

УДК 614.2:664.094.415 (575.2)

КАЧЕСТВО ЙОДИРОВАННОЙ СОЛИ В КЫРГЫЗСТАНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Р.Б. Султаналиева, Г.И. Бейшекеева

Представлены результаты внедрения стратегии Всеобщего йодирования соли в Кыргызстане. Изучена концентрация йода в соли, используемой в пищевой промышленности и общественном питании.

Ключевые слова: йододефицитные заболевания; йод; йодированная соль.

QUALITY OF IODIZED SALT IN TODAY'S KYRGYZSTAN

R.B. Sultanalieva, G.I. Beyshekeeva

The article deals with the results of the introduction of universal salt iodization strategy in Kyrgyzstan. The concentration of iodine in the salt used in food industry and public catering was examined.

Key words: iodine deficiency disorders; iodine; iodized salt.

Введение. Проблема заболеваний, обусловленных дефицитом йода (ЙДЗ), является одним из приоритетных направлений здравоохранения многих стран мира. По данным ВОЗ, около 2 млрд жителей Земли живут в условиях йодного дефицита, который ведет к снижению интеллектуального и профессионального потенциала наций [1]. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла в 2006 г. резолюцию, требующую от стран-членов предоставления в ВОЗ регулярных (не менее одного раза в 3 года) отчетов о состоянии проблемы устранения ЙДЗ на национальном уровне [2]. В течение последнего десятилетия Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), Международный совет по контролю за йододефицитными заболеваниями (МСКЙДЗ), другие международные организации активно сотрудничают со всеми странами в деле устранения ЙДЗ. Одной из основных задач совместной деятельности является продвижение программ обязательного йодирования соли, в том числе принятие соответствующих законодательных и нормативных актов [3].

Опыт многих стран мира показал, что наиболее эффективным, простым и безопасным способом решения проблемы дефицита йода в популяции является употребление в пищу только йодированной соли [4]. Соль потребляется практически всеми людьми примерно в одинаковом количестве (около 7–10 г в день) в течение всего года. Соль всегда на столе у каждого, вне зависи-

мости от пищевых пристрастий и материального достатка. Для обогащения соли йодом используется йодат калия – безопасное и стабильное соединение йода. Технология йодирования соли проста и доступна практически всем производителям, а добавление йодата калия не придает соли необычного вкуса или запаха. Йодирование увеличивает цену соли не более чем на 2–5 %. Йодированная соль – это самый дешевый обогащенный йодом продукт.

В мае 2013 г. прошла 66-я сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения, на которой повторно рассматривались вопросы обеспечения устойчивой ликвидации нарушений, связанных с недостаточностью йода. Отмечено, что предпочтительной стратегией ВОЗ в борьбе с ЙДЗ остается всеобщее йодирование соли. Доклад содержит призыв к странам продолжать и признавать важность йодированной соли для предотвращения развития йододефицитных нарушений. Нынешний рекомендуемый уровень добавления йода в соль (20–40 промилле) должен быть скорректирован национальными органами с учетом их собственных данных о приеме соли, содержащейся в продуктах питания, и средней концентрации йода в моче на уровне населения [5].

Учитывая глобальное бремя и угрозу инфекционных заболеваний, ВОЗ рекомендует уменьшить потребление соли, поскольку соль признана одним из факторов, вызывающих риск

гипертонии, приводящей к сердечно-сосудистым заболеваниям, которые являются основной причиной смертности в мире [6]. Несмотря на то, что йодирование соли остается наиболее эффективной стратегией в устранении дефицита йода, ВОЗ рекомендует, чтобы кампания, направленная на уменьшение потребления соли для снижения риска гипертонии, не противоречила кампаниям, пропагандирующим йодированную соль. Это предполагает не только просвещение населения, но и, главным образом, внедрение других обогащенных йодом продуктов, не оказывающих побочных действий на здоровье. С этой точки зрения йодирование столового растительного масла, воды или хлеба должно всемерно поддерживаться и пропагандироваться.

Проблема ЙДЗ является чрезвычайно актуальной и для Кыргызстана. Широкомасштабные эпидемиологические исследования, проведенные в 2003–2009 гг., выявили дефицит йода практически на всей территории Кыргызстана [7]. В основу государственной стратегии было положено широкомасштабное использование йодированной соли, что основано на многочисленных исследованиях, доказывающих эффективность такого подхода, и рекомендациях Детского фонда ООН ЮНИСЕФ и ICCIDD [4, 8, 9]. Всеобщее йодирование соли (ВЙС) означает, что практически вся соль, предназначенная для потребления человеком, т. е. продающаяся в магазинах в расфасованном виде и используемая в пищевой промышленности, должна быть йодирована. Употребляя только йодированную соль, человек получает с питанием адекватное количество йода. Йодированную соль необходимо также добавлять в корм сельскохозяйственным животным (если они не получают йода в составе специальных кормовых добавок). На практике определение содержания йода в соли при ее производстве оценивается, исходя из рекомендованных потребностей в йоде для взрослого человека, т. е. 150–250 мкг в день за вычетом потерянного йода – поскольку йод очень летучее вещество (в процессе транспортировки, хранения и кулинарной обработки теряется до половины содержания йода в соли). Принимая во внимание эти факторы, ВОЗ рекомендовал в качестве уровня обогащения 20–40 мг йода на 1 кг соли [9].

В Кыргызской Республике (КР) есть законодательная база для проведения массовой йодной профилактики у населения. Контроль качества йодированной соли регламентирован Законом КР “О профилактике йододефицитных заболеваний”. Содержание йода регламентируется ГОСТом “Соль пищевая. Технические требования”.

Национальное репрезентативное исследование по эффективности стратегии всеобщего йодирования соли (ВЙС), проведенное в 2007–2008 гг. в Кыргызстане, показало, что несмотря на улучшение ситуации по йодному обеспечению целевые критерии, характеризующие ликвидацию ЙДЗ, не достигнуты: 74,2 % соли, употребляемых в домохозяйствах, не соответствуют требованиям ГОСТ (содержание йода меньше 25 мг/кг). При исследовании содержания йода в образцах соли, представленных школьниками и беременными женщинами, выявлено: в 2,1 % домохозяйствах использовалась нейодированная соль, в 60,5 % семей использовалась соль с уровнем содержания йода ниже минимально рекомендуемого (< 15 мг/кг). Только в 22,5 % домохозяйствах использовалась соль с концентрацией йода 15–40 мг/кг [10]. Было доказано, что адекватность и соответствие количественного содержания йода в соли принятым нормативным требованиям показывают относительное состояние ситуации обеспечения питания населения данным микроэлементом.

Цель исследования – оценить качество йодирования пищевой соли, потребляемой жителями г. Бишкек и Чуйской области Кыргызстана на современном этапе (2011–2013 гг.).

Методы и результаты исследования. Проведен мониторинг содержания йода в пищевой соли, используемой на уровне производства, продажи, в местах общественного питания, дошкольных и школьных учреждениях г. Бишкек и Чуйской области Кыргызстана в 2011–2013 гг. В республике зарегистрировано 14 солеперерабатывающих предприятий. Основную роль в обеспечении солью на рынке играют местные производители, их доля составляет более 60 %, остальная потребность покрывается за счет импорта. Йодирование соли в КР осуществляется путем добавления фиксированного количества йодата калия (КИО) в пищевую поваренную соль. Для достижения оптимального потребления йода (150 мкг в сутки), в стране установлен норматив: 40 ± 15 мг йода на 1 кг соли. Уровень количественного содержания йода в пищевой соли косвенно отражает картину поступления йода с питанием.

Исследование количества йода в соли осуществлялось в лабораториях центров Госсанэпиднадзора Кыргызской Республики, количественным методом йодометрического титрования (De Maeyer, Lowenstein и Thilly, 1979). Проводилась оценка процентного количества образцов йодированной соли на содержание йода ниже 25 мг/кг (недостаточно йодированная соль), от 25 до 55 мг/кг (нормально йодированная соль) и выше 50 мг/

кг (соль с избыточным содержанием йода). Всего исследовано 1815 образцов пищевой соли, из них 11 брендов соли местных и 5 зарубежных производителей (таблицы 1, 2).

