

точности основное значение на уровне популяции приобретают субклинические нарушения интеллектуального развития, причем риску развития таких форм психоинтеллектуальной недостаточности подвергается практически все население [5]. Однако дефицит йода является лишь одним из множества факторов, влияющих на психическое развитие ребенка.

При анализе результатов скринингового обследования можно лишь констатировать факт снижения уровня IQ по сравнению с оптимальным показателем, что в определенной степени может быть связано с неблагоприятными социальными условиями, хроническими соматическими заболеваниями, недостаточном потреблении витаминов, белков и т. д.

Хорошо известно, что уже сформировавшиеся изменения нервной системы, вызванные дефицитом йода на этапе внутриутробного развития и в раннем детском возрасте, являются необратимыми и практически не поддаются лечению. Поэтому восполнение дефицита йода, к сожалению, не позволяет скорректировать проявления психоинтеллектуальной недостаточности у детей школьного возраста, выросших в условиях йодной недостаточности. Однако своевременные профилактические мероприятия позволяют предотвратить все ЙДЗ, в том числе и нарушения развития мозга. Поэтому

группы населения, которые в первую очередь подвергаются риску развития наиболее тяжелых ЙДЗ, требуют особого внимания. Такими группами являются женщины в период беременности и грудного вскармливания, а также новорожденные и дети до 3 лет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И. И., Герасимов Г. А., Свириденко Н. Ю. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации: Метод. пособие. — М., 1999.
2. Йодированная соль в России: знания, отношения и опыт потребления. — М., 2001.
3. Йоддефицитные заболевания в России / Герасимов Г. А., Фадеев В. В., Свириденко Н. Ю. и др. — М., 2002.
4. Свириденко Н. Ю., Герасимов Г. А., Свяховская И. В. Контроль программы профилактики заболеваний, обусловленных дефицитом йода, путем всеобщего йодирования соли: Метод. указания. — М., 2001.
5. Delange F. // Postgrad. Med. J. — 2001. — Vol. 77. — P. 217–220.
6. UNICEF, PAMM, MI, ICCIDD, WHO. Monitoring Universal Salt Iodization Programmes. — 1995.
7. WHO, UNICEF and ICCIDD. Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and their Control Through Salt Iodization. — Geneva, 1994.
8. WHO, UNICEF and ICCIDD. Progress Towards the Elimination of Iodine Deficiency Disorders (IDD). — Geneva, 1999.
9. WHO, UNICEF and ICCIDD. Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring their Elimination. — Geneva, 2001.

Поступила 29.09.04

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2005

УДК 616.441-092.18-073.432.1-076.4

Е. А. Трошина, Н. В. Мазурина, Н. В. Галкина, И. Т. Мартиросян

### СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ МОСКВЫ

ГУ Эндокринологический научный центр (дир. — акад. РАН И. И. Дедов) РАМН, Москва

*Для оценки распространенности и структуры тиреоидной патологии в Москве — территории с легким йодным дефицитом — за 14 мес было обследовано 1103 человека (из них 1004 женщины, 99 — мужчины) в случайной выборке. Возраст обследуемых лиц колебался от 17 до 80 лет, средний возраст составил 36,7 года ( $\pm 14,05$ ); медиана 37 лет. Обследование включало в себя: клинический осмотр с пальпацией щитовидной железы, краткий сбор анамнеза и ультразвуковое исследование щитовидной железы на портативном аппарате "Mysono" с линейным датчиком 7,5 МГц в режиме реального времени. Среди обследованных лиц эхографические признаки тех или иных изменений щитовидной железы были выявлены в 36% случаев. Наиболее часто встречающейся патологией являлись фокальные изменения ткани щитовидной железы, распространенность которых составила 12,4%. С несколько меньшей частотой встречались узловые образования щитовидной железы — 10,5%. Из них на долю узлового зоба приходится 6%, а многоузлового зоба — 4,5%. Третья группа изменений представлена диффузным снижением эхогенности тиреоидной ткани — 9%. Еще реже выявлялся диффузный зоб, частота которого составила 5%. Небольшой процент обследованных (0,1%) имели в анамнезе операции по поводу того или иного заболевания щитовидной железы.*

**Ключевые слова:** структурные изменения щитовидной железы, скрининговое ультразвуковое обследование.

*To assess the prevalence and pattern of thyroid disease in Moscow, a mild iodine-deficiency area, the authors examined a random sample of 1103 individuals (1004 females and 99 males) during 14 months. The examinees' age ranged from 17 to 80 years; the mean age was 36.7 $\pm$ 14.05; median was 37 years. The survey involved a physical examination with thyroid palpation, brief history data collection, and thyroid ultrasound study on a "Mysono" portable apparatus with a 7.5-MHz linear transducer, operating on a real-time basis. Among the examinees the echographic signs of these or those thyroid changes were found in 36% of cases. The most common abnormalities were focal thyroid tissue changes, whose prevalence was 12.4%. Thyroid nodular masses were encountered at a slightly less frequency (10.5%). Of them, nodular and multinodular goiter accounted for 6 and 4.5%, respectively. The third group of changes is presented by a diffuse decrease in thyroid tissue echogenicity (9%). Diffuse goiter was less frequently identified; its frequency was 5%. A minor proportion (0.1%) of the examinees had a history of operations for this or that thyroid disease.*

**Key words:** thyroid structural changes, screening ultrasound study.

По данным многочисленных исследований, проведенных в ЭНЦ РАМН с 1995 по 2004 г., практически по всей территории РФ выявлен йодный дефицит различной степени выраженности. Результаты популяционных исследований, проведенных в 1999—2001 гг. в Москве, также свидетельствуют о наличии легкого йодного дефицита: медиана экскреции йода с мочой составляла 72—92 мкг/л, а частота зоба у школьников — 15,5—7,4% [1, 4].

Хорошо известно, что структура тиреоидной патологии во многом зависит от уровня потребления йода в популяции. В странах, где существует дефицит йода, среди заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) преобладает диффузный (ДЗ) и узловой (УЗ) коллоидный зоб.

В рамках эпидемиологических исследований, оценивающих обеспеченность йодом, во многих регионах РФ определяли частоту зоба у детей школьного возраста по данным как пальпации, так и УЗИ. Распространенность зоба среди школьников на территории РФ варьировала в широких пределах — от 8,5 до 30%. Однако четких данных о распространенности ДЗ среди взрослых в настоящее время нет.

Следствием хронического дефицита йода является высокая распространенность УЗ и многоузлового зоба (МУЗ), особенно в старшей возрастной группе. Если в странах с достаточным потреблением йода распространенность УЗ составляет 5%, то в условиях дефицита йода она может достигать 30—40% [2]. По данным литературы, в регионах с умеренным йодным дефицитом узловые образования ЩЖ встречаются не менее чем у 1/3 женщин в возрасте старше 30 лет. Таким образом, распространенность УЗ зависит не только от йодного обеспечения, но и от пола и возраста (почти в 2 раза чаще встречается у женщин, чем у мужчин).

Современные ультразвуковые аппараты с датчиками 7,5 и 10 МГц позволяют обнаруживать непальпируемые очаговые изменения ткани ЩЖ (или так называемые фокальные изменения). Минимальный размер выявляемых при эхографии солидных образований составляет 3 мм, жидкостных — 2 мм. Большинство авторов придерживаются точки зрения, согласно которой непальпируемые образования ЩЖ диаметром менее 1 см не имеют клинического значения. Однако в условиях хронического дефицита йода подобные структурные изменения ткани ЩЖ могут быть расценены как доклинические этапы формирования УЗ/МУЗ.

Целью настоящей работы явилось изучение распространенности структурных изменений ЩЖ, определяемых при УЗИ, среди взрослого населения Москвы. Данное исследование было выполнено при поддержке фармацевтической компании "Берлин-Хеми".

## Материалы и методы

Для оценки распространенности и структуры тиреоидной патологии в Москве — территории с легким йодным дефицитом — за 14 мес (сентябрь 2003 г.—ноябрь 2004 г.) было обследовано 1103 человека (1004 женщины и 99 мужчин) в случайной выборке. Все обследованные являлись сотрудиниками

различных предприятий (швейные фабрики) и учебных заведений (учреждения среднего профессионального образования) Москвы и были включены в исследование на добровольной основе. Результаты обследования лиц мужского пола в данной работе не учитывали в связи с небольшой выборкой. Возраст обследуемых колебался от 17 до 80 лет, средний возраст составил  $36,7 \pm 14,05$  года (медиана 37 лет).

Обследование проводили 2 врача-эндокринолога. Оно включало в себя клинический осмотр с пальпацией ЩЖ, краткий сбор анамнеза и УЗИ ЩЖ с последующей записью полученных результатов в анкете. УЗИ ЩЖ проводили на портативном аппарате "Mysono" с линейным датчиком 7,5 МГц в режиме реального времени по стандартному протоколу с указанием размеров и структуры ЩЖ, а также размеров, локализации и структуры узлов при их обнаружении.

