



УДК 616.3.39 : 613

П.Ф. Кикун¹, Л.Н. Нагирная²

ПРОБЛЕМЫ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НАСЕЛЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

*НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения — ВФ ДНЦ ФПД СО РАМН¹;
Владивостокский государственный медицинский университет²,
пр. Острякова, 2, тел.: 8(4232)-27-26-87, г. Владивосток*

Изучение распространенности йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ) на территории Дальнего Востока наиболее интенсивно проводилось в XX в. и продолжается в настоящее время. Для дальневосточников проблема зобной эндемии остается актуальной, так как в биосфере содержится недостаточное количество йода (20–80 мкг). Группа ученых в 1966–1968 гг. обследовала 11 150 чел., проживающих в Хабаровском крае и Амурской области, на предмет выявления йоддефицитных заболеваний, среди них 41,3% мужчин, 58,7% женщин, 46,6% подростков, в том числе 21,7% мальчиков и 24,9% девочек [16]. Частота эндемического увеличения щитовидной железы (ЩЖ) была значительной — 58%. Наиболее пораженными признаны лица в возрасте от 13 до 17 лет. Показателем тяжести эндемии являлось наличие эндемической глухонемой и эндемического кретинизма. Эта экспедиция из-за специфики очагов распространения назвала эндемичный зоб «амурским зобом». Повторное исследование заболеваемости эндемическим зобом населения Амурской области в 1984–1993 гг. констатировало увеличение его распространенности в 2,2 раза (с 33,6 до 73,78 на 1000 осмотренных жителей), а пораженность зобом возросла в 1,8 раза (от 0,9 до 1,62%). Рост заболеваемости характерен для всех контингентов населения: распространенность зоба среди взрослых увеличилась в 1,1 раза, среди школьников — в 1,8 раза, среди дошкольников — в 9,5 раза. Наибольший прирост заболеваемости отмечен у детей, так как они составляют наиболее уязвимую часть населения в отношении неблагоприятных зобогенных факторов [16].

В работах В.А. Филонова, Ю.Г. Ковальского (2004), С.М. Дрюцкой (2005) показано, что ряд специфических и экологических особенностей Хабаровского края влияет на частоту встречаемости йоддефицита [9, 25]. Так, многолетнее воздействие метилмеркаптана на ЩЖ привело к возникновению в г. Амурске зобной эндемии ан-

тропогенного характера тяжелой степени напряжения. С учетом выделенных климатогеографических зон наименьшее содержание йода в объектах окружающей среды и продуктах питания характерно для северной зоны, наибольшее — для южной зоны Хабаровского края, где у населения отмечается йодная недостаточность легкой и умеренной степени тяжести.

Выборочные исследования женщин и новорожденных в 9 наиболее заселенных дальневосточных районах включали центральную (Комсомольск-на-Амуре, Амурск, Нерюнгри), южную (Биробиджан, Хабаровск), прибрежную (Николаевск-на-Амуре, Ванино), островные (Петропавловск-Камчатский, Оха) территории, на которых проживает 2/3 общей численности населения Дальнего Востока. Установлено, что йоддефицит отсутствует только у жителей Петропавловска-Камчатского [20]. У практически здоровых женщин в конце физиологически протекающей беременности в раннем послеродовом периоде, а также у их новорожденных детей выявляется неадекватная обеспеченность йодом. Причем на большинстве обследованных территорий (7 из 9) обеспеченность детей йодом в перинатальный период была лучше, чем у их матерей. При этом преобладала легкая степень дефицита йода, и лишь на территории Биробиджана у новорожденных выявлен среднетяжелый йодный дефицит. У матерей на 4 территориях (Оха, Комсомольск-на-Амуре, Биробиджан, Ванино) установлен среднетяжелый дефицит, а на территории Амурска — тяжелый. Различие в обеспеченности йодом населения Дальнего Востока объясняется большой протяженностью территории, неодинаковой степенью индустриализации, климатогеографическими особенностями, а следовательно, и образом жизни, характером питания отдельных категорий населения.