Как видно из представленных данных, 76,6 % соли на рынке Бишкека и Чуйской области обеспечивают местные предприятия, некоторые из них выпускают соль двух брендов. Мощность предприятий (г. Бишкек, с. Милянфан) составляет от 8 до 15 тонн в сутки.

Как видно из данных таблицы 2, 23,4 % соли на рынке Бишкека и Чуйской области импортного происхождения. Йодированная соль импортируется из Казахстана, Украины, России, особенно высокая доля соли, привезенной из Белоруссии (14,9 %). В 10 (0,6 %) образцах из 1815 обследованных йод не был обнаружен, хотя соль представлена как йодированная. В остальных содержание йода колебалось от 1,6 мг/кг (бренд соли “Алия”, производитель ЧП “Хомче”) до 8,02 мг/кг (бренд соли “Solina”, производитель ЧП “Solo”).

В г. Бишкек исследовано 524 образца пищевой соли, медианное значение концентрации йода в них составило 25,5 мг/кг. В Чуйской области подобные исследования проведены во всех 8 районах: в Аламединском районе исследова-

ны 72 образца соли, медиана содержания йода оставила 30 мг/кг; Кеминском районе – 45 образцов, медиана содержания йода – 23,6 мг/кг; Жайыльском районе – 406, медиана – 24,2 мг/кг; Московском районе – 254, медиана – 26,9 мг/л; Панфиловском районе – 127, медиана – 27,0 мг/кг; Сокулукском районе – 185, медиана – 16,8 мг/кг; Чуйском районе – 166, медиана 14,2 мг/кг. Остальные образцы соли взяты из Иссык-Атинского района, медиана содержания йода составила 26,2 мг/кг. Как видно из представленных данных, жители Сокулукского и Чуйского районов употребляют недостаточно йодированную соль, медиана содержания йода ниже, чем в других регионах. Медианное значение концентрации йода в 1815 образцах пищевой соли составило 25,5 мг/кг.

Данные оценки процентного количества образцов йодированной соли на содержание йода ниже 25 мг/кг (недостаточно йодированная соль), от 25 до 55 мг/кг (нормально йодированная соль) и выше 50 мг/кг (соль с избыточным содержанием йода), с учетом бренда соли представлено в таблице 3.

Анализ полученных данных показал, что в 998 (55 %) образцах содержание йода оказалось ниже 25 мг/кг, в 34 образцах (2 %) содержа-

Таблица 1 – Данные об исследовании соли местных производителей

№ бренда	Название бренда	Производитель	Мощность (т/сут.)	Кол-во проб, n	% (от общего количества)
1.	Береке	ОсОО “Лидер групп”, г. Бишкек	10–15	311	17,1
2.	Полесье			55	3,0
3.	Караван	ОсОО “Solo”, г. Кара-Балта	3–5	91	5,0
4.	Solina			307	16,9
5.	Картуз	ОсОО “Вега Фуд”, г. Бишкек	10–15	298	16,4
6.	Насип туз			39	2,1
7.	Кристалл	ЧП Оморов, с. Маевка	5–8	24	1,3
8.	Ден Соолук	ЧП Маванкуй, с. Милянфан	8–12	47	2,6
9.	Манас			128	7,1
10.	Агапе	г. Бишкек	1–3	83	4,6
11.	Алия	г. Бишкек		8	0,4
Итого:				1391	76,6

Таблица 2 – Данные о соли зарубежных производителей

№ бренда	Название бренда	Производитель	Кол-во проб, n	% (от общего количества)
1.	Арал туз	Казахстан	60	3,3
2.	Славянская	Украина	45	2,5
3.	Полесье	Белоруссия	271	14,9
4.	Илецкая	Россия	48	2,7
Итого:			424	23,4

Таблица 3 – Количество образцов йодированной соли на содержание йода с учетом бренда соли

№ бренда	Наименование бренда	Страна-производитель	Содержание йода (мг/кг)		
			< 25	25–55	> 55
1.	Береке	Кыргызстан	202	106	3
2.	Полесье	Кыргызстан	6	49	0
3.	Караван	Кыргызстан	46	43	2
4.	Solina	Кыргызстан	290	14	3
5.	Картуз	Кыргызстан	168	128	2
6.	Насип туз	Кыргызстан	22	15	2
7.	Кристалл	Кыргызстан	15	9	0
8.	Ден Соолук	Кыргызстан	31	16	0
9.	Манас	Кыргызстан	101	24	3
10.	Алия	Кыргызстан	8	0	0
11.	Агапе	Кыргызстан	61	21	1
12.	Арал Туз	Казахстан	24	33	3
13.	Славянская	Украина	0	44	1
14.	Полесье	Белоруссия	12	247	12
15.	Илецкая	Россия	12	34	2
Итого:			998	783	34
			55 %	43 %	2 %

ние йода превысило токсическую дозу – больше 55 мг/кг. Только 783 образца (43 %) содержали йод в количестве от 25 до 55 мг/кг, что соответствует ГОСТу. Из местных производителей большинство производят недостаточно йодированную соль, особенно производители торговой марки “Solina” и “Манас”. Имеется разброс содержания йода в образцах марок “Береке”, “Картуз” – наибольших поставщиков йодированной соли. Как известно, при регулярном употреблении соли с очень низким содержанием йода высок риск развития ЙДЗ. Передозировка йода приводит к развитию йодиндуцированных заболеваний. По данным ВОЗ, избыточное поступление йода в организм человека составляет 1000 мкг и более. Постоянный ежедневный прием больших доз йода может привести к йодизму, поражению почек и сердечно-сосудистой системы [11]. Поэтому необходимо соблюдать все гигиенические требования к производству, хранению и реализации йодированной соли. Со стороны органов Госсанэпиднадзора необходим жесткий контроль за всеми этими процессам.

Выводы

1. В 55 % образцах соли, потребляемой жителями г. Бишкек и Чуйской области, содержание йода ниже требуемой нормы (менее 25 мг/кг), в 43 % соли содержание йода соответствует ГО-

СТу (25–55 мг/кг), 2 % соли содержит избыточное количество йода (более 55 мг/кг).

2. Центрам Госсанэпиднадзора республики рекомендуется усилить надзор за производством йодированной соли, своевременно принимать меры по предотвращению реализации йодированной соли, не отвечающей утвержденным нормативам.

Литература

1. World Health Organization. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination. 2nd Geneva, Switzerland: Department of Nutrition. WHO, 2001.
2. WHO. The 58th World Health Assembly WHA58.24: Sustaining the elimination of iodine deficiency disorders. URL: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_24-en.pdf (accessed Nov 18, 2007).
3. Тиммер А. Прогресс в устойчивом устранении ЙДЗ в странах региона Центральной и Восточной Европы и содружества независимых государств / А. Тиммер, Г.А. Герасимов // Клини. и экспериментальная тиреологическая. 2008. Т. 4. № 2. С. 4–6.
4. Wu T., Liu G.J., Li P., Clar C. Iodised salt for preventing iodine deficiency disorders (Cochrane Review) // Cochrane Database Syst. Rev. 2002. № 3.

5. ВОЗ, 66-я сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения. Резолюция WHA60.21. 2013 г.
6. ВОЗ. Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью и ее разработка. Резолюция WHA66.10, Май 2013 г.
7. *Султаналиева Р.Б.* Йододефицитные заболевания в Кыргызстане / Р.Б. Султаналиева. Бишкек, 2006. 128 с.
8. *Данн Д., ван дер Хаар Ф.* Практическое руководство по устранению йодной недостаточности. Техническое пособие № 3 / ICCIDD, UNICEF, WHO. 1994. 59 с.
9. WHO, UNICEF, ICCIDD. Recommended Iodine Levels in Salt and Guidelines for Monitoring Their Adequacy and Effectiveness. Geneva, 1996.
10. *Sultanaliyeva R., B. Frits van der Haar.* The current salt iodization strategy in Kyrgyzstan ensures sufficient iodine nutrition among school-age children but not pregnant women. Public Health Nutrition. 2009, 10.
11. *Трошина Е.А.* К вопросу о недостатке и избытке йода в организме человека / Е.А. Трошина // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2010. Т. 6. № 4. С. 9–16.