

**О.О. Хижняк**, д.м.н., заведуючий відділенням клінічної ендокринології ГУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського АМН України», вице-президент Ассоциация детских эндокринологов Украины

# Старые проблемы в новом тысячелетии: йододефицитные заболевания

Несмотря на то что в течение многих лет врачи постоянно обсуждают и решают проблемы, связанные с дефицитом йода и его влиянием на здоровье человека, этот вопрос все еще остается актуальным и в XXI столетии, так как йододефицитные заболевания (ЙДЗ) являются одними из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека. Проблема зоба и кретинизма была актуальной на протяжении всей истории человечества, упоминания об этих состояниях можно найти в наследии древних культур Китая, Индии, Древней Греции и Рима. В эпоху Возрождения на картинах изображали женщин с явными признаками зоба, что в те времена считалось непреходящим атрибутом красоты. Именно в это время в средневековой Европе и было сделано первое описание зоба. В рукописи 1215 г., найденной в Аббатстве цистерцианцев вблизи города Граца (Австрия), изображен человек с зобом и «скипетром дурака» в руке, наличие которого указывало на слабоумие. На старинных византийских, а в последующем и древнерусских иконах Богородица и младенца также нередко изображали с заметным зобом. Между тем связь зоба с недостаточным поступлением в организм йода была установлена только в XIX веке, когда в 1896 г. Бауманн открыл наличие йода в ткани щитовидной железы (ЩЖ). За 85 лет до этого, в 1811 г., йод как микроэлемент был открыт французским химиком Бернардом Куртуа, который выделил его из золы морских водорослей. Друг Б. Куртуа Гей-Люссак дал новому элементу название «йод» за фиолетовый цвет его паров (jodes по-гречески – фиолетовый). В 1820 г. швейцарский врач Коиндет впервые рекомендовал препараты йода для лечения зоба. Это были эмпирические наблюдения, терапевтическая доза этого элемента была огромной в современном понимании, что очень часто приводило к развитию токсикоза.

Результатом длительного периода проб и ошибок в изучении этой проблемы стало наблюдение Дэвида Марина (David Marine, 1880-1976), американского врача из Акрона (штат Огайо, США), которое впоследствии привело его к решению вопроса о взаимосвязи между зобом и дефицитом йода. С 1905 г. он со своими коллегами проводил новаторские исследования по изучению йододефицита, первым предложил для профилактики эндемического зоба использовать йодированную соль, за что его и стали называть отцом йодированной соли. В 1916 г. Д. Марин провел в Акроне эксперимент, назначив 2500 пациентам небольшое количество столовой соли с добавлением калия йодида; другим 2500 больным его не назначали. В группе, получавшей препарат, зоб развился лишь у двух пациентов, а в контрольной группе – у 250 человек. По наблюдению доктора Марина, применение калия йодида в течение нескольких дней 2 раза в год вызывало значительное уменьшение зоба у подростков. Клинические исследования убедительно доказали, что при недостатке поступления йода в организм у человека или животных развивается увеличение ЩЖ – зоб, а прием препаратов йодида калия может предотвратить этот процесс, улучшив тем самым состояние здоровья большинства населения, проживающего в эндемичных регионах. Однако по прошествии более ста лет после проведения этого истинно судьбоносного исследования ЙДЗ являются наиболее распространенной неинфекционной патологией – 30% населения планеты имеют повышенный риск их развития, и около 20 млн страдают умственной отсталостью вследствие дефицита йода.

Практически весь йод поступает в организм с пищей и водой, являясь необходимым компонентом для синтеза тиреоидных гормонов ЩЖ – тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3). При дефиците этого микроэлемента развивается гипотиреоз, который индуцирует появление целого комплекса симптомов, объединенных термином

«йододефицитные состояния». Спектр ЙДЗ достаточно широк и включает неонатальный гипотиреоз, врожденные аномалии развития, кретинизм, зоб, нарушение репродуктивной функции и снижение интеллектуального развития (табл. 1).

Возрастная группа	Проявления йододефицита
В любом возрасте	Зоб Субклинический гипотиреоз
Женщины детородного возраста	Бесплодие или невынашивание беременности Тяжелое течение беременности Анемия
Плод Новорожденный	Высокая перинатальная и младенческая смертность Врожденные пороки развития Врожденный гипотиреоз Кретинизм
Дети Подростки	Задержка физического и полового развития Снижение интеллектуальных способностей Сложности при обучении в школе Высокий уровень заболеваемости Склонность к хроническим заболеваниям У девочек-подростков – нарушение становления репродуктивной системы
Взрослые и пожилые люди	Снижение физических и интеллектуальных способностей Развитие и прогрессирование атеросклероза

Роль тиреоидных гормонов в организме разнообразна, и их недостаточность, которая отмечается при йодном дефиците и может проявляться уже в период внутриутробного развития, приводит к дисметаболическим нарушениям, снижению скорости окислительных процессов и активности ферментных систем, накоплению в тканях недоокисленных продуктов обмена, повышению проницаемости плазматических мембран. При дефиците тиреоидных гормонов нарушаются процессы роста, дифференцировки и функционального созревания всех тканей и систем. Детский организм наиболее уязвим в этом отношении: вследствие гипотиреоза, даже субклинического, происходит задержка физического, полового, интеллектуального развития ребенка. По данным ведущих специалистов в области тиреологии, «скрытый голод» (дефицит йода) приводит к сокращению интеллектуальных способностей человека (IQ) на 10-15%, задержке умственного развития

ребенка вплоть до развития кретинизма в тяжелых случаях. Именно в детском и подростковом возрасте последствия дефицита йода в течение длительного времени являются наиболее угрожающими. К сожалению, дискуссии о снижении

по данному вопросу. В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что ЩЖ играет важную роль в процессе формирования мозга ребенка и поддержании на высоком уровне его функциональной активности. В эмбриональном периоде развития (I триместр беременности) тиреоидные гормоны (ТГ) матери обеспечивают процессы нейрогенеза, активно участвуют в формировании основных структур мозга плода. Именно в этот период развития закладываются основы интеллектуальных возможностей человека в будущем. В это же время и при участии тех же гормонов дифференцируется слуховой анализатор и церебральные структуры, которые отвечают за моторные функции человека. При выраженном дефиците ТГ в этом периоде развития может сформироваться неврологический кретинизм, характеризующийся не только дефектом интеллектуального развития, но и моторными нарушениями, и глухонемой. Менее выраженная гипотироксинемия матери на этом сроке беременности приводит к развитию более легких психомоторных нарушений и дизартрии (неврологический субкретинизм). Незначительный дефицит ТГ, не вызывая серьезных ментальных нарушений, затрудняет реализацию генетически обусловленных интеллектуальных возможностей ребенка. Учитывая, что ЩЖ плода начинает самостоятельно функционировать только со II триместра беременности, формирование и функционирование важнейших функций его мозга полностью зависит от уровня тироксинемии матери именно в I триместре беременности. При гипотироксинемии матери происходят необратимые процессы в мозге плода: останавливается развитие, изменяется архитектура и уменьшаются размеры. Ликвидация дефицита ТГ на более поздних этапах гестации не устраняет уже имеющихся дефектов развития. Тем не менее эти патологические изменения можно предотвратить, благодаря своевременному, не позднее I триместра беременности, назначению йодсодержащих и/или тиреоидных препаратов. При отсутствии противопоказаний с первых дней беременности следует назначать препараты калия йодида, наиболее оптимальным из которых является Йодомарин 200 (Berlin Chemie Menarini Group), доказавший

интеллектуального потенциала нации вследствие йододефицита у некоторых врачей вызывают определенный скептицизм. И здесь следует вспомнить многочисленные публикации последних лет, отражающие серьезные научные разработки

Критерии	Популяционные группы	Степень тяжести йодного дефицита		
		легкая	средняя	тяжелая
Частота зоба по данным пальпации (%)	школьники	5-19,9	20-29,9	>30
Частота зоба по данным УЗИ (увеличение объема ЩЖ >97 перцентилей для данного пола и возраста) (%)	школьники	5-9,9	20-29,9	>30
Медиана йодурии (мкг/л)	школьники	50-99	20-49	<20
Частота уровня ТТГ >5 мЕД/мл при неонатальном скрининге	новорожденные	3-19,9	20-39,9	>40
Уровень тиреоглобулина в крови (медиана, нг/мл)	дети, взрослые	10,0- 19,9	20,0- 39,9	>40,0

за многие годы применения свою высокую эффективность и безопасность.

В постнатальном периоде развития низкая продукция тиреоидных гормонов вызывает постоянную гиперсекрецию тиреотропного гормона (ТТГ) и как следствие длительной гиперстимуляцией — гипертрофию тиреотропов гипофиза. Концентрация ТТГ в крови увеличивается, что в свою очередь приводит к патологической гиперсекреции тиролиберина и пролактина. Характерно, что при таком гормональном дисбалансе у больных также отмечается снижение уровня секреции соматотропина (СТГ) и адренокортикотропного гормона (АКТГ). При нормализации функции тиреоидной системы эти гормональные сдвиги вследствие своей обратимости, как правило, исчезают.

К наиболее раннему клиническому симптому йодной недостаточности относится формирование зоба — адаптивное изменение ЩЖ, которое развивается вследствие усиленной стимуляции ТТГ. При умеренном йододефиците и достаточной компенсации тиреоидной функции зоб может быть единственным проявлением ЙДЗ. Вначале развивается диффузный зоб, отражающий генерализованную гиперплазию клеток ЩЖ. Если недостаток поступления йода в организм продолжается длительное время или возрастает потребность в тиреоидных гормонах (например, при беременности или у детей в периоде пубертата), компенсаторные возможности организма истощаются, ЩЖ увеличивается еще больше, развивается гипотироксинемия и первичный гипотиреоз. Отдаленным результатом йодной недостаточности является многоузловой зоб. Задача педиатров — своевременно выявлять начальное увеличение ЩЖ и проводить индивидуальную йодную профилактику фармакологическими препаратами калия йодида. Согласно рекомендациям ВОЗ, суточная потребность взрослого в йоде составляет 150 мкг/сут, беременных и женщин в период кормления грудью — 200 мкг/сут, детей школьного возраста — 90-100 мкг/сут.

Большинство европейских стран относятся к региону йодного дефицита. В Украине профилактические мероприятия ЙДЗ начали проводить еще в 50-е годы XX столетия, именно в этот период была принята Государственная программа профилактики, создана обширная сеть противозобных диспансеров. Результаты оказались более чем оптимистичны. Так, за 20 лет активной йодопрофилактики заболеваемость зобом значительно снизилась. Наиболее впечатляющие результаты получены в Западной Украине, которая из-за наличия различных климато-географических зон исторически считается наиболее эндемичным регионом по возникновению ЙДЗ, в частности зоба. Именно широкомасштабная массовая йодопрофилактика с использованием йодированной соли, а также индивидуальная — с применением йодсодержащих препаратов, позволила добиться столь значительных

результатов. Однако социально-экономические проблемы в 80-90 гг. XX века привели к тому, что вопросам профилактики ЙДЗ в Украине стали уделять значительно меньше внимания, что в течение нескольких лет привело к повышению заболеваемости зобом, в первую очередь среди детского населения. В настоящее время в Украине приняты критерии ВОЗ для оценки степени тяжести йодного дефицита (табл. 2).

Следует обратить внимание, что индивидуальное определение уровня йодурии качественным и полуколичественным методами, которые в настоящее время используются

в различных лабораториях, преимущественно коммерческих, не является критерием оценки степени тяжести йодного дефицита. У отдельно взятого человека этот показатель диагностического значения не имеет, так как отражает постоянно варьирующее потребление йода накануне исследования. По рекомендациям ВОЗ, среднее значение йодурии, то есть медиана, рассчитанная на основании исследований определенной популяционной группы, отобранной из общей популяции методом слепой случайной выборки (например, дети допубертатного возраста), является эпидемиологическим показателем и позволяет

делать вывод лишь о наличии или отсутствии йодного дефицита в регионе.

В 2003 г. сотрудники Института эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко АМН Украины провели выборочное эпидемиологическое исследование в различных регионах страны, на основании которого сделали вывод о том, что практически на всей территории Украины отмечается легкая степень йодного дефицита. Только в западных областях, где профилактика проводится регулярно и планомерно, медиана йодурии составила

Продолжение на стр. 14.

# Йодомарин®

ЙОДОМАРИН - ЩОДНЯ ПОТРІБЕН ДЛЯ ЖИТТЯ!

Ліквідує  
дефіцит йоду



ВІДПУСКАЄТЬСЯ  
БЕЗ РЕЦЕПТУ



Р.П. № UA/0156/01/01 від 22.01.2009, Р.П. № UA/0156/01/02 від 18.10.2007

Йодомарин забезпечує повноцінний  
розумовий та фізичний  
розвиток дитини



BERLIN-CHEMIE  
MENARINI

**О.О. Хижняк, д.м.н., заведуючий відділенням клінічної ендокринології ГУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського АМН України», вице-президент Ассоциация детских эндокринологов Украины**

# Старые проблемы в новом тысячелетии: йододефицитные заболевания

Продолжение. Начало на стр. 12.

128,6 мкг/л, что свидетельствует о достаточном потреблении йода населением. К сожалению, с 2003 г. подобные эпидемиологические исследования в нашей стране не проводились. Достаточно большая распространенность диффузного зоба I ст. среди детского населения Украины (53,17 на 1000 детей в возрасте 0-14 лет в 2007 г.) свидетельствует об актуальности этой проблемы, и проведение массовой йодной профилактики не всегда может ее решить.

По мнению директора ГУ «Институт проблем эндокринной патологии им. В.Я. Данилевского АМН Украины», доктора медицинских наук, профессора Ю.И. Караченцева, для оценки реальной ситуации в стране в отношении йододефицита и эффективности проводимых профилактических мероприятий необходимо не реже одного раза в 5-10 лет проводить эпидемиологические исследования экскреции йода с мочой количественным методом с использованием сертифицированных методик и аппаратуры. К сожалению, в настоящее время проведение таких исследований ограничено, так как требует определенных финансовых затрат, которые не предусмотрены даже проектом Государственной программы профилактики йододефицитных заболеваний в Украине.

Наиболее эффективным средством лечения клинических проявлений ЙДЗ, а именно диффузного нетоксического зоба, как наиболее частого и клинически определяемого из группы ЙДЗ в детском и подростковом возрасте является дозированное назначение препаратов калия йодида. Как уже отмечалось, наиболее распространенным в медицинской практике препаратом терапии и профилактики ЙДЗ является Йодомарин 100 или Йодомарин 200. Суточную дозу препарата подбирают индивидуально с учетом возраста, но обычно для детей школьного возраста она составляет 100 мкг/сут (1 таб/сут Йодомарина 100), для беременных и женщин, кормящих грудью, – 200 мкг/сут (1 таб/сут Йодомарина 200). Эти дозы не полностью компенсируют суточную потребность в йоде, остальное количество этого микроэлемента ребенок или беременная женщина получают с продуктами питания, поэтому передозировка практически исключается. Необходимо обратить внимание на то, что детям, подросткам и беременным недопустимо назначение йодсодержащих биодобавок (БАД). Согласно приказу Министерства здравоохранения Украины

№ 254 от 27.04.2006 г. «Об утверждении протоколов оказания медицинской помощи детям по специальности «детская эндокринология» для лечения и профилактики ЙДЗ возможно назначение только фармакологических препаратов калия йодида. Препараты калия йодида детям с диффузным нетоксическим зобом назначают по 1 таб/сут (Йодомарин 100) в течение не менее 6 месяцев. По данным большинства исследователей, на фоне лечения йодсодержащими препаратами нормализация размеров щитовидной железы в течение 6-9 месяцев наступает у 50-65% детей и подростков. Если через 6 месяцев не удается достичь положительной динамики (уменьшения размеров ЩЖ), дозу йодсодержащего препарата можно увеличить и/или после соответствующего клинико-гормонального обследования к лечению добавляют препараты левотироксина (L-тироксин), которые вследствие подавления продукции ТТГ способствуют уменьшению зоба.

Назначать препараты калия йодида пациентам старшего и пожилого возраста следует осторожно и только после тщательного обследования эндокринологом во избежание развития йодиндуцированного тиреотоксикоза у лиц с ранее имевшимся автономным узловым зобом. В научной литературе есть сведения о том, что повышенное потребление йода способно индуцировать аутоиммунную патологию ЩЖ. Однако эти публикации описывают данные экспериментальных исследований, полученные на линейных животных с предрасположенностью к аутоиммунной патологии. Риск развития аутоиммунной патологии у людей возрастает при длительном приеме фармакологических доз йода, превосходящих физиологические в десятки и сотни раз.

В заключение хотелось бы вспомнить слова Дэвида Марина, который еще в 1915 г. сказал: «Эндемический зоб из всех известных заболеваний легче всего предотвратить». Поэтому для эффективной профилактики заболеваний, связанных с недостаточным поступлением йода в организм, педиатрам, семейным врачам, акушерам-гинекологам, эндокринологам необходимо постоянно проводить разъяснительную работу среди населения, особенно среди групп риска развития ЙДЗ (дети, подростки, беременные и кормящие женщины), акцентируя внимание на необходимости проведения индивидуальной йодной профилактики и ее безопасности.

## Анонс



Профессор В.М. Сидельников

Відповідно до «Реєстру з'їздів, конгресів, симпозиумів, науково-практичних конференцій і наукових семінарів, які проводимуться у 2010 році», що затверджений МОЗ України та АМН України, **16-17 вересня 2010 року** на базі Донецького національного медичного університету ім. М. Горького відбудеться щорічна **XII Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні питання педіатрії» (Сидельниковські читання)**, присвячена пам'яті члена-кореспондента НАН, АМН України, професора В.М. Сидельникова.

На конференції будуть розглянуті сучасні проблеми догляду за здоровою дитиною та її вигодовування, проблеми діагностики, лікування та профілактики поширених захворювань дитячого віку.

17 вересня 2010 року також відбудеться науково-методична конференція «Актуальні питання викладання педіатрії у вищих медичних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації МОЗ України».

До участі у Всеукраїнській конференції запрошуються дитячі лікарі, лікарі загальної практики – сімейної медицини, організатори охорони здоров'я, викладачі педіатричних і профільних кафедр вищих медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації та закладів післядипломної освіти МОЗ України, науковці профільних науково-дослідних установ АМН і МОЗ України.

Заявки на участь (автори, назва доповіді, установа, місто, прізвище доповідача, телефон, поштова й електронна адреса) просимо надсилати до 30 червня 2010 р. на адресу: 02660, м. Київ, проспект Алішера Навої, 3, Київська міська дитяча клінічна лікарня № 2, завідувачу кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, професору Волосовцю Олександр Петровичу або на електронну адресу [krivopustov@voliacable.com](mailto:krivopustov@voliacable.com)

Адреса проведення конференції: м. Донецьк, пр. Ілліча, 16, актовa зала Донецького національного медичного університету ім. М. Горького.

Офіційний сайт конференції: <http://conference-sidelnikov.org.ua>

## АНОНС

Уважаемые коллеги!

**Приглашаем вас принять участие в конференции «Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и перинатологии», которая состоится 12-14 мая 2010 года в г. Судак**

Координатором конференции является ГУ «Институт педиатрии, акушерства и гинекологии АМН Украины», организаторами – сотрудники кафедры акушерства и гинекологии № 2 Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского (заведующий кафедрой – д.м.н., профессор И.И. Иванов).

### ТЕМАТИКА ОСНОВНЫХ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Антенатальная охрана плода.
2. Современные подходы к диагностике и лечению осложненной беременности.
3. Проблемы бесплодия и применение современных вспомогательных репродуктивных технологий.
4. Диагностика и коррекция гормонально-зависимых заболеваний репродуктивной системы.
5. Вопросы детской гинекологии.
6. Современные проблемы неонатологии.
7. Инфекции в акушерстве, гинекологии, неонатологии.
8. Вопросы оперативной гинекологии.

Программа конференции предусматривает ознакомление с докладами по тематике основных направлений. Каждый из вас имеет возможность представить свою работу, изложить свою точку зрения по поводу рассматриваемых вопросов, участвовать в дискуссиях, получить интересующую вас информацию. В дни работы конференции можно будет ознакомиться со стендовыми докладами, представленными его участниками.

Конференция пройдет на территории ТОК «Судак». В рамках конференции вас ждут разнообразные культурные мероприятия: банкеты, интересные концертные программы, экскурсии с осмотром достопримечательностей Крыма.

Для участия в работе конференции необходимо заполнить регистрационную форму (заявку на участие) и выслать в оргкомитет **до 5 апреля 2010 года** по адресу: 95033, Украина, АР Крым, г. Симферополь, ул. Луговая, 73, ТМО Симферопольского района, кафедра акушерства и гинекологии № 2. **Тел.: 8-(0652)-690-474** (до 14.00) По вопросам организации и программы конференции – **050 979-65-41**, Марина Владимировна

По вопросам публикаций, проживания и питания участников конференции – **095 311-52-69**, Елена Николаевна По вопросам материально-технического обеспечения конференции – **050 904-46-90**, Андрей Анатольевич По вопросам организации доставки участников конференции в ТОК «Судак» – **067 713-39-46**, Анатолий Константинович E-mail: [prochan@mail.ru](mailto:prochan@mail.ru)