся они на основе хлебного кваса или чая и могут быть реализованы в сети предприятий питания, обслуживающих рабочих «горячих» цехов. Введение синтетических витаминов в напиток особенно рекомендуется в зимне-весенний период, когда отмечаются наибольший недостаток витаминов в питании и их дефицит в организме.

Витамины имеют важное защитное действие, повышают устойчивость организма к воздействию стрессовых факторов, обладают антиоксидантными свойствами. Витаминизация рационов питания позволяет обеспечить организм витаминами, восполнить их потери, а также поддержать обмен веществ. Для работников с вредными и особо вредными условиями труда рационы дополнительно обогащаются витаминами.

Витамины, включенные в рацион, обладают действенным потенциалом защиты организма рабочих от воздействия неблагоприятных условий производства, и могут служить фактором сохранения здоровья, профилактики профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний.