

Йододефіцитні захворювання в Україні: профілактика і лікування

Йодний дефіцит – проблема, затрагивающая 60-70% твердой поверхности земного шара, которая сформировалась многие тысячелетия тому назад и ежегодно усугубляется за счет вымывания йода из почвы и деятельности человека. Вследствие этого люди и животные не получают необходимое количество йода, поступающего из продуктов питания и воды. Йодный дефицит предрасполагает к возникновению различных нарушений, развивающихся у генетически чувствительных индивидуумов, которые принято называть йододефицитными заболеваниями.

«Падение уровня интеллекта нации и высокие показатели различных нарушений развития у детей в Украине также являются последствиями йодного дефицита» – этими словами начал беседу **врач-эндокринолог, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Алексей Валентинович Каминский (ГУ «Научный центр радиационной медицины НАМН Украины»)**, которого мы попросили рассказать о причинах возникновения йодного дефицита и способах борьбы с этим состоянием.

– **Насколько актуальна для Украины проблема йододефицитных состояний?**

– Население многих стран, расположенных на большей части территории Европы и ряда других континентов, страдает от йодного дефицита. Вся территория СНГ, в том числе Украины, – это преимущественно зона умеренного дефицита йода, что видно из карты, опубликованной ВОЗ в 2005 г. (рис.).

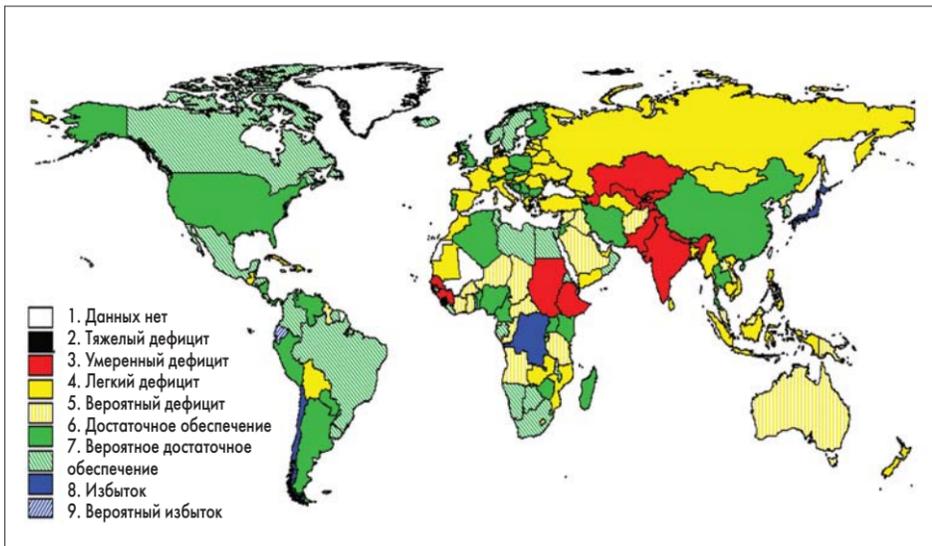


Рис. Карта обеспечения населения Земли йодом (опубликована ВОЗ в 2005 г.)

В некоторых странах существует противоположная проблема – избыток йода; к ним относится Япония. В ряде стран, таких как Швейцария и Таджикистан, благодаря эффективному национальному программам по борьбе с йодным дефицитом удалось победить эту проблему. Несмотря на существование аналогичной государственной программы в России и Украине в 2002–20007 гг., ее результаты оказались провальными.

Если говорить об Украине, то в горных районах население испытывает значительно больший дефицит, чем, например, жители Киева.

– **Каковы дополнительные факторы, усугубляющие дефицит йода?**

– Не только природный дефицит йода влияет сегодня на существование этой проблемы. В частности, курение и тотальная химизация окружающей среды (высокое содержание гуминовых и хлороорганических соединений, продуктов переработки угля и нефти) усугубляют неэффективное всасывание йода из кишечника и блокируют ферменты, отвечающие за органификацию йода щитовидной железой (ЩЖ).

– **Какие категории населения являются наиболее уязвимыми для йодного дефицита?**

– Прежде всего это дети, а также женщины, особенно беременные. Плод и новорожденные активно развиваются, что требует достаточного поступления йода для синтеза тиреоидных гормонов. В эмбриональном периоде ЩЖ закладывается с четвертой недели, а с четвертого месяца уже активно

функционирует, поэтому ВОЗ рекомендует будущим матерям на протяжении беременности и кормления грудью применять йод в дозе около 225 мкг/сут (например, Йодомарин 200 1 раз в сутки). Недостаточность йода во время беременности приводит не только к повреждению мозга плода, самопроизвольному аборт, но и к низкому весу новорожденного, преждевременным родам, повышенной перинатальной и младенческой смертности. Дефицит йода во время беременности является основной причиной повреждения головного мозга у новорожденных и часто приводит к снижению интеллекта. В условиях недостаточного обеспечения йодом взаимоотношения плода и беременной чрезвычайно сложны. На фоне беременности возникают дополнительные потери йода за счет увеличения его почечного клиренса. Даже в условиях легкого йодного дефицита у трети женщин развивается субклинический гипотиреоз. Если дефицит микроэлемента не

компенсируется, то формируется зоб. Дефицит йода у беременной и плода может способствовать развитию косоглазия и глухонемоты у ребенка.

Дети разных возрастных групп всегда являются критичной группой по отношению к дефициту йода. Так, в течение первых 2 лет жизни ребенка для развития головного мозга необходим йод. Его недостаточность у детей и подростков вызывает разную степень нарушения физического, умственного и полового развития, гипотиреоз, эндемический зоб, а также повышение уровня общей заболеваемости. Например, такой устойчивый антропометрический показатель, как длина тела, в районах среднетяжелой эндемии заметно уменьшается начиная с периода новорожденности.

При недостаточности йода у взрослых людей в первую очередь отмечается снижение работоспособности, интеллекта, репродуктивной функции. Со стороны ЩЖ увеличивается риск развития диффузного и узлового зоба, нарушения ее функции.

– **Как дефицит йода связан с соматическими заболеваниями?**

– Йод является жизненно необходимым микроэлементом, основная масса которого концентрируется в ЩЖ, молочной железе, желудке. Из крови йод проникает в различные органы и ткани, а также частично депонируется в жировой ткани; выводится йод преимущественно через почки. Основная роль йода – участие в образовании гормонов ЩЖ, однако существуют данные недавних исследований, в которых показано, что при

дефиците этого элемента могут развиваться и другие заболевания. Например, йод – физиологический участник экспрессии генов эстрогенового пути, и его дефицит может приводить к возникновению фиброзно-кистозной мастопатии и раку молочной железы. Кроме того, йод является естественным антиоксидантом слизистой оболочки желудка, и его недостаток может быть одним из факторов возникновения рака желудка.

ЩЖ является органом, наиболее часто реагирующим на недостаток йода. При этом гипертрофия и гиперплазия ЩЖ носят компенсаторный характер и направлены на обеспечение организма йодом для синтеза достаточного количества тиреоидных гормонов.

Следует помнить, что недостаток йода может спровоцировать развитие некоторых заболеваний, требующих хирургического вмешательства.

– **Каковы механизмы возникновения нарушений со стороны ЩЖ при йододефиците?**

– Адаптация к недостаточному поступлению йода осуществляется несколькими путями. Во-первых, увеличивается поглощение йода ЩЖ за счет усиления его активного захвата. Во-вторых, происходит преимущественный синтез Т3, который является наиболее активным тиреоидным гормоном, при этом на его синтез требуется не четыре, а три атома йода. В-третьих, уменьшается экскреция йодида почками, увеличивается реутилизация эндогенного йода, что повышает эффективность биосинтеза тиреоидных гормонов. В-четвертых, снижается содержание йода в коллоиде (за счет преимущественного синтеза моно-, а не дийодтирозина) и тиреоглобулина в коллоиде (за счет усиления протеолиза). Несомненно, что все реакции адаптации стимулируются и контролируются тиреотропными гормонами (ТТГ). Однако, как было показано во многих работах, уровень ТТГ при диффузном эутиреоидном зобе может не повышаться. В ряде исследований *in vivo* и *in vitro* были получены новые данные об ауторегуляции ЩЖ йодом и аутокринными ростовыми факторами (АРФ). По современным представлениям, повышение продукции ТТГ или чувствительности к нему тиреоцитов имеет лишь второстепенное значение в патогенезе йододефицитного зоба. Основная роль при этом отводится АРФ, таким как инсулиноподобный ростовой фактор 1 типа (ИРФ-1), эпидермальный ростовой фактор (ЭРФ) и фактор роста фибробластов (ФРФ), которые в условиях снижения содержания йода в ЩЖ оказывают мощное стимулирующее воздействие на тиреоциты. Хорошо известно, что йод является не только субстратом для синтеза тиреоидных гормонов, но и регулирует рост и функцию ЩЖ. Пролиферация тиреоцитов находится в обратной зависимости от интратиреоидного содержания йода. Высокие дозы йода ингибируют поглощение йодида, его органификацию, синтез и секрецию тиреоидных гормонов, поглощение глюкозы и аминокислот. Йод, поступая в тиреоцит, вступает во взаимодействие не только с тирозильными остатками в тиреоглобулине, но и с липидами. Образованные в результате этого соединения (йодолактоны и йодальдегиды) являются основными физиологическими блокаторами продукции АРФ. В ЩЖ человека идентифицировано много различных йодолактонов, которые образуются за счет взаимодействия мембранных полиненасыщенных жирных кислот (арахидоновой, докозагексаеновой и др.) с йодом в присутствии перекиси водорода. Таким образом, можно сделать заключение, что в условиях хронической йодной



А.В. Каминский

недостаточности возникает снижение образования йодоллипидов – веществ, сдерживающих пролиферативные эффекты факторов роста тиреоцитов (ИРФ-1, ФРФ, ЭРФ). Кроме того, при недостаточном содержании йода происходит повышение чувствительности этих АРФ к ростовым эффектам ТТГ, снижается продукция трансформирующего фактора роста бета, который в норме является ингибитором пролиферации и активирует ангиогенез. Все это приводит к увеличению ЩЖ и образованию йододефицитного зоба.

– **Какие существуют методы диагностики йододефицитных заболеваний ЩЖ?**

– Зоб значительных размеров оказывает механическое давление на соседние органы, изменяет объем шеи, в результате чего может сопровождаться симптомами, такими как неприятные ощущения в области шеи при застегнутом воротнике; чувство давления, комка в горле; визуальное увеличение шеи, затрудненное глотание, частое покашливание, охриплость голоса. Однако очень часто эти симптомы не проявляются и зоб впервые обнаруживается на приеме у врача при пальпации, а чаще при ультразвуковом исследовании (УЗИ) ЩЖ. При пальпации можно определить степень увеличения органа, наличие и размер узловых образований. Пальпация является относительно низко чувствительным методом исследования и примерно в 40–60% дает ошибочный результат, при этом чем меньших размеров зоб, тем меньше информативность пальпации. Наиболее информативным методом, позволяющим выявить наличие зоба, является УЗИ с обязательным определением объема ЩЖ. Этот метод позволяет определить размеры и объем органа, оценить его структуру, обнаружить и определить размеры узловых образований. Объем ЩЖ – очень ценный показатель. Его можно легко рассчитать, измерив три основных размера каждой доли ЩЖ. У детей используются нормативы объема ЩЖ, рассчитанные относительно площади поверхности тела.

Для оценки функции ЩЖ используется определение уровня различных гормонов (тиреорилизинг гормона, тиреотропного гормона, свободного трийодтиронина, свободного тироксина, тиреоглобулина) и антител. В большинстве случаев достаточно определения уровня ТТГ, который является интегральным показателем. При гипотиреозе происходит снижение уровня ТТГ, при гипотиреозе – его повышение. При этом уровень ТТГ изменяется уже тогда, когда уровни Т4 и Т3 по данным гормонального исследования остаются еще в пределах нормы. Такая ситуация, при которой тиреоидные гормоны сохраняются в пределах нормы, а уровень ТТГ понижен или повышен, обозначается соответственно как субклинический гипер- или гипотиреоз. И в том, и в другом случае, несмотря на то что эти изменения имеют субклинический характер, как правило, необходимо назначение лечения. По американскому стандарту ТТГ является наиболее точным скрининговым маркером функции ЩЖ. К более специфичным методам диагностики, используемым только на уровне специализированных отделений и центров, относится пункционная биопсия с последующим морфологическим и гистологическим исследованием.

– Сложно ли бороться с дефицитом йода?

– Йодный дефицит – одна из наиболее легко корректируемых проблем для здоровья. Достаточно добавить в ежедневное питание йод, доведя его количество до физиологически необходимого, – и проблема решена.

– Какие мероприятия проводят для предупреждения йододефицитных заболеваний?

– В первую очередь это йодная профилактика. Различают массовую, групповую и индивидуальную йодную профилактику. Наиболее эффективной является массовая профилактика за счет внесения в наиболее распространенные продукты питания, такие как соль, хлеб, вода, солей йода. Наиболее универсальным методом является йодирование соли. Соль является дешевым продуктом, который доступен всем слоям населения. Ее употребляют в небольшом количестве, поэтому в нее можно внести большее количество йода, чем в другие продукты. Стоимость йодированной поваренной соли практически не отличается от нейодированной. Йодирование соли называют «немой» профилактикой, так как большинство людей не знают о том, что потребляют йодированную соль. Она не изменяет качество блюд и пригодна для консервирования, поскольку содержание йода в ней ничтожно мало. Во многих исследованиях было доказано, что потребление с пищей йодированной соли почти в два раза уменьшает количество заболеваний зобом.

Групповая профилактика подразумевает прием йодосодержащих препаратов группами особого риска развития йододефицитных заболеваний. Речь идет в первую очередь о детях и подростках, которые находятся в организованных коллективах. Для групповой йодной профилактики могут использоваться как йодированные продукты питания, так и препараты йода.

Рекомендуемое поступление йода с пищей представлено в таблице 1.

Таблица 1. Рекомендуемое поступление йода с пищей (Food and Nutrition Board, 2001)

Категории населения	Рекомендуемые дозы, мкг/сут
Взрослые	150
Беременные	220
Кормящие грудным молоком	290
Дети 0-6 мес	110
Дети 7-12 мес	130
Дети 1-8 лет	90
Дети 9-13 лет	120

Если у человека выявлены изменения ЩЖ, без консультации эндокринолога проводить индивидуальную профилактику препаратами не рекомендуется.

Многих врачей интересует, можно ли компенсировать недостаток йода продуктами питания. В настоящее время ориентируются на результаты, полученные в крупных исследованиях, проводимых в развитых странах. Поэтому рекомендации врачей, направленные на замену препаратов йода диетой, не являются целесообразными. На практике получить необходимую дозу из продуктов питания местного производства, как правило, невозможно, так как ни в воде, ни в почве нет достаточного количества йода, чтобы обеспечить суточную его потребность. Так называемая средиземноморская диета не может служить средством индивидуальной профилактики, потому что большинство продуктов, поступающих на рынок Украины, проходят специальную обработку и, как правило, имеют длительный срок транспортировки; в итоге количество йода в них сильно снижается. Кроме того, во многих случаях поставщики морепродуктов не могут гарантировать постоянное высокое содержание йода в каждой партии и упаковке своей продукции.

Существует теория, что население прибрежных регионов потребляет достаточное количество йода и йодная профилактика ему не показана. Однако это положение не соответствует действительности. Что касается биодобавок, фито- и гомеопатических средств, то следует помнить, что они не являются альтернативой существующим препаратам йода

и не входят в стандарты оказания медицинской помощи. Кроме того, их действие не проверялось в крупных исследованиях.

– Какие препараты йода применяют при лечении заболеваний ЩЖ?

– Препараты йода назначают при многих патологических состояниях ЩЖ. Однако эти назначения в первую очередь должен проводить врач эндокринолог. Йод обязательно назначают при диффузном нетоксическом, узловом и многоузловом зобе (150-200 мкг/сут). При этом эффективность применения препаратов йода доказана во многих исследованиях как в монотерапии, так и в комбинации с L-тироксинами (табл. 2).

– Какие меры должны приниматься в настоящее время для изменения ситуации с йододефицитными заболеваниями?

– В 2010 г. Кабинетом Министров Украины была утверждена новая государственная программа профилактики йодной недостаточности

Таблица 2. Результаты исследований, в которых оценивались различные схемы лечения эутиреоидного йододефицитного зоба

Исследование	Пациенты		Препараты и доза (мкг/сут)			Результаты лечения на фоне различных препаратов (уменьшение ЩЖ, %)		
	n	Возраст (годы)	L-тироксин	Калия йодид	L-тироксин + калия йодид	L-тироксин	Калия йодид	L-тироксин + калия йодид
P. Schumm (1983)	53	14-35	100	130	100+130	20		30
T. Olbricht (1985)	39	18-63	100	500		28	22	
T. Olbricht (1985)	55	5-17		100			37	
P. Pfannensti (1988)	74	28,1	150		100+100	25		30
G. Hintze (1989)	166	30-60	150	400	75+200	32	38	38
A. Hotze (1989)	82	18-31	100		100+100	24		40
D. Einkenkel (1992)	30	13-15	100	150	50+100	42	52	51

у населения. Хотя предыдущая программа частично уже реализована в приказах Министерства здравоохранения Украины, касающихся профилактики йододефицитных заболеваний у детей и беременных, необходимо создание комплексных подходов. Одним

из вариантов решения этой проблемы может послужить разработка стандартов по профилактике и лечению йододефицитных состояний и их внедрение.

Подготовил Владимир Савченко



Йодомарин®

ЙОДОМАРИН - ЩОДНЯ ПОТРІБЕН ДЛЯ ЖИТТЯ!

Ліквідує дефіцит йоду



Йодомарин забезпечує повноцінний розумовий та фізичний розвиток дитини

ПРОФИЛАКТИЧНИЙ ПРЕПАРАТ ЙОДУ №1 в Україні

BERLIN-CHEMIE MENARINI

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