

Воронина Н.В.

УДК 613:2

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИКРОНУТРИЕНТНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

Академия МВД Республики Узбекистан, НИИ санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний МЗ Республики Узбекистан

Узбекистан шароитида ташкилотлар жамоаларининг микронутриент таоминланганлигини такомиллаштириш йўллари. Аҳолининг витамин ва микронутриент етишмовчилиги муаммосининг ечими Ўзбекистонда устувор вазифалардан бири ҳисобланади. Овқатланиш гигиенаси фанинг муҳим вазифаси бўлиб, ташкилий тамоларнинг со(ли)ли(и)га тавсир этувчи омилларни, мақсадга йўналтирилган самарали саломатлаштириш тадбирларини ишлаб чиқишни ишлаб чиққан ҳолда, комплекс гигиеник баҳолаш ҳисобланади. Мазкур тадқиқот ишда комплекс ёндашув асосида, тартибга солинган овқатланиш остида бўлган ташкилий жамоаларнинг сувда эрийдиги витаминлар билан таъминланганликнинг бузилишини профилактикаси ва коррекцияси бошқарув тизимини аниқлашни ишлаб чиқиш тақлиф этилган.

Калит сузлар: ташкилот жамоалар, овқатлантириш, сувда эрийдиги витаминлар, аниқдаш тизими, коррекция, бошқарув механизмлари

Ways to improve micronutrient availability of organized groups in Uzbekistan. Solution to the problem of vitamin and micronutrient deficiency is one of the priority population in Uzbekistan. An important task of the science of food hygiene is integrated hygienic assessment of factors influencing the health of organized groups with targeted developing effective health measures. In the present study, based on an integrated approach, to develop controlled system detection, correction and prevention of violations of the security of water soluble vitamins by organized groups of regulated food.

Keywords: organized groups, the food, the water soluble vitamins, deficiency, system identification, correction, control mechanisms

Решение проблемы витаминной и микронутриентной недостаточности населения является одной из приоритетных в Узбекистане. Важной задачей науки гигиены питания является комплексная гигиеническая оценка факторов, влияющих на здоровье организованных коллективов с целенаправленной разработкой эффективных оздоровительных мероприятий. В настоящем исследовании на основе комплексного подхода, предлагается разработка управляемой системы выявления, коррекции и профилактики нарушений обеспеченности водорастворимыми витаминами организованных коллективов, находящихся на регламентированном питании.

Ключевые слова: организованные коллективы, питание, водорастворимые витамины, дефицит, система выявления, коррекция, механизмы управления

Первостепенными задачами государства в области здравоохранения являются достижение высокого уровня здоровья нации, обеспечивающее продуктивную в социальном и экономическом отношении жизнь. Качественные преобразования экономических и политических отношений, формирование государственности и гражданского общества затрагивают весь комплекс социальных условий жизни. Перед гигиенической наукой во все времена ставилась задача разработки профилактических научно обоснованных мероприятий по охране здоровья населения. Однако, для осуществления профилактической деятельности необходимо не только знание основных факторов, влияющих на здоровье человека, но и степень их влияния на него. Чувствительным показателем адаптации населения к происходящим изменениям в социальной сфере является его алиментарный статус. Одним из важнейших компонентов оценки алиментарного статуса является состояние микронутриентной обеспеченности организма, в том числе и витаминной.

Известно, что неадекватное обеспечение организма витаминами может привести к нарушению функционирования различных органов и систем, снижению сопротивляемости к инфекции, воздействию негативных факторов профессиональной деятельности, понижению работоспособности, что в конечном итоге приводит к неоправданным социальным и экономическим потерям [1,8,10,15,17]. Участие витаминов в осуществлении механизмов ферментативного катализа и нормального течения обмена

веществ, в поддержании гомеостаза свидетельствует об их роли в обеспечении всех жизненных функций организма [9,11,12, 13].

Исторически сложившиеся национальные традиции в питании, оказывает существенное влияние на пищевое поведение, снабжение витаминами и процессы их метаболизма в организме. Учитывая многофакторное влияние питания на здоровье человека в Узбекистане 7 июня 2010 года принят Закон «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения» [5]. Основываясь на положении, что коррекция микронутриентного дефицита, это важнейший аспект концепции здорового питания населения, Правительством Узбекистана и Министерством здравоохранения РУз с учетом рекомендаций ВОЗ/ЮНИСЕФ реализуется программа по фортификации всей пшеничной муки железом на государственном уровне, проводится еженедельная саплементация препаратами железа в группах риска и др.

В связи с вышеизложенным вопросы совершенствования микронутриентной обеспеченности организованных коллективов в условиях Узбекистана актуальны и требуют научного разрешения.