Дефицит йода встречается в любых поселениях, но особенно он выражен в сельской местности, что связано как с социально-экономическими причинами, так и с оп-

ределенными традициями питания на селе [17]. Сельские жители Еврейской автономной области в большей степени подвержены риску иметь йоддефицитные заболевания, чем городское население, хотя данные официальной медицинской статистики это не подтверждают. На территории Еврейской автономной области зафиксирован йоддефицит средней тяжести: более 80% населения подвержено риску развития ЙДЗ, у сельских жителей этот показатель достигает 86% [2].

Эпидемиологические исследования на территории о. Сахалин выявили снижение ренальной экскреции йода у детей школьного возраста (8-12 лет) в 68% случаев всех обследованных. Показатель медианы соответствовал легкой степени йодной недостаточности — 78 мкг/л, и колебался от 51 до 117 мкг/л в различных населенных пунктах острова [18]. На распространенность ЙДЗ оказывают влияние социально-экономический статус и гигиеническая грамотность населения. При проведении клинко-гигиенического исследования у гимназистов г. Южно-Сахалинска медиана экскреции йода с мочой составила 117 мкг/л, у учащихся средней школы отмечен легкий дефицит потребления йода (медиана — 79 мкг/л).

Распространенность йоддефицитных заболеваний зависит от национальных особенностей населения, проживающего в одной биогеохимической провинции. Обследованные дети коренных народов, преимущественно нивхов, на территории Хабаровского края имели больший дефицит йода, чем дети некоренные, — медиана 44 и 52 мкг/л соответственно. Медиана йодурии у местных взрослых жителей была больше, чем у пришлых, и составляла 54 и 48 мкг/л соответственно, что, возможно, обусловлено особенностями образа жизни [9].

При обследовании корейского населения о. Сахалин медиана концентрации йода в моче составила 92 мкг/л. Дети-корейцы в основном имели нормальный уровень йодурии или легкий дефицит йода. Отсутствие увеличения ЩЖ у лиц корейской национальности исследователи объясняли двумя основными причинами: характером питания (ежедневное меню корейцев включало рыбу и морепродукты) и/или генетической резистентностью к действию зобогенных факторов [18].

В исследованиях Н.В. Зайцевой и соавт. выявлено, что популяционный уровень физиологической гиперплазии ЩЖ среди взрослого населения г. Магадана, по данным УЗИ, достигал 73,8% у мужчин и 40% у женщин, что свидетельствует о напряжении тиреоидной системы в условиях сложившихся природно-экологических факторов [10]. Уровень диффузного зоба составлял 14,5% для мужчин и 17,4% для женщин, что соответствует критериям зобной эндемии. Среднепопуляционный объем ЩЖ находился в прямой зависимости от времени проживания на Севере.

Особый практический и научный интерес представляет изучение проблемы эндемического зоба в прибрежных районах, где ввиду биогеохимических особенностей окружающая среда должна содержать достаточное количество йода. Таким природным объектом, в связи с географическим расположением, является Приморский край, традиционной пищей населения края, особенно побережья, должна быть рыба и морепродукты. Вместе с тем исследования показывают, что в рационе питания ее жителей потребление рыбы и морепродуктов, богатых йодом, недостаточно

Резюме

За последние 10-15 лет заболевания щитовидной железы стали самой распространенной эндокринной патологией. Особенно чувствительны к недостатку йода дети и подростки, беременные женщины. Диапазон проявлений йоддефицитных заболеваний широк и зависит от периода жизни, во время которого эти заболевания проявляются. Наиболее неблагоприятные последствия возникают на ранних этапах становления организма — от внутриутробного периода до полового созревания. Многогранность и сложность влияния природных факторов на деятельность щитовидной железы не может объяснить их механизмы с упрощенных позиций, но и учесть многочисленные факторы — довольно сложная задача. Дифференцированные подходы при планировании и проведении профилактических мероприятий по ликвидации йоддефицитных заболеваний обусловлены формированием территориальных особенностей тиреоидной патологии. Профилактика вторичного йоддефицита с позиций мультифакторности экологических, физиологических и социальных факторов должна носить комплексный характер.

Ключевые слова: йоддефицитные заболевания, профилактика.

