

КОНТРОЛЬ ЙОДНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ БЕЛАРУСИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 2007-2008 ГОДОВ

¹ Министерство здравоохранения Республики Беларусь

² УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

³ УО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

Анализируются состояние йодной обеспеченности по уровню экскреции йода с мочой, потребление йодированной соли и ее качество. Выявлено достижение целевых уровней йодной обеспеченности по экскреции йода с мочой. Отмечено недостаточное количество продаж и потребления йодированной соли при ее адекватном качестве. Приведенные результаты позволяют позитивно оценить эффективность выбранной стратегии по борьбе с йодным дефицитом.

Ключевые слова: йодный дефицит, йодурия, йодная обеспеченность, йодированная соль, качество соли

Введение

Актуальность ликвидации йодной недостаточности определена в качестве одной из приоритетных задач систем здравоохранения различных стран мира, что определено негативным влиянием йодного дефицита на здоровье и подтверждено декларативными документами детского фонда ООН ЮНИСЕФ. Актуальность проблемы йодной недостаточности для Республики Беларусь подтверждается наличием практически повсеместного геофизического дефицита йода в почвах и водах и результатами оценки йодной обеспеченности в широкомасштабном исследовании, проведенном под эгидой ВОЗ и завершеном в 1999 г.: медиана йодурии 12 000 детей и подростков по стране в целом составила 44,5 мкг/л, причем показатели варьировали от 27,3 мкг/л в Брестской до 79,8 мкг/л в Гомельской областях. Постоянное употребление йодированной соли среди обследованных колебалось в пределах от 35,4% до 48,1% в различных регионах. Полученные результаты позволили отнести Беларусь к странам с легкой и средней степенью йодной недостаточности [1].

С учетом неоспоримо доказанного негативного влияния йодного дефицита на здоровье, полученных результатов по йодной обеспеченности жителей Беларуси

была разработана государственная стратегия по ликвидации йодной недостаточности, основанная на широкомасштабном использовании йодированной соли, рекомендованном Детским фондом ООН ЮНИСЕФ и ICCIDD [2, 3].

После масштабного исследования Аринчина А.Н. [1], завершеном в 1999 г., в Республике Беларусь в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача № 11 от 21 марта 2000г. «О проведении профилактики йоддефицитных заболеваний» и постановлением Совета Министров № 484 от 6 апреля 2001г. «О предупреждении заболеваний, связанных с дефицитом йода» были активизированы мероприятия по ликвидации йодного дефицита, которые привели к существенному изменению ситуации. В целях контроля за эффективностью проводимых мероприятий, основанных на широкомасштабном использовании йодированной соли в качестве настольной при приготовлении продуктов питания в учреждениях общественного питания и при изготовлении готовой пищевой продукции, ежегодно проводится мониторинг йодной обеспеченности населения Республики Беларусь и анализ использования йодированной соли.

Материал и методы исследования

Обследовано 61 беременная в сроке беременности от 12 до 36 недель в возрасте от 20 до 37 лет, из Витебской области и 556 детей в возрасте от 7 до 14 лет, включенных в исследование методом случайной выборки, из 4 различных областей Республики Беларусь. При выборе

регионов учитывалась необходимость равномерного обследования городского и сельского населения. План обследования включал анкетирование родителей, забор утренней порции мочи для определения содержания йода. Данные по распределению обследованных по регионам проживания и полу представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение обследованных по регионам проживания и полу

Область	Пол	чел	7-9 лет	9-11 лет	12-14 лет
Брестская	М	86	52	23	11
	Ж	67	24	27	16
Гомельская	М	76	12	28	36
	Ж	54	12	26	16
Витебская	М	56	11	17	28
	Ж	72	23	24	25
Минская	М	86	33	21	32
	Ж	59	23	18	18
Беларусь	М	304	190	184	182
	Ж	252			

Для оценки степени дефицита йода в организме был использован церий-арсенидный спектрофотометрический метод, модифицированный Д.Данном и Ф. ван дер Хаар (1994) и признанный ВОЗ в качестве стандартного.

