

Йододефицитные заболевания как неинфекционная эпидемия: взгляд на проблему в условиях пандемии COVID-19

Г.А. Мельниченко¹, Е.А. Трошина¹, Г.А. Герасимов²

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии», Москва, Россия;

²Международная неправительственная организация «Глобальная сеть по йоду», Мертл Бич, США

Аннотация

Радиоактивный йод, вылетевший из разрушенного реактора Чернобыльской атомной электростанции, как коронавирус, быстро распространился по Европе. Дефицит йода в прилегающих к атомной электростанции областях Украины, Беларуси и России стал фактором повышенного захвата радиоактивного йода щитовидной железой у детей и через 5 лет привел у них к эпидемии рака щитовидной железы. Оптимальное потребление йода могло бы стать своеобразной «вакцинацией», резко снижающей риск развития поражения щитовидной железы, как это случилось после аварии на атомной электростанции в Фукусиме (Япония). Эндемический зоб устранен 50 лет тому назад, но вернулся в нашу страну в начале 1990-х годов после прекращения выпуска йодированной соли и остается не устраненным до настоящего времени из-за отсутствия законодательной базы для обязательного йодирования соли. Фактическое среднее потребление йода жителями России составляет от 40 до 80 мкг в день, что в 2–3 раза меньше рекомендованной нормы. На всей территории Российской Федерации выявлен йодный дефицит легкой и средней тяжести, причем в большей мере он характерен для питания сельского населения. Наибольший негативный эффект на психомоторное развитие ребенка йодный дефицит оказывает в критический период – «первые 1000 дней жизни» – с момента зачатия до конца второго года жизни. По данным Всемирной организации здравоохранения, за последние 20 лет йодный дефицит устранен в 115 государствах мира, а количество йододефицитных стран снизилось до 25, но Россия по-прежнему входит в их число. Полагаем, что после пандемии COVID-19 не надо будет доказывать необходимость эффективной поддержки в России мероприятий по предупреждению как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний, а декларируемое профилактическое направление отечественной медицины действительно станет таковым.

Ключевые слова: дефицит йода, эпидемия, COVID-19, Россия, йодированная соль.

Для цитирования: Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Герасимов Г.А. Йододефицитные заболевания как неинфекционная эпидемия: взгляд на проблему в условиях пандемии COVID-19. *Терапевтический архив.* 2020; 92 (10): 4–8. DOI: 10.26442/00403660.2020.10.000768

Iodine deficiency disorders as a non-infectious epidemic: a look at the problem at the time of COVID-19 pandemic

G.A. Mel'nichenko¹, E.A. Troshina¹, G.A. Gerasimov²

¹National Medical Research Center for Endocrinology, Moscow, Russia;

²Iodine Global Network, Myrtle Beach, USA

Radioactive iodine, flying out of the destroyed reactor of the Chernobyl nuclear power plant, like a corona virus quickly spread throughout Europe. Iodine deficiency in the regions of Ukraine, Belarus and Russia adjacent to nuclear power plants became a factor in increased uptake of radioactive iodine by the thyroid gland in children and after 5 years led to an epidemic of thyroid cancer. Optimal iodine intake could become a kind of "vaccination", which sharply reduces the risk of developing thyroid cancer, as has happened after the accident at the Fukushima nuclear power plant in Japan. Endemic goiter was eliminated 50 years ago, but returned to the country in the early 1990s after the collapse of iodized salt production and has not been eliminated to this day due to the lack of a legislative framework for mandatory salt iodization. The actual average consumption of iodine by residents of Russia is from 40 to 80 mcg per day, which is 2–3 times less than the recommended norm. Mild and moderate iodine deficiency was detected throughout the Russian Federation, and it is more typical for the rural population. The iodine deficiency has the greatest negative effect on the psychomotor development of the child during the critical period – "the first 1000 days of life" – from the moment of conception to the end of the second year of life. According to WHO, over the past 20 years, iodine deficiency has been eliminated in 115 countries of the world, and the number of iodine-deficient countries has dropped to 25, but Russia is still among them. We believe that after the COVID-19 pandemic, it will no longer be necessary to prove the need for effective support for the prevention of both infectious and non-infectious diseases, and the declared preventive direction of Russian medicine will indeed become such.

Keywords: iodine deficiency, epidemic, COVID-19, Russia, iodized salt.

For citation: Mel'nichenko G.A., Troshina E.A., Gerasimov G.A. Iodine deficiency disorders as a non-infectious epidemic: a look at the problem at the time of COVID-19 pandemic. *Therapeutic Archive.* 2020; 92 (10): 4–8. DOI: 10.26442/00403660.2020.10.000768

АИТ – аутоиммунный тиреоидит
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ЙДР – йододефицитное расстройство
ЧАЭС – Чернобыльская атомная электростанция

Авторы работали над этой статьей в середине мая 2020 г. и полагают, что еще долго в сознании человечества весна 2020 г., равно как и апрель–май 1986 г., когда произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), будут символами тяжелых испытаний, неясных перспектив

и горестных размышлений о том, что же упущено в той, прошлой, сравнительно безопасной и свободной жизни, что мы не сделали «в обычные времена».

Обычно в минуты испытаний люди дают клятвы не забыть эти испытания и сделать все несделанное, стать лучше

и работать эффективнее. Эту статью мы просим рассматривать как врачебную клятву: йодный дефицит должен быть наконец устранен в России, как это уже делали почти 50 лет тому назад. Нет в стране ведомства, отрицающего необходимость такого закона, но накапливаются новые возражения, проводятся все новые согласования, и судьба несчастливой, но абсолютно необходимой нашей стране закона удивительным образом обнажает поистине чудовищное переплетение недостатков образования, социальной ответственности бизнеса, медицинской помощи и научных исследований, которое, увы, существует в нашем обществе.

Прошло уже около 20 лет с начала деятельности российских эндокринологов по разработке законопроекта «О профилактике заболеваний, вызванных дефицитом йода». Необходимость этого закона стала очевидной еще в середине 1990-х годов, когда выявлена эпидемия рака щитовидной железы у детей и подростков из регионов Беларуси, Украины и России, загрязненных радионуклидами после аварии на ЧАЭС. Радиоактивный йод, вылетевший из разрушенного реактора, как безвредный вирус, быстро распространился по Восточной и Центральной Европе. Дефицит йода в прилегающих к ЧАЭС областях Украины, Беларуси и России стал фактором повышенного захвата радиоактивного йода щитовидной железой детей и через несколько лет привел к многократному увеличению заболеваемости у них раком щитовидной железы [1, 2]. А вот оптимальное потребление йода (за счет йодированной соли) можно приравнять к своеобразной «вакцинации», резко снижающей риск развития поражения щитовидной железы. В Японии, где йодного дефицита нет (в основном за счет уникальных особенностей питания населения), после аварии на АЭС в Фукусиме сколь-либо значимого прироста заболеваемости раком щитовидной железы у детей не произошло, даже без экстренной йодной профилактики сразу после аварии [2].

Пандемия коронавируса, начинавшаяся как обычная сезонная инфекция, обернулась глобальным кризисом. Но так случилось, и нам надо всем вместе это несчастье пережить. И вот уже во всех странах мира принимаются те или иные экстренные карантинные меры, вскрываются организационные проблемы, и все чаще мы вспоминаем эхо чернобыльского взрыва, когда точно так же мир замер от тревоги перед неизвестностью.

Однако уроки аварии на ЧАЭС так и остались невыученными в России, где до сих пор не приняты законы по йодированию соли. Какая судьба ожидает этот законопроект, когда ситуация с эпидемией наконец нормализуется?

Нерешенная проблема наряду с высокой информированностью населения о патологии щитовидной железы при сравнительной доступности методов ее визуализации высветила психологические аспекты, связанные с тревогой и постоянной фрустрацией пациентов, бездумно нерационального расходования медицинских ресурсов и дефекты образования врачей и населения. Это невероятно, но в условиях карантинных мер при громадной занятости медицинских служб работой с потоком тяжелых больных с COVID-19 находятся пациенты, которые вновь и вновь, рискуя здоровьем, отправ-

ляются в поликлиники для проведения ультразвукового исследования щитовидной железы в целях «динамического наблюдения» за банальными зубными изменениями, связанными с проживанием в регионе неликвидированного йодного дефицита.

Как же так получилось, что страна, одной из первых в мире начавшая борьбу с заболеваниями, обусловленными дефицитом йода, первой узнавшая о высоком риске рака щитовидной железы у детей на фоне дефицита йода в случае ядерной катастрофы, вот уже почти 20 лет не может принять выгодный и с медицинских, и с экономических позиций закон об обязательном йодировании пищевой соли?

То, что вся обширная территория Российской Федерации относится к географическим зонам с природным дефицитом йода, известно с начала XX в. Уже с середины 1930-х годов в СССР стали использовать наиболее эффективные методы («швейцарскую модель») профилактики этих заболеваний, а именно: широкое использование в питании населения йодированной соли (популяционная профилактика) в совокупности с назначением йодных добавок, таких как Антиструмин, наиболее уязвимым группам населения – детям и беременным женщинам (групповая профилактика).

Первые научные исследования эндемического зоба в СССР, начатые в 1930-е годы, связаны с именем О.В. Николаева – выдающегося хирурга-эндокринолога и специалиста по профилактике эндемического зоба (в ту пору именно зоб рассматривался как основная медицинская проблема йодного дефицита). В одной из своих первых публикаций «Этиология эндемического зоба», вышедшей в свет в 1932 г. [3], он определил важность этой проблемы и предложил способы дополнительного обеспечения организма йодом, включая поставки исключительно йодированной соли на подверженные этому заболеванию (эндемические) территории. Он называл йодированную соль «полноценной солью», поскольку она дополнена жизненно важным элементом – йодом.

В 1933 г. О.В. Николаев и его коллеги начали программу, направленную на исследование распространенности и профилактику эндемического зоба в Кабардино-Балкарии. Исследования показали, что в этом регионе зобом страдали до 26% мужчин и до 69% женщин. Программа профилактики предполагала обязательную поставку йодированной соли населению республики и снабжение больных эндемическим зобом таблетированными препаратами йода. Советские руководители, чья эмигрантская революционная молодость прошла в Швейцарии и которые могли наблюдать успехи этой модели профилактики лично, позитивно относились к деятельности О.В. Николаева и всячески поддерживали его исследования. К 1940 г. распространенность зоба у населения Кабардино-Балкарии сократилась до 0,9%. Великая отечественная война привела к временному прекращению йодной профилактики, и распространенность зоба вновь возросла до 4,1%. Возобновление профилактической программы снизило распространенность зоба к 1948 г. до 1,1% [4]. О.В. Николаев писал, что профилактика эндемического зоба предполагает проведение следующих мероприятий:

- йодирование пищевой поваренной соли для розничной торговли и использование йодированной соли в пищевой промышленности, и в особенности хлебопечении;

Сведения об авторах:

Мельниченко Галина Афанасьевна – акад. РАН, д.м.н., проф., зам. дир. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». ORCID: 0000-0002-5634-7877

Герасимов Григорий Анатольевич – д.м.н., проф., региональный координатор МНО «Глобальная сеть по йоду». ORCID: 0000-0002-6299-7219

Контактная информация:

Трошина Екатерина Анатольевна – чл.-кор. РАН, д.м.н., проф., зам. дир. ФГБУ «НМИЦ эндокринологии». Тел.: 7(903)616-86-47; e-mail: troshina@inbox.ru; ORCID: 0000-0002-8520-8702

- снабжение Антиструмином групп риска: беременных женщин и кормящих матерей, детей и подростков;
- организация специальных медицинских учреждений для профилактики и лечения зоба – противозобных диспансеров;
- массовое обследование населения в эндемичных по зобу регионах и активное лечение (включая хирургическое) пациентов с эндемическим зобом.

Благодаря этим мероприятиям к началу 1970-х годов ситуация с эндемическим зобом в России и других республиках СССР существенно улучшилась. Распространенность зоба небольших размеров (1–2-й степени) снизилась практически до спорадического уровня (менее 5%), а случаи зоба больших размеров (3–5-я степень) стали практически единичными [3]*. И вот в начале 1970-х годов официально объявлено о практически полном устранении эндемического зоба в СССР: отмечено, что эндемический зоб как массовое заболевание «ликвидирован или находится на грани ликвидации» [4].

Здесь надо сделать лингвистическую оговорку. В английском языке принято говорить об *elimination of iodine deficiency*, что на русский язык можно перевести как «устранение йодного дефицита». Это природное явление, и его невозможно навсегда ликвидировать; йодный дефицит наверняка вернется, как только прекратятся профилактические мероприятия. Слово «ликвидация» в медицинском контексте применимо скорее к инфекционным заболеваниям, таким как натуральная оспа, а в будущем, надеемся, и полиомиелит, когда возбудитель инфекции перестает циркулировать в природе, и заражение им станет практически невозможным.

Но тогдашнее руководство системы здравоохранения огромной страны, видимо, не стало разбираться в тонких лингвистических различиях и уже в 1972 г. ликвидировало специальную форму по учету новых случаев эндемического зоба, а в 1987–1988 гг. реорганизовало или вовсе закрыло противозобные диспансеры [4]. Вместе с тем в реальности зобная эндемия сохранилась, но ограничилась в основном сравнительно небольшими по размеру (пальпируемыми) формам увеличения щитовидной железы. Вероятно, политическая конъюнктура тех лет располагала к идее, что при полноценном питании у советского человека не может быть дефицита чего-либо; органы здравоохранения являлись удовлетворенными тем, что удалось победить хорошо изученную патологию, а исследователи – напуганными сообщениями о том, что избыточное потребление йода приводит к развитию аутоиммунного тиреоидита (АИТ).

В итоге, как мы уже отметили, с начала 1970-х годов случаи эндемического зоба перестали официально регистрироваться, так как соответствующую форму учета упразднили, а вся статистика заболеваний щитовидной железы была сведена к тиреотоксикозу с зобом и без такового. И диагноз «эндемический зоб» исчез. Как можно диагностировать заболевание, которое более не существует и которому нет даже места в статистических отчетах?

Но природа, как известно, не терпит пустоты. Можно фактически запретить использовать диагноз «эндемический зоб», но как тогда следовало называть все более часто встречающиеся в клинической практике случаи пальпируемого зоба? Выход найден – появился термин «гиперплазия щитовидной железы». Схоластический спор о природе этого феномена продолжался длительное время и в середине 1980-х годов даже вылился в дискуссию на страницах журнала

«Проблемы эндокринологии», однако, как и следовало ожидать, ничем не завершился. Вместе с тем природа многочисленных случаев «гиперплазии» требовала объяснений.

Тут совершенно неожиданный конфуз создали зарубежные руководства и монографии по тиреологии. Дело в том, что до самого конца 1980-х годов Западная Европа также пребывала в убеждении, что эндемический зоб остался уделом только слаборазвитых стран Азии и Африки. Прозрение наступит позже, но роль дефицита йода в происхождении патологии щитовидной железы в мировой научной литературе 1970–1980-х годов явно недооценена. Вместе с тем в эти годы очень интенсивно изучалась аутоиммунная патология щитовидной железы. Еще большую сумятицу в умы вносили руководства, выпущенные за океаном. В США и Канаде с йодным дефицитом покончили еще в середине XX в., и уже успели вырасти поколения врачей, в жизни своей не видавших эндемического зоба. В США только у 1–2% детей и подростков встречаются случаи увеличения щитовидной железы (то, что называется спорадическими случаями зоба). В руководстве *Disease of the thyroid* [5] в разделе, посвященном АИТ, известный канадский исследователь R. Volpe пишет, что основной причиной увеличения щитовидной железы у детей и подростков является именно АИТ. Вот она разгадка «гиперплазии»! Поскольку причиной гиперплазии не может быть эндемический зоб (писать о нем нельзя, его полностью ликвидировали, т.е. по сути запретили), то значит, высокая частота «гиперплазии» у наших детей объясняется наличием АИТ. При этом совершенно упускался из виду тот факт, что распространенность «гиперплазии», а на самом деле – эндемического зоба у детей во многих регионах России уже к началу 1990-х годов приобрела эпидемические масштабы (20–30%), т.е. в 10 раз превосходила частоту зоба в США.

Обо всем этом мы написали в далеком уже 2001 г. в статье «Мифы отечественной тиреологии и аутоиммунный тиреоидит» [6]. Действительно, для мифологического сознания характерен феномен языковой подмены запретного для употребления слова на его допустимый эквивалент (эвфемизм). У всех народов слово, обозначающее имя тотема, становится священным, сакральным. Его нельзя произносить вслух – а вдруг тотем обидится на сказанное всуе слово. Мы тогда предположили, что в сознании отечественных врачей на границе XX и XXI вв. в каком-то смысле произошло сходное явление – запретное для употребления понятие (эндемический зоб) обрело новое имя. Так родился миф о высокой распространенности АИТ, который, несмотря на все наши старания, полностью не преодолен до настоящего времени. Хуже того, количество мифов стало даже нарастать, и их объектом стала йодированная соль, приобретшая совершенно неизвестные науке негативные свойства.

Из-за резкого снижения частоты зоба практически во всех регионах мира около 15 лет тому назад Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отказалась использовать этот индикатор в качестве критерия наличия или отсутствия йодного дефицита. Основным критерием для этого стало содержание йода в моче, исследованное у репрезентативной когорты населения. Оптимальной считается медианная концентрация йода в моче в диапазоне от 100 до 300 мкг/л [7].

С конца 1980-х годов, особенно после аварии на ЧАЭС в 1986 г., приведшей к выбросу в атмосферу огромных количеств радиоактивного йода и радиоактивному загрязнению территорий, интерес к проблеме дефицита йода стал постепенно возрастать. Начиная с 1990-х годов сотрудни-

*Здесь используется классификация увеличений щитовидной железы по О.В. Николаеву [3].

ками Эндокринологического научного центра в различных регионах России проведены эпидемиологические исследования. Полученные результаты свидетельствовали – все население на обследованных территориях в той или иной мере имеет недостаточность йода в питании. Фактическое среднее потребление йода жителем России составляет от 40 до 80 мкг в день, что в 2–3 раза меньше рекомендованной нормы (150 мкг/сут для лиц обоего пола старше 12 лет и 250 мкг/сут для беременных и кормящих женщин). Практически на всей территории РФ выявлен йодный дефицит легкой и средней тяжести, причем в большей мере он характерен для питания сельского, чем городского населения [4].

В течение 1970–80-х годов в работах известного австралийского ученого Б. Хэтцеля стала выкристаллизовываться концепция йододефицитных расстройств – ЙДР (iodine deficiency disorders) как широкого спектра нарушений, обусловленных манифестными или субклиническими нарушениями функции щитовидной железы на фоне недостаточности йода. При этом такие нарушения могут выражаться как в гипотиреозе различной степени выраженности, так и гипертиреозе (йодиндуцированный тиреотоксикоз). Последний возникает обычно у лиц старше 60 лет, у которых на фоне длительного недостаточного потребления йода в железе образуются группы автономно функционирующих клеток, усиливающих секрецию гормонов на фоне внезапно возросшего потребления йода. Но подавляющее число ЙДР все же обусловлено снижением активности щитовидной железы, особенно если оно возникает в критический период – «первые 1000 дней жизни» – с момента зачатия до конца второго года жизни ребенка [8].

Беременность является событием, потенцирующим влияние дефицита йода на организм как матери, так и плода. В период беременности множество факторов прямо или косвенно стимулирует активность щитовидной железы. В целом продукция тиреоидных гормонов во время беременности в норме увеличивается на 30–50%, а потребность в йоде у беременной женщины возрастает в 1,5–2 раза. Все механизмы стимуляции функции щитовидной железы при беременности носят физиологический характер, обеспечивая адаптацию эндокринной системы женщины к беременности, и при наличии адекватных количеств основного субстрата синтеза тиреоидных гормонов – йода не будут иметь каких-либо неблагоприятных последствий. В ситуации, когда женщина проживает в условиях йодного дефицита, ее щитовидная железа еще до беременности функционирует, в той или иной степени растративая свои резервные возможности, и даже использование компенсаторных механизмов в ряде случаев не может обеспечить столь значительное увеличение продукции тиреоидных гормонов [9].

Таким образом, в схематической форме ЙДР можно представить в виде айсберга (рис. 1, см. на цветной вклейке), где видимые нарушения (такие как зоб или клинически выраженные формы кретинизма) представляют собой относительно небольшую надводную часть. При этом наибольшая доля расстройств, включая необратимое снижение интеллектуальных способностей (падение коэффициента IQ на 10–12%) являет собой невидимую его часть. Именно благодаря Б. Хэтцелю устранение йодного дефицита стало частью программ развития десятков стран мира, ставящих целью достижение ребенком полного потенциала его физического и умственного развития. Эти программы поддержали ООН и ее агентства, такие как ВОЗ и ЮНИСЕФ, которые предоставили финансовую и техническую помощь многим странам, в том числе и РФ. Основной стратегией устранения йодного дефицита определено всеобщее (обязательное) йодирование

соли, наиболее эффективный, безопасный и экономичный метод адекватного обеспечения питания населения йодом.

По данным ВОЗ и Глобальной сети по йоду в 2019 г., около 88% домохозяйств по всему миру использовали в питании йодированную соль – огромный прирост по сравнению с началом 1990-х, когда этот показатель составлял всего менее 10% [10].

Из 194 стран – членов ВОЗ в 1993 г. дефицит йода установлен в 110 странах, и лишь небольшое число государств имело адекватный йодный статус. Десять лет спустя в 2003 г. (именно в этот год в Государственную думу внесен первый вариант закона о профилактике ЙДР в РФ) число «дефицитных» стран сократилось до 54, а адекватная йодная обеспеченность достигнута в 57 (рис. 2, см. на цветной вклейке). По данным на 2019 г., число йододефицитных стран снизилось до 25, а имеющих адекватное йодное обеспечение – возросло до 115. Для 42 государств (белая часть столбца на рис. 2) сведения о йодном статусе населения либо отсутствуют, либо сильно устарели (получены более 15 лет тому назад). Некоторые из этих стран тоже могут иметь адекватный йодный статус. И, наконец, в 14 странах исследования показали избыточное потребление населением йода: например, в Сомали это связано с высоким природным содержанием йода в питьевой воде, а в Колумбии и ряде других стран, вероятно, с нарушениями технологии йодирования соли [10].

Важно, что устранение йодного дефицита – это уникально дешевое мероприятие, дающее не только медицинский, но и экономический эффект. Но в нашей стране в условиях рыночной экономики и отсутствия законодательного регулирования профилактики ЙДР для решения этой проблемы стали предлагаться значительно более затратные средства. Так, на российском рынке широко представлены многочисленные биологические активные добавки с йодом, а в магазинах продаются йодированные молоко, яйца, вода и конфеты (список товаров можно продолжить). Население периодически получает из СМИ противоречивые сведения, зачастую не вполне корректные, относительно методов йодной профилактики.

В этом плане можно вновь провести аналогию между эпидемией коронавируса и йодным дефицитом. Сейчас всем, кажется, стало понятно, что риск заразиться этой вирусной инфекцией существует у всех обитателей нашей планеты. Он неодинаковый – где-то больше, а где-то меньше, но существует. Его можно снизить, если носить респиратор и защитный комбинезон. Однако единственный известный ныне надежный способ массовой профилактики – это вакцина, которую еще надо разработать, испытать, произвести и доставить практически до каждого человека. То же самое и природный йодный дефицит: в тех странах и регионах, где он существует, от него не защищен ни один ребенок, и в течение первых 1000 дней жизни он способен нанести непоправимый вред здоровью детей и интеллектуальному развитию. На индивидуальном уровне действительно можно снизить риск йодного дефицита за счет приема йодных добавок или использования в питании богатых йодом пищевых продуктов. Но единственный способ массовой профилактики, способной защитить все население независимо от места проживания и имущественного достатка, – массовое (обязательное) йодирование соли. Причем в отличие от COVID-вакцины йодированная соль уже существует, производится в огромных объемах, и это производство можно при необходимости увеличить во много раз без существенных капитальных затрат. И, как показано выше, этот метод более чем за 100 лет его использования многократно доказал свою эффективность.

Заключение

В период подготовки этой статьи к печати эпидемия COVID-19 в России была еще в полном разгаре, и большой популярностью в массмедиа пользовались разного рода предсказания: как изменится мир после пандемии, какие позитивные и негативные последствия можно ожидать в ближайшее время и отдаленной перспективе. Возьмем на себя смелость также сделать предсказание. Нам хотелось бы верить, что после этой пандемии не надо будет уже доказывать необходимость эффективной поддержки в России мероприятий по предупреждению как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний, а декларируемое профилактическое направле-

ние отечественной медицины действительно станет таковым. Мы, наконец, надеемся на прекращение глухой оппозиции принятию законопроекта «О профилактике заболеваний, вызванных дефицитом йода» со стороны некоторых представителей пищевой промышленности (все остальные ведомства уже дали свое согласие), мотивируемой «защитой интересов бизнеса», тем более, что дополнительные затраты на использование йодированной соли при производстве пищевых продуктов в прямом смысле слова копеечные, да и те в конечном счете оплачиваются потребителем, заинтересованным в защите себя и своей семьи от невидимой эпидемии ЙДР.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Figge J, Jennings T, Gerasimov G, et al. Radiation-Induced Thyroid Cancer. In: L. Wartofsky, D. Nostrand, Eds: Thyroid Cancer. A Comprehensive Guide to Clinical Management. Third Edition, Springer, 2016.
- Takamura N, Orita V, Saenko V, et al. Radiation and risk of thyroid cancer: Fukushima and Chernobyl. *Lancet. Diabetes Endocrinol.* 2016;4:647. doi: 10.1016/S2213-8587(16)30112-7
- Николаев О.В. Этиология эндемического зоба. М.: Медгиз, 1932 [Nikolaev OV. Etiology of Endemic Goiter. Moscow: Medgiz, 1932 (In Russ.)].
- Герасимов Г.А. Йододефицитные заболевания (ЙДЗ) в Российской Федерации: политика в области профилактики и тенденции в эпидемиологической ситуации (1950–2002 гг.). М., 2003 [Gerasimov GA. Iodine Deficiency Disorders (IDD) in the Russian Federation: A Review of Policies towards IDD Prevention and Control and Trends in IDD Epidemiology (1950–2002). Moscow, 2003 (In Russ.)].
- Volpe R. Autoimmune thyroiditis. In: Disease of the thyroid. Ed. LE. Braverman. Humana Press Inc., 1997.
- Герасимов Г.А., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Мифы отечественной тиреологии и аутоиммунный тиреоидит. *Consilium Medicum.* 2001;11(3) [Gerasimov GA, Melnichenko GA, Fadeev VV. Myths of domestic thyroidology and autoimmune thyroiditis. *Consilium Medicum.* 2001;11(3) (In Russ.)].
- ЮНИСЕФ; Глобальная сеть по йоду. Рекомендации по мониторингу программ йодирования соли и оценке статуса йодной обеспеченности населения (русскоязычная версия). *Клин. и экспериментальная тиреология.* 2018;14(2):100-12 [UNICEF; IGN. Guidance on the monitoring of salt iodization programmes and determination of population iodine status: Russian language version. *Clinical and experimental thyroidology.* 2018;14(2):100-12 (In Russ.)]. doi: 10.14341/ket9734
- Cusick S, Georgieff M. The first 1,000 days of life: The brain's window of opportunity. <https://www.unicef-irc.org/article/958-the-first-1000-days-of-life-the-brains-window-of-opportunity.html>
- Pearce E, Lazarus J, Moreno-Reyes R, Zimmermann M. Consequences of iodine deficiency and excess in pregnant women: an overview of current knowns and unknowns. *Am J Clin Nutr.* 2016;104:918S-923S. doi: 10.3945/ajcn.115.110429
- IGN Annual Report, 2019. https://www.ign.org/cm_data/2019_IGN_Annual_Report_051820.pdf

Поступила 25.05.2020

К статье Г.А. Мельниченко и соавт. «Йододефицитные заболевания как неинфекционная эпидемия: взгляд на проблему в условиях пандемии COVID-19» (с. 4)



Рис. 1. Схематическое изображение айсберга («и все твои печали под темною водой»).

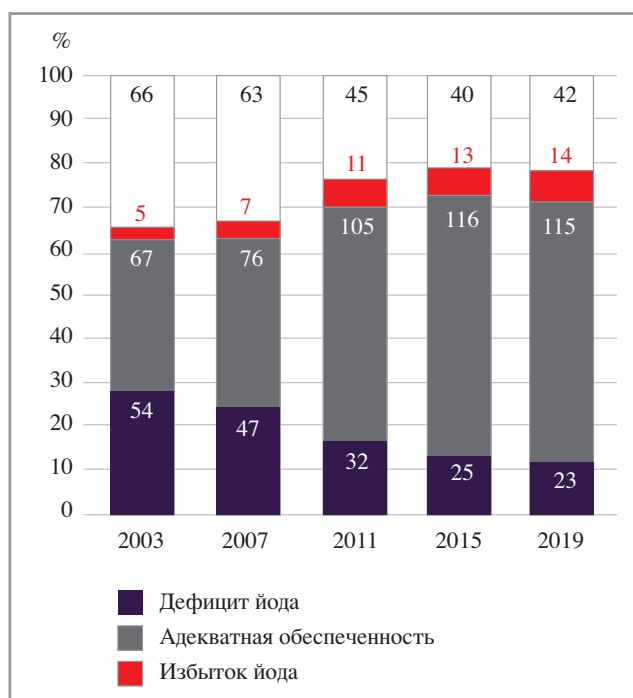


Рис. 2 Динамика численности стран мира по показателям обеспеченности питания йодом с 2003 по 2019 г. [10].

К статье О.Н. Ветчинниковой и соавт. «Аденома околощитовидной железы у молодой женщины с хронической болезнью почек: первичный или третичный гиперпаратиреоз?» (с. 78)

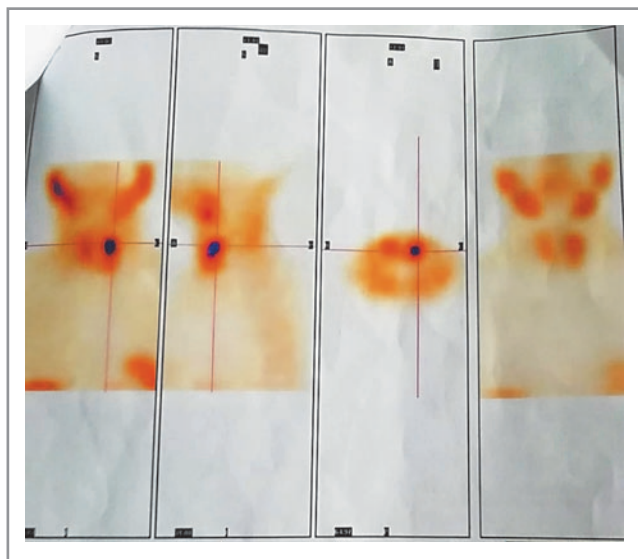


Рис. 1. Результат радионуклидной сцинтиграфии и ОФЭКТ шеи и средостения. Очаг патологической гиперфиксации радиофармпрепарата позади верхнего полюса левой доли щитовидной железы; признаки новообразования (аденомы) левой верхней ОЩЖ в ортотопическом положении.