

ЙОДОДЕФИЦИТ В ПИТАНИИ ДЕТЕЙ

М.М. Авхименко, канд. мед. наук

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

E-mail: @ion.ru

Проведен анализ современных материалов о программах профилактики йодного дефицита в ряде стран Восточной Европы, СНГ, а также связанных с этой проблемой данных по России и Белоруссии.

Ключевые слова: дефицит йода, эндемический зоб, йодированная соль, йодомарин, йод-актив.



Педиатры всех стран мира считают, что полноценное, сбалансированное питание детей определяет их правильное развитие и здоровье в течение всей последующей жизни, причем особая роль принадлежит витаминам и микроэлементам, в частности йоду [1–3].

Йод является обязательным структурным компонентом гормонов щитовидной железы – тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). Следовательно, для физиологического синтеза и секреции тиреоидных гормонов требуется его адекватное поступление в организм. Йод необходим для роста и дифференциации клеток всех тканей организма человека, для поглощения кислорода и митохондриального дыхания, метаболизма и индукции генов, регуляции трансмембранного транспорта натрия и гормонов. В условиях дефицита йода щитовидная железа не способна синтезировать достаточное количество тиреоидных гормонов.

Пища – источник йода

Йод поступает в организм человека с пищей и водой. В табл. 1 приведено содержание йода в некоторых пищевых продуктах, потребление которых вносит ощутимый вклад в обеспечение организма этим важным микроэлементом. Морская рыба и морепродукты – основные источники йода. Значительно меньше его в молочных продуктах, крупах, картофеле, черноплодной рябине (аронии) и др. Содержание йода в продуктах растительного происхождения зависит от его содержания в почвах, на которых выращена сельскохозяйственная продукция, а в продуктах животновод-

Пищевые продукты – основные источники йода

Таблица 1

Продукт	Содержание, мг/100 г	Количество продукта, обеспечивающее суточную потребность, г	
		для детей 3–7 лет	для детей старше 14 лет
Салат из морской капусты	300	30	50
Зубатка, скумбрия	390–500	20–25	30–40
Горбуша, кета, окунь морской, пикша	150–200	50–75	75–100
Креветки	120–150	50–90	80–135
Навага, треска, макрурус, путассу, сайда, хек	110–190	65–80	100–125
Минтай, лемонема, макрель	75–90	110–130	133–200
Камбала, килька, ледяная, сардина, ставрида, мойва, салака, сельдь	30–50	200–300	300–500
Яйцо куриное	20	500 (10 штук)	750 (15 штук)
Зерновые, крупы, мясо, куры, речная рыба, овощи, фрукты	3–10	1000–3000	1500–5000

Таблица 2

Рекомендуемое потребление рыбы детьми
в организованных коллективах, г/сут

Возраст, годы	Образовательные учреждения		Лечебно-профилактические учреждения
	[4]	[5]	[6]
4–7	–	–	50
7–11	60	40	60
11–14	80	50	70
14–18	80	60–70	70

Рекомендуемые нормы суточного потребления йода
для детей разного возраста*

Таблица 3

Возраст, годы	Доза, мкг/сут
0–5	90
5–12	120
12 и более	150

* Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination -3rd ed WHO, 2007.

ства – от содержания этого микроэлемента в кормах. Морская капуста (ламинария) является «чемпионом» по содержанию йода (0,2% от массы сухого вещества), однако она используется в питании детского населения нашей страны очень редко.

Следует иметь в виду, что в табл. 1 приведены данные о содержании йода в сыром продукте без учета его потерь при тепловой обработке (до 20–60%) и хранении, а также без учета степени его усвоения организмом. На самом деле эти потери могут существенно снижать ценность того или иного продукта как источника йода.

При сравнении содержания йода в пищевых продуктах становится очевидным, что для того, чтобы покрыть потребность растущего организма в этом микроэlemente, необходимо ежедневно включать в рацион ребенка достаточно большое количество (около 100 г) рыбы и морепродуктов с высоким содержанием йода.

Рекомендации по ежедневному потреблению рыбы, отвечающие рациональным нормам для детей и подростков, приведены в табл. 2.

На практике оказывается, что полностью обеспечить организм ребенка йодом за счет только пищевых продуктов практически невозможно. Большинство пищевых продуктов содержит недостаточное количество йода. К тому же обычный ежедневный рацион не может обеспечить его равномерное поступление в организм.

Таким образом, в современных условиях рацион ребенка, составленный из натуральных продуктов и вполне адекватный возрастным энергозатратам, не в состоянии обеспечить организм необходимым ему количеством йода.

Обеспеченность детей йодом

В табл. 3 представлены физиологические нормы потребления йода для детей разного возраста. Как следует из табл. 3, потребность организма в этом микроэlemente постепенно возрастает и к 14 годам достигает величины, характерной для взрослых (150 мкг/сут).

