

Оригинальные исследования

Оценка обеспечения йодом питания беременных и кормящих женщин в Кыргызстане

Султаналиева Р.Б.¹, Бейшекеева Г.И.¹, Герасимов Г.А.²

¹ Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Киргизия

² Глобальная сеть по йоду (Iodine Global Network), Москва, Россия

Цель. Провести оценку обеспеченности йодом населения страны и основных групп риска – беременных и кормящих женщин – с целью определения эффективности внедрения Национальной программы по профилактике йододефицитных заболеваний в Кыргызстане на 2010–2014 гг.

Материал и методы. Методом йодометрического титрования исследовано 1815 образцов пищевой соли на содержание йода, взятой на уровне производства, продажи и на предприятиях общественного питания. У 139 беременных и 151 кормящей женщины определена йодурия церий-арсенитовым методом в лаборатории Казахской академии питания, участвующей в Глобальной сети по контролю качества EQUIP.

Результаты. Установлено, что 76,6% пищевой соли обеспечивали местные предприятия, а 23,4% – импортного производства. В 55% образцов соли содержание йода оказалось ниже 25 мг/кг, в 2% – было больше 55 мг/кг и только в 43% содержание йода в соли соответствовало ГОСТ (40 ± 15 мг/кг). Среднее содержание йода в образцах соли, собранных в домохозяйствах у беременных и кормящих женщин, составляло 19,8 мг/кг, что в 2 раза ниже норматива, предписываемого ГОСТ (40 мг/кг), при этом в 2/3 образцов соли содержание йода было ниже порогового уровня в 25 мг/кг. Медиана йодурии у беременных женщин составляла 103 мкг/л, а у кормящих – 91,6 мкг/л, что указывает на неадекватную йодную обеспеченность.

Выводы. Предпринимаемые в Кыргызстане меры по улучшению качества йодированной соли оказались недостаточными.

Ключевые слова: йодированная соль, беременные и кормящие женщины, медиана йодурии, Кыргызстан.

Assessment of the provision of iodine supply to pregnant and lactating women in Kyrgyzstan

Sultanalieva R.B.¹, Beishekeyeva G.I.¹, Gerasimov G.A.²

¹ Kyrgyz Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyz Republic

² Iodine Global Network, Moscow, Russian Federation

Aim. To determine the effectiveness of the implementation of the National Program for the Prevention of Iodine Deficiency Disorders in the Kyrgyz Republic for 2010–2014, the iodine sufficiency of the country's population and the main risk groups – pregnant and lactating women – was assessed.

Methods. 1815 samples of dietary salt have been examined for iodine content through an iodometric titration method at the level of production and sale and in public catering. Urinary iodine was assessed among 139 pregnant women and 151 lactating women through a cerium arsenit method at the laboratory of the Kazakh Academy of Nutrition, which is involved with a Global network on quality control EQUIP.

Results. It was determined that 76.6% of salt was supplied by local enterprises and 23.4% of salt was of foreign origin. The iodine content was below 25 mg/kg in 55% of salt samples; in 2% of salt samples the iodine content was more than 55 mg/kg, and only in 43% of salt samples the iodine content corresponded to GOST (40 ± 15 mg/kg). The average iodine content in salt samples collected from the households of pregnant and lactating women was 19.8 mg/kg, which is twice lower than the standard prescribed by GOST (40 mg/kg), and in 2/3 of salt samples iodine content was below the threshold level of 25 mg/kg. The median of urinary iodine among pregnant women was 103 mg/l, and among lactating women – 91.6 mg/l, which is indicative of inadequate iodine provision.

Conclusion. Current measures to improve the quality of iodized salt in Kyrgyzstan are insufficient.

Key words: iodized salt, pregnant and lactating women, median of urinary iodine, Kyrgyzstan.

Актуальность

Йодный дефицит является важной медико-социальной проблемой для Кыргызстана. Результаты широкомасштабных исследований, проведенных под эгидой ВОЗ, ЮНИСЕФ и Глобальной сети по йоду (ГСЙ), показали, что за последние 10–15 лет

охват йодированной солью и обеспеченность питания населения йодом улучшились [1]. Этому способствовало принятие закона Кыргызской Республики “О профилактике йододефицитных заболеваний” (2001 г.) и других правительственных документов, способствующих выполнению этого закона. Была

реализована Национальная программа “Снижение уровня йододефицитных заболеваний в Кыргызской Республике на 2003–2007 гг.”, в основу которой было положено широкомасштабное производство и использование только йодированной соли как в домохозяйствах, так и в пищевой промышленности. Действующее в Кыргызстане законодательство запрещает производство, импорт и реализацию через розничную торговлю нейодированной соли и ставит обязательным условием наличие йодированной соли в продаже во всех продовольственных магазинах и торговых точках, а также ее использование в пищевой индустрии.

Результаты Национального репрезентативного исследования населения, проведенного в 2007–2008 гг., показали, что обеспеченность питания йодом населения Кыргызстана улучшилась: по сравнению с данными предыдущих лет (1997–1998 гг.) медианная концентрация йода в моче у школьников (общенациональная выборка) возросла с 36,4 до 113,7 мкг/л, а распространенность эндемического зоба снизилась с 56 до 5,2%. Однако целевые критерии, характеризующие устранение дефицита йода в питании, все же не были достигнуты: 60,5% семей использовали в питании соль с содержанием йода ниже минимально рекомендуемого уровня (15 мг/кг), а медианная концентрация йода в моче у беременных женщин оставалась ниже 150 мкг/л [2].

Общеизвестно, что для нормального течения беременности, родов, рождения здорового ребенка и его интеллектуального развития в будущем важное значение имеет адекватное количество йода в питании беременных женщин. Потеря йода с грудным молоком составляет до 200 мкг/сут, поэтому необходимое количество йода в период лактации кормящих женщин достигает 225–350 мкг/сут [3]. Эксперты ВОЗ, с учетом повышенной потребности в йоде в указанные критические периоды, рекомендовали повысить норму его потребления до 250 мкг/сут [4].

Основным направлением Национальной программы по профилактике йододефицитных заболеваний на 2010–2014 гг. стало обеспечение всего населения Кыргызстана качественной, адекватно йодированной солью. Поэтому при оценке эффективности этой программы важно было учитывать обеспеченность питания йодом не только всего населения, но прежде всего кормящих и беременных женщин, которые являются основной группой риска из-за негативного влияния недостатка йода на развитие плода.

Цель

В этой связи целью настоящего исследования была оценка эффективности мероприятий по снабжению населения качественной йодированной солью

и обеспеченности питания йодом беременных и кормящих женщин в Кыргызстане.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 139 беременных и 151 кормящая женщина, проживающих в Чуйской области Кыргызской Республики (КР). Чуйская область – крупный регион КР с населением более 1 млн человек (при общей численности населения КР 6 млн). В последние 10–15 лет имеется выраженная внутренняя миграция населения со всех концов страны именно в эту область, которая является наиболее развитой в КР. Кроме того, сравнительно недавно в этой области изучалось распространение зоба [4].

Возраст беременных женщин составлял от 18 до 46 лет со сроком беременности от 4 до 40 нед: 16 (12%) женщин находились в первом триместре беременности, 48 (37%) – во втором и 66 (51%) – в третьем триместре. Возраст 151 кормящей женщины был от 20 до 44 лет, а возраст детей составил от 1 до 14 мес.

Выбор населенных пунктов для обследования беременных и кормящих женщин был осуществлен кластерным методом с учетом географического расположения. На основании базы данных 293 школ области, используя генератор случайных чисел с шагом выборки 10, было отобрано 30 школ (кластеров) для исследования. Помимо школьников в каждом кластере на базе Центров семейной медицины было обследовано по 5 беременных и кормящих женщин, которым не проводилась индивидуальная профилактика препаратами йода. В настоящем исследовании представлены только результаты обследования беременных и кормящих женщин.

При анкетировании все женщины отметили, что использовали в питании йодированную соль, и предоставили для исследования образец соли (около 20 г). Содержание йода в соли было определено методом йодометрического титрования в соответствии с ГОСТ в сертифицированной лаборатории Госстандарта Кыргызстана. Кроме того, Центром профилактики заболеваний и госсанэпиднадзора Чуйской области было исследовано качество йодированной соли на уровне производства, продажи и на предприятиях общественного питания.

При содержании йода ниже 25 мг/кг соль считалась неадекватно йодированной; в адекватно йодированной соли содержание йода было от 25 до 55 мг/кг; избыточным содержание йода считалось при уровне его в соли выше 55 мг/кг.

У всех обследованных женщин была собрана разовая порция мочи для последующего определения йода церий-арсенидовым методом в лаборатории Казахской академии питания (Алматы), участвующей

Нормативные значения экскреции йода с мочой в популяционных исследованиях (ВОЗ, ЮНИСЕФ и ГСЙ, 2007)

Медианная концентрация йода в моче, мкг/л	Уровень потребления йода
Беременные	
<150	Недостаточный
150–249	Нормальный
250–499	Умеренно повышенный
≥500	Чрезмерный
Кормящие женщины	
<100	Недостаточный
≥100	Нормальный

шей в Глобальной сети по контролю качества EQUIP под эгидой Центров по контролю за заболеваемостью (Атланта, США).

Степень выраженности йодного дефицита оценивалась по критериям, рекомендованным ВОЗ (таблица) [6].

Результаты и их обсуждение

Всего на содержание йода было исследовано 1815 образцов пищевой соли, взятой на уровне производства, продажи и на предприятиях общественного питания Чуйской области. Среди исследованных было 11 марок соли местного производства и 5 марок – зарубежных производителей. Установлено, что 76,6% соли на рынке Чуйской области обеспечивали местные предприятия (некоторые из них выпускали соль двух марок), а 23,4% соли было импортного производства (Казахстан, Украина, Россия и Белоруссия). Только в 10 (0,6%) образцах соли йод не был обнаружен, хотя соль была маркирована как йодированная. В остальных образцах соли содержание йода колебалось от 1,6 до 802 мг/кг. В 55% образцов соли содержание йода оказалось ниже 25 мг/кг, в 2% – было больше 55 мг/кг и только в 43% содержание йода в соли соответствовало ГОСТ (40 ± 15 мг/кг).

Лабораторный анализ 281 пробы соли, собранной в домохозяйствах у беременных женщин, пока-

зал, что средняя концентрация йода составляла всего 19,8 мг/кг (95% ДИ [16,8; 22,9]), при этом только в 31% образцов содержание йода соответствовало требованиям ГОСТ, тогда как практически во всех остальных образцах оно было ниже 25 мг/кг (рис. 1).

Медианная концентрация йода в моче у беременных женщин составляла всего 103 мкг/л, тогда как частотное распределение (рис. 2) имело неправильный характер с явным смещением влево (т.е. в сторону более низких концентраций). Была выявлена достоверная положительная корреляция между логарифмом концентрации йода в моче и содержанием йода в образцах соли из домохозяйств беременных женщин. Медианная концентрация йода в моче также была заметно снижена (91,6 мкг/л) у кормящих женщин.

Полученные в настоящем исследовании данные свидетельствуют о неадекватном обеспечении питания йодом беременных и кормящих женщин в Кыргызстане, что связано с низким качеством йодированной соли, реализуемой через розничную торговую сеть. В Кыргызстане, как и многих других государствах Центральной Азии, в питании населения доминируют блюда, приготовленные в домашней кухне, включая свежеспеченный в тандыре хлеб. Доля промышленно изготовленных пищевых продуктов в питании населения, особенно в сельской местности, сравнительно невелика [7].

Действующий в Кыргызстане ГОСТ на пищевую поваренную соль требует ее обогащения йодатом калия до массового содержания йода в 40 ± 15 мг/кг соли. При таком уровне обогащения соли йодом и ожидаемом среднем уровне потребления йодированной соли в объеме от 10 до 15 г в день, даже с учетом 50% потери йода при хранении соли и ее использовании для приготовления горячих блюд, среднее суточное потребление йода должно составлять около 200–250 мкг. При таком уровне потребления йода за счет йодированной соли можно ожидать адекватного обеспечения питания йодом беременных и кормящих

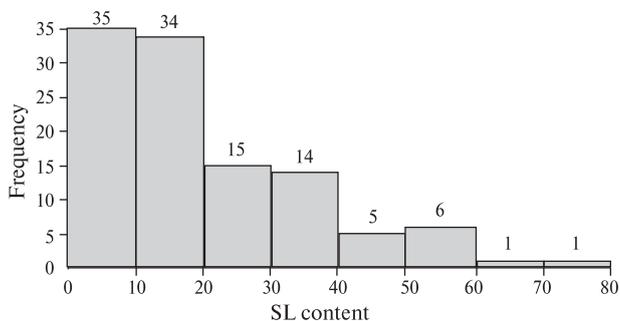


Рис. 1. Частотное распределение содержания йода в соли, собранной в домохозяйствах у беременных женщин.

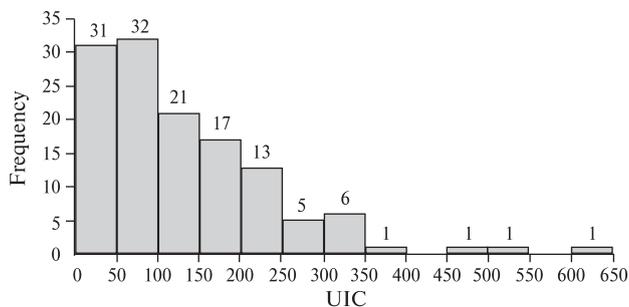


Рис. 2. Частотное распределение содержания йода в моче у беременных женщин.

женщин. При этом уровень обеспеченности питания йодом остального населения также должен находиться в рекомендованных пределах. Например, в соседнем Казахстане существует адекватное обеспечение питания йодом беременных женщин без превышения медианного уровня йода в моче у всего остального населения [8].

К сожалению, как показали результаты настоящего исследования, несмотря на предпринимаемые организационные меры, в Кыргызстане так и не удается решить проблему качества йодированной соли, особенно производимой на местных предприятиях. Среднее содержание йода в соли, собранной в домохозяйствах у беременных женщин в Чуйской области, составляло 19,8 мг/кг, т.е. было в два раза ниже требований ГОСТ, а 2/3 образцов соли имели концентрацию йода ниже 25 мг/кг. Если содержание йода в соли достигло бы предписываемого ГОСТ среднего норматива (40 мг/кг), то вполне можно было бы ожидать увеличения экскреции йода с мочой как показателя обеспеченности питания этой группы населения йодом. Но для этого, очевидно, нужен другой уровень обеспечения и контроля качества йодированной соли на предприятиях по йодированию соли в Кыргызстане.

Выводы

1. Среднее содержание йода в образцах соли, собранных в домохозяйствах у беременных женщин в Кыргызстане, составляло 19,8 мг/кг, что в 2 раза ниже норматива, предписываемого ГОСТ (40 мг/кг), при этом в 2/3 образцов соли содержание йода было ниже порогового уровня в 25 мг/кг.

2. Медианная концентрация йода в моче у беременных женщин составляла 103 мкг/л, а у кормящих — 91,6 мкг/л, что указывает на неадекватную обеспеченность питания этой группы населения йодом.

3. Предпринимаемые в Кыргызстане меры по улучшению качества йодированной соли оказались недостаточными, а для достижения цели адекватного обеспечения питания беременных и кормящих женщин йодом среднее содержание йода в соли должно соответствовать существующим требованиям ГОСТ, т.е. 40 ± 15 мг/кг соли.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Работа выполнена в рамках реализации Национальной программы по профилактике йододефицитных заболеваний в Кыргызстане. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Султаналиева Р.Б. *Йододефицитные заболевания в Кыргызстане*. — Бишкек; 2006. [Sultanalieva RB. *Iododefitsimye zabolovaniya v Kirgystane*. — Bishkek; 2006. (In Russ).]
2. Sultanalieva RB, Mamutova S, van der Haar F. The current salt iodization strategy in Kyrgyzstan ensures sufficient iodine nutrition among school-age children but not pregnant women. *Public Health Nutr.* 2010;13(5):623-630. doi: 10.1017/S136898000999200X.
3. Untoro J, Mangasaryan N, de Benoist B, Darnton-Hill I. Reaching optimal iodine nutrition in pregnant and lactating women and young children: programmatic recommendations. *Public Health Nutr.* 2007;10(12A). doi: 10.1017/s1368980007705360.
4. Герасимов Г.А. О новых рекомендациях ВОЗ и ЮНИСЕФ по профилактике йододефицитных заболеваний. // Клиническая и экспериментальная тиреология. — 2008. — Т. 4. — №1 — С. 2–7. [Gerasimov G. About New Recommendations of WHO and UNISEF for Prevention of Iodine Deficiency Disorders. *Clinical and experimental thyroidology*. 2008;4(1):2-7. (In Russ).] doi: 10.14341/ket2008412-7.
5. Гришина О.В. Состояние зобной эндемии у детей Чуйской области Кыргызской Республики: Дис. ... канд. мед. наук. — Бишкек; 2007. [Grishina OV. *Sostoania zobnoi endemii u detei Chyiskoi oblasti Kirgizski Respubliki*. [dissertation] Bishkek; 2007. (In Russ).]
6. World Health Organization. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. 3rd ed. Geneva; 2007.
7. Байзаков У.Б. Содержание йода в водных источниках, почвах, продуктах питания в районах эндемического зоба Чуйской долины Кыргызской Республики: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Фрунзе; 1963. [Baizakov UB. *Soderjanie ioda v vodnix istochnikax, pochvax, produktax pitania v raionax endemicheskogo zoba Chyiskoi dolini Kirgizski Respubliki*. [dissertation]. Frunze; 1963. (In Russ).]
8. Беисбекова А.К., Оспанова Ф.Е. Казахстан — в контексте с мировым опытом на пути по борьбе с дефицитом йода. // *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*. — 2014. — Т. 31. — №1 — С.8–12. [Beisbekova AK, Ospanova FE. Kazakhstan — in the context of international experience on the way to eliminate iodine deficiency. *J Clin Med Kaz*. 2014;31(1):8-12. (In Russ).]

Султаналиева Роза Бакаевна — д.м.н., профессор кафедры терапии №1 Кыргызско-Российского Славянского университета (КРСУ), главный эндокринолог Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Бейшекеева Гульнара Ишеналиевна — старший преподаватель кафедры терапии №1 Кыргызско-Российского Славянского университета (КРСУ), врач-эндокринолог. Герасимов Григорий Анатольевич — д.м.н., региональный координатор, Iodine Global Network, Москва.

Для корреспонденции: Герасимов Григорий Анатольевич — gerasimovg@inbox.ru