P.F. Kiku, L.N. Nagirnaia

PROBLEMS OF IODINE DEFICIENCY DISEASES IN THE POPULATION OF THE FAR EAST REGION

*Scientific research institute medical climatology
regenerative treatment - VF DNC FPD FROM
Russian Academies of Medical Science;
Vladivostok state medical university, Vladivostok*

Summary

For the last 10-15 years the disease of the thyroid gland has become the most widespread endocrine pathology. Children and the teenagers, pregnant women are especially sensitive to lack of iodine. The range of iodine diseases is wide and depends on the period of life, when they develop. The most adverse consequences arise at early stages of an organism development - from the intra-uterine period until puberty. Many-sided nature and complexity of influence of natural factors on activity of the thyroid gland can not explain their mechanisms from the simplified positions but require to take into account numerous factors of this complicated problem. Differential approaches to planning and realization of preventive actions for liquidation iodine deficit diseases are caused by formation of territorial features of thyroid pathologies. Preventive measures of secondary iodine diseases are to be formed including complex ecological, physiological and social factors.

Key words: deficit, iodine diseases, preventive measures.

[23]. Насыщенность окружающей среды Приморья органическим йодом нивелируется особенностями характера питания и снижением уровня жизни людей, негативными изменениями экологической ситуации, что также влияет на состояние здоровья населения. Поэтому в течение последних лет отмечается рост патологии ЩЖ и, в частности, диффузного эндемического зоба [1].

При использовании в качестве критерия медианы тиреоглобулина установлено, что города и районы Приморского края, различные в йодном обеспечении (прибрежные, континентальные и переходные), имели одинаковую напряженность эндемического процесса и соответствовали, согласно международным критериям, легкой степени йодурии [1]. Исследования, проведенные на территории края в 2000-2004 гг. с использованием критериев ВОЗ, обнаружили особенности йоддефицита у населения в зонах с различной экологической ситуацией [13]. Умеренная степень йодного дефицита характерна для территорий с высокоразвитой промышленностью, напряженной экологической ситуацией и низким содержанием йода. Легкая степень йодного дефицита отмечается в городах и районах с менее выраженной промышленной инфраструктурой, относительно благоприятной экологией и расположенными на морском побережье с высоким содержанием йода в окружающей среде. Встречаемость заболеваний ЩЖ у населения Приморского края не совпадает с йоддефицитными зонами. В северо-западных территориях, наиболее обедненных йодом, и в юго-восточных районах, где содержание в окружающей среде его максимальное, уровень заболеваемости примерно одинаков и составляет 422,7 и 390,1 на 100 тыс. населения соответственно.

Распространение ЙДЗ связано со степенью экологического напряжения. Эндемическими территориями в крае являются зоны Приханковья, юга Приморья и морского побережья, наиболее неблагополучные в экологическом отношении. На структуру тиреоидной патологии оказывает значительное влияние степень йоддефицита. На территориях, характеризующихся выраженным йоддефицитом, преобладает диффузный нетоксический зоб. В прибрежных геохимических зонах с наибольшим содержанием йода в окружающей среде высок уровень заболеваемости аутоиммунными тиреоидитами.

Распространение различных нозологических форм заболевания ЩЖ у взрослых и подростков зависит не только от геохимических, экологических, но и от биоклиматических условий проживания. Диффузный эндемический зоб чаще всего встречается в континентальной биоклиматической зоне, субклинический гипотиреоз — в прибрежной, многоузловой эндемический зоб — в переходной биоклиматической зоне. Выявленная закономерность обусловлена срывом механизмов адаптации у человека, когда критическое и напряженное экологическое состояние окружающей среды вызывает угнетение ферментов окислительного дезаминирования, что снижает стрессоустойчивость, адаптационный потенциал организма и способствует развитию ЙДЗ. В процессе исследований установлены различные степени корреляционной связи между концентрацией химических элементов в почве и уровнем патологии ЩЖ у взрослых и подростков: никель — $r=0,36$, цинк — $r=0,37$, мышьяк — $r=0,47$, серебро — $r=0,51$, кадмий — $r=0,42$, свинец — $r=54$ [14]. На высокий уровень заболеваемости ЩЖ влияют мышьяк, свинец и кадмий, которые обладают выраженной токсичностью. Установлена связь различных нозологических форм патологии ЩЖ с химическим составом питьевых вод. Высокий уровень распространения субклинического гипотиреоза связан с общей жесткостью воды, с содержанием ионов кальция, меди, марганца,

магния, железа, бария, солей аммония; аутоиммунного тиреоидита — катионов магния, кальция и полифосфатов; диффузного эндемического зоба — катионов магния, кальция, железа, марганца и нитратов [14].