Материал и методы исследования. Обследованию подверглись 72 практически здоровых молодых мужчин 18-21 - летнего возраста. По степени тяжести труд обследуемых оценивался как тяжелый. Витаминный состав рациона изучался расчетным методом [14]. При биохимических исследованиях

прямого определения витаминов В], В? и С в моче использовались общепринятые методы [2]. Проба на резистентность капилляров проводилась с помощью ангиорезистометра [3]. Статистическая обработка полученных результатов проводилась методом вариационной статистики с вычислением средней арифметической (М), средне взвешенной ошибки (т).

Результаты и их обсуждение. Нами в качестве биохимических критериев оценки состояния витаминного обмена были выбраны аскорбиновая кислота, тиамин, рибофлавин, так как согласно с результатами научных исследований из целого витаминного комплекса, именно они оказывают наибольшее влияние на биохимические процессы обмена веществ [7, 14, 16].

Гигиенический анализ фактического рациона показал его сбалансированность по основным нутриентам - белкам, жирам и углеводам. Фактическое соотношение белков, жиров и углеводов в изучаемом рационе составило 1: 1,1: 4,7. Однако его качественные характеристики имели отклонения от нормы. Имело место снижение в рационе содержания животных белков на 9% и повышение количества растительных жиров на 14%. Установлено, что витаминная ценность рациона молодых мужчин характеризовалась разбалансированностью потребления водорастворимых витаминов. В частности, в рационе наблюдался дефицит витаминов С и В₁ в пределах 20-35% при достаточном содержании витамина В₂.

Проведенная оценка резистентности кожных капилляров, показала, что у 11% обследуемых отмечалось от 15 до 30 мелких кровоизлияний, что соответствует II степени прочности капилляров, то есть указывает на предгиповитаминоз витаминов С и Р.

Клинические признаки витаминной недостаточности такие как отечность и разрыхленность десен, кровоточивость десен, фолликулярный гиперкератоз, хейлоз, цилиарная инъекция имели сезонный характер и были выявлены у 8,3% обследуемых.

Прямое определение витаминов и их метаболитов в моче выявило тесную корреляционную связь между уринарной экскрецией витаминов и их содержанием в рационе ($r=+0,4$). Максимальный дефицит изучаемых витаминов отмечался у испытуемых в конце зимнего и начале весеннего сезона. При пересчете на нижнюю границу нормы установлено, что среднегодовая обеспеченность аскорбиновой кислотой составила 60 %, рибофлавином - 65 % и только обеспеченность тиаминном достигала нижних границ рекомендуемых норм.

В целях рационализации качественного состава рациона по основным нутриентам и устранения выявленных дефектов витаминной недостаточности была проведена коррекция рациона. Его состав обогатили молоком и молочными продуктами, увеличили содержание рыбы, ввели гречневую и ячневую крупы, увеличили и расширили ассортимент свежих овощей, зелени и фруктов, плодово-ягодных соков, ввели витаминные бальзамы. При корректировке рациона мы также исходили из того, что биохимические проявления недостаточности рибофлавина разнообразны и обусловлены снижением активности флавопротеидов, которые

принимают участие в обмене как основных пищевых веществ, так и различных витаминов. В частности исследованиями показано, что длительная недостаточность рибофлавина в условиях эксперимента приводила к глубоким нарушениям обмена аскорбиновой кислоты [7,13]. То есть, имеющая место выраженная С-витаминная недостаточность может быть вызвана не только недостаточным поступлением этого витамина с пищей, но и несбалансированностью других пищевых веществ и витаминов.

Кроме того, среди факторов риска, приводящих к снижению обеспеченности витаминами организма молодых мужчин, находящихся на регламентированном питании, следует выделить следующие особенности, а именно:

- использование стандартного набора продуктов ограничивает потребление разнообразного ассортимента продуктов животного и растительного происхождения;

- длительное хранение, использование консервированных продуктов, термическая обработка продуктов существенно снижают содержание витаминов в рационах питания организованных коллективов;

- использование в питании рафинированных продуктов питания (белый хлеб, сахар) обедняет рацион витаминами;

- обязательное проведение С-витаминизации третьих блюд неэффективно вследствие невозможности контроля индивидуального поступления витамина в организм (непоедаемость блюда, неправильное проведение витаминизации блюда и пр.).

Коррекция рациона позитивным образом повлияла на динамику биохимических процессов в организме обследуемых (см. табл.).

Анализ полученных результатов показал, что коррекция рациона позволила повысить витаминную обеспеченность водорастворимыми витаминами до нижней границы рекомендуемых норм.