Ниже представлены наиболее часто встречающиеся заключения УЗИ ЩЖ: 1) норма; 2) ДЗ — превышение верхнего значения нормального объема ЩЖ (18 мл у женщин, 25 мл у мужчин) более чем на 1 мл; 3) УЗ — наличие солитарного очагового образования размером более 1 см; 4) МУЗ — наличие 2 узловых образований и более; 5) фокальные изменения — наличие 1 очагового образования и/или более размером менее 1 см; 6) диффузные изменения ткани ЩЖ и снижение экзогенности рассматривали как эхографические признаки аутоиммунной патологии ЩЖ. Следует отметить, что выявление при скрининговом УЗИ подобных изменений не может служить основанием для постановки клинического диагноза.

Статистический анализ данных выполняли с помощью программы Biostatistica 4,03. Значимость различий качественных показателей оценивали по критерию  $\chi^2$ .

## Результаты

Среди обследованных эхографические признаки тех или иных изменений ЩЖ были выявлены в 36% случаев. Структура выявленных изменений представлена на рис. 1.

Как видно из рис. 1, у большинства обследованных (63%) эхографических признаков патологии ЩЖ не выявлено. У 382 (37%) пациентов были обнаружены те или иные изменения структуры ЩЖ.

Наиболее часто встречающейся патологией являлись фокальные изменения ткани ЩЖ, распространенность которых составила 12,4%. С несколько меньшей частотой встречались узловые образования ЩЖ (10,5%), из них на долю УЗ приходится 6%, МУЗ — 4,5%. Третья группа изменений представлена диффузным снижением экзогенности тиреоидной ткани (9%). Еще реже выявляли ДЗ, частота которого составила 5%. Небольшая часть обследованных (0,1%) имели в анамнезе операции по поводу того или иного заболевания ЩЖ.

В нашем исследовании также была подтверждена большая распространенность тиреоидной патологии у женщин (38%) по сравнению с мужчинами (14%).

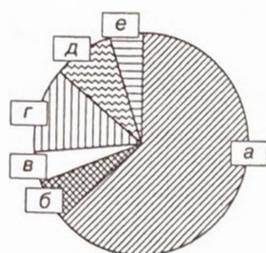


Рис. 1. Структура изменений ЩЖ, выявленных при УЗИ.  
 а — норма (63%); б — УЗ (6%); в — МУЗ (4,5%); г — фокальные изменения ткани ЩЖ (12,4%); д — аутоиммунный зоб (АИЗ; 9%); е — ДЗ (5%).

Структура заболеваний ЩЖ существенно различалась в зависимости от возраста обследованных. Поэтому мы выделили группы пациентов разного возраста (см. таблицу).

Так, среди лиц 17—19 лет в 87,5% случаев размеры и структура ЩЖ соответствовали норме. Структурные изменения ЩЖ были представлены наличием очаговых образований размерами менее 1 см (5,9%). В 4,6% случаев был диагностирован ДЗ.

У 21,5% обследованных в возрасте 20—29 лет были отмечены те или иные структурные изменения ЩЖ. В этой группе достоверно увеличилась частота встречаемости фокальных изменений (до 9,4%) по сравнению с лицами до 20 лет ( $p < 0,05$ ). Частота диффузного эутиреоидного зоба (ДЭЗ) практически не отличалась от таковой у лиц в возрасте до 20 лет и составила 4,7%. В этой группе были выявлены узлы ЩЖ, частота которых составила 3,7%.

У пациентов 30—39 лет частота встречаемости узловых форм зоба увеличилась до 5,3%. Из них на долю одиночного узла приходится 3,7%, МУЗ — 1,6%; частота фокальных изменений также возросла и составила 12,1%. Что касается ДЗ, то в данной группе частота его составила 7,9%, что достоверно выше таковой у пациентов 17—19 лет ( $p = 0,036$ ). Нормальная структура ЩЖ выявлена у 70% обследованных.

У пациентов 40—49 лет нормальная структура ЩЖ выявлена в 45% случаев. Патологию обнаруживали достоверно чаще ( $p < 0,01$ ) по сравнению с группой 20—29 лет, она характеризовалась высокой распространенностью узловых образований, которые составляют 15,8% (УЗ — 8,5%, МУЗ — 7,3%). Также достоверно различались частота снижения экстенсивности тиреоидной ткани в сочетании с ха-

рактерными для АИЗ изменениями структуры железы (15%). Частота фокальных изменений в данной группе достигала показателя 17,9%.

Среди пациентов 50—59 лет нормальная структура ЩЖ отмечена у 46%. Частота узловых форм достигала 20,8%, также преобладали одиночные узлы по сравнению с МУЗ (11,6 и 9,2% соответственно). Фокальные изменения составляли 12,1%, эхографические признаки аутоиммунного поражения ЩЖ — 14,5%.

У лиц старше 60 лет отмечалось преобладание узловых изменений ткани ЩЖ, частота которых составила 27,5%. Примечательно, что в данной группе, как и у пациентов 50—59 лет, многоузловые формы зоба встречались чаще по сравнению с солитарными узлами (15,7 и 11,8% соответственно). Частота фокальных изменений и признаков аутоиммунной патологии ЩЖ составила 17,6 и 23,5% соответственно. Только у 29,4% обследованных имелась нормальная структура ЩЖ.

Как видно из рис. 2, частота фокальных изменений ЩЖ, ДЭЗ и различных форм УЗ коррелирует с возрастом. Так, фокальные изменения встречаются во всех возрастных группах, но максимальная распространенность отмечается в старшей возрастной группе. ДЭЗ и различные формы УЗ находятся в обратной пропорциональной зависимости: с увеличением возраста частота встречаемости ДЭЗ снижается, а УЗ, напротив, увеличивается.

### Обсуждение

Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют о значительной распространенности тиреоидной патологии в женской популяции Москвы — практически у каждой третьей женщины имеются те или иные изменения ЩЖ. Преобладание различных форм УЗ и фокальных изменений в более старшей возрастной группе (старше 40 лет) и, напротив, снижение частоты встречаемости ДЭЗ с увеличением возраста практически отражает основные этапы морфогенеза йоддефицитного зоба. Сходная структура тиреоидной патологии выявляется при обследовании населения, проживающего в странах с легким или умеренным дефицитом йода [5, 7, 9, 10, 12, 14].

По данным аутопсийного исследования, проведенного под руководством О. В. Зайратьянца в городской клинической больнице № 33 Москвы, распространенность узловых форм зоба составляет 12%, очаговых изменений диаметром менее 1 см и

Структурные изменения ЩЖ по данным УЗИ в разных возрастных группах

Возраст обследованных, годы	Число обследованных	Норма	УЗ	МУЗ	Фокальные изменения	АИЗ	ДЗ
17—19	153	134 (87,5)	—	—	9 (5,9)	3 (2)	7 (4,6)
20—29	191	150 (78,5)	7 (3,7)	—	18 (9,4)	7 (3,7)	9 (4,7)
30—39	190	133 (70)	7 (3,7)	3 (1,6)	23 (12,1)	7 (3,7)	15 (7,9)
40—49	246	111 (45)	21 (8,5)	18 (7,3)	44 (17,9)	37 (15)	13 (5,3)
50—59	173	79 (46)	20 (11,6)	16 (9,2)	21 (12,1)	25 (14,5)	6 (3,5)
Старше 60	51	35 (31,4)	6 (11,8)	8 (15,7)	9 (17,6)	12 (23,5)	—

Примечание. Жирным шрифтом выделены показатели, достоверно различающиеся в разных возрастных группах ( $p < 0,005$ ). В скобках — процент.

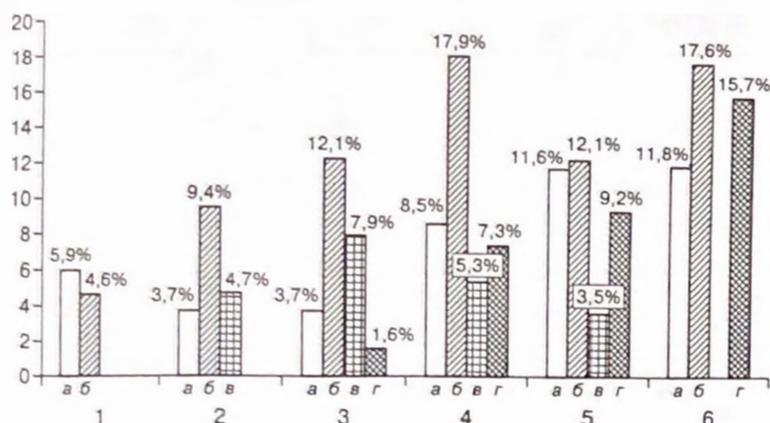


Рис. 2. Распространенность (в %) ДЗ, фокальных изменений и УЗ в разных возрастных группах.

1 — 17–19 лет; 2 — 20–29 лет; 3 — 30–39 лет; 4 — 40–49 лет; 5 — 50–59 лет; 6 — старше 60 лет. а — УЗ; б — фокальные изменения; в — ДЗ; г — МУЗ.

ДЗ — по 16% [3]. Эти результаты также почти полностью совпадают с данными, полученными в ходе нашей работы.

Возможно, меньшая частота встречаемости очаговых изменений ткани ЩЖ размерами менее 1 см связана с техническими характеристиками портативного аппарата, а именно с меньшей разрешающей способностью по сравнению со стационарными аппаратами с датчиками 10 МГц. Так, по данным Нувипкаа, при использовании ультразвуковых аппаратов с разрешающей способностью 7,5 МГц были случайно обнаружены очаговые изменения ЩЖ у 27% женщин и 15% мужчин. Использование ультразвуковых аппаратов с разрешающей способностью 10 МГц в небольшом исследовании в Калифорнии выявило очаговые изменения в 67% случаев (у 72% женщин и 41% мужчин). Кроме того, у 48% лиц с узлами, обнаруженными при пальпации, при УЗИ были выявлены дополнительные очаговые изменения, при этом у 72% пациентов диаметр обнаруживаемых узлов был менее 1 см [13].

Значительная распространенность фокальных или зобных изменений ЩЖ и широкое использование УЗИ привели к тому, что практический врач все чаще сталкивается с данной патологией и перед ним возникает дилемма: лечить или наблюдать? В пользу активной курации данной патологии свидетельствуют беспокойство пациента, возможность трансформации очагового изменения в узловое образование и онкологическая настороженность. Так, распространенность злокачественных образований среди непальпируемых узлов по данным биопсии составляет в среднем 1,8–10%, по данным аутопсии — несколько выше — 2,7–24%. В работах, сравнивающих встречаемость рака ЩЖ в образованиях размером более и/

или менее 1 см, распространенность рака была практически одинаковой [8, 11]. В настоящее время тактика в отношении фокальных изменений не определена, поскольку не изучена их потенциальная способность к пролиферации и возможность трансформации в коллоидные узлы. Учитывая большую распространенность данных изменений в йоддефицитных районах, логично предположить, что фокальные изменения — один из начальных этапов формирования МУЗ.

## Выводы

1. Наиболее частой патологией ЩЖ среди женской популяции Москвы, встречающейся во всех возрастных группах и увеличивающейся с возрастом, являются фокальные изменения ткани ЩЖ, распространенность кото-

рых составила 12,4%.

2. Распространенность ДЗ в общей популяции составила 5%. С увеличением возраста отмечается тенденция к снижению доли ДЗ в структуре заболеваний ЩЖ и преобладанию узловых форм зоба.

3. В структуре тиреоидной патологии в обследованной выборке узловые изменения ткани ЩЖ составили 10,5%. Частота узловых форм зоба увеличивается с возрастом и характеризуется преобладанием многоузловых форм у женщин старшей возрастной группы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анциферов М. Б., Свириденко Н. Ю., Филатов Н. В. // Клини. тиреоидол. — 2004. — Т. 2, № 2. — С. 43–48.
2. Деланж Ф // Thyroid Int. — 2002. — N 5.
3. Заиратьянц О. В. // Материалы 2-го Всероссийского тиреоидологического конгресса. — М., 2002.
4. Йоддефицитные заболевания в России / Герасимов Г. А., Фалеев В. В., Свириденко Н. Ю. и др. — М., 2002.
5. Aghini-Lombardi F., Antonangeli L., Martino E. et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 1999. — Vol. 84. — P. 561–566.
6. Ezzat S., Sarti D. A., Cain D. R., Braunstein G. D. // Arch. Intern. Med. — 1994. — Vol. 154, N 16. — P. 1838–1840.
7. Furlanetto T., Peccin S., de O'Schneider M. et al. // Rev. Assoc. Med. Bras. — 2000. — Vol. 46, N 4. — P. 331–334.
8. Hagag P., Strauss S., Weiss M. // Thyroid. — 1998. — Vol. 8, N 11. — P. 989–995.
9. Knudsen N., Perrild H., Christiansen E. et al. // Eur. J. Endocrinol. — 2000. — Vol. 142. — P. 224–230.
10. Knudsen N., Laurberg, Perrild H. et al. // Thyroid. — 2002. — Vol. 12, N 10. — P. 879–886.
11. Papini E., Guglielmi, Bianchini A. et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2002. — Vol. 87, N 5. — P. 1941–1946.
12. Rago T., Chiovato L., Aghini-Lombardi F. et al. // J. Endocrinol. Invest. — 2001. — Vol. 24, N 10. — P. 770–776.
13. Ross D. S. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2002. — Vol. 87, N 5. — P. 1938–1940.
14. Timinori E., Pedrinola F., Cavalieri H. et al. // Thyroid. — 1995. — Vol. 5. — P. 2–6.

Получила 05.04.05