

Йододефицитные заболевания щитовидной железы в Российской Федерации: современное состояние проблемы. Аналитический обзор публикаций и данных официальной государственной статистики (Росстат)

Г.А.Мельниченко, Е.А.Трошина✉, Н.М.Платонова, Е.А.Панфилова, А.А.Рыбакова, Ф.М.Абдулхабилова, Ф.А.Бостанова

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия
✉troshina@inbox.ru

Аннотация

Российская Федерация относится к странам с доказанным природным дефицитом йода. Йододефицитные заболевания – патологические состояния, развивающиеся в результате дефицита йода в питании, которые могут быть предотвращены нормализацией его потребления. Во многих странах мира удалось добиться существенного снижения заболеваемости тиреопатиями, ассоциированными с дефицитом йода в питании, путем законодательно принятого решения об обязательном йодировании соли, однако в РФ проблема сохраняется. Целью данной работы являлось составление эпидемиологической характеристики тиреопатий, ассоциированных с дефицитом йода, в разных регионах РФ на основании анализа последних публикаций и предоставленных данных официальной статистики (Росстат); сформулированы выводы. В России вновь зарегистрировано нарастание частоты случаев кретинизма (тяжелой умственной отсталости), связанного с выраженным внутриутробным дефицитом йода. Расчеты показывают, что около 1,5 млн жителей России могут иметь умственную отсталость и связанную с этим инвалидизацию вследствие дефицита йода в питании. Таким образом, актуальность и последствия проблемы йододефицита очевидны.

Ключевые слова: йододефицитные заболевания, щитовидная железа, зоб, эпидемиология, профилактика.

Для цитирования: Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Платонова Н.М. и др. Йододефицитные заболевания щитовидной железы в Российской Федерации: современное состояние проблемы. Аналитический обзор публикаций и данных официальной государственной статистики (Росстат). Consilium Medicum. 2019; 21 (4): 14–20. DOI: 10.26442/20751753.2019.4.190337

Original Article

Iodine deficiency thyroid disease in the Russian Federation: the current state of the problem. Analytical review of publications and data of official state statistics (Rosstat)

Galina A. Melnichenko, Ekaterina A. Troshina✉, Nadegda M. Platonova, Elena A. Panfilova, Anastasia A. Rybakova, Fatima M. Abdulkhabirova, Fatima A. Bostanova

Endocrinology Research Centre, Moscow, Russia
✉troshina@inbox.ru

Abstract

Russian Federation refers to countries with proven natural iodine deficiency. Iodine deficiency disorders are pathological conditions that develop because of iodine deficiency in the diet, which can be prevented by normalization of its intake. Many countries of the world achieved significant decline in the incidence of thyropathies, associated with iodine deficiency, through the legislative of universal salt iodization, but in Russian Federation, this problem remains relevant. The aim of this review was to complain epidemiological characteristics of iodine deficiency-associated thyropathies in various regions of Russia, based on the analysis of the latest publications on this topic and the data provided by official statistics (Rosstat); we formulated conclusions. In Russia again registered an increase in the frequency of cretinism (severe mental retardation), associated with severe intrauterine iodine deficiency. Calculations show that about 1.5 million people in Russia may have mental retardation and related disability due to iodine deficiency in diet. Thus, the relevance and consequences of the iodine deficiency problem are obvious.

Key words: iodine deficiency disorders, thyroid gland, goiter, epidemiology, prevention.

For citation: Melnichenko G.A., Troshina E.A., Platonova N.M. et al. Iodine deficiency thyroid disease in the Russian Federation: the current state of the problem. Analytical review of publications and data of official state statistics (Rosstat). Consilium Medicum. 2019; 21 (4): 14–20. DOI: 10.26442/20751753.2019.4.190337

Часть 1. Данные официальной государственной статистики и контрольно-эпидемиологических исследований йододефицитных заболеваний в Российской Федерации

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы, количество заболеваний, связанных с микронутриентной недостаточностью, выросло в России с 2 255 753 в 2005 г. до 2 599 860 в 2011 г. Вся территория России является йододефицитной. Более чем у 1/2 детей средние показатели йодурии остаются ниже нормы – медиана йодурии 82,2 мкг/л (от 17 до 125 мкг/л), а зоб наблюдается у 5,6–38% школьников [1].

Показатели заболеваемости диффузным зобом, связанным с йодной недостаточностью среди всего население,

регистрировались на уровне выше среднероссийских в 30 субъектах РФ [2].

По данным Росстата (статистические формы №63 Минздрава России «Сведения о заболеваниях, связанных с микронутриентной недостаточностью», и №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения, Росстат»), средний показатель распространенности эндемического и других форм нетоксического зоба среди взрослого населения в период с 2009 по 2015 гг. в РФ составил 931 случай на 100 тыс. населения и колебался от 903 (в 2010 г.) до 978 случаев на 100 тыс. человек (в 2015 г.). Проведенный анализ позволил судить о некотором росте распространенности указанной патологии.

Самыми неблагоприятными регионами в отношении распространенности эндемического и других форм нетоксического зоба являлись Брянская область, Алтайский край, Чувашская Республика, республика Карелия, Крым и др. Показатель заболеваемости эндемическим и другими формами нетоксического зоба у **взрослого населения** в среднем составил **144 случая на 100 тыс. человек** и колебался от 133 в 2014 г. до 154 в 2009 г. Заболеваемость **детского населения** в возрасте 0–14 лет эндемическим и другими формами нетоксического зоба составила в среднем **44 случая на 100 тыс. населения**: от 40 в 2013 г. до 48 в 2011 г. Заболеваемость **подростков** в возрасте 15–17 лет эндемическим и другими формами нетоксического зоба за тот же период времени – в среднем **20 случаев на 100 тыс. человек**, колебалась от 17 в 2014 г. до 23 в 2009 г. Заболеваемость детей 0–14 лет синдромом врожденной йодной недостаточности (крегинизм) составила в среднем 1 случай на 100 тыс. населения. При статистической обработке данных отмечена положительная динамика в виде небольшого снижения заболеваемости эндемическим и другими формами нетоксического зоба у взрослого населения и у подростков в возрасте 15–17 лет, что может быть связано с проведением региональных профилактических программ. У детей 0–14 лет, несмотря на проведение региональных программ, предусматривающих обеспечение питания организованных детских коллективов обогащенными йодом продуктами, значимой динамики не выявлено [3].

Следует учитывать, что представленные цифры отражают данные официальной статистики.

При проведении многолетних контрольно-эпидемиологических исследований йододефицитных заболеваний (ЙДЗ) в России показано, что фактическая распространенность диффузного нетоксического зоба у школьников 8–10 лет превышает регистрируемую в 10 раз [4, 5].

Драматические последствия длительного некомпенсированного дефицита йода зафиксированы к 2015–2016 гг. в регионах с тяжелым природным дефицитом йода. Так, в Республике Тыва отмечена высокая распространенность йододефицитных тиреопатий: 4058,3 на 100 тыс. человек. Для сравнения: на всей территории РФ распространенность йододефицитных тиреопатий составила 2218,7 на 100 тыс. человек. Заболеваемость ЙДЗ в Республике Тыва составила 622,4 на 100 тыс. человек, на всей территории РФ – 357,5 на 100 тыс. человек (Росстат, 2016 г.).

Несколько лет назад Правительством РФ приняты основы политики здорового питания с сильным уклоном на крупномасштабное обогащение пищевых продуктов. Минздравом России активизирована законодательная работа. Доказано, что все ЙДЗ могут быть предотвращены при нормальном потреблении йода.

Тем не менее профилактические мероприятия в стране не носят постоянного и систематического характера, не охватывают все население, а средства для профилактики нередко не соответствуют международным стандартам. На начало 2018 г. из всех стран бывшего СССР только Россия и Украина не имели законодательного регулирования йодной профилактики.

В табл. 1 сведены результаты анализа публикаций, найденных в открытом доступе, за период 2016–2018 гг., а также более ранние сведения для некоторых субъектов РФ. Поиск проводился с использованием научной электронной библиотеки eLibrary (<https://elibrary.ru/>, дата обращения 03.12.2018). Среди данных представлены: медиана йодурии, распространенность/заболеваемость зобом (%), а также сведения о профилактических мероприятиях ЙДЗ (региональных программах).

Таким образом, на основании анализа данных, представленных в публикациях, установлено, что в исследуемых регионах сохраняется дефицит йода в питании. Медиана йодурии находится ниже порогового уровня в 100 мкг/л,

соответствующего нормальному потреблению йода, за исключением Санкт-Петербурга и Тюменской области, а в Иркутске медиана йодурии у школьников соответствует тяжелому йодному дефициту.

Во всех регионах распространенность зоба превышала пороговое значение 5%, за исключением Санкт-Петербурга. В остальных регионах частота зоба среди детей соответствовала средней степени тяжести ЙДЗ, т.е. находилась в пределах от 20 до 29,9%. В Иркутске, Хакасии, Красноярском крае, Республике Мордовии была выявлена тяжелая степень йодной эндемии с частотой выявления увеличенной щитовидной железы среди детей более 30%. Эти данные сопоставимы с наличием или отсутствием в регионе программы профилактических мероприятий ЙДЗ. Проведение санитарно-просветительской работы среди населения улучшает показатели ЙДЗ, однако не позволяет достигнуть оптимальной обеспеченности населения йодом.

Для динамического мониторинга основных эпидемиологических показателей, таких как заболеваемость, распространенность ЙДЗ у детей и взрослого населения РФ, за период 2009–2016 гг., позволяющих оценить эффективность программы ликвидации йодной недостаточности, мы использовали данные статистических форм №63 Минздрава России и №12, Росстат.

На всей территории РФ распространенность зоба (коды Международной классификации болезней – МКБ: E01.0–2+E04) среди всех возрастных групп, по данным Росстата (2016 г.), составила 1,2%, при этом среди детей в возрасте 0–14 лет зафиксировано 181 595 случаев зоба, у подростков 15–17 лет – 102 956, у взрослых – 144 734. Среди отдельно проанализированных регионов особое внимание обращает на себя Республика Алтай, где распространенность зоба достигла 7,4%, при этом 176 зафиксированных случаев зоба – дети 0–14 лет, 876 случаев – подростки 15–17 лет, 71 511 случаев – взрослые. Среди исследуемых регионов минимальное значение распространенности зоба составило 0,6% (Магаданская область и Республика Татарстан).

Следует отметить, что распространенность зоба вычислялась как отношение количества абсолютных случаев, полученных нами из имеющихся данных официальной государственной статистики (форма №12, Росстат), к числу населения субъекта РФ (Росстат) на момент 1 января 2016 г.

В табл. 2 указаны значения распространенности зоба: эндемического зоба, связанного с йодной недостаточностью (код МКБ-10: E01.0–2) и другими формами нетоксического зоба (код МКБ-10: E04) для различных территориальных субъектов РФ за период 2009–2015 гг.

Для статистической обработки данных применялась линейная регрессионная модель, производился расчет угла наклона линии тренда (k ; количественное выражение динамики распространенности/заболеваемости), при помощи t -критерия Стьюдента проводилась оценка значимости k : считался достоверным (наличие динамики) при уровне p value (p) < 0,05. Обработка данных проводилась с использованием программ Microsoft Excel 2013, R (version 3.2.3).

Данные динамического мониторинга распространенности зоба у населения РФ за период 2009–2016 гг. подтвердили высокую распространенность йододефицитной патологии щитовидной железы. Показатель распространенности зоба на всей территории РФ, как было сказано, составил 1,2%, наибольшая распространенность зоба зафиксирована в Крымском федеральном округе. Нами выявлен статистически достоверный ($p < 0,05$) рост распространенности зоба в Северо-Западном, Южном и Уральском федеральном округе. Таким образом, проводимые региональные программы следует признать неэффективными. Снижение распространенности отмечено в Дальневосточном федеральном округе.

| Таблица 1. Основные показатели оценки степени тяжести йодного дефицита и профилактические мероприятия в различных субъектах РФ [6–29] | | | | | |
|---|------|--|------------------------------------|---|---|
| Регион | Год | Показатели оценки тяжести йодного дефицита | | | Профилактические мероприятия, проводимые в регионе |
| | | медиана йодурии, мкг/л (норма 100–300 мкг/л) | частота зоба, % (норма – менее 5%) | % семей, использующих ЙС (норма – не менее 90%) | |
| Чувашская Республика | 2013 | 48–70 | 5,8 | – | 2003–2013 гг.: «Региональная программа ликвидации ИДЗ у детей и подростков на территории Чувашской Республики» (применение Йодомарина) |
| Республика Башкортостан (Уфа) | 2016 | Сельские жители – 52; городские – 88 | – | 52 | С 2007 по 2016 г. действовала программа «Школьное молоко» (групповая профилактика школьников молоком с йодсодержащим компонентом), остановлена из-за недостаточности финансирования |
| Тюменская область | 2016 | 106 | 6,8 | 32,4 – студенты, 21,7 – школьники | С 1997 г.: «Региональная программа профилактики йодного дефицита в соответствии с постановлением главного государственного санитарного врача по Тюменской области от 15.09.1997 №17 “О профилактике йододефицитных состояний” и распоряжением губернатора Тюменской области от 30.10.1997 №694-р “О профилактике йододефицитных состояний”» |
| Рязанская область | 2016 | – | 22,4 | 33% семей не используют ЙС, 93% опрошенных родителей сообщили о том, что профилактика ИДЗ не проводится | Нет |
| Санкт-Петербург | 2015 | 148 | 1,6 | 44,1% женщин репродуктивного возраста используют ЙС | С 1999 г. – выборочная групповая профилактика школьников йодсодержащими продуктами |
| Москва | 2011 | 104 | 4,63 | – | Нет |
| Тверская область | 2007 | 62 | 17 | – | Нет |
| Пермский край | 2015 | 100 | 8 | – | С 2000 г. – «Совершенствование схем терапии и профилактики йододефицитных заболеваний с использованием природных ресурсов края». Групповая профилактика (на основе постановления Правительства РФ от 1999 г. |
| Республика Мордовия | 2016 | – | 77 | 54 | Региональных профилактических мероприятий нет, регион проводит только образовательные мероприятия |
| Республика Дагестан | 2014 | 69 | 29,5 | – | 2002–2013 гг.: групповая профилактика (прием йодсодержащих препаратов школьниками) |
| Сибирский федеральный округ | 2013 | | | | С 1998 г. – выборочная групповая профилактика и альтернативная профилактика: Липидол |
| Красноярский край | | 30–58 | 41 | – | |
| Народы Севера | | 30 | – | – | |
| Республика Хакасия | | 24 | 39 | – | |
| Республика Алтай | 2014 | 47 | 28,5 | – | Нет |
| Кемеровская область | 2014 | 97 | – | – | Использование ЙС в питании детей и подростков началось с 1999 г., активное проведение – после 2000 г. |
| Республика Татарстан | 2014 | – | – | 45,8 | С 2002 г. в школьных учреждениях обеспечивается 100% использование ЙС |
| Новосибирск | 2009 | 93 | 20 | – | Нет |
| Иркутск | 2009 | 8,8 | 35 | – | Региональной программы нет, до 2007 г. добавлялись йодированные дрожжи |
| Кабардино-Балкарская Республика | 2013 | | | | С 2000 г. в рамках постановления Правительства Кабардино-Балкарской Республики №286 «О профилактике заболеваний, связанных с дефицитом витаминов и микронутриентов йода и фтора» в республике проводится обеспечение организованных детских учреждений йодированно-фторированной солью |
| Равнина | | 78 | 14–17,4 | – | |
| Горная зона | | 45 | 22 | – | |
| Магадан | 2012 | | | | Нет |
| Приморские территории | | 133 | 28 | – | |
| Территории, далекие от моря | | 67–71 | 35 | – | |
| Самара | 2014 | 57,7–64,5 | 30,4 | – | 2011–2015 гг. – Программа «Здоровое питание населения Самарской области» |

Таблица 2. Распространенность эндемического зоба, связанного с йодной недостаточностью (код МКБ-10: E01.0–2), и других форм нетоксического зоба (E04) у населения РФ на 100 тыс. населения
Table 2. Prevalence rate of hypothyroidism associated with iodine deficiency (ICD-10 code E01.0-2) and other forms of nontoxic goiter (E04) in Russian Federation per 100 000 population

| Федеральный округ | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | p value | k | R ² |
|-------------------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|---------|---|----------------|
| Центральный | 1072,2 | 1008,8 | 1038,7 | 1057,6 | 1041,2 | 965,0 | 1039,3 | 0,371 | | 0,1619 |
| Северо-Западный | 897,4 | 960,8 | 949,9 | 1010,9 | 995,1 | 979,10 | 1143,3 | 0,022 | + | 0,6833 |
| Южный | 423,5 | 693,4 | 655,3 | 678,8 | 754, 2 | 681,90 | 742,6 | 0,068 | + | 0,5181 |
| Северо-Кавказский | | 1784,7 | 1729,7 | 1776,9 | 1677, 9 | 1722,5 | 1771,7 | 0,647 | | 0,05761 |
| Приволжский | 1240,9 | 1219,6 | 1245,9 | 1220,9 | 1251,2 | 1210,6 | 1228,9 | 0,592 | | 0,06134 |
| Уральский | 857,6 | 845,5 | 882,6 | 899,8 | 878,0 | 865,2 | 955,7 | 0,082 | + | 0,4859 |
| Сибирский | 1506,0 | 1468,7 | 1479, 1 | 1499,2 | 1519,9 | 1442,6 | 1478,1 | 0,538 | | 0,08024 |
| Дальневосточный | 1159,6 | 1100,6 | 1078,4 | 1053,2 | 1125,6 | 1037,7 | 966,5 | 0,030 | – | 0,6434 |
| Крымский | | | | | | 2723,1 | 2075,6 | – | – | |
| РФ | 1155,4 | 1132,5 | 1141,4 | 1155,7 | 1162,0 | 1137,3 | 1183,0 | 0,248 | | 0,2544 |

Таблица 3. Заболеваемость синдромом врожденной йодной недостаточности (код МКБ-10: E00) у населения РФ на 100 тыс. человек
Table 3. Incidence of congenital iodine deficiency syndrome (ICD-10 code E00) in Russian Federation per 100 000 population

| Федеральный округ | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | p value | k | R ² |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---|----------------|
| Центральный | 0,115835 | 0,140524 | 0,254905 | 0,129743 | 0,092909 | 1,697428 | 2,068098 | 0,0328 | + | 0,6313 |
| Северо-Западный | 0,089138 | 0,022033 | 0,352274 | 0,051244 | 0,079951 | 0,332757 | 2,050959 | 0,107 | | 0,435 |
| Южный | 0,078597 | 0,202103 | 0,317658 | 0,316911 | | 1,637503 | 1,618729 | 0,00655 | + | 0,8708 |
| Северо-Кавказский | | 0,296962 | 0,476743 | 0,294957 | 0,11499 | 1,288368 | 0,970245 | 0,155 | | 0,4332 |
| Приволжский | 0,116056 | 0,17057 | 0,12383 | 0,077151 | 0,010083 | 1,446432 | 0,912701 | 0,0957 | + | 0,4566 |
| Уральский | 0,310078 | 0,273167 | 1,290649 | 1,589336 | | 1,582998 | 0,740379 | 0,301 | | 0,2608 |
| Сибирский | 0,230232 | 0,192144 | 0,238938 | 0,171331 | 0,005185 | 1,890867 | 2,091487 | 0,0502 | + | 0,5685 |
| Дальневосточный | 0,108358 | 0,254246 | 1,002397 | 0,351111 | 0,064115 | 0,691428 | 0,548142 | 0,533 | | 0,08225 |
| Крымский | | | | | | 2,158187 | 7,269272 | – | + | |
| РФ | 0,160672 | 0,175001 | 0,375878 | 0,27961 | 0,324037 | 1,497003 | 1,633952 | 0,0171 | + | 0,7116 |

В табл. 3 представлены данные заболеваемости синдромом врожденной йодной недостаточности (код МКБ-10: E00) у населения РФ.

При статистической обработке данных получены следующие сведения: отмечен статистически достоверный рост заболеваемости синдромом врожденной йодной недостаточности в целом в РФ, в Центральном, Южном, Приволжском, Сибирском и Крымском федеральном округе. На остальной территории РФ динамика отсутствовала. Снижения заболеваемости не зафиксировано.

Часть 2. Профилактика йододефицитных заболеваний

Всеобщее йодирование соли рекомендовано Всемирной организацией здравоохранения в качестве универсального высокоэффективного метода массовой йодной профилактики. Всеобщее йодирование соли означает, что практически вся соль для употребления человеком (т.е. продающаяся в магазинах и используемая в пищевой промышленности) должна быть йодирована. Для достижения оптимального потребления йода (150 мкг/сут) Всемирная организация здравоохранения и Международный совет по контролю за ЙДЗ рекомендуют добавление в среднем 20–40 мг йода на 1 кг соли.

В качестве йодирующей добавки рекомендовано использовать йодат калия.

Проведение массовой йодной профилактики на постоянной основе приводит к значительному снижению распространенности всех форм зоба у населения.

Групповая и индивидуальная йодная профилактика – использование профилактических доз йода.

Применение йодированной соли (ЙС) во многих случаях способно ликвидировать йодный дефицит. Однако в определенные периоды жизни (беременность, кормление грудью, детский и подростковый периоды) физиологическая потребность в йоде возрастает и организм нуждается в дополнительном поступлении йода. В таких случаях проводится индивидуальная и групповая йодная профилактика.

Профилактика в масштабе определенных групп повышенного риска по развитию ЙДЗ (дети до 2 лет, беременные и кормящие женщины) осуществляется путем приема фармакологических средств, содержащих физиологическую дозу калия йодида. В группах повышенного риска допустимо использовать только фармакологические средства, содержащие точно стандартизированную дозу йода. В этих группах населения особенно высока распространенность эндемического зоба, и, следовательно, прием лекарственных средств с точной дозировкой йодида калия имеет не только профилактическое, но и лечебное значение.

Рекомендуемые дозы калия йодида для проведения профилактики в группах повышенного риска по развитию ЙДЗ [30]:

- 90 мкг – для детей от 0 до 5 лет;
- 250 мкг – для беременных и кормящих женщин.

Опыт многих стран мира свидетельствует, что наиболее эффективным путем решения проблемы дефицита йода являются проведение адекватной массовой, групповой и индивидуальной профилактики дефицита йода, а также объективный контроль эффективности проводимых программ.

| 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | p value | R ² |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|----------------|
| 593,1 | 589,2 | 591,3 | 599,9 | 570,8 | 582,7 | 606,9 | 0,913 | 0,002663 |

| Год | 2013 | 2014 | 2016 |
|------|------|------|------|
| % ЙС | 68,1 | 54,5 | 45,6 |

Далее приведены примеры йодной профилактики с анализом ее эффективности на примере регионов с разной степенью выраженности природного йодного дефицита.

Республика Татарстан

После постановления Кабинета Министров Республики Татарстан №484 «О профилактике йододефицитных состояний у населения Республики Татарстан», вышедшего 28 июля 2001 г., с 2002 г. в Татарстане налажено производство продуктов, обогащенных йодом и другими микронутриентами.

В школьных учреждениях обеспечивается 100% использование ЙС при организации питания детей и подростков в организованных коллективах, учащихся учреждений начального и среднего образования, а также лиц, проживающих в государственных стационарных учреждениях социального обслуживания населения, что подтверждается при надзорных мероприятиях.

Проанализированы данные о йододефицитных состояниях в Республике Татарстан. Согласно данным официальной государственной статистики (Росстат) за период 2009–2015 гг. не получено статистически значимой динамики в отношении распространенности зоба (данные на 100 тыс. человек представлены в табл. 4).

Несмотря на то что обеспеченность населения йодированными продуктами возросла в 1,6–1,8 раза, потребление ЙС по-прежнему остается на недостаточном уровне. Кроме того, наблюдается снижение динамики потребления ЙС до 45,6% на 2016 г. (табл. 5).

С учетом данной прогностически неблагоприятной тенденции в республике планируется проект нового плана мероприятий, направленных на снижение и профилактику йододефицитных состояний среди населения республики, который проходит сейчас межведомственное согласование.

Республика Северная Осетия – Алания

В табл. 6 представлена динамика распространенности зоба в данном регионе.

Отмечается тенденция к росту распространенности зоба, что диктует необходимость пересмотра существующих региональных постановлений и проведения в широком масштабе образовательных программ среди взрослого и детского населения по профилактике йододефицитных состояний.

| 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | p value | R ² |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|----------------|
| 108,8 | 132,8 | 115,8 | 170,9 | 109,9 | 172,4 | 256,5 | 0,05 | 0,56 |

| 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | p value | R ² |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------------|
| 3648,5 | 3509,2 | 3371,7 | 3356,4 | 3395,6 | 3477,0 | 3611,2 | 0,829 | 0,01 |

Республика Тыва (регион тяжелого йодного дефицита)

В 2000 г. правительство республики инициировало профилактические мероприятия постановлением «Неотложные меры борьбы с йододефицитными заболеваниями в Республике Тыва на 2000–2002 годы», в число которых вошли:

- Завоз ЙС.
- Йодирование мяса животных через кормовую соль.
- Групповая и индивидуальная йодная профилактика детей, беременных и кормящих женщин Антиструмином.
- На средства международной благотворительной организации KIWANIS в 2002 г. был закуплен и поставлен в Республику Тыва мини-солезаовод по йодированию соли для животных, который прекратил свою работу в 2009 г.
- При мониторинге в 2008 г. по результатам анкетирования пищевая поваренная ЙС употребляется в 47% семей. Всем беременным женщинам назначаются препараты йода в женских консультациях. Уровень врожденного гипотиреоза снизился до показателей РФ. В 2009 г. проведен массовый профилактический осмотр «Национальный проект “Здоровье”» – ИДЗ среди взрослого населения – 38,9% и транзитный гипотиреоз встречался у 20% новорожденных.

Нами также проанализированы данные официальной государственной статистики распространенности зоба среди всех групп населения в данном регионе. Данные на 100 тыс. населения представлены в табл. 7.

Динамики в отношении зоба среди всех возрастных групп не выявлено. Среди всех категорий населения отмечается значительный рост гипотиреоза, особенно среди детей – до 165 в абсолютных числах, 179,1 на 100 тыс. населения.

Указанные значения распространенности зоба оцениваются как высокие: на 67,2% выше среднероссийских показателей. Наиболее высокая заболеваемость зобом отмечается у детей и подростков.

Таким образом, профилактические мероприятия по предупреждению дефицита йода в Республике Тыва проводятся недостаточно, кроме того, очевидно, что в регионе тяжелого йодного дефицита требуются более усиленный контроль и мониторинг по профилактике ИДЗ.

Заключение

Заболевания, связанные с дефицитом йода, полностью предотвратимы только при проведении популяционной профилактики ЙС (использование ее в питании, в том числе в пищевой промышленности).

Несмотря на принятые многокомплексные меры по профилактике йододефицитных заболеваний и снижение

уровня заболеваемости, в том числе врожденного гипотиреоза, в регионах не достигнуты целевые показатели. Кроме того, при снижении контроля за проведением профилактических мероприятий отмечается отрицательная статистическая динамика за короткие сроки наблюдения.

Таким образом, главной причиной отсутствия в России значительного прогресса в деле устранения дефицита йода в питании и связанных с ним заболеваний являются отсутствие закона о профилактике ЙДЗ и централизованной системы (как на федеральном, так и на региональном уровне), осуществляющей контроль за профилактическими мероприятиями. Добровольная модель потребления ЙС не отвечает международным критериям профилактических программ и доказывает отсутствие значимого эффекта в достижении прогресса ликвидации йодного дефицита. Необходимо законодательное внедрение массовой профилактики ЙДЗ.

Дополнительная информация

Источник финансирования. Часть 1: поисково-аналитическая работа по подготовке рукописи проведена при финансовом обеспечении, выделенном на выполнение НИР «Молекулярно-генетические механизмы развития аутоиммунных и йододефицитных заболеваний щитовидной железы и новые горизонты для таргетной персонализированной терапии», выполняемой в рамках государственного задания 2017–2019 гг.

Financing source. Part 1. The research and analytical work at the manuscript preparation was performed under the financial support provided for research scientific work “Molecular and genetic mechanisms of autoimmune and iodine deficiency thyroid gland disorders and new frontiers of targeted personalized therapy” performed under the state assignment for years 2017–2019.

Благодарности. Выражаем благодарность главным внештатным эндокринологам Республики Татарстан, Республики Северная Осетия–Алания, Республики Тыва.

Acknowledgement. We thank the leading non-staff endocrinologists of the Republic of Tatarstan, the Republic of North Ossetia-Alania, and the Republic of Tuva.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Платонова Н.М. Йодный дефицит: современное состояние проблемы. Клиническая и экспериментальная тиреодология. 2015; 11 (1): 12–21. [Platonova N.M. Iodnyi defitsit: sovremennoe sostoianie problemy. Klinicheskaiia i eksperimental'naia tireoidologiya. 2015; 11 (1): 12–21 (in Russian).]
2. О мерах по профилактике заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, развитию производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №31 от 14 июня 2013 г. Москва. [O merakh po profilaktike zabolevaniy, obuslovlennykh defitsitom mikronutrientov, razvitiu proizvodstva pishchevykh produktov funktsional'nogo i spetsializirovannogo naznachenii. Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF №31 ot 14 iunija 2013 g. Moscow (in Russian).]
3. Трошина Е.А., Платонова Н.М., Панфилова Е.А., Панфилов К.О. Аналитический обзор по результатам мониторинга основных эпидемиологических характеристик йододефицитных заболеваний у населения Российской Федерации за период 2009–2015 гг. Проблемы эндокринологии. 2018; 64 (1): 21–37. [Troshina E.A., Platonova N.M., Panfilova E.A., Panfilov K.O. Analiticheskii obzor po rezul'tatam monitoringa osnovnykh epidemiologicheskikh kharakteristik iododefitsitnykh zabolevaniy u naseleniia Rossiiskoi Federatsii za period 2009–2015 gg. Problemy endokrinologii. 2018; 64 (1): 21–37 (in Russian).]
4. Трошина Е.А., Платонова Н.М., Абдулхабирова Ф.М., Герасимов Г.А. Йододефицитные заболевания в Российской Федерации: время принятия решений. Под. ред. И.И.Дедова, Г.А.Мельниченко. М., 2012.

- [Troshina E.A., Platonova N.M., Abdulkhabirova F.M., Gerasimov G.A. Iododefitsitnye zabolevaniia v Rossiiskoi Federatsii: vremia priniatia reshenii. Pod. red. I.I.Dedova, G.A.Melnichenko. Moscow, 2012 (in Russian).]
5. Платонова Н.М. Йододефицитные заболевания (профилактика, диагностика, лечение и мониторинг). Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2010. [Platonova N.M. Iododefitsitnye zabolevaniia (profilaktika, diagnostika, lechenie i monitoring). Avto-ref. dis. ... d-ra med. nauk. Moscow, 2010 (in Russian).]
6. Пешкова Г.П., Киришин В.А., Ключникова Н.М., Акишин С.В. Питание и микронутриентная недостаточность населения Рязанской области. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2017; 70: 49–53. [Peshkova G.P., Kiriushin V.A., Kliuchnikova N.M., Akishin S.V. Pitanie i mikronutrientnaia nedostatochnost' naseleniia Riazanskoj oblasti. Nauchno-meditsinskii vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ia. 2017; 70: 49–53 (in Russian).]
7. Кучма В.Р., Белякова Н.А., Ларева А.В. и др. Эффективность групповой йодной профилактики у детей, проживающих в йододефицитном регионе. Вопросы современной педиатрии. 2007; 6 (6): 28–30. [Kuchma V.R., Beliakova N.A., Lareva A.V. i dr. Effektivnost' gruppovoi iodnoi profilaktiki u detei, prozhivaiushchikh v iododefitsitnom regione. Voprosy sovremennoi pediatrii. 2007; 6 (6): 28–30 (in Russian).]
8. Краснов М.В., Краснов В.М., Будылина М.В. Проблема йодного дефицита на территории Чувашской республики. Педиатрия. 2015. [Krasnov M.V., Krasnov V.M., Budylina M.V. Problema iodnogo defitsita na territorii Chuvashskoi respublikii. Pediatriia. 2015 (in Russian).]
9. Соболева Д.Е. Йодное обеспечение взрослого населения Санкт-Петербурга. Инновационные технологии в эндокринологии Сборник тезисов III Всероссийского эндокринологического конгресса с международным участием. ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России; ОО «Российская ассоциация эндокринологов». М., 2017; с. 530–1. [Soboleva D.E. Iodnoe obespechenie vzroslogo naseleniia Sankt-Peterburga. Innovatsionnye tekhnologii v endokrinologii Sbornik tezisev III Vserossiiskogo endokrinologicheskogo kongressa s mezhdunarodnym uchastiem. FGBU "Endokrinologicheskii nauchnyi tsentr" Minzdrava Rossii; OO "Rossiiskaia assotsiatsiia endokrinologov". Moscow, 2017; p. 530–1 (in Russian).]
10. Камалов К.Г., Солтаханов Э.М., Газимагомедов Г.А. Распространенность эндемического зоба и йододефицита в популяции мальчиков в возрасте 11–13 лет в различных эколого-географических зонах республики Дагестан. Исследования и практика в медицине. 2018; 5 (3): 10–9. [Kamalov K.G., Soltakhanov E.M., Gazimagomedov G.A. Rasprostranennost' endemicheskogo zoba i iododefitsita v populiatsii mal'chikov v vozraste 11–13 let v razlichnykh ekologo-geograficheskikh zonakh respublikii Dagestan. Issledovaniia i praktika v meditsine. 2018; 5 (3): 10–9 (in Russian).]
11. Алиметова К.А., Абусуев С.А., Асельдерова З.М. Проблема йододефицита у детей на территории г. Махачкалы. Science prospect. Биотехнологии и медицина. 2015; 64 (1): 7–12. [Alimetova K.A., Abusuev S.A., Asel'derova Z.M. Problema iododefitsita u detei na territorii g. Makhachkaly. Science prospect. Biotehnologii i meditsina. 2015; 64 (1): 7–12 (in Russian).]
12. Захохов Р.М., Узденова З.Х., Шогенова Ф.М. и др. Дифференцированная профилактика йодного дефицита у девочек Кабардино-Балкарии. Вестник новых медицинских технологий. 2013; 20 (2): 413. [Zakhokhov R.M., Uzdеноva Z.Kh., Shogenova F.M. i dr. Differentsirovannaia profilaktika iodnogo defitsita u devochek Kabardino-Balkarii. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii. 2013; 20 (2): 413 (in Russian).]
13. Степанова Е.М., Моругова Т.В., Авзалетдинова Д.Ш., Денисова С.А. Оценка эффективности йодной профилактики в г. Уфе. Медицинский вестник Башкортостана. 2016; 11 (6): 71–5. [Stepanova E.M., Morugova T.V., Avzaletdinova D.Sh., Denisova S.A. Otsenka effektivnosti iodnoi profilaktiki v g. Ufe. Meditsinskii vestnik Bashkortostana. 2016; 11 (6): 71–5 (in Russian).]
14. Ямашкина Е.И., Мишарова А.П., Потапова А.С. и др. Образовательные мероприятия по профилактике йододефицитных заболеваний в республике Мордовия. Здоровье и образование в XXI веке. 2018; 20 (7): 70–5. [Iamashkina E.I., Misharova A.P., Potapova A.S. et al. Obrazovatel'nye meropriiatiia po profilaktike iododefitsitnykh zabolevaniy v respublikhe Mordovia. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke. 2018; 20 (7): 70–5 (in Russian).]
15. Герасимов Г.А. Россия – страна контрастов. Клиническая и экспериментальная тиреодология. 2017; 13 (2): 6–12. [Gerasimov G.A. Rossiia – strana kontrastov. Klinicheskaiia i eksperimental'naia tireoidologiya. 2017; 13 (2): 6–12 (in Russian).]
16. Краснов М.В., Краснов В.М., Григорьева М.Н. Динамика йодного дефицита и йододефицитных заболеваний на территории Чувашской Республики. Современные проблемы науки и образования. 2016; 6: 10. [Krasnov M.V., Krasnov V.M., Grigor'eva M.N. Dinamika iodnogo defitsita i iododefitsitnykh zabolevaniy na territorii Chuvashskoi Respubliki. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia. 2016; 6: 10 (in Russian).]

17. Софронова Л.В., Кошечев С.Е., Трефилов Р.Н. Мониторинг тяжести йодного дефицита в Пермском регионе. Актуальные вопросы педиатрии материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. 2016; с. 106–10.
[Sofronova L.V., Koshcheev S.E., Trefilov R.N. Monitoring tiazhesti iodnogo defitsita v Permskom regione. Aktual'nye voprosy pediatrii materialy mezhtseional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 2016; p. 106–10 (in Russian).]
18. Сазонова О.В., Березин И.И., Бородина Л.М. и др. Йододефицитные состояния среди детей школьного возраста города Самара. Фундаментальные исследования. 2014; 10: 170–3.
[Sazonova O.V., Berезin I.I., Borodina L.M. et al. Iododefitsitnye sostoiانيا sredi detei shkol'nogo vozrasta goroda Samara. Fundamental'nye issledovaniia. 2014; 10: 170–3 (in Russian).]
19. Макарова О.Б., Суплотова Л.А., Шарухов Г.В., Ковальжина Л.С. Эффективность программы профилактики йодного дефицита в Тюменской области. Медицинская наука и образование Урала. 2017; 18 (4): 159–61.
[Makarova O.B., Suplotova L.A., Sharukho G.V., Koval'zhina L.S. Effektivnost' programmy profilaktiki iodnogo defitsita v Tiimenskoi oblasti. Meditsinskaiа nauka i obrazovanie Urala. 2017; 18 (4): 159–61 (in Russian).]
20. Суплотова Л.А., Макарова О.Б., Шарухов Г.В., Ковальжина Л.С. Роль питания в профилактике и коррекции йододефицитных состояний на эндемичной территории. Вопросы питания. 2018; 87 (5): 27–36.
[Suplotova L.A., Makarova O.B., Sharukho G.V., Koval'zhina L.S. Rol' pitaniia v profilaktike i korreksii iododefitsitnykh sostoiانيا na endemichnoi territorii. Voprosy pitaniia. 2018; 87 (5): 27–36 (in Russian).]
21. Осокина И.В. Йодный дефицит в Центральной Сибири. Исследования, профилактика, мониторинг. Saarbrücken: Palmarium academic publishing, 2013.
[Osokina I.V. Iodnyi defitsit v Tsentral'noi Sibiri. Issledovaniia, profilaktika, monitoring. Saarbrücken: Palmarium academic publishing, 2013 (in Russian).]
22. Елизарьева Л.А., Лобанов Ю.Ф. Оценка йодного дефицита по результатам неонатального скрининга на врожденный гипотиреоз по Алтайскому краю и Республике Алтай. Современные проблемы науки и образования. 2014; 2.
[Elizarg'eva L.A., Lobanov Iu.F. Otsenka iodnogo defitsita po rezul'tatam neonatal'nogo skrininga na vrozhdennyi gipotireoz po Altaiskomu kraiu i Respublike Altai. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniia. 2014; 2 (in Russian).]
23. Папушина А.Ю., Максимова Н.Б. География проявления йодной недостаточности по природным зонам Алтайского края. География и природопользование Сибири. 2016; 21: 136–9.
[Papushina A.Iu., Maksimova N.B. Geografiia proiavleniia iodnoi nedostatochnosti po prirodnyim zonom Altaiskogo kraia. Geografiia i prirodopol'zovanie Sibiri. 2016; 21: 136–9 (in Russian).]
24. Квиткова Л.В., Зинчук С.Ф., Затолокина Е.Н. Проблема йодного дефицита у жителей сельского региона. Сибирский медицинский журнал. 2009; 1: 70–2.
[Kvitkova L.V., Zinchuk S.F., Zatolokina E.N. Problema iodnogo defitsita u zhitelei sel'skogo regiona. Sibirskii meditsinskii zhurnal. 2009; 1: 70–2 (in Russian).]
25. Решетник Л.А., Гармаева С.Б., Самчук Д.П. и др. Современное состояние йодной эндемии в Иркутской области. Сибирский медицинский журнал. 2011; 1: 141–3.
[Reshetnik L.A., Garmayeva S.B., Samchuk D.P. et al. Sovremennoe sostoianie iodnoi endemii v Irkutskoi oblasti. Sibirskii meditsinskii zhurnal. 2011; 1: 141–3 (in Russian).]
26. Тепешкина Н.В., Перевалов А.А. Оценка эффективности профилактики йодного дефицита среди детского населения города Междуреченска Кемеровской области. Гигиена и санитария. 2016; 95 (5): 471–6.
[Tepeshkina N.V., Perevalov A.A. Otsenka effektivnosti profilaktiki iodnogo defitsita sredi detskogo naseleniia goroda Mezhdurechenska Kemerovskoi oblasti. Gigiena i sanitaria. 2016; 95 (5): 471–6 (in Russian).]
27. Суханов А.В., Рымар О.Д., Мустафина С.В., Денисова Д.В. Показатели когнитивной функции у подростков, проживающих в регионе с легким йодным дефицитом. Мир науки, культуры, образования. 2013; 38 (1): 267–71.
[Sukhanov A.V., Rymar O.D., Mustafina S.V., Denisova D.V. Pokazateli kognitivnoi funktsii u podrostkov, prozhivaiushchikh v regione s legkim iodnym defitsitom. Mir nauki, kul'tury, obrazovaniia. 2013; 38 (1): 267–71 (in Russian).]
28. Захаренко Р.В., Ножнова Л.П., Ковальский Ю.Г. и др. О качестве профилактики йододефицитных заболеваний у беременных женщин г. Хабаровска. Здравоохранение Дальнего Востока. 2014; 2 (60): 18–21.
[Zakharenko R.V., Nozhnova L.P., Koval'skii Iu.G. et al. O kachestve profilaktiki iododefitsitnykh zaboлевanii u beremennykh zhenshchin g. Khabarovska. Zdravookhranenie Dal'nego Vostoka. 2014; 2 (60): 18–21 (in Russian).]
29. Горбачев А.Л., Луговая Е.А., Пермьякова И.Ю. и др. Йодный дефицит и эндемический зоб у детей различных районов Магаданской области. 2012.
[Gorbachev A.L., Lugovaia E.A., Permyakova I.Iu. et al. Iodnyi defitsit i endemicheskii zob u detei razlichnykh raionov Magadanskoi oblasti. 2012 (in Russian).]
30. World Health Organization, UNCSF, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2007.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Мельниченко Галина Афанасьевна – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., дир. Института клинической эндокринологии, зам. дир. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: teofrast2000@mail.ru

Трошина Екатерина Анатольевна – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., рук. отд. терапевтической эндокринологии, зам. дир. по координации эндокринологической службы ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: troshina@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8520-8702>

Платонова Надежда Михайловна – д-р мед. наук, глав. науч. сотр., ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: doc-platonova@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6388-1544>

Панфилова Елена Александровна – врач-эндокринолог, ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: e4erepanova@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2770-1205>

Рыбакова Анастасия Андреевна – врач-эндокринолог, ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: aamamykina@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1248-9099>

Абдулхабирова Фатима Магомедовна – канд. мед. наук, зав. лаб. цитологии и цитогенетики ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: a-fatima@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-8580-2421

Бостанова Фатима Аслановна – клинический ординатор, ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». E-mail: fabostanova@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5824-9536>

Galina A. Melnichenko – Acad. RAS, D. Sci. (Med.), Full. Prof., Endocrinology Research Centre. E-mail: teofrast2000@mail.ru

Ekaterina A. Troshina – Acad. RAS, D. Sci. (Med.), Full. Prof., Endocrinology Research Centre. E-mail: troshina@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8520-8702>

Nadegda M. Platonova – D. Sci. (Med.), Endocrinology Research Centre. E-mail: doc-platonova@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6388-1544>

Elena A. Panfilova – endocrinologist, Endocrinology Research Centre. E-mail: e4erepanova@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2770-1205>

Anastasia A. Rybakova – endocrinologist, Endocrinology Research Centre. E-mail: aamamykina@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1248-9099>

Fatima M. Abdulkhairova – Cand. Sci. (Med.), Endocrinology Research Centre. E-mail: a-fatima@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-8580-2421

Fatima A. Bostanova – Clinical Resident, Endocrinology Research Centre. E-mail: fabostanova@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5824-9536>

Статья поступила в редакцию / The article received: 15.03.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 29.04.2019