Сравнительная характеристика уринарной экскреции витаминов у мужчин до и после коррекции рациона

Показатели	Норма	Содержание в моче до коррекции после коррекции	
Аскорбиновая кислота, в мг/час	0,7-1,4	0,42 ± 0,06	0,66 ± 0,07
Тиамин, в мкг/час	15-30	16,9 ± 1,21	19,1 ± 1,27
Рибофлавин, в мкг/час	14-30	9,1±0,78	13,6± 0,79

Безусловно, организация питания с возможностью выбора овощных закусок, реализация витаминных напитков через фитобары, обогащение рационов продуктами, содержащими оптимальные количества витаминов, контроль над сроками хранения и соблюдением технологии приготовления пищи, С- витаминизацией блюд, предотвратят неоправданные потери витаминов. Однако, как свидетельствует мировой опыт, оптимизация структуры рациона не всегда позволяет полностью достичь физиологической потребности в витаминах [4,6,11]. Поэтому наряду с вышеизложенными мероприятиями в суточный рацион в переходной зимнее-весенний период был включен широко апробированный поливитаминный препарат «Гексавит».

Таким образом, комплексный подход, включающий управление системой выявления, коррекции витаминной недостаточности в организованных коллективах позволил не только достичь должного уровня витаминной обеспеченности, но и явился эффективным профилактическим шагом в нивелировании гиповитаминозных состояний.

Выводы

1. обеспеченность организма витаминами имеет сезонные отличия и тесно коррелирует с содержанием микронутриентов в рационе;
2. коррекция рациона общедоступными натуральными продуктами не обеспечивает должного индивидуального уровня витаминной обеспеченности в организованной коллективе;
3. достижение индивидуальной обеспеченности витаминами обеспечивается за счет дополнительного введения поливитаминных препаратов. В связи с вышеизложенным, практическая реализация мероприятий по обеспечению должного уровня витаминной обеспеченности организованных коллективов должна включать:
 - проведение оценки фактического содержания витаминов в рационе, определение их содержания в организме человека и осуществление выборочного осмотра на наличие клинических признаков витаминной недостаточности;
 - проведение корректировки реализуемого рациона (с учетом С-витаминизации и др.);
 - включение (по показаниям) в рацион приема поливитаминных препаратов.

Литература

1. Бахмудов Г.Г. Гигиеническое обоснование оптимизации рациона питания пограничников при адаптации к службе в контрастных климатических условиях (Прикаспийская низменность - среднеегорье: автореф. дис. ... к.м.н. - Нижний Новгород, 2006. - 125 с. 2. Биохимические методы исследования в клинике. /Под. ред. А.А.Покровского. - М., 1969. - 652 с. 3. Ванханен В.Д., Лебедева Е.К. Руководство по практическим занятиям по гигиене питания. - М., 1987. - 256 с. 4. Василевская Л.С., Охнянская Л.Г. Физиологические основы проблемы питания / Вопр. питания. 2002. - № 2. - С. 42-45. 5. Закон Республики Узбекистан «О профилактике микронутриентной недостаточности среди населения» от 7 июня 2010 г. 6. Климантова Е.В. Витаминизация продуктов питания: опыт европейских стран и России //Здоровое питание: воспитание, образование, реклама / Мат. 6 все- рос. конф. - М., 2001. - С. 87-88. 7. Маев И.В., Козюлин А.Н., Белый П.А. Витамины. - М., 2011. - 544 с. 8. Немцов В.И. Полигиповитаминозы в клинической практике //Новые Санкт-Петербургские врачев. ведомости. - 2004. - № 1. - С. 33-42. 9. Ребров В.Г., Громова О. А. Витамины и микроэлементы. - М., 2003. — 670 с. 10. Русейкина О.М. Комплексная оценка трофологического статуса и реабилитация военнослужащих срочной службы с дизадаптационной недостаточностью питания: автореф. дис.... к.м.н. - М., 2004. - 152 с. 11. Спиричев В.Б. Сколько витаминов человеку надо. — М., 2000. - 174 с. 12. Тутельян В.А. На стыке науки о питании и фармакологии /Пищ. пром. -2000. - №4. - С. 29-31. 13. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Суханов Б.П., Кудашева В.А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. - М., 2002. - 424 с. 14. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. /Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. - М., 1987. -Кн.1,2. - 360 с. 15. Худайберганов А.С. Гигиеническое обоснование рационализации питания школьников по белково- витаминной обеспеченности и биологической ценности продуктов в условиях Узбекистана: Автореф. дис. ...fl- па мед. наук. - Т., 1993. - 34 с. 16. Volpe S.L., King J.C., Colum S.P. Micronutrients Trace Elements and Vitamins //Nutrition in Spaceflight and Weightlessness Models. - London - New York. - 2000. - P.213-232. 17. Whithing S.J., Barabash W.A. Dietary reference intakes for micronutritns: cosiderations for physical activity //Appl. Physiol. Nutr. Metab. - 2006. - v. 31. - P. 80-85.