Обнаруженные повышенные значения тиреотропного гормона (ТТГ) в крови новорожденных в Приморском крае не соответствовали результатам индикаторов, характеризующих распространенность ЙДЗ. Это объяснимо с позиций современного представления о повышенной чувствительности гипофизарно-тиреоидной системы в неонатальном периоде к неблагоприятным воздействиям внешней среды [5].

Исследование врожденного гипотиреоза с помощью неонатального скрининга, выполненное в 26 городах и районах Приморского края (1999-2000 гг.), охватило 92 % новорожденных [26]. Уровень ТТГ у новорожденных в 5 районах края (Дальнегорск, Находка, Уссурийск, Кировский и Михайловский районы) свидетельствовал об умеренной зобной эндемии на 3 территориях (Дальнереченск, Октябрьский и Ольгинский районы) — содержание ТТГ на уровне 5 мЕД/л в крови новорожденных встречалось менее чем в 3% случаев, что говорило о нормальной йодной обеспеченности населения. На остальных 18 территориальных образованиях показатель зобной эндемии соответствовал ее незначительной распространенности. Одновременно было установлено, что критерий повышения ТТГ в крови новорожденных находится в явном противоречии с совокупностью всех других индикаторов тяжести йодной эндемии. Этот факт является доказательством того, что не только дефицит йода может быть причиной повышения неонатального ТТГ, но и другие стромогенные факторы, в том числе экологическая обстановка. В целом по Приморскому краю встречаемость в крови уровня ТТГ более 5 мЕД/л составляет 11,3% по международным критериям, это свидетельствует о незначительном распространении.

Исследования, проведенные в Хабаровском крае (2002-2003 гг.), также констатировали о противоречии между степенью тяжести йодного дефицита и выраженностью других клинических и биохимических индикаторов зобной эндемии на отдельных территориях края [9, 25]. Высокая частота заболеваний ЩЖ, связанных с нарушением ее функции, зависит от многих причин. К числу их относятся недостаточное поступление йода в организм и техногенное загрязнение окружающей среды, а близость к морскому побережью не имеет доминирующего значения [1].

При различных вариантах эндемического зоба нередко наблюдаются морфологические признаки аутоиммунного процесса. Распространенность аутоиммунной тиреоидной патологии в разных странах колеблется от 0,1 до 1,2%, а у женщин старше 60 лет — до 6-11%. Соотношение болеющих мужчин и женщин составляет 1:4 - 1:8 [4, 24]. В Приморском крае максимальные показатели заболеваемости аутоиммунным тиреоидитом обнаружены у жителей городов Владивостока, Спасска-Дальнего (критическая экологическая ситуация) и Партизанска (напряженная экологическая ситуация), а также Тернейского и Кировского районов (относительно благоприятная экологическая ситуация). Однако анализ заболеваемости ЩЖ, обусловленной йодной недостаточностью и распространенностью аутоиммунного тиреоидина на об-

следованных территориях Приморья в 2000-2003 гг., достоверной связи патологии ЩЖ с экологической ситуацией не выявил [15].

По мнению некоторых ученых, говорить об эпидемиологии собственно аутоиммунного тиреоидита невозможно, так как таких данных в мировой литературе нет. Распространенность носительства антитиреоидных антител достигает 26% у женщин и 9% у мужчин, при этом аутоиммунный тиреоидит развивается у 3-6% лиц женского пола и у 1% мужского. Только у женщин старше 60 лет распространенность гипотиреоза (включая субклинический), по данным отдельных исследований, может достигать 15-20%. Таким образом, не всякое носительство антител завершается гипотериозом [1, 6].

Одним из проявлений йоддефицита являются сердечно-сосудистые заболевания. Методом корреляционных плеяд получено представление о межсистемных взаимодействиях, характеризующих риск развития сердечно-сосудистой патологии у молодых мужчин с йоддефицитом, проживающих в Приморском крае [3]. Установлено, что на фоне ЙДС первостепенное влияние на сердечно-сосудистую систему оказывают изменения процессов липопероксидации и содержание в крови Se и Zn. Прогнозными связями 2-го порядка являются липид-транспортная система, функциональная активность ЩЖ и содержание в крови Fe⁺ и Cu⁺. Степень напряженности межсистемных взаимодействий при йоддефиците зависит от отягощенной наследственности по сердечно-сосудистым заболеваниям, заболеваниям обмена веществ (ожирение, сахарный диабет 2 типа). Полученные данные указывают на необходимость проведения уже в возрасте 18-21 г. соответствующих профилактических мероприятий по коррекции как доказанных факторов риска, так и недостаточности йода.

Высокая частота заболеваний ЩЖ, связанных с нарушением ее функции, зависит от многих причин. К числу их относятся недостаточное поступление йода в организм и техногенное загрязнение окружающей среды, а близость к морскому побережью не имеет доминирующего значения [1]. В этой связи организация питания населения в йоддефицитном регионе имеет важное значение для восполнения потребности организма человека в йоде. Содержание йода в организме напрямую зависит от того, насколько богаты им продукты, потребляемые в пищу. С ними человек может получить около половины суточной дозы этого элемента. Количество йода в обычных пищевых продуктах невелико — 4-15 мкг%, но существуют такие, которые являются носителями больших количеств йода. К ним относятся морепродукты, морские водоросли. Возместить суточную потребность в йоде только за счет дополнительного включения в рацион каких-либо определенных продуктов, не обогащенных йодом специально, возможно, но при этом возникают определенные трудности: необходимы кардинальные изменения привычного рациона питания, значительные финансовые затраты. Кроме того, диета не позволит добиться необходимого строго дозированного потребления йода, так как его содержание в отдельных и по-разному приготовленных продуктах может значительно варьировать. Содержание йода в продуктах питания может снижаться из-за низкого уровня микроэлемента в почве, что, соответственно, приводит к снижению содержанию

йода в овощах и других возделываемых культурах, а также содержание йода может значительно варьировать и от сезона к сезону (особенно это касается молочных продуктов) [4, 19].

Количество микроэлементов в продуктах питания также зависит от режима хранения, транспортировки и способа технологической переработки. Так, например, морепродукты (большинство сортов рыбы и беспозвоночных) являются богатыми источниками йода, но соединения йода в основном водорастворимы, и в процессе размораживания (особенно многократного) происходит их вымывание. Такой процесс характерен для уличной (лоточной) торговли. Поэтому фактическое содержание микроэлементов в пищевых продуктах, особенно йода, значительно ниже данных «Справочника таблиц химического состава пищевых продуктов» [12].

Установлено, что на распространение зоба отрицательное влияние оказывает неполноценное, однообразное питание (даже у жителей приморских территорий с достаточным содержанием йода). Особенно негативно сказывается дефицит белков, витаминов, недостаточное поступление в организм брома, цинка, кобальта, меди, молибдена, а также неправильное соотношение микроэлементов (избыток фтора, марганца, хрома) [1].

В местностях с жесткой водой при одинаковом содержании йода в почве увеличение ЩЖ встречается чаще. Высокие концентрации нитратов в питьевой воде также являются усугубляющим фактором в этиологии эндемического зоба на фоне даже легкой недостаточности йода [7, 8]. Известны исследования по йодированию водопроводной воды, чая, хлеба, различных видов масла, соли, молочных продуктов. Опыт использования йодирования воды и продуктов в регионе с умеренным и легким дефицитом йода свидетельствовал о его высокой эффективности [29]. Изучена возможность использования в питании белковой добавки с йодом, получаемой из водоросли филофоры ребристой, добываемой в Черном море. Проводились работы по повышению концентрации йода в растительной пище и кормах путем введения в почву удобрений и подкормок, в животных продуктах — обогащением подкормки кур, коров и кроликов водорослями и рыбной мукой [19].