Поскольку более 50% территории субъектов Российской Федерации являются йододефицитными, около 60% населения нашей страны проживает в регионах с природно-обусловленным дефицитом этого микроэлемента. В России практически не существует территорий, население которых не подвергалось бы риску развития йододефицитных заболеваний. Природный дефицит йода усугубляется его дефицитом, обусловленным низким потреблением пищевых продуктов, являющихся источниками йода (рыба и морепродукты).

К группам повышенного риска развития заболеваний, связанных с дефицитом йода, ВОЗ относят детей в возрасте до 2 лет.

До 97% йода, поступившего с пищей, выводится с мочой [6]. Именно поэтому такой показатель, как йодурия, используется для оценки обеспеченности организма йодом.

Йодурия – концентрация йода в моче, которая в норме должна превышать 100 мкг/л. При обследовании в 2003 г. 2673 детей 8–11 лет сниженная йодурия позволила установить легкую степень йодного дефицита в 12 регионах. В ряде районов Волгоградской, Астраханской и Нижегородской областей медиана йодурии у школьников соответствовала тяжелому йодному дефициту [4]. Йодурия у 61,7% из 115 обследованных детей (11±1 год), проживающих в интернатах Тверской области, соответствовала легкому дефициту йода.

Таким образом, в России недостаточное потребление йода является массовым и постоянно действующим фактором, оказывающим отрицательное воздействие на здоровье и полноценное развитие детей.

Чем грозит недостаток йода у детей

Дефицит йода в рационе приводит к нарушению синтеза тиреоидных гормонов и как следствие – к развитию ряда состояний, объединенных общим термином «йододефицитные заболевания». В их число входят не только болезни щитовидной железы, но и другие патологические состояния, обусловленные дефицитом тиреоидных гормонов.

Дефицит йода является фактором риска развития многих заболеваний и имеет ряд последствий [3, 4].

Некоторые возможные неблагоприятные последствия йододефицита у детей:

- формирование структурных изменений щитовидной железы;
- нарушения умственного нервно-психического и физического развития;
- отклонения от нормы в интеллектуально-мнестической сфере, неблагоприятное значение для формирования интеллекта;
- нарушение познавательных процессов (снижение показателей механической памяти, объема и концентрации внимания, логичности мышления);
- снижение скорости принятия решений, уменьшение объема оперативной памяти;
- риск нарушений физического и полового развития;
- риск формирования острой инфекционной и хронической соматической заболеваемости.

По данным исследований, проведенных в России в 2003–2005 гг., показатели IQ у 1958 школьников из 15 йододефицитных регионов оказались в среднем на 11–18% ниже таковых, характерных для нормального интеллектуального развития. У подростков, проживающих в йододефицитных регионах, гораздо чаще выявляются такие репродуктивные расстройства, как задержка полового созревания у мальчиков и девочек, более поздние сроки менархе и нарушения овариально-менструального цикла у девочек пубертатного возраста. Обнаруживается взаимосвязь дефицита йода с высокой заболеваемостью детей разных возрастных групп, а также с младенческой смертностью. При существенном недостатке йода в питании формируется хроническая соматическая патология с первых лет жизни и 2 и более заболеваний к началу пубертатного периода [3].

Пути ликвидации дефицита йода

Недостаточность йода и йододефицитные заболевания относятся к наиболее распространенным алиментарно-зависимым неинфекционным болезням, которые можно и нужно предупреждать. Существуют 2 подхода к обогащению йодом рациона населения, в том числе детей.

Один из них – использование йодированной соли и пищевых продуктов массового потребления (хлеб и хлебобулочные изделия), изготовленных с использованием обогащенной йодом соли [19, 20]. Преимуществом применения йодированной соли как средства профилактики йодной недостаточности является то, что ее потребление постоянно и не зависит от социально-экономического поло-

жения семьи, пола, сезона года. Доза йода в йодированной соли такова, что ее можно использовать взамен обычной поваренной соли без каких-либо ограничений. Йод, содержащийся в соли, не оказывает влияния на вкус пищи. Передозировка йода при использовании йодированной соли практически невозможна, поскольку сразу будет замечен пересол.

В отличие от других пищевых продуктов, йод из которых усваивается не полностью (10–50%), из йодированной соли он усваивается практически полностью (85–90%). Потребление соли детьми с возрастом увеличивается с 3–4 г в 7–11 лет до 5–7 г в возрасте старше 11 лет [5]. Таким образом, поступление йода с йодированной солью покрывает возрастную потребность ребенка в этом микроэлементе.

Йодирование соли как способ профилактики йододефицитных состояний используется в большинстве развитых стран (16 стран Европы и Турция). В этих странах предусмотрена добровольная замена обычной соли на йодированный аналог. В результате хлеб, при выпечке которого использовали йодированную соль, автоматически превращается в обогащенный этим микроэлементом продукт. Обязательное обогащение соли предусмотрено в 10 странах – бывших республиках СССР, 4 странах бывшей Югославии и в Дании. К сожалению, в нашей стране йодирование поваренной соли как способ массовой профилактики йодной недостаточности проводится только на добровольной основе и его обязательность не закреплена законодательно.

В условиях отсутствия массовой йодной профилактики становится абсолютно необходимой индивидуальная йодная профилактика препаратами йода в группах риска, к которым относятся дети. Более индивидуализированный способ коррекции йодной недостаточности – использование предназначенных для конкретной возрастной категории лекарственных препаратов йода, содержащих этот микроэлемент. Это гарантированно позволяет восполнить недостаточное потребление йода с пищей и полностью удовлетворяет повышающуюся с возрастом потребность организма ребенка в данном микроэлементе.

Многочисленны свидетельства неоспоримой пользы йодной профилактики. Восполнение дефицита йода ведет к коррекции расстройств, вызванных недостатком этого микроэлемента. Коррекция йодной недостаточности – важный фактор оздоровления часто и длительно болеющих детей.

Формирование у детей и подростков представлений о здоровом питании

Популяризация культуры здорового питания, неотъемлемой частью которого в современных условиях являются витамины и микроэлементы, включена в план мер по реализации основ государст-

венной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 г. и направлена на сохранение и укрепление здоровья граждан Российской Федерации, увеличение продолжительности их жизни (Указ Президента Российской Федерации №598 от 07.05.12 «О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения»).

Если питание ребенка раннего, дошкольного и младшего школьного возраста во многом зависит от уровня образования и осведомленности о принципах здорового питания родителей, то у подростка уже должны иметься определенные представления о здоровом образе жизни, роли тех или иных компонентов пищи в поддержании здоровья и активного долголетия.

Проведенное в период диспансеризации в сельских районах Саратовской области осенью 2011 г. анкетирование 14-летних подростков выявило их низкую информированность о проблеме йододефицита. 58,7% респондентов признали свои знания о значении йода для здоровья отрывочными или «никакими» и только 40,2% детей ответили, что знают, что живут в йододефицитном регионе. Нерегулярно использовали йодированную соль 41% семей, периодически принимали йодсодержащие препараты только 26,2% подростков.

Это означает, что предстоит большая разъяснительная работа. Необходимы образовательные программы, реализующиеся через средства массовой информации и направленные не только на взрослую аудиторию, но и на подрастающее поколение.

В 2011 г. Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ) выпустил доклад, в котором были обобщены опыт, достижения и уроки реализации стратегии всеобщего йодирования соли в 20 странах ЦВЕ/СНГ за последние десятилетия [1]. Так, с 2000 по 2009 г. потребление адекватно йодированной соли в указанных странах выросло с 25 до 55%, что представляет собой качественный скачок по сравнению с предыдущими десятилетиями. В целом в 85% стран региона доступ к качественной йодированной соли к концу 2009 г. имело более 50% населения.

К 2010 г. законодательные акты в отношении обязательного йодирования соли были приняты в 18 из 20 государств ЦВЕ/СНГ. В большинстве случаев они касались соли, поставляемой как в пищевую промышленность, так и для домашнего потребления. В 3 странах это требование распространялось только на соль, потребляемую в домашних хозяйствах, а в 1 – лишь на используемую в пищевой промышленности. Национальное законодательство, предусматривающее обязательное йодирование соли, не было введено только в России и на Украине.



Реализация эффективных программ профилактики йододефицитных заболеваний путем массового йодирования соли дала следующие результаты:

- в 9 странах (Армении, Белоруссии, Боснии и Герцеговине, Болгарии, Грузии, Казахстане, Косово, Македонии и Туркменистане) достигнуто полное устранение дефицита йода в питании;
- к достижению данной цели оказались близки 6 стран — Азербайджан, Киргизия, Молдавия, Румыния, Сербия и Черногория; при этом в 2 последних обеспеченность населения йодированной солью уже достигла почти 100%;
- в Албании, Таджикистане и Узбекистане этому в основном мешают технические проблемы с выпуском качественной йодированной соли;
- в России и на Украине отсутствие политической воли не позволяет принимать эффективные меры по выпуску качественной йодированной соли, несмотря на то, что эти страны обладают всеми техническими возможностями для полного удовлетворения спроса на данный товар.

Речь вовсе не идет о полном запрете в России производства и продажи обычной соли для продовольственных нужд. Какие-то ее сорта и виды (например, крупную соль, чаще всего используемую для консервирования) можно вообще исключить из номенклатуры производства. Кроме того, важно, чтобы йодированная соль обязательно использовалась в пищевой промышленности: при хлебопечении, производстве колбасных изделий, сыров и других пищевых продуктов. Такая модель профилактики была принята в Белоруссии в 2001 г. и успешно претворена в жизнь.

Как и во многих странах СНГ, активные мероприятия по устранению дефицита йода в рационе населения Белоруссии начались в конце 1990-х годов. На эффективности реализации программы

йодной профилактики существенно сказалось то, что Белоруссия больше других стран Европы пострадала от последствий аварии на ЧАЭС, а высокая заболеваемость детей раком щитовидной железы в послеварийный период была в основном связана как с природным йододефицитом, так и с отсутствием реальной йодной профилактики.

Поэтому научные медицинские круги и руководство Белоруссии положительно восприняли необходимость принятия эффективной программы профилактики йододефицита. В 2001 г. правительство страны приняло постановление об обязательном использовании йодированной соли при производстве продуктов питания на всех предприятиях пищевой промышленности, при выпечке хлеба, а также в общественном питании. В 2008 г. эти положения были закреплены в дополнении к закону «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека». Одновременно принимались эффективные меры по увеличению производства и повышению качества йодированной соли, а также в средствах массовой информации велась активная пропаганда пользы и необходимости ее использования.

Все это дало весьма положительные результаты: доля йодированной соли в общем объеме продаж соли в стране увеличилась с 36% в 2001 г. до 72–74% в 2006–2009 гг., а доля нестандартных образцов (с уровнем йода менее 25 и более 55 мг/кг) снизилась с 10 до 0,2% [2].

Надо отметить, что действующее в Белоруссии законодательство не запрещает розничную торговлю нейодированной солью, но ставит обязательным условием наличие йодированной соли во всех продовольственных магазинах. При этом, по данным проведенного в 2009 г. обследования, в питании ее используют более 90% домохозяйств. Все предприятия пищевой промышленности изменили технические условия, рецептуры и другие нормативные документы и перешли на использование исключительно йодированной соли. Применение обычной соли может грозить им крупными штрафами.

Увеличение потребления йода с пищей не замедлило сказаться на динамике первичной заболеваемости простым (эндемическим) зобом у детей и взрослых.

По данным официальной статистики Минздрава Белоруссии, с 1998 по 2009 г. встречаемость этой патологии у взрослых снизилась с 379,79 до 85,34 случая на 100 тыс. населения, у детей до 14 лет – с 596,78 до 232,49, а у подростков – с 1215,23 до 380,66. Даже с учетом определенного несовершенства методики регистрации новых случаев данного заболевания, эти сведения

подтверждают эффективность профилактических мероприятий. По данным опросов, только около 10–15% населения Белоруссии периодически использует для профилактики препараты йодида калия или витаминно-минеральные комплексы с йодом. Один из важных критериев эффективности профилактических мероприятий – частота транзиторных нарушений функции щитовидной железы у новорожденных по данным неонатального скрининга врожденного гипотиреоза. В Белоруссии этот показатель снизился с 5,12% в 1994–1998 гг. до 0,0095% в 2004–2009 гг. Именно в это время в рамках программы профилактики йододефицитных заболеваний были резко увеличены производство и использование йодированной соли и фактически нормализовалось обеспечение рациона населения йодом [2].

Таким образом, благодаря законодательным и нормативным мерам, обеспечивающим обязательное использование йодированной соли в пищевой промышленности и общественном питании, а также ее пропаганде через средства массовой информации в Белоруссии фактически исчез дефицит йода в питании населения и существенно снизилась частота йододефицитных заболеваний.

Литература

Всеобщее йодирование соли в государствах центральной и Восточной Европы и странах СНГ. Опыт, достижения и уроки / Ф. ван дер Хаар и др. ЮНИСЕФ, 2011. 190 с.

Герасимов Г.А. Глобальный и региональный прогресс в питании: уроки для России. Доктор Ру. – 2013; 1 (79): 105–107.

Жукова Г.Ф., Савчик С.А., Хотимченко С.А. Йододефицитные заболевания и их распространенность. Микроэлементы в медицине. – 2004; 5: 1–9.

Коденцова В.М., Вржесанская О.А. Йод в питании детей. Педиатрия. – 2013; 1: 7–9.

Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания. Справочник. М.: Дели – принт. – 2012. 107 с.

Lassen P.R, Davies J.F. The thyroid gland. Ln.: William s Textbook of Endocrinology. Eds: J. Wilson, D. Foster etab. W.B. Saunders Company. – 1998; 390–515.

IODINE DEFICIENCY IN CHILDREN'S DIET

M.M. Avkhimenko, Cand. Med. Sci.

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper analyzes current materials on iodine deficiency prevention programs in a number of countries of Eastern Europe and the CIS and this problem-associated data on Russia and Belorussia.

Key words: iodine deficiency, endemic goiter, iodized salt, iodomarin, active iodine.