Оценки продаж йодированной соли проведены по результатам санитарно-гигиенического мониторинга.

Сбор образцов «домашней соли» для оценки ее качества производили из семей, имеющих детей до 14 лет, обращавшихся за консультативной эндокринологической помощью. Содержание йода в соли определяли экспресс-методом (пр-во Индия).

Результаты исследования

Медиана йодурии у обследованных беременных составила 204,8 мкг/л, что соответствует рекомендуемым нормативам ВОЗ. При анализе распределения обследованных по уровням экскреции йода с мочой выявлено, что экскреция йода с мочой < 50мкг/л была выявлена у 3,3%, 50-100 мкг/л – у 5% беременных и > 100 мкг/л – у 91,7% обследованных женщин соответственно. Следует отметить, что у 10 (6,1%) женщин уровень экскреции йода с мочой превышал рекомендуемый уровень 500 мкг/л и у 1 пациентки достигал 1781.3 мкг/л. Полученные ре-

зультаты диктуют необходимость дальнейшего анализа йодной обеспеченности беременных для разработки рекомендаций по питанию и использованию йод-содержащих препаратов.

Далее нами был проведен анализ йодной обеспеченности детей, проживающих в различных регионах Республики Беларусь. В таблице 2 приведены результаты анкетирования по употреблению йод-содержащих продуктов и медиане йодурии.

В таблице 3 представлены суммарные данные по распределению детей в зависимости от медианы йодурии (мкг/л).

Таким образом, результаты оценки йодурии по данным 2007-2008 гг. в Беларуси свидетельствуют о том, что 89,2% включенных в обследование детей имели экскрецию йода более 100 мкг/л. Согласно рекомендациям ВОЗ, основными критериями эффективности программ йодной профилактики считаются целевой уровень медианы йодурии 100-300 мкг/л, выявленный более чем у 50% обследованных, уровень йодурии менее 50 мкг/л у менее 20% обследованных, наконец, использование йодированной соли в 90% домашних хозяйств.

Начиная с 2002 г. по настоящее время проводится мониторинг качества соли, по результатам которого отмечается постоянное снижения образцов нестандартной

Таблица 2 – Данные анкетирования об употреблении йод-содержащих продуктов детьми, проживающими в различных регионах Беларуси

Возраст, лет	N	Употребление йодированной соли, %			Море-продукты, %		Морская рыба, %	Йод-содерж. препараты, %	Продукты со своего подворья, %
		всего	пост	пер	пост	пер			
Брестская область.									
Итого	67	88,7	62,3	26,4	24,5	66,0	83,0	3,8	56,6
Гомельская область									
Итого	54	94,0	54,0	40,0	24,0	72,0	86,0	26,0	48,0
Витебская область									
Итого		94,0	54,0	40,0	24,0	72,0	86,0	26,0	48,0
Минская область									
Итого	56	94,6	60,7	33,9	32,1	66,1	87,5	35,7	64,3

Таблица 3 – Распределение детей с различным содержанием йода в моче, значение медианы и частота употребления йодированной соли в Беларуси по результатам 2007-2008 гг.

Область	Пол	Чел	Распределение детей в % (n) по уровню экскреции йода с мочой, мкг/л					Ме, мкг/л
			<20	20-50	50-100	100-150	>150	
Брестская	М	86	0	0	3,4 (3)	8,1 (7)	88,5 (76)	187,5
	Ж	67	0	2,9 (2)	4,5 (3)	11,9 (8)	80,7 (54)	189,3
Гомельская	М	76	0	0	9,2 (7)	15,8 (12)	75 (57)	167,2
	Ж	54	0	3,7 (2)	11,1 (6)	11,1 (6)	74,0 (40)	175,3
Витебская	М	56	0	0	12,1 (7)	25,0 (14)	62,5 (35)	161,9
	Ж	72	0	5,6 (4)	18,1 (13)	19,4 (14)	61,3 (41)	145,3
Минская	М	86	0	0	6,3 (6)	24,4 (21)	68,6 (59)	167,3
	Ж	59	0	5,1 (3)	6,8 (4)	28,8 (17)	59,3 (35)	173,9
Беларусь		556	0	4,1 (11)	8,8 (49)	17,8 (99)	71,4 (397)	171,1

соли с 10% в 2002 г. до 0, 16% в 2008 г. (рисунок 1). При этом количество нестандартных образцов ежегодно неуклонно снижалось. Приведенные результаты свидетельствуют о высоком качестве йодированной соли и практически исключают влияние некачественной соли на йодную обеспеченность населения.

В таблице 4 приведены данные по продаже йодированной соли по за 9 месяцев 2008 г.

Из представленных данных видно, что наименьшее количество продаж йодированной соли по-прежнему имеет место в Витебской области – 66,37 %. Наибольший объем продаж зафиксирован в Брестской – 85,3 %, Минской – 78,5 %, Гродненской – 77,2 % и Могилевской – 75,0 % областях. В Гомельской уровень продаж йодированной соли находится в пределах 68,7 %, в то время как в 2007 г. был на уровне 77,1%,

Таблица 4 – Реализация соли по регионам Республики Беларусь за 9 месяцев 2008 г.

Регионы	Количество поступившей соли			Исследовано проб	
	всего	в т.ч. йодиров.	% йод.	всего	в т.ч. йодиров.
Брестская обл.	4662,9	3979,7	85,3	267	2
Витебская обл.	2910,19	1921,576	66,4	127	1
Гомельская обл.	6929,34	4660,158	68,7	450	1
Гродненская обл.	3269,87	2522,715	77,2	173	-
Могилевская обл.	5357,08	4064,10	75,0	910	-
Минская обл.	4420,8	3468,7	78,5	486	-
г. Минск	3023	2116	70	34	-
Всего	30573,15	22842,95	74,6	2447	4 (0,16%)

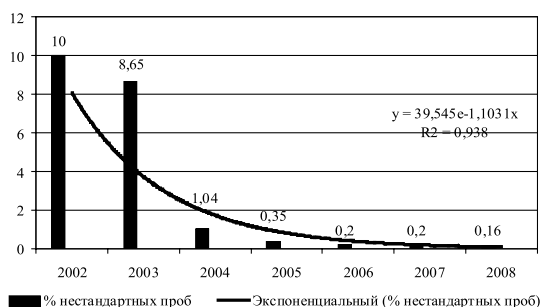


Рисунок 1 – Динамика выявления образцов соли (%), не соответствующих стандартным требованиям

то есть снизился в 1,12 раза. Улучшилась ситуация в г. Минске, где объем проданной йодированной соли белорусских (ОАО «Мозырьсоль», ПО «Беларуськалий») и украинского (ОАО «Артем-соль») производителей увеличился в 1,4 раза и составил за 9 месяцев 2008 года 70 %, хотя в 2007 г. он достигал только 49,6%. Возможно, эти цифры не отражают истинных объемов продаваемой йодированной соли, поскольку нет возможности учесть потребление морской соли, являющейся популярной среди населения г. Минска, однако из-за финансового кризиса часть населения, вероятно, вернулась к покупке более дешевой соли белорусского производителя.

На рисунке 2 приведены данные по динамике мониторинга продаж йодированной соли в целом по Республике Беларусь.

Исходя из полученных данных, можно заключить, что уровень потребления йодированной соли населением республики с 2001 г. по 2007 г. увеличился более чем в два раза. Однако, несмотря на достигнутый прогресс, уровень обеспечения населения йодированной солью, соответствующий

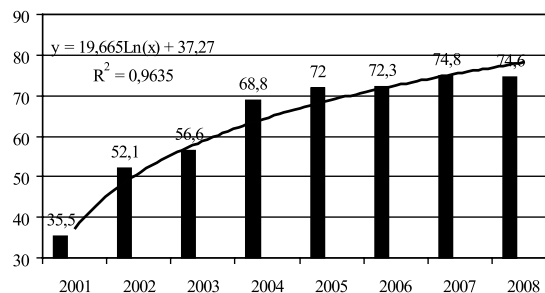


Рисунок 2 – Динамика продаж йодированной соли в Республике Беларусь (% от общего количества)

критериям оценки эффективности программ йодной профилактики и равный 90%, до настоящего времени не достигнут.

Для оценки качества настольной соли проводился анализ содержания йода в соли, потребляемой детьми, включенными в исследование по йодной обеспеченности.

Результаты представлены в таблице 5.

Таким образом, Республика Беларусь в достаточном количестве обеспечена йодированной солью надлежащего качества, однако на отдельных территориях в продаже йодированная соль периодически полностью отсутствует, что не оставляет потребителю выбора. Снижение интенсивности рекламы в средствах массовой информации о пользе йодированной соли также негативно сказывается на мнении потребителя. В целом из 700 домашних хозяйств йодированная соль присутствует в 491 – 70%, при этом только в 8 (1,6%) образцах уровень йода был ниже рекомендованного. Наибольшее число домашних хозяйств, использующих йодированную соль приходится на Гродненскую область – 81%, Брестскую область – 79%, Гомельскую – 76%, Минскую область – 70%. В целом

Таблица 5 – Содержание йода в соли из домашних хозяйств

Регион	Всего	Наличие йода в соли			
		>15 мг/кг		<15 мг/кг	
		абс	%	абс	%
г. Минск	100	69	69	-	-
Минская область	100	70	70	-	-
Могилевская область	100	53	53	5	9,8 ¹
Гомельская область	100	76	76	-	-
Витебская область	100	58	58	-	-
Брестская область	100	79	79	-	-
Гродненская область	100	78	78	3	4,4 ¹
Итого	700	483	69	8	1,6 ¹

Примечание: ¹- от общего числа положительных проб

наличие йодированной соли в домашних хозяйствах отражает уровень продаж йодированной соли в регионах, за исключением г. Минска. Предполагается, что в г. Минске помимо йодированной соли из Беларуси и Украины популярностью пользуется морская соль, которая постовляется децентрализованно. В результате в 69% обследованных домашних хозяйств в наличии имеется йодированная соль.

Из представленных результатов исследования очевидно, что перечисленные целевые критерии [8, 12] (таблица 6), характеризующие эффективность проводимой программы йодной профилактики в Республике Беларусь, практически достигнуты.

Как видно из приведенных результатов, среднереспубликанский уровень медианы йодурии в утренней порции мочи вырос с 44,5 до 171,1 мкг/л. При окончании базового исследования в 1999 г. йодный дефицит был повсеместным, а в 2008 г. по медиане йодурии йодный дефицит отсутствовал. Исползованная в Республике Беларусь стратегия, основанная на использовании высококачественной йодированной соли позволила обеспечить целевые уровни йодурии, свидетельствующие о достижении нормативного обеспечения йодом населения Республики Беларусь. В тоже время масштаб исследований, проводимых в рамках проектов Детского фонда ООН ЮНИСЕФ, не позволяет воспроизвести общенациональное исследование, проведенное под эгидой ВОЗ. Однако многолетнее наблюдение с повторением результатов достаточной экскреции йода с мочой

у детей из различных регионов Республики Беларусь, включенных методом случайной выборки является достаточно веским доводом в пользу достижения целевых параметров йодной обеспеченности [4, 5, 9].

Аналогичные результаты получены в других проведенных в Республике Беларусь исследованиях, посвященных проблеме йодного дефицита и [6, 7].

Полученные результаты подтверждают целесообразность продолжения активных мероприятий, направленных на ликвидацию йодной обеспеченности в рамках действующей стратегии ликвидации йодного дефицита.

Согласно эпидемиологическим критериям, предложенным Международным Советом по контролю за йододефицитными заболеваниями (ICCIDD), экскреция йода с мочой в пределах 100-199 мкг/л соответствует нормальной йодной обеспеченности, ежедневное потребление йода должно составлять от 90 мкг для детей в возрасте до 59 месяцев, до 200 мкг – для беременных и кормящих матерей. Очевидно, что при беременности потребность в использовании йода возрастает, а содержание соли и продуктов питания, изготовленных с использованием йодированной соли, остается неизменным, а в ряде случаев рекомендуется ограничение потребления соли. Именно поэтому, достигнутые результаты не исключают необходимости использования дополнительных мероприятий, включающих использование препаратов йодида калия в группах риска. В настоящее время определено, что основной группой риска

Таблица 6 – Эпидемиологические критерии для оценки обеспеченности йодом [8, 12]

Медиана йодурии (мкг/л)	Потребление йода	Обеспеченность йодом
< 20	Недостаточное	Тяжелый дефицит йода
20–49	Недостаточное	Умеренный дефицит йода
50–99	Недостаточное	Слабый дефицит йода
100–199	Нормальное	Оптимальная обеспеченность
200–299	Более нормального	Опасность возникновения случаев йодоиндуцированного гипертиреоза в первые 5 – 10 лет после начала использования йодированной соли
> 300	Избыточное	Опасность отрицательных последствий для здоровья (йодоиндуцированный гипертиреоз и аутоиммунные заболевания щитовидной железы)

являются беременные и планирующие беременность, так как патологии течения, развития беременности и состояние плода находятся в прямой зависимости от йодной обеспеченности [10, 11]. Кроме того, группами риска по дефициту йода являются лица, имеющие заболевания, сопровождающиеся нарушением всасывания в желудочно-кишечном тракте или заболеваниями, лечение которых предусматривает ограничение использования поваренной соли (артериальная гипертензия, некоторые заболевания почек и др.).

Выражаем благодарность за оказание поддержки в проведении исследований Детскому фонду ЮНИСЕФ в Республике Беларусь.

Библиографический список

1. Зобная эндемия и йодная недостаточность у детей и подростков Республики Беларусь / А.Н. Аринчин [и др.] // *Здравоохранение*. – 2000. – № 11. – С. 25-30.

2. Данн, Д. Практическое руководство по устранению йодной недостаточности: технич.пособие / Д. Данн, Ф. Ван дер Хаар // ВОЗ, ЮНИСЕФ и ICCIDD – 1994. – №3. – 59 с.

3. Йодный дефицит в Беларуси и методы его коррекции и профилактики: метод. рекомен. / Т.В.Мохорт [и др.]. – Минск, 2001. – 22 с.

4. Проблема йодного дефицита в Республике Беларусь / Т.В. Мохорт [и др.] // *Чернобыльские чтения – 2008: материалы международной научно-практической кон-*

ференции, Гомель, 24-25 апреля. – 2008. – С. 178-182.

5. Мохорт, Т.В. Современное состояние проблемы ликвидации йодной недостаточности в Республике Беларусь / Т.В.Мохорт, С.В.Петренко, Н.Д.Коломиец // *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. – 2007 – Т.3, №3. – С.50-55.

6. Пути решения проблемы йодного дефицита у беременных / Р.А. Часнойть [и др.] // *Здравоохранение*. – 2007. – №10. – С.10-13.

7. Яблонская, И.В. Эколого-биологическая оценка йодной обеспеченности населения юго-востока Белорусского полесья: автореф.дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / И.В. Яблонская. – Гомель, 2007. – 20 с.

8. Indicators for assessing Iodine Deficiency Disorders and their control through salt iodization. WHO/NUT/94/6. – World Health Organization, Geneva. – 1994.

9. Moxhort, A. Thyroid status in schoolchildren from iodine deficient region. European Thyroid Association Annual Meeting (Abstractbook) / A. Moxhort // Scotland, UK. – 2003. – P. 51.

10. Morreale de Escobar, G. Fetal and maternal thyroid hormones / G.Morreale de Escobar, M.J. Obregon, F. Escobar del Rey // *Horm. Res.* – 1987. – Vol. 26. – P. 12-27.

11. Pharoah, P.O.D. The effect of iodine prophylaxis on the incidence of endemic cretinism / P.O.D. Pharoah, I.H. Buttfield, B.S. Hetzel // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 1972 – Vol. 30 – P. 201-222.

12. WHO, UNICEF, ICCIDD. Recommended Iodine Levels in Salt and Guidelines for Monitoring Their Adequacy and Effectiveness. – Geneva. – 1996.