Все способы увеличения потребления йода населением эндемичных районов имеют свои преимущества и недостатки. Самым надежным источником йода являются морепродукты и йодированная соль, применяемая длительно и регулярно [21, 22].

Для коррекции состояния здоровья населения, связанного с йоддефицитом, важное значение имеют профилактические мероприятия. Опыт профилактики ЙДС накапливался в разных странах в течение многих десятилетий и в настоящее время может быть успешно использован на популяционном, групповом и индивидуальном уровнях. Качество жизни населения страны непосредственно зависит от уровня потребления йода. В странах, где проблема йодного дефицита решена путем эффективной йодной профилактики, не приходится тратить дополнительные средства на обследование и лечение больных ЙДС, на выплаты пособий по больничным листам и инвалидности, на покупку дорогостоящих лекарств и содержание домов для инвалидов и интернатов для умственно отсталых. Страны, где ЙДС остаются серьезной пробле-

мой здравоохранения, отличаются низким уровнем экономического развития, несовершенством политической системы, высокой смертностью населения, низким качеством жизни [17].

В целях устранения йоддефицита суточную потребность организма в йоде рекомендуется восполнять дифференцированно: младенцам младше 1 г. — до 50 мкг/сут, детям до 2 лет — 90 мкг/сут, детям до 12 лет — 90-120 мкг/сут, молодым людям и подросткам — 150 мкг/сут, беременным и кормящим женщинам — 250 мкг/сут, женщинам репродуктивного возраста (15-49 лет) — 150 мкг/сут, женщинам в менопаузе — 150 мкг/сут, людям пожилого возраста — 100 мкг/сут (2007 г.) [29].

Существует ряд традиционных способов профилактики и комплексного лечения ЙДС: использование в питании продуктов, богатых йодом; применение различных препаратов йода и БАД, содержащих йод; обогащение йодом продуктов массового потребления, в том числе включение в рацион йодированной соли. При организации йодной профилактики следует учитывать специфику йода как микронутриента. В организме он практически не имеет значимого по количеству депо, следовательно, для профилактики нарушений здоровья и развития детей в йоддефицитных регионах йод должен поступать в организм регулярно [28]. Вместе с тем известно, что слишком высокое потребление йода увеличивает частоту аутоиммунных заболеваний ЩЖ. Поэтому постоянно принимать большие дозы йодсодержащих препаратов не следует, особенно лицам старшей возрастной группы [5].

В зависимости от уровня йодного обеспечения и дисбаланса микроэлементов, профилактика и коррективировка ЙДС у детей и взрослых должна носить дифференцированный характер, с учетом комплексного воздействия стромогенных факторов различного генеза. Комплексная профилактика и терапия на базе целевого сочетания элиминационных, восполнительных и заместительных технологий может дать более глубокий медико-социальный эффект по сравнению с традиционными методами [11]. В условиях экологического загрязнения в лечении используются препараты тиреоидных гормонов в адекватных дозах. Главным в профилактике эндемичного зоба является улучшение экологической ситуации в регионах, а не только компенсация природного йодного дефицита [21].

Для 90% охвата населения России физиологическими методами йодной профилактики предлагается постепенно реализовать программу преодоления ЙДС, состоящую из трех этапов. На первом этапе необходимо проведение социального маркетинга в регионе и активная пропаганда известных методов йодной профилактики. На втором этапе предлагается осуществить групповую профилактику среди критических групп населения с помощью специальных йодированных препаратов или витаминно-минеральных комплексов, провести коррекцию микроэлементозной недостаточности. Третий этап предполагает максимально полное обеспечение населения йодированной солью как на уровне семьи, так и в пищевой промышленности; широкое использование йодных добавок к кормам скоту для повышения содержания йода в молоке и мясе [29].

