

11. Kaplan N. M. // J. Clin. Hypertens. — 2004. — Vol. 6, N 12. — P. 716—719.
12. Miyaki K., Hara H., Naito M. et al. // J. Occup. Hlth. — 2006. — Vol. 48, N 2. — P. 134—140.
13. Ozbey N., Sencer E., Molvalilar S., Orhan Y. // Endocrinol. J. — 2002. — Vol. 49, N 4. — P. 503—509.
14. Saely C. H., Koch L., Schmid F. et al. // Diabetes Care. — 2006. — Vol. 29, N 4. — P. 901—907.
15. Spencer C. P., Godsland I. F., Stevenson J. C. // Gynecol. Endocrinol. — 1997. — Vol. 11, N 5. — P. 341—355.
16. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report // Circulation. — 2002. — № 106. — P. 3143—3421.
17. Wilson P. W., D'Agostino R. B., Sullivan L. // Arch. Intern. Med. — 2002. — Vol. 162, N 16. — P. 1867—1872.
18. Zimmet P., Magliano D., Matsuzawa Y. et al. // J. Atheroscler. Thromb. — 2005. — Vol. 12, N 6. — P. 295—300.

Поступила 11.10.07

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2008

УДК 616-008.921.5-008.64-084:614.2(571.1)

Л. А. Суплотова¹, Е. Ф. Туровина¹, Г. В. Шаруха², Л. Н. Крестина¹,
С. А. Сметанина¹, В. В. Михальчук³

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЙОДДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

¹ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию; ²Территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области; ³ГЛПУ ТО Перинатальный центр

Дана оценка результатов системы профилактики и мониторинга йоддефицитных состояний в Западно-Сибирском регионе. За период 1994—2006 гг. обследовано 20 327 жителей юга Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

Исследованы критерии диагностики йоддефицитных состояний: медиана йодурии, частота зоба по результатам УЗИ, скрининг неонатального ТТГ, контроль качества йодированной соли. На фоне профилактических мероприятий в целом на территории Западно-Сибирского региона к 2006 г. отмечается увеличение медианы йодурии до уровней более 100 мкг/л. При этом сохраняется повышенная частота зоба у школьников и случаев гипертиреотропинемии более 5 мЕд/л у новорожденных. Эффективность йодной профилактики отражает комплексная оценка результатов социально-гигиенического и медико-биологического мониторинга йоддефицитных состояний. Полной ликвидации йоддефицитных состояний в Западно-Сибирском регионе возможно достигнуть при наличии государственной системы профилактики йодной недостаточности, включающей обязательное обогащение йодом пищевой йодированной соли.

Ключевые слова: профилактика, йодный дефицит, мониторинг, зобная эндемия.

The efficiency of the iodine deficiency prevention and monitoring system was evaluated in the Western Siberian Region. A total of 20,327 individuals living in the south of the Tyumen Region, Khanty-Mansi and Yamal-Nenets Autonomous Districts were examined. The diagnostic criteria (ioduria median, goiter frequency, as evidenced by ultrasonography, neonatal thyroid-stimulating hormone screening, iodine-containing salt quality control) for iodine deficiencies were studied. Preventive measures implemented in the Western Siberian Region caused an increase in ioduria median up to levels of more than 100 µg/l by 2006. At the same time, there was a persistently increased frequency of goiter in schoolchildren and that of hyperthyrotropinemia (more than 5 mU/l) in neonatal infants. The efficiency of iodine prophylaxis reflects the comprehensive assessment of the results of sociohygienic and biomedical monitoring of iodine deficiencies. Iodine-deficiencies can be completely eliminated in the Western Siberian Region if there is a state iodine-deficiency preventing system involving the compulsory iodine fortification of dietary salt.

Key words: prevention, iodine deficiency, monitoring, goiter endemia.

Заболевания, связанные с йодной недостаточностью, продолжают оставаться одной из глобальных проблем современного здравоохранения. Вместе с тем успешная ликвидация йодного дефицита в ряде стран обусловлена наличием государственной системы поддержки профилактических программ [5]. С другой стороны, для оценки изменений обеспеченности йодом в течение времени у населения той или иной территории необходимо проведение систематического мониторинга, представляющего собой междисциплинарную систему мероприятий, направленных на контроль реализации существующих программ [4].

Эпидемиологические исследования, проведенные на территории Западно-Сибирского региона в 1994—1996 гг., показали наличие на всех обследованных территориях природнообусловленного йодного дефицита от легкой до умеренной степени [2]. На основании полученных данных с 1997 г. в Тюменской области осуществляется массовая про-

филактика йоддефицитных состояний (ЙДС), носителем йода выбрана пищевая йодированная соль. В настоящее время Западно-Сибирский регион — одна из первых территорий России, где сложилась уникальная система мониторинга ЙДС, позволяющая не только оценить результаты программы профилактики ЙДС, но и выявить факторы, влияющие на ее эффективность.

Материалы и методы

Всего за период с 1994 по 2006 г. в рамках программы контроля и профилактики ЙДС обследовано 20 327 жителей районов Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО), Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), в том числе 17 900 детей в возрасте 8—12 лет. По программе скрининга неонатального гипотиреоза в Тюменской области за период с 1994 по 2005 г. проведено 273 803 исследования ТТГ.

Основным методом мониторинга ИДС является экспедиционный выезд в точки назначения бригады врачей. Выборку территорий для обследования в южных районах Тюменской области осуществляли кластерным методом пропорционально численности генеральной совокупности населения. На севере, учитывая значительную удаленность и труднодоступность территорий, мониторинг ИДС проводили в районах, где в первоначальных эпидемиологических исследованиях определялась более тяжелая выраженность дефицита йода в питании.

При оценке эффективности программ профилактики ИДС путем всеобщего йодирования соли использовали критерии ВОЗ, ЮНИСЕФ, МСКЙДЗ 2001 г.: пальпаторное увеличение щитовидной железы (ЩЖ) оценивали с использованием классификации ВОЗ, ультразвуковое исследование (УЗИ) ЩЖ проводили с определением ее размеров, объема и структуры с помощью портативного УЗ-сканера Pie Medical с датчиком 7,5 МГц. Объем ЩЖ оценивали в расчете на площадь поверхности тела. Для оценки динамики зобной эндемии по результатам УЗИ проводили сравнительный анализ с использованием различных нормативов объема ЩЖ. Уровень экскреции йода с мочой определяли с помощью церий-арсенинового метода в лаборатории клинической биохимии ЭНЦ РАМН Москва (зав. — доктор мед. наук А. В. Ильин). Массовую долю йода в пробах домашней соли и взятой из школьных столовых определяли титриметрическим методом, согласно МУК 4.1.1106—02 в аттестованной и аккредитованной лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии Тюменской области (главный врач — доктор мед. наук Ю. В. Устюжанин). Содержание неонатального ТТГ исследовали с помощью иммунодиагностической системы "Дельфия" ("Delfia Neonatal hTSH kit") в лаборатории ГЛПУ ТО Перинатальный центр (главный врач — доктор мед. наук Е. В. Кашуба).

Статистическую обработку результатов проводили на IBM — Pentium III с применением пакета программ Statistica 6.0, SPSS 12.0, а также программ статистического анализа Microsoft Excel 5.1. Для сравнения более двух независимых выборок использовали тест Крускала—Уоллиса (H). При сравнении более двух зависимых выборок использовали ранговый дисперсионный анализ Фридмана (критерий F , χ^2). Критический уровень значимости при проверке статистических данных был равен 0,05.

Результаты и их обсуждение

Социально-гигиенический мониторинг программы профилактики йодного дефицита в Тюменской области

В Тюменской области за годы действия программы профилактики йодного дефицита сложи-

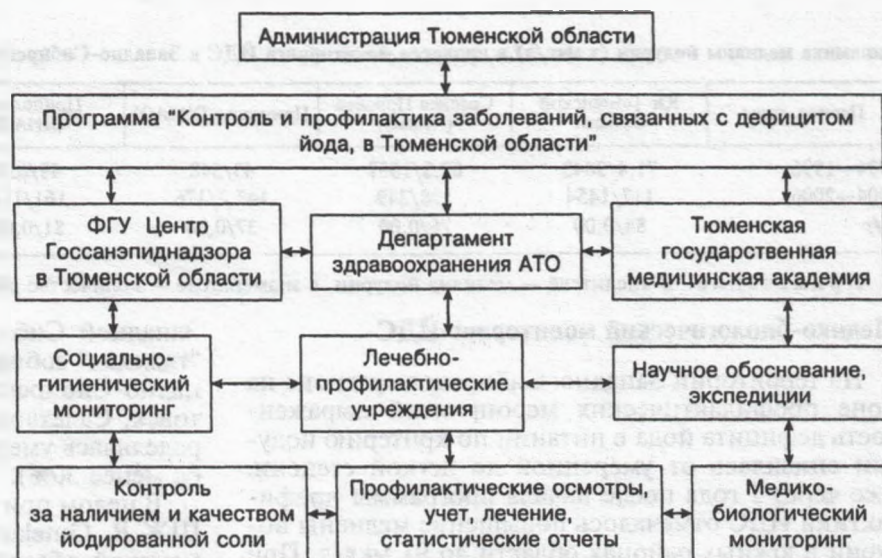


Рис. 1. Система реализации программы "Контроль и профилактика заболеваний, связанных с дефицитом йода, в Тюменской области".

лась стройная система мониторинга ИДС, основными составляющими которой являются социально-гигиенические и медико-биологические блоки. Система мониторинга ИДС имеет законодательное сопровождение в виде региональных нормативных документов: постановление главного государственного санитарного врача по Тюменской области № 17 от 15.09.97 "О профилактике йоддефицитных состояний" и распоряжение губернатора Тюменской области № 694-р от 30.10.97 "О профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом йода". Активными и полноправными участниками системы мониторинга ИДС являются Департамент здравоохранения Тюменской области, Территориальное управление по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области, ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская академия Росздрава и лечебно-профилактические учреждения области (рис. 1).

Важнейшими показателями эффективности массовой профилактики йодного дефицита являются результаты контроля за обеспечением жителей йодированной солью. В Тюменской области центром Госсанэпиднадзора осуществляется мониторинг качества йодированной соли, используемой на территории городов и в сельской местности. Если в марте 2002 г. йодированную соль продавали лишь в 50% магазинов, то уже к 2005 г. — в 85%. Если в 2000 г. 14,3% образцов йодированной соли, отобранных из торговой сети, не соответствовали нормативам, то к 2006 г. этот показатель снизился до 3%.

Благодаря наличию региональных законодательных документов и строгого контроля их исполнения к 2006 г. удалось достигнуть 100% использования йодированной соли в общеобразовательных и лечебно-профилактических учреждениях Тюменской области. При этом доля домашних хозяйств, использующих йодированную соль, на территории юга области составила в 2006 г. 50%, что выше среднего показателя по России (27%) [1].

Таблица 1

Динамика медианы йодурии (в мкг/л) в процессе мониторинга ЙДС в Западно-Сибирском регионе

Период, годы	Юг Тюменской области	Среднее Приобье (ХМАО)	Приуралье (ХМАО)	Приполярье (ЯНАО)	Заполярье (ЯНАО)	Н; р
1994—1996	71,4/3043	62,8/1557	43/548	49/621	38,8/268	71; 0,000
2004—2006	117/1454	128/249	147,2/176	161/111	118/212	19,64; 0,003
χ^2/p	84/0,00	76/0,00	37/0,04	81/0,00	89/0,00	—

Примечание. В числителе — медиана йодурии, в знаменателе — количество обследованных.

Медико-биологический мониторинг ЙДС

На территории Западно-Сибирского региона на фоне профилактических мероприятий выраженность дефицита йода в питании по критерию йодурии снизилась от умеренной до легкой степени. Уже через 2 года после начала программы профилактики ЙДС отмечалось повышение медианы йодурии в южных районах области до 91 мкг/л. При этом на территории Среднего Приобья и Приуралья в 1997—1999 гг. показатели медианы йодурии у детей указывали на сохранение легкой степени йодного дефицита — 56 и 61 мкг/л соответственно. Однако уже к 2000 г. медиана йодурии в Тюменской области составила в южных районах 126 мкг/л, в Среднем Приобье — 129 мкг/л. Данные указывают на адекватный уровень потребления йода (табл. 1 и рис. 2).

В 1994—1996 гг. данные пальпации определяли Тюменскую область как регион тяжелой зобной эндемии, пальпаторная частота зоба составляла 38% у 8—10-летних школьников и 46,2% у 11—12-летних. На фоне профилактики ЙДС в 2006 г. частота зоба менее 5%, характерная для обеспеченных йодом территорий, методом пальпации выявлена в 8 из 10 обследованных районов юга Тюменской области ($\chi^2 = 43$; $p = 0,001$). На севере региона в 2006 г. частота зоба у школьников по данным пальпации составила в Среднем Приобье (Кондинский район) — 27,4%, в Приуралье (г. Белоярский) — 20%, в Заполярье ЯНАО (Салехард) — 10%, в Приполярье ЯНАО (Пуровский район) — 15% ($\chi^2 = 51$; $p = 0,001$). Характеристики метода пальпации зоба на юге области составили: чувствительность 56% и специфичность 48%. На севере региона в условиях тяжелой зобной эндемии чувствительность пальпаторного метода определения частоты зоба составила 74%, специфичность 67% ($p = 0,001$). Таким образом, пальпация может быть методом выбора при проведении динамических обследований школьников, проживающих в условиях тяжелой зобной эндемии, особенно в труднодоступных районах.

В Тюменской области в 1994—1996 гг. для оценки частоты зоба по результатам УЗИ использовались нормативы R. Gutekunst и соавт. [6]. При этом в районах Заполярья, Приполярья, Приуралья, Полярного Урала, в ряде сельских районов средней полосы и юга

Западной Сибири по данным УЗИ ЩЖ имела "тяжелая" зобная эндемия. В крупных городах Западно-Сибирского региона (Сургут, Нижневартовск, Салехард, Тюмень, Ялуторовск, Ишим) определялась умеренная зобная эндемия (частота зоба менее 30%).

В целом при использовании нормативов объема ЩЖ R. Gutekunst и соавт. [6] в районах юга Тюменской области отмечалось снижение выраженности зобной эндемии со средней до легкой степени. С учетом нормативов объема ЩЖ, предложенных M. Zimmermann и соавт. [5], территория Тюменской области в 2006 г. являлась регионом с зобной эндемией средней степени тяжести. При этом частота зоба в южных районах области в группах детей 11—12 лет была выше, чем у 8—10-летних школьников, что, видимо, связано с остаточным действием йодного дефицита (табл. 2).

В 1996 г. на северных территориях частота зоба у детей, оцененная по нормативам R. Gutekunst и соавт. [6], составляла от 53 до 80%, что отражало тяжелую степень зобной эндемии. При использовании этих же нормативов к 2006 г. было отмечено снижение частоты зоба у школьников до 30% в среднем Приобье (ХМАО), до 21% в Заполярье (ЯНАО) и до 22% в Приполярье (ЯНАО). В то же время в обследованных группах детей в ХМАО и

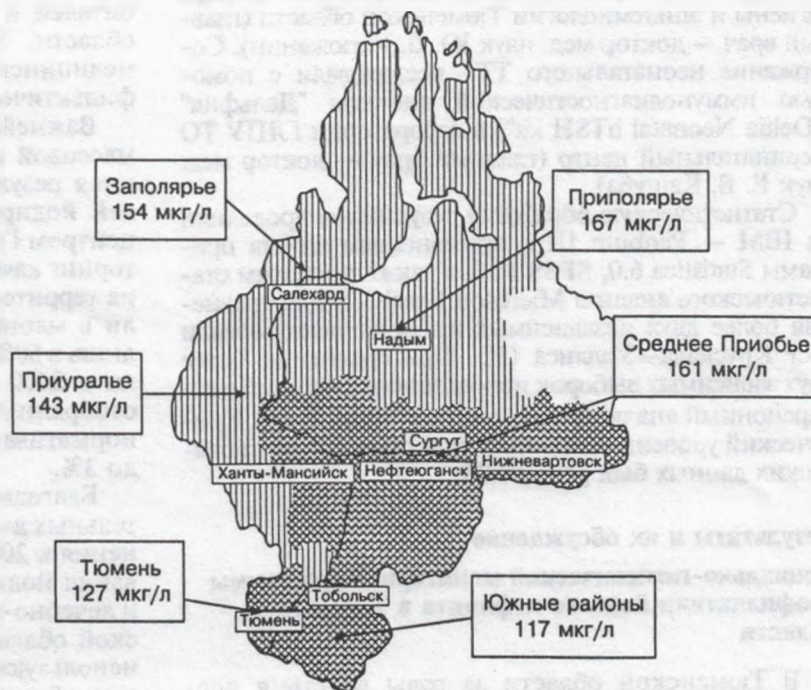


Рис. 2. Показатели медианы йодурии в Западно-Сибирском регионе, 2006 г.

Таблица 2

Динамика частоты зоба в группах детей по результатам УЗИ (Тюменская область)

Период, годы	Всего, л	Частота зоба по нормативам R. Gutekunst и соавт. [3], %		Частота зоба по нормативам M. Zimmermann и соавт. [6], %	
		8—10 лет	11—12 лет	8—10 лет	11—12 лет
1994—1996	3043	36,9	36,7	87	85
1997—1999	528	18,9	15	61	70
2000—2003	962	15	17	67	77,3
2004—2006	1454	9	12,6	24	30,6

ЯНАО в 2006 г. частота зоба с учетом нормативов M. Zimmermann и соавт. [6] составила 60—80%.

На фоне профилактических мероприятий по ликвидации йодного дефицита в южных районах Тюменской области отмечается снижение частоты случаев гипертиреотропинемии (уровень ТТГ выше 5 мЕд/л) у новорожденных с 38,1% в 1994 г. до 15,7% в 2005 г. ($p = 0,001$).

Таким образом, несмотря на улучшение обеспеченности йодом за счет увеличения потребления населением йодированной соли, в Западно-Сибирском регионе сохраняется повышенная частота зоба у школьников и случаев гипертиреотропинемии (ТТГ более 5 мЕд/л) у новорожденных.

Выводы

1. В Западно-Сибирском регионе проводится медико-биологический мониторинг ЙДС с использованием унифицированных критериев оценки, рекомендованных ВОЗ и ЮНИСЕФ.

2. За счет активного внедрения региональных нормативных актов по массовой йодной профилактике около 50% домашних хозяйств употребляют йодированную соль. В общеобразовательных и лечебных учреждениях Тюменской области показатель использования йодированной соли достиг 100%.

3. На фоне профилактических мероприятий в целом на территории Западно-Сибирского региона к 2006 г. отмечается увеличение медианы йодурии до уровня более 100 мкг/л. При этом сохраняется повышенная частота зоба у школьников и случаев гипертиреотропинемии (уровень ТТГ более 5 мЕд/л) у новорожденных.

4. Полная ликвидация йоддефицитных состояний в Западно-Сибирском регионе возможна при наличии государственной системы профилактики йодной недостаточности, включающей обязательное обогащение йодом пищевой йодированной соли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритмы профилактики и лечения йоддефицитных заболеваний: Метод. пособие / Трошина Е. А., Мазурина Н. В., Платонова Н. М., Абдулхабилова Ф. М. — М., 2005.
2. Суплотова Л. А., Шарафиллова Н. В. и др. // Пробл. эндокринологии. — 2002. — № 6. — С. 13—16.
3. Gutekunst R., Teichert H. In: // Iodine Deficiency in Europe: a Containing Concern. — New York, 1992. — P. 109—118.
4. WHO: Assessing Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination. A Guide for Programme Managers. — 2nd Ed. — Geneva, 2003.
5. WHO: Iodine Status Worldwide: WHO Global Database in Iodine Deficiency. — Geneva, 2004.
6. Zimmermann M. B., Hess S. Y., Molinari L. et al. // Am. J. Clin. Nutr. — 2004. — Vol. 79, N 2. — P. 231—237.

Поступила 18.01.07

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2008

УДК 615.224.015.4

Е. Н. Гринева, С. В. Дора, Т. В. Малахова, З. Л. Малахова

ВЛИЯНИЕ АМИОДАРОНА НА СТРУКТУРУ И ФУНКЦИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кафедра факультетской терапии с курсом эндокринологии (зав. — член-корр. РАМН Е. В. Шляхто)
Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Амиодарон — эффективное антиаритмическое лекарственное средство с высоким содержанием йода — способно вызывать нарушения функции щитовидной железы (ЩЖ), которые в свою очередь могут существенно ухудшать состояние здоровья и быть опасными для жизни больного.

Структурное и функциональное состояние ЩЖ оценили у 232 больных — жителей Санкт-Петербурга, длительно (0,6 года — 20 лет) получавших амиодарон. На фоне длительного приема амиодарона не было выявлено значительных изменений структуры ЩЖ, большинство (187 (80%)) из 232 больных имели эутиреоз. Нарушения функции ЩЖ были обнаружены у 45 (20%) больных: амиодарон-индуцированный гипотиреоз у 20 (9%) и амиодарон-индуцированный тиреотоксикоз (АмИТ) у 25 (11%). Наличие у пациента антител к тиреоидной пероксидазе до назначения амиодарона достоверно увеличивало риск развития АИГ (относительный риск (ОР) 10,0; 95% CI 8,0—12,0). Наличие диффузного зоба достоверно увеличивало риск развития тиреотоксикоза (ОР 5,7; 95% CI 4,1—5,9). В дифференциальном диагнозе АмИТ 1-го и 2-го типов использовали определение сыровоточной концентрации антител к рецептору ТТГ, последнюю определили у 23 из 25 пациентов с АмИТ. В результате у 13 больных выявили АмИТ 1-го типа, у 10 — АмИТ 2-го типа. Другие дифференциально-диагностические тесты сравнили в группах больных АмИТ 1-го и 2-го типов.

УЗИ ЩЖ достоверно чаще выявляло зоб у больных АмИТ 1-го типа (10 (77%)) из 13, чем у больных АмИТ 2-го типа (1 (10%)) из 10, $p = 0,01$. Цветное доплеровское картирование показало нормальный или повышенный кровоток в ЩЖ у всех пациентов с АмИТ 1-го типа и резко сниженный кровоток у больных АмИТ 2-го типа. Средняя сыровоточная концентрация св.Т₄ $43,8 \pm 3,4$ (23,8—62,8) пмоль/л и соотношение св.Т₄/св.Т₃ $8,3 \pm 0,6$ (5,7—12,3) достоверно превышали таковые у больных АмИТ 1-го типа: $31,3 \pm 1,3$ (25,1—40,2) пмоль/л и $5,2 \pm 0,4$ (3,1—7,7) соответственно ($p < 0,05$). Наибольшей чувствительностью и специфичностью в дифференциальной диагностике АмИТ 1-го и 2-го типов обладали: УЗИ ЩЖ (80 и 90%), цветное доплеровское картирование (99 и 99%), а также соотношение св.Т₄/св.Т₃ (86 и 80% соответственно).

Ключевые слова: амиодарон, амиодарон-индуцированный тиреотоксикоз, амиодарон-индуцированный гипотиреоз.