

ПРОФИЛАКТИКА ЙОДОДЕФИЦИТА ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ

Дзахмишева И.Ш.

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет
им. В.М. Кокова», Нальчик, e-mail: irina_dz@list.ru

Во всех объектах биосферы (воде, земле, растениях) высокогорных районов Кабардино-Балкарской республики выявлено пониженное содержание йода. Образ жизни современного человека, характеризующийся резким снижением физической активности, недостаток витаминов и микроэлементов в рационе питания, снижение потребления йода с пищей и водой стали причиной хронической йодной недостаточности и массовых нарушений функции щитовидной железы населения Кабардино-Балкарской республики. Дефицит йода в питании человека приводит к снижению интеллектуального потенциала вследствие задержки умственного и физического развития, заболеванию зубом. В последние годы наметилась устойчивая тенденция по использованию питания для профилактики и лечения йододефицитных заболеваний. Предложены направления профилактики йододефицита с помощью продуктов, в которых йод накапливается естественным путем (ламинария, морепродукты, морская капуста, фасоль, чеснок, свекла, помидоры, соя, виноград, редис, зеленый салат, морковь, картофель, зеленый горошек, крупы и др.) и продуктов питания, обогащенных йодом (поваренная соль, хлеб, молочные продукты). Рассмотрены йодсодержащие добавки (йодаты или йодиды калия, кальция и натрия) и наиболее часто применяемые способы обогащения йодом продуктов питания, их достоинства и недостатки. Определены мероприятия для профилактики йододефицита.

Ключевые слова: йододефицит, профилактика, продукт

PREVENTION YODODEFITSITA FUNCTIONAL FOOD

Dzakhmisheva I.S.

FGBOU VPO «Kabardino-Balkarian State Agrarian University of V.M. Kokov»,
Nalchik, e-mail: irina_dz@list.ru

In all objects of the biosphere (water, the earth, plants) the mountain regions of Kabardino-Balkar Republic the lowered content of iodine is revealed. Way of life of the modern person, being characterized sharp decrease in physical activity, the lack of vitamins and microcells of a food allowance, decrease in consumption of iodine with food and water became the reason of chronic iodic insufficiency and mass violations of function of a thyroid gland of the population of Kabardino-Balkar Republic. Deficiency of iodine in a food of the person leads to decrease in intellectual potential owing to a delay of intellectual and physical development, to a disease of a caw. In recent years the steady tendency on food use for prevention and treatment of yododefitsitny diseases was outlined. The prevention directions йододефицита by means of products in which iodine collects a natural way (a laminaria, seafood, sea cabbage, haricot, garlic, beet, tomatoes, soy, grapes, a garden radish, green salad, carrots, potatoes, green peas, grain, etc.) and the food enriched with iodine (table salt, bread, dairy products) are offered. Iodinated additives (iodates or iodides of potassium, calcium and sodium) and most often applied ways of enrichment by iodine of food, their merits and demerits are considered. Actions for prevention deficiency of iodine.

Keywords: deficiency of iodine, prevention, food

Проблема сохранения и улучшения здоровья населения России является приоритетом государства. В последние годы наметилась устойчивая тенденция по использованию питания для профилактики и лечения. В связи с этим ученые, медики и пищевики объединили свои усилия по созданию новой группы специализированных продуктов.

Одним из главных факторов, способствующих развитию производства функциональных продуктов питания, является образ жизни современного человека, характеризующийся резким снижением физической активности, что приводит к повышению требований к качеству пищи. Наши предки в течение дня тратили много энергии и вместе с большим количеством еды получали достаточно витаминов и микроэлементов, а сегодня население планеты Земля находится совсем в других «энергозатратных» условиях. Уменьшение объемов потребля-

емых продуктов делает необходимым их обогащение.

Дефицит йода – широко распространенный природный феномен, характерный для высокогорья и равнинных территорий, удаленных от морей и океанов. На таких территориях понижено содержание йода во всех объектах биосферы: воде, земле, растениях. Это приводит к массовым нарушениям метаболизма у человека и животных. Большинство жителей нашей страны, проживающих в 30 регионах, страдают дефицитом йода. К числу таких регионов относится и Кабардино-Балкарская республика.

Йододефицитные заболевания включают патологические состояния, связанные с нарушением функции щитовидной железы, обусловленной снижением потребления йода с пищей и водой [1]. Дефицит йода в питании является причиной хронической йодной недостаточности, приводящей к эндемическому распространению таких

нарушений, как снижение интеллектуального потенциала вследствие задержки умственного и физического развития, заболевание зобом. Наиболее тяжелые последствия йодный дефицит оказывает на растущий мозг ребенка, формируя его необратимые нарушения. В условиях йодного

дефицита в сотни раз возрастает и риск радиационно-индуцированных заболеваний щитовидной железы в случае ядерных катастроф.

Ниже в таблице приведены основные данные необходимого организму количества йода в сутки [2].

Нормы ежедневного потребления йода

Группы населения	Норма ежедневного потребления йода (мкг)
Дети грудного возраста (первые 12 месяцев)	50
Дети младшего возраста (от 2 до 6 лет)	90
Дети школьного возраста (от 7 до 12 лет)	120
Взрослые (от 12 лет и старше)	150
Беременные и кормящие женщины	200

Основными природными источниками йода для человека являются, продукты рас-

тительного и животного происхождения, питьевая вода, воздух (рисунок).



Поступление йода в организм человека из различных источников

Несмотря на проводимый комплекс профилактических мер по предупреждению заболеваний, связанных с дефицитом йода, заболеваемость йоддефицитными болезнями среди населения города остается высокой, отмечается тенденция к ее росту. Общий показатель зарегистрированных заболеваний в КБР в 2003 году составил 2671,3 на 100 тысяч населения против 2489,9 в 2002 году. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом увеличилась на 51 %, показатель – 596,3 против 388,7. Удельный вес заболеваемости среди детей до 14 лет – 53,7%. В структуре заболеваемости, связанной с недостаточностью йода, эндемический зоб составил 64,2% [3].

Лучше всего для профилактики йоддефицита подходят те продукты, в которых йод изначально заложен. Это такие продукты, как: сухая ламинария содержит 26–180 мг, морская капуста – 200–220 мг йода; морепродукты и морская рыба (300–3000 мг); фасоль (12 мг); чеснок (9 мг); свекла (7 мг); помидоры (6 мг). Соя, виноград, редис и зеленый салат содержат (8 мг) йода, а морковь, картофель и зеленый горошек (5 мг). По 2 мг йода содержится в яблоках, апельсинах, вишне и баклажа-

нах, а груши, крыжовник, черная смородина и абрикосы – в два раза меньше. Самой богатой йодом крупой является пшеница. Она содержит 4,5 мг на 100 г крупы, по убыванию дальше следует гречневая крупа (3,3 мг), пшеничная крупа (1,5 мг) и последняя – рисовая (1,3 мг).

Проблема заключается в том, что наиболее богатые йодом продукты – морепродукты, а они для большинства людей слишком дорогие. Именно поэтому необходимо применять дополнительные меры по снабжению населения продуктами, обогащенными йодом. В целях профилактики йоддефицитных заболеваний обогащают йодом пищевые продукты, такие как поваренная соль, хлеб, молоко.

Для обогащения пищевых продуктов йодом используются различные йодсодержащие добавки, которые условно можно разделить на растительные, неорганические и органические. Наиболее распространены добавки неорганической природы – йодаты или йодиды калия, кальция и натрия. Вносить йодсодержащие добавки в обогащаемые продукты рекомендуется на таких стадиях технологического процесса, которые обеспечивают:

– достаточное перемешивание, способствующее равномерному распределению элемента по массе продукта;

– содержание добавки в определенном объеме или массе продукта;

– простоту внесения, и исключают, по возможности, повреждающее технологическое воздействие [4].

Всеобщее йодирование соли рекомендовано Минздравом РФ, РАМН в качестве универсального, высокоэффективного метода массовой йодной профилактики. Всеобщее йодирование соли означает, что практически вся соль для употребления человеком (то есть продающаяся в магазинах и используемая в пищевой промышленности) должна быть йодирована.

Йодирование соли – это простой технологический процесс, а количество йодной добавки на тонну соли составляет около 60–70 граммов. Международные требования к качеству соли регулируются Пищевым Кодексом (Codex Alimentarius). Соль для йодирования должна содержать по весу, по крайней мере, 98% NaCl и менее 0,2% кальция, 0,1% магния, 0,5% сульфатов, 0,5% нерастворимых веществ и иметь 3%-ную влажность. По стандарту 2000 года: содержание йода 40 ± 15 мг/кг соли; используется стабильный йодад калия (KIO_3); разумные требования к упаковке; срок хранения – до 12 месяцев. Таким образом, массовое содержание йода в соли повышено до 40 ± 15 мг/кг, а сроки хранения соли увеличены до 12 месяцев, по сравнению со стандартом 1990 года.

Нужно учитывать, что: йод улетучивается из соли при неправильном хранении: если соль была подмочена или некоторое время находилась в открытой таре, значит, нет никакого смысла покупать йодированную соль, слипшуюся в комки (верный показатель того, что в ней содержится влага) или лежащую в открытом пакете. Йодированную пищевую соль необходимо хранить в закрытой емкости, лучше в герметичной стеклянной банке с герметично закрывающейся крышкой. При нагревании, а тем более длительном кипении продукта, в который положили йодированную соль, йод почти полностью улетучится! Поэтому имеет смысл солить блюдо не в процессе приготовления, а непосредственно перед тем, как поставить его на стол.

Одним из перспективных и востребованных направлений инновационных биотехнологий для профилактики йода является создание кисломолочного продукта функционального питания, обогащенного йодом на основе штаммов лактобактерий *Ent. durans* ВКПМ В-10093, *Ent. hiraе* ВКПМ

В-10090 и *Ent. durans* ВКПМ В-8731 имеет молочно-белый цвет; консистенция однородная; вкус и запах – чистый, кисло-молочный. Массовая доля сухих веществ в готовом продукте – 9,2%, жира – 0,5%, белка – 2,9%, добавки «Йод-актив» – 0,05%, кислотность – 85°Т. Антагонистическая активность по отношению к *Staph. aureus* E.coli – 26 мм, при КОЕ/см³ – 10^{10} . Энергетическая ценность готового продукта – 35 ккал. Продукт может использоваться для профилактики и лечения дисбактериоза и других заболеваний желудочно-кишечного тракта и йододефицитных заболеваний.

Другим направлением массовой йодной профилактики является производство йодированного хлеба. Этот способ профилактики наряду с йодированной солью позволил решить проблему йододефицита во многих странах мира. Обогащение хлеба и молока йодом осуществляется с помощью добавления в них йодированных белков, таких как: «Йодказеин», «Йоддар», «Витайод» и т.д. [5]. Изучая влияние этих добавок на организм человека, ученые не приходят к однозначному выводу. Одни ученые считают, что применение этих добавок помогает решить проблему йододефицита. Но многие ученые категорически не приемлют данные пищевые добавки как панацею, а даже считают вредной для здоровья человека. Такое разногласие связано с тем, что с помощью таких добавок, как «Йодказеин», продукт обогащается йодированным белком, устойчивым к высоким температурам, а, с другой стороны, этот йод практически не отщепляется от белка при температуре до 600°С.

Таким образом, нельзя с уверенностью говорить о пользе продуктов с добавлением йодированных белков. А для профилактики йододефицита необходимо потреблять богатые йодом продукты, в которых йод накапливается естественным путем. Для профилактики йододефицита предлагаются следующие мероприятия:

1. Использование йодированной поваренной соли российского производства при приготовлении пищи.

2. Обеспечение населения продуктами питания, богатыми йодом.

3. Обеспечение централизованного снабжения детских образовательных, общеобразовательных и оздоровительных учреждений йодированной поваренной солью российского производства и продуктами питания, которые богаты йодом.

4. Мониторинг общей заболеваемости населения с выделением заболеваний, связанных с дефицитом йода, в первую очередь, среди детского населения по возрастным группам.

5. Организация санитарно-просветительной работы среди населения по профилактике йододефицитных заболеваний с использованием средств массовой информации.

6. Обеспечение лабораторного контроля содержания йода в йодированной поваренной соли, реализуемой в торговой сети; продукции, вырабатываемой предприятиями хлебопекарного производства и молочной промышленности.

7. Производство функциональных продуктов питания для профилактики и лечения йододефицитных заболеваний.

Список литературы

1. Браверман Л.И. Болезни щитовидной железы. – М.: Медицина, 2000.
2. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю., Мельниченко Г.А., Дедов И.И. Йододефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы. – М., 2002.
3. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю. Реализация концепции охраны здоровья населения Российской Федерации, в области ликвидации заболеваний, связанных с дефицитом йода. – М., 2001.
4. Приложение к Постановлению Главы администрации г. Нальчика от 30 июня 2004 г. № 826.
5. Эндокринологический научный центр РАМН институт питания РАМН центр по йододефицитным состояниям МЗРФ детский фонд ООН (ЮНИСЕФ) использование йодированной соли в пищевой промышленности: методическое пособие. – М., 2003.

References

1. Braverman L.I. Diseases of a thyroid gland. Moscow, Medicine, 2000.
2. Gerasimov G.A., Fadeev V.V., Sviridenko N.Y., Melnichenko G.A., Dedov I.I. Yododefitsitnye of a disease in Russia. Simple solution of a complex problem. Moscow, 2002.
3. Dedov I.I., Sviridenko N. Yu. Implementation of the concept of public health care of the Russian Federation, in the field of elimination of the diseases connected with deficiency of iodine. Moscow, 2001.
4. The annex to the Resolution of the Head of administration of Nalchik of June 30, 2004, no. 826.
5. The endocrinological Russian Academy of Medical Science scientific center institute of a food of the Russian Academy of Medical Science the center on a yododefitsitny condition of MZRF children's fund UN (UNICEF) use of the iodated salt in the food industry. Methodical grant. Moscow, 2003.

Рецензенты:

Криштафович В.И., д.т.н., профессор, заведующая кафедрой товароведения и экспертизы товаров АНО ВПО ЦС РФ «Российский университет кооперации», г. Мытищи;

Джабоева А.С., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Технология продуктов общественного питания» ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», г. Нальчик.

Работа поступила в редакцию 08.11.2013.