Необходимость адекватного использования дифференцированных подходов при планировании и проведении профилактических мероприятий по ликвидации ЙДС

обусловлена формированием территориальных особенностей тиреоидной патологии. В этой связи разработана концептуальная модель коррекции для ЙДЗ конкретной территории с учетом роли различных антропобиогеохимических факторов, климатогеографических условий и степени экологического напряжения [1]. Для достижения более эффективного медико-социального воздействия они должны проводиться с учетом приоритетных показателей формирования ЙДЗ у населения. Профилактика вторичного йоддефицита с позиций мультивзаимодействия экологических, физиологических и социальных факторов должна носить комплексный характер.

Л и т е р а т у р а

1. Андрюков Б.Г., Семенова В.В., Кику П.Ф. Эколого-гигиеническая оценка распространения йоддефицитных состояний у населения Приморья. - Владивосток: Дальпресс, 2005. - 304 с.
2. Антонов М.С. Йоддефицит в Еврейской автономной области: биогеохимическая обусловленность и влияние на здоровье населения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Владивосток, 2005. - 19 с.
3. Антонюк М.В., Веремчук Л.В., Симонова И.Н. Йоддефицит как фактор риска развития кардиоваскулярной патологии у юношей // Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в первичном звене здравоохранения: сб. мат. Рос. конф. - Новосибирск, 2007. - С. 9-10.
4. Велданова М.В., Скальный А.В. Йод - знакомый и незнакомый. - Петрозаводск, 2004. - 185 с.
5. Волкова А.Р. Йоддефицит: миф или реальность // СПб. врач. ведомости. - 2002. - №2. - С. 43-45.
6. Герасимов Г.А., Свириденко П.Ю. Йоддефицитные заболевания. Диагностика, методы профилактики и лечения // Тер. архив. - 1997. - Т. 69, №10. - С. 1-3.
7. Рахманин Ю.А., Кирьянова Л.Ф., Михайлова Р.И. и др. Гигиенические и технологические решения проблемы устранения йодного дефицита путем йодирования питьевой воды // Вестник Рос. акад. мед. наук. - 2001. - №6. - С. 25-31.
8. Дедов И.И., Дедов В.И. Чернобыль, радиоактивный йод — щитовидная железа. - М., 1996. - С. 2-12.
9. Дрюцкая С.М. Медико-экологическая оценка йодной недостаточности территории Хабаровского края в условиях природного дефицита: автореф. дис. ... канд. биол. наук. - Владивосток, 2005. - 22 с.
10. Ефимова Л.В. Экологически обследованные морфологические особенности щитовидной железы у жителей Магадана: автореф. дис. ... канд. биол. наук. - М., 2000. - 25 с.
11. Зайцева Н.В., Землянова М.А., Кирьянов Д.А. Выявление особенностей формирования йоддефицитных состояний у детей в условиях воздействия экологических факторов малой интенсивности (на примере Пермской обл.) // Вестник Рос. академии мед. наук. - 2001. - №6. - С. 39-45.
12. Зинчук С.Ф., Парменова Е.В. Характеристика зобной эндемии в Кузбассе // Гигиена и санитария. - 2001. - №1. - С. 57-60.
13. Кику П.Ф., Андрюков Б.Г., Горборукова Т.В. и др. Эколого-гигиенические аспекты распространения заболеваний щитовидной железы в Приморском крае // Гигиена и санитария. - 2008. - №6. - С. 83-86.

14. Кику П.Ф., Андрюков Б.Г., Шитер Н.С. Влияние химического состава почв на заболеваемость щитовидной железы у населения Приморского края // Здоровье населения и экология: состояние, проблемы, пути решения: мат-лы XVII науч.-практ. конф. - Новокузнецк, 2007. - С. 146-149.

15. Кику П.Ф., Андрюков Б.Г., Шитер Н.С. Оценка распространения аутоиммунного тиреоидита в связи с экологическим состоянием территорий Приморского края // Дальневосточная весна - 2008: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. в области экологии и безопасности жизнедеятельности. - Комсомольск-на-Амуре, 2008. - С. 275-276.

16. Мешалкина С.Ю., Гацан В.В. Заболеваемость эндемическим зобом в Дальневосточном регионе // Здоровоохранение РФ. - 1996. - №2. - С. 23-25.

17. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю., Герасимов Г.А. и др. Оценка йодной недостаточности в отдельных регионах России // Пробл. эндокринологии. - 2000. - Т.46. - №6. - С. 3-7.

