

СТРУКТУРА УЗЛОВОГО ЗОБА У ДЕТЕЙ

Рогова О.С., Самсонова Л.Н., Окминян Г.Ф.

Российская медицинская академия последипломного образования, г. Москва

РЕЗЮМЕ

На сегодняшний день вопрос о своевременной диагностике нозологического варианта, о методе лечения и профилактики узлового зоба у детей остается до конца не решенным. Имеющиеся в литературе сведения по данной проблеме малочисленны.

Цель исследования – изучить морфофункциональную структуру узлов щитовидной железы (ЩЖ) у детей.

В статье приводятся сведения о результатах ретроспективного анализа истории болезни 73 пациентов, оперированных в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» (г. Москва) в период с 2003 по май 2015 г. по поводу узлового зоба. Обследование включало оценку функционального состояния гипофизарно-тиреоидной системы: исследовался сывороточный уровень тироксина, трийодтиронина и тиреотропного гормона, проводилась сцинтиграфия ЩЖ ⁹⁹mTc. В послеоперационном периоде проводилась окончательная верификация диагноза по результатам гистологического заключения. Гистологический тип узловой патологии определялся по классификации ВОЗ (2004).

Установлено, что в структуре одноузлового зоба у детей преобладает узловой коллоидный зоб с одинаковой частотой встречаемости у девочек и мальчиков, с такой же частотой встречается аденома ЩЖ, но чаще у девочек. При многоузловом зобе одинаково часто выявляются у девочек и мальчиков как узловой коллоидный зоб в разной степени пролиферации, так и коллоидный в сочетании с фолликулярной аденомой ЩЖ. «Горячие» узлы при многоузловом зобе встречаются чаще, чем при одноузловом, и более часто у девочек, чем у мальчиков. Половина детей с узловой патологией имеет «горячие» узлы, из них каждый третий – декомпенсированную форму функциональной автономии. Декомпенсированная форма функциональной автономии ЩЖ у детей с «горячими» узлами выявляется независимо от количества узлов. Папиллярный рак ЩЖ встречается не только у пациентов с одноузловым, но и многоузловым зобом. Полученные результаты позволяют сделать вывод о гетерогенности морфологической структуры как одноузлового, так и многоузлового зоба у детей, в том числе представленной и папиллярным раком ЩЖ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: одно- и многоузловой зоб у детей, коллоидный узловой зоб, фолликулярная аденома щитовидной железы, папиллярный рак щитовидной железы, сцинтиграфия, «горячие» узлы, функциональная автономия.

Введение

В последние годы интерес врачей к проблеме узлового зоба у детей не ослабевает, что привлекает внимание многих специалистов: детских эндокринологов, хирургов, онкологов, радиологов, врачей лучевой диагностики [1–5]. Это обусловлено в первую очередь распространенностью данной патологии в детском возрасте, которая в детской популяции составляет 1%. Кроме того, в последние годы отмечается тенденция к росту доли узлового зоба в структуре

тиреоидной патологии у детей [6, 7]. Успехи, достигнутые в области эндокринологии, онкологии, генетики и лучевой диагностики, позволили сформировать представления об этиологии, патогенезе, классификации и методах обследования детей с узловым зобом [3, 5, 7, 8].

«Узловой зоб» – собирательное понятие, объединяющее очаговые поражения щитовидной железы (ЩЖ) с различными патоморфологическими изменениями. Это могут быть кисты, коллоидные узлы, доброкачественные или злокачественные опухоли, в подавляющем большинстве случаев имеющие эпителиальное происхождение и представля-

✉ Самсонова Любовь Николаевна, тел. 8 (495) 495-93-53; e-mail: elvkasatkina@yandex.ru

ющие собой аденомы и раки. В зависимости от количества узловых образований выделяют солитарный (единичный) узел ЩЖ, многоузловой зоб и конгломератный узловой зоб, представляющий собой объемное образование, состоящее из нескольких спаянных между собой узлов.

Клиническая значимость узловых образований ЩЖ основывается в первую очередь на необходимости исключить рак щитовидной железы. По сравнению с взрослыми риск малигнизации у детей выше в 4 раза. По данным статистики Национального института рака США (1999), ежегодно примерно у 350 человек в возрасте до 20 лет диагностируется рак ЩЖ, и частота данной патологии у девочек выше (0,89 случая на 100 тыс. – для девочек по сравнению с 0,2 случаев на 100 тыс. – для мальчиков) [9]. До 25% узловых образований ЩЖ у детей являются злокачественными, тогда как у взрослых этот показатель составляет 5% [3, 10]. А.А. Ильин (2010) в результате полученных данных при проведении ультразвукового скрининга детям в возрасте 4–17 лет установил, что на долю опухолевой патологии приходится 5,8% от всех выявленных при ультразвуковом скрининге узлов (рак ЩЖ – 1,6%, фолликулярная аденома – 4,2%) [11].

Принципиальное значение для определения тактики лечения имеет выявление функциональной автономии ЩЖ [12]. Многие исследователи отмечают, что большинство узлов ЩЖ встречаются у пациентов без клинических проявлений нарушений функции, т.е. в состоянии эутиреоза, а также в состоянии субклинического гипотиреоза без клинических проявлений. Выявленный при анализе гипертиреоз не является клинически значимым для определения размера узла (узлов), а может быть вызван токсической аденомой ЩЖ. В педиатрической практике токсическая аденома мало изучена, так как редко встречается в детском возрасте, по оценкам разных исследователей – от 0,7% [13] до 5% [14] случаев. Известно, что на начальных стадиях функциональная автономия ЩЖ носит компенсаторный характер, когда клинически и гормонально отмечается эутиреоз, и лишь скинтиграфия органа выявляет участки избыточного поглощения радиофармпрепарата, так называемые «горячие» узлы.

Функциональная автономия может быть унифокальной (один «горячий» узел), мультифокальной (многоузловой токсический зоб) и диссеминированной (диффузное распределение автономно функционирующих тиреоцитов в виде мелкоузловых ареалов). Различают компенсированную («горячие» узлы при нормальном тиреотропном гормоне (ТТГ)) и декомпенсированную («горячие» узлы при подавленном ТТГ) функциональную автономию. В регионах с до-

статочным потреблением йода распространенность функциональной автономии невелика, в регионах с легким йодным дефицитом она достигает 10% и возрастает с увеличением напряженности последнего [15]. В йододефицитных регионах Германии у пациентов

с зобом более 50 мл она составляет 77%, при размерах зоба 31–50 мл – 37% [16]. В регионах с йодным дефицитом, к которым относится и Российская Федерация, на первый план выступает проблема функциональной автономии ЩЖ («горячих» узлов), в диагностике которой скинтиграфия ЩЖ незаменима.

Скинтиграфия ЩЖ дает клиницисту уникальную информацию о характере и уровне захвата радиофармпрепарата как всем органом, так и его отдельными частями, т.е. информацию, которую не позволяет получить ни один другой метод. Однако она обладает низкой информативностью с точки зрения диагностики рака ЩЖ и в этом смысле несопоставима с ультразвуковым исследованием (УЗИ) и тонкоигольной аспирационной биопсией (ТАБ).

Исходя из вышеизложенного, очевидно, что врачебная тактика включает дифференциально-диагностический поиск с целью верификации диагноза и выбора последующей тактики наблюдения и лечения выявленной патологии.

На сегодняшний день такие важные в практическом аспекте вопросы этой проблемы, как своевременная диагностика нозологического варианта, определение адекватного метода лечения и профилактики узлового зоба у детей, остаются до конца не решенными.

Имеющиеся в литературе данные, посвященные изучению этой проблемы, малочисленны.

Цель исследования – изучить морфофункциональную структуру узлов щитовидной железы у детей.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 73 пациентов (54 девочки, средний возраст $(14,93 \pm 1,75)$ года, и 19 мальчиков, средний возраст $(14,06 \pm 3,16)$ года), оперированных в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» (г. Москва) в период с 2003 по май 2015 г. по поводу узлового зоба. Анализ включал изучение структуры узлового зоба с оценкой функционального состояния ЩЖ.

На первом этапе все пациенты были обследованы по стандартной методике, включающей оценку анамнестических данных, пальпацию ЩЖ, УЗИ ЩЖ, тонкоигольную аспирационную пункционную биопсию, консультацию онколога, оценку функционального состояния гипофизарно-тиреоидной системы и золотой

стандарт диагностики автономно функционирующих узлов

ЩЖ – скintiграфию. В качестве радиоизотопного препарата использовался технеций 99. Для оценки функционального состояния гипофизарно-тиреоидной системы электрохемилюминесцентным методом на приборе Roche Elecsys 1010 определяли сывороточные уровни сТ4 и ТТГ. Референсные значения сТ4 составил 9–20 пмоль/л, сТ3 – 4,4–9,3 пмоль/л, ТТГ – 0,4–4,3 мкЕд/мл.

Все перечисленные методы обследования были направлены, в первую очередь, на исключение рака и функциональной автономии ЩЖ.

На втором этапе (в послеоперационном периоде) проводилась окончательная верификация диагноза по результатам гистологического заключения. Гистологический тип узловой патологии определялся по классификации ВОЗ 2004 г.

Статистическая обработка фактического материала выполнена с применением программы BIOSTAT 4.03 (McGraw Hill, 1998) и включала традиционные методики вариационной статистики. Количественные показатели представлены средними арифметическими значениями M со стандартными отклонениями SD . Оценка статистической значимости различий абсолютных величин для рядов с нормальным распределением вариант выполнена по t -критерию Стьюдента. Значимость различий относительных величин оценивалась по критерию Фишера и χ^2 . Статистически значимыми считались различия при величине $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенного обследования позволили определить структуру узлового зоба у детей, оперированных в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» с 2003 по май 2015 г. Из 73 обследованных детей одноузловой зоб имели 50 пациентов (36 девочек, средний возраст $(14,91 \pm 1,59)$ года, и 14 мальчиков, средний возраст $(14,08 \pm 2,64)$ года). Многоузловой зоб выявлен у 23 пациента (18 девочек, средний возраст $(14,97 \pm 2,07)$ года и 5 мальчиков, средний возраст $(14,00 \pm 2,73)$ года).

Среди пациентов с одноузловым зобом имели узловой коллоидный, в разной степени пролиферