

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЙОДОДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ИТОГИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА¹Министерство здравоохранения Республики Беларусь, г. Минск, Беларусь²УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь³ГУО «Белорусская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь⁴УО «Международный государственный экологический университет им. А.Д. Сахарова», г. Минск, Беларусь

Достижение целевых критериев ВОЗ ликвидации йододефицита в Беларуси за последнее десятилетие стало возможным благодаря высокой эффективности разработанной и проводимой в республике Государственной стратегии устранения йодного дефицита и профилактики йододефицитных заболеваний (ЙДЗ). Заболеваемость эндемическим зобом с 2003 по 2009 гг. снизилась у взрослых в 3 раза. Йодное обеспечение населения выросло более чем в 4 раза, медиана экскреции йода составила 152-191 мкг/л. Существенно улучшилось качество и вырос удельный вес продаж йодированной соли, улучшилось понимание населением необходимости использования йодированной соли. Опыт Беларуси по профилактике ЙДЗ может быть рекомендован другим странам.

Ключевые слова: йодное обеспечение, ликвидация йододефицита, эндемический зоб, мониторинг

Введение

Согласно данным ВОЗ (1994) в мире насчитывается около 1,5 млрд. людей, проживающих в регионах с дефицитом йода, 655 млн. из них имеют эндемический зоб различной степени, 43 млн. – выраженные нарушения интеллекта, вызванные йодной недостаточностью. Спектр йододефицитных расстройств достаточно широк – среди них нарушения функции щитовидной железы и репродуктивной сферы, а также задержка умственного и физического развития у детей (таблица 1).

Однако, несмотря на широкомасштабные меры, принимаемые ООН, ВОЗ/ЮНИСЕФ и правительствами многих стран мира, проблема ликвидации йододефицита ещё далека от разрешения, особенно в развивающихся странах. Во всем мире около 31% детей школьного возраста не защищены от воздействия йодного дефицита. В Европе эта цифра значительно больше и составляет 52% (2007 г.), а показатель медианы экскреции йода с мочой также на более низком остается в Европе. Группы

Таблица 1 – Спектр йододефицитной патологии (ВОЗ, 2001)

Возрастная группа	Патология
Внутриутробный период	Аборты, мертворождения Врожденные аномалии Повышение перинатальной и детской смертности Неврологический кретинизм: умственная отсталость, глухота, косоглазие Микседематозный кретинизм (гипотиреоз, карликовость): умственная отсталость, низкорослость, гипотиреоз Психомоторные нарушения
Новорожденные	Неонатальный гипотиреоз
Дети и подростки	Нарушения умственного и физического развития
Взрослые	Зоб и осложнения Йодиндуцированный тиреотоксикоз
Все возрасты	Зоб Гипотиреоз Нарушения когнитивной функции Повышение поглощения йода при ядерных катастрофах

риска по развитию йододефицита в настоящее время, в том числе и в развитых странах, составляют беременные женщины и новорожденные [1].

Проблема йодной недостаточности является актуальной и для Беларуси, что подтверждается наличием исторически известных эндемичных по зобу регионов, обусловленных геофизическим дефицитом йода в почвах (в пределах 0,1 - 9,23 мг/кг) и водах (1,9 - 3,2 мкг/дм³) [2]. Исследования, проведенные в конце прошлого века, в том числе и под эгидой ВОЗ/ЮНИСЕФ, подтвердили актуальность проблемы йодного дефицита для Беларуси, где медиана йодурии в целом по стране в этот период составила 44,5 мкг/л, а распространенность эндемического зоба среди детского населения достигала 28,0-30,0 % [3].

На основании проведенных исследований Министерством здравоохранения Республики Беларусь была разработана Государственная Стратегия ликвидации йододефицитных заболеваний. Эта стратегия основывалась на широкомасштабном использовании йодированной соли и перевод промышленности и организованного питания на использование йодированной соли, которая включала следующие разделы: 1) изменение законодательной и нормативной базы; 2) улучшение качества отечественной йодированной соли и ее производство в Беларуси в объемах, необходимых для удовлетворения потребностей населения республики; 3) широкая информированность населения о важности микроэлемента йода для интеллектуального развития и полноценного формирования эндокринной и других систем организма у детей; 4) гигиенический и медицинский мониторинг йодного обеспечения населения, определяющий эффективность проводимых мероприятий.

Для контроля эффективности проводимых мероприятий была разработана система гигиенического и медицинского мониторинга. Гигиенический мониторинг включает: 1) контроль за наличием в продаже йодированной соли и её использова-

нием в учреждениях общественного питания, и 2) контроль за содержанием йода в поваренной соли, используемой на производствах пищевой промышленности, в магазинах, учреждениях общественного питания, детских дошкольных и школьных учреждениях, лечебно-профилактических учреждениях и в пищевых рационах.

Медицинский мониторинг включает: 1) активное выявление и рациональное лечение и разработка и внедрение системы унифицированного учета заболеваний щитовидной железы; 2) проведение выборочных обследований функции щитовидной железы и обеспеченности йодом населения, проживающего в различных регионах Республики Беларусь; 3) Совершенствование программы скрининга врожденного гипотиреоза; 4) Полное материально-техническое и лекарственное обеспечение соответствующих медицинских учреждений.

Один из основных показателей гигиенического мониторинга – контроль продаж йодированной соли в Республике Беларусь – на 2001 год составлял 35,5%, в последующие годы отмечался неуклонный рост продаж и в период с 2005 года и по настоящее время превышает 70% [4]. Медицинский мониторинг также показал рост йодной обеспеченности организма детей и взрослых за последнее десятилетие [5].

Задачей нашего исследования в 2009 году явилось изучение эффективности действующей системы мониторинга йододефицитных заболеваний на основании оценки распространенности эндемического зоба, уровня йодной обеспеченности у детей и взрослых в семьях, выяснить понимание в семье проблемы йодного дефицита.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели было обследовано 100 семей (отобранных методом случайной выборки), которые отвечали на вопросы специально разработанной анкеты с целью выяснения понимания в семье проблемы йодного дефицита и определения частоты использования йодированной соли в домашних хозяйствах.

Уровни экскреции йода с мочой были определены у 100 человек из обследованных семей церий-арсенидным фотометрическим методом, содержание йода в соли, используемой в домашних хозяйствах, определяли экспресс-методом (наборы реагентов пр-во Индия).

Данные по заболеваемости простым (эндемическим) зобом, тиреотоксикозом, узловым зобом взяты из официальных статистических отчетов представленных МЗ РБ.

Полученные результаты обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0.

Результаты исследования

На вопрос: «Для чего нужна йодированная соль?» только 35% респондентов дали полный правильный ответ, при этом наиболее популярным ответом являлась профилактика зоба – 82%, но 49% отметили предупреждение развития умственной отсталости, что свидетельствует об удовлетворительном представлении анкетированных о необходимости употребления йодированной соли. Большинство анкетированных имеют правильное представление о том, как нужно употреблять йодированную соль: досаливание в конце приготовления пищи – 82%. Установлено, что для обследуемых не имеет особого значения вид и марка соли – 43%. На вопрос: «Какую йодированную соль Вы выбираете для досаливания?» были получены следующие ответы: не имеет значение вид соли (33%), поваренную соль (28%),

морскую соль (21%), каменную (21%). К сожалению, на сегодняшний день благодаря рекламе в СМИ сложилось весьма положительное отношение к морской соли, которая является не таким хорошим источником йода, как йодированная соль. В большинстве семей за «здоровый» образ жизни отвечает жена – 58%. По результатам проведенного анкетирования можно заключить, что обследованные имеют удовлетворительное представление о необходимости употребления йодированной соли.

Йодная обеспеченность обследованной когорты с распределением по полу и возрасту представлена в таблице 2.

Таким образом, приведенные результаты свидетельствуют об адекватной йодной обеспеченности обследованных в выборочном исследовании: медиана (Me) экскреции йода с мочой составила 162,5 мкг/л в целом и в различных группах варьировала от 152,3 мкг/л у взрослых женщин до 191,0 мкг/л у взрослых мужчин. При этом низкая экскреция йода с мочой менее 20 мкг/л была отмечена только у 2 лиц (0,6%), включенных в исследование (пациенты с онкологическими заболеваниями в анамнезе); экскреция 20-50 мкг/сут выявлена у 6 человек (3,4%). Избыточная экскреция йода с мочой зарегистрирована у 46 (28,8%) лиц, причем в большинстве у женщин, а нормальная, адекватная экскреция йода, характеризующая адекватное потребление йода было выявлено у 53,7% (у 46 обследованных). Нами также обращено внимание, что некоторые члены семей,

Таблица 2 – Йодная обеспеченность жителей г. Минска 2009-2010 гг.

Возраст Группа	пол	n	Распределение обследованных n (%) по уровню экскреции йода с мочой, мкг/л						медиана, мкг/л
			<20	20-50	50-100	100-150	150-300	>300	
Взрослые	м	37	0	0	8 (21,6)	9 (24,4)	10 (27,0)	10 (27,0)	152,3
	ж	71	1 (1,4)	3 (4,2)	11 (15,5)	14 (19,7)	22 (31,0)	20 (28,2)	191,0
Дети	м	31	0	0	4 (12,9)	12 (38,7)	5 (16,1)	10 (32,3)	145,0
	ж	21	0	3 (10,0)	1 (4,8)	9 (42,9)	5 (23,8)	6 (28,5)	154,4
Итого:		160	1 (0,6)	6 (3,4%)	24 (15)	44 (27,5)	42 (26,2)	46 (28,8)	162,5

где употребляется йодированная соль, в отличие от своих родственников имеют низкий уровень йодурии.

Согласно рекомендациям ВОЗ, основными критериями эффективности программ йодной профилактики считается целевой уровень M_e 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.

Отличительной особенностью стратегии, разработанной в Республике Беларусь, является не только использование йодированной соли, но и перевод промышленности и организованного питания на облигатное использование йодированной соли. Указанная мера позволяет обеспечить целевой уровень йодной обеспеченности у лиц, не имеющих достаточной информированности по проблеме негативного влияния йодной недостаточности на здоровье, и «вслепую» достигать целевых параметров йодной обеспеченности.

Сравнительный анализ полученных результатов в 2009 г. с данными динамического наблюдения за экскрецией йода с мочой в течение с 2000 г. подтверждает стабильное сохранение адекватной йодной обеспеченности в период с 2003 г. (рисунок 1) и свидетельствует об эффективности избранной стратегии, которая в условиях отсутствия Закона о всеобщем йодировании соли позволяет обеспечить адекватную йодную обеспеченность.

По оси ординат (y) указана концентрация йода в моче в микрограммах на литр мочи (мкг/л), По оси абсцисс (x) указан год обследования, Подписи над столбиками обозначают медиану экскреции йода с мочой у обследованных контингентов, выраженные в мкг/л, Значение коэффициента детерминации равно $R^2 = 0,8498$

Медицинский мониторинг, включающий оценку показателей заболеваемости заболеваниями щитовидной железы, ассоциированными с дефицитом йода. Так, по данным отчетов эндокринологической

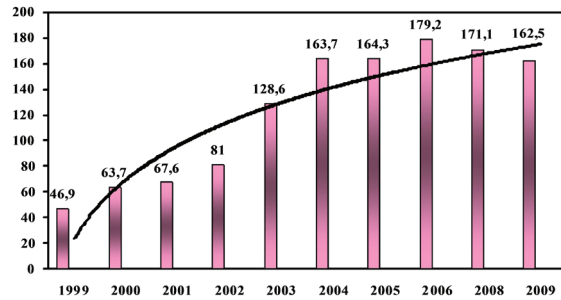


Рисунок 1 – Динамика экскреции йода с мочой по данным случайных выборок

службы, с 2003 г. отмечено снижение уровня общей заболеваемости простым (эндемическим) зобом с 1854,93 на 100 000 населения до 596,03 на 100 000 населения в 2009 г., т.е. на 67,87%. Косвенным критерием эффективности йодной профилактики в течение первых лет является рост заболеваемости тиреотоксикозом, который также регистрируется в Республике Беларусь: в 1995 г. общая заболеваемость составила 6,14 на 100 000 населения и сохранялась на этом уровне до 2002 г. (7,86 на 100 000 населения), а начиная с 2003 г. отмечен прогрессивный рост общей заболеваемости и достижение показателя 24,23 на 100 000 населения в 2006 г. и 13,36 на 100 000 населения в 2009 г. соответственно. Не отмечено значимого снижения заболеваемости узловым зобом, что при отсутствии специального анализа может быть подвергнуто сомнению, что обусловлено нарушениями диагностических алгоритмов при проведении сонографических исследований и верификации диагноза при выявлении образований с размерами менее 1 см в диаметре, что не соответствует Европейским и Американским стандартам. Онкологическая настороженность медицинского персонала и населения в постчернобыльский период является причиной частого назначения сонографического исследования щитовидной железы без должных показаний (наличие пальпируемого образования в проекции щитовидной железы) и жалоб на нарушение функционального состояния щитовидной железы. Различия в диагностических подходах прослеживаются при анализе со-

Таблица 3 – Новые рекомендации экспертной группы ВОЗ и ЮНИСЕФ (2007)

Группа	Норматив потребления йода	Более чем адекватный уровень потребления йода
Дети в возрасте до 2 лет	90 мкг/сутки	> 180 мкг/с
Беременные женщины	250 мкг/сутки	> 500 мкг/с
Кормящие женщины	250 мкг/сутки	> 500 мкг/с

отношения состоящих на диспансерном учете по поводу узлового зоба в различных регионах Республики Беларусь: при среднереспубликанском показателе, составляющем 827,38 на 100 000 населения, диапазон колебаний составляет от 384,73 на 100 000 населения в г.Минске, до 1702,68 на 100 000 населения в Витебской области. Качественный анализ адекватности верификации диагноза в различных регионах, проведенный по единому диагностическому протоколу и с использованием однотипного оборудования, сможет внести ясность в оценку заболеваемости узловым зобом.

В то же время, в реальных условиях сохраняется риск йодной недостаточности в группах риска, которыми в первую очередь являются женщины, планирующие беременность, беременные и лактирующие женщины. Нормативы потребления йода, приведенные в таблице 3 [6, 7], свидетельствуют о целесообразности проведения дополнительной групповой йодной профилактики у этой категории пациентов, так как во время беременности повышается потребность в йоде, а реальное потребление йода в Республике Беларусь составляет у взрослых около 150 мкг/сут.

Таким образом, оценка результатов эффективности действующей государственной стратегии ликвидации йододефицитных заболеваний позволяет сделать заключение о достижении целевого уровня йодной обеспеченности у лиц, включенных в выборочное обследование методом случайной выборки. При этом необходима актуализация медицинского мониторинга, касающегося оценки истинной заболеваемости узловым зобом. Вторым вопросом, требующим дополнительного анализа, является вопрос частоты выявления тиреоидных дисфункций у новорожденных при

проведении скрининга на врожденный гипотиреоз, который проводится в Республиканском научно-практическом центре «Мать и дитя». И, наконец, необходимо продолжать гигиенический мониторинг продаж и качества йодированной соли, что является обязательным в условиях отсутствия Закона о всеобщем йодировании соли.

Библиографический список

1. Zimmermann, M.B. Proceeding of 31st Annual Meeting of European Thyroid Association / M.B. Zimmermann // *Thyroid International* – 2008. – № 1. – P. 3.
2. Дразнин, Н.М. К вопросу о зубной болезни в Белоруссии // *Здравоохранение Белоруссии*. – 1956. – № 7. – С. 3-7.
3. Зобная эндемия и йодная недостаточность у детей и подростков Республики Беларусь / А.Н Аринчин [и др.] // *Здравоохранение*. – 2000. – № 11. – С. 25-30.
4. Проблема йодного дефицита в Республике Беларусь / Т.В. Мохорт [и др.] // *Чернобыльские чтения – 2008. Материалы международной научно-практической конференции. Гомель, 24-25 апреля 2008 г. / Гомель, 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 тиреология*. – 2007. – Т 3, №3. – С. 50-55.
6. Prevention and control of iodine deficiency in pregnant and lactating women and in children less than 2-years-old: conclusions and recommendations of the Technical Consultation the WHO Secretariat / M. Andersson [et all] // *Public Health Nutrition*. – 2007. – Vol. 10(12A). – P. 1606-1611.
7. A guide for program managers/ Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination/World Health Organization, UNICEF, ICCIDD/Third edition.– updated 1st September 2008. – 98 p.

V.I. Kachan, T.V. Mokhort, N.D. Kolomietz, S.V. Petrenko

**GOVERNMENTAL STRATEGY OF THE IODINE DEFICIENCY ELIMINATION
IN BELARUS: EXISTING SYSTEM OF MONITORING.**

Achievement of the WHO target criteria of iodine deficiency elimination in Belarus in last decade was possible due to the high efficiency of the developed and pursued in republic of the State Strategy of the iodine deficiency elimination and prophylaxis of the iodine deficiency disorders (IDD). The goiter rate was decreased in 3 times in adults from 2003 to 2009. Iodine supplementation increased as much as 4 times, median of iodine excretion was 152-191 $\mu\text{g/L}$. The quality and amount of the marketed of iodized salt was considerably increased. The understanding of necessity to use of iodized salt in population now is much better than ten years ago. The Belorussian experience in the prophylaxis of the IDD can be recommended to other countries.

Key words: *iodine supplementation, iodine deficiency elimination, endemic goiter, monitoring*

Поступила 15.09.10