18. Оценка йодной обеспеченности и частоты зоба у детского населения Сахалинской области: отчет (о скрининговом исследовании) ЭНЦ РАМН. - М., 1999. - 8 с.

19. Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А. и др. Политика здорового питания: федеральный и региональный уровни. - Новосибирск: Изд-во Сиб. ун-та, 2002. - С. 175-190.

20. Сенькевич О.А., Ковальский Ю.Г., Сиротина З.В. Перинатальный дефицит йода на Дальнем Востоке // Вопросы питания. - 2008. - Т.7. - №5. - С. 65-68.

21. Терещенко И.В., Бармина Э.Э. Вопросы лечения и профилактики эндемического зоба школьников в связи с ухудшением экологических условий // Педиатрия. - 1997. - №5. - С. 78-82.

22. Трошина Е.А., Платонова Н.М. Метаболизм йода и профилактика йоддефицитных заболеваний у детей и подростков // Вопросы современной педиатрии. - 2008. - Т.7. - №3. - С. 66-75.

23. Трунова И.Е., Ланардин М.П., Кику П.Ф. Характеристика фактического питания городского и сельского населения Приморского края // Здоровье населения и среда обитания. - 2008. - №9 (180). - С. 15-18.

24. Фадеев В.В., Мельниченко Г.А., Герасимов Г.А. Аутоиммунный тиреоидит. Первый шаг к консенсусу // Пробл. эндокринологии. - 2001. - Т.47. - №4. - С. 7-13.

25. Филонов В.А., Ковальский Ю.Г. Оптимизация профилактических и реабилитационных мероприятий среди детей с йоддефицитными и эколого-зависимыми заболеваниями на территории зобной эндемии // Дальневост. мед. журнал. - 2004. - №3. - С. 14-17.

26. Шапкина Л.А., Касаткина Э.П. Эпидемиология йоддефицитных заболеваний в Приморском крае по результатам скрининга врожденного гипотериоза // Рос. педиатр. журнал. - 2002. - №6. - С. 35-39.

27. Шилин Д.Е. Эндемический зоб у детей и подростков Российской Федерации: диагностика, лечение, профилактика в условиях дефицита йода // Педиатрия: consilium medicum. - 2005. - №2. - С. 59-65.

28. Щеплягина Л.А. Новые возможности профилактики нарушений здоровья детей в йоддефицитном регионе // Рос. педиатр. журнал. - 1999. - №4. - С. 11-15.

29. Щеплягина Л.А. Проблемы йодной профилактики в современных условиях // Гигиена и санитария. - 2000. - №5. - С. 49-52.

Координаты для связи с авторами: Кику Павел Федорович — доктор мед. наук, канд. техн. наук, профессор, зав. лабораторией медицинской экологии НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения - Владивостокский филиал ДНЦ ФПД СО РАМН, тел.: 8(4232)-34-55-02, e-mail: lme@list.ru; *Нагирная Людмила Николаевна* — канд. мед. наук, доцент кафедры ФПК и ППС медико-профилактического факультета ВГМУ, тел.: 8(4232)-45-13-40.



УДК 616.43 - 006 - 07 - 053.2 (048.8)

О.Б. Сиротина

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ТИМУСА У ДЕТЕЙ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел.: 8(4212)-32-63-93, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru;
НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Хабаровск-1» ОАО «РЖД»,
680022, ул. Воронежская, 49, тел.: 8(4212)-98-03-58 г. Хабаровск

Клеточное разнообразие структуры тимуса (Тм) объясняет морфологическое различие опухолей, развивающихся из клеток данного органа. В 1900 г. Grandomme и Schminke впервые предложили называть все опухоли Тм термином «тимом» для определения любой опухоли, расположенной внутри Тм, независимо от гистогене-

за и степени злокачественности. В конце 40-х гг. было рекомендовано выделять четыре гистологических варианта: тимомы преобладающе эпителиального типа, лимфоцитарного типа, смешанного (лимфоэпителиальные тимомы) и веретенноклеточного типа. Однако термин «тимом» являлся явно недостаточным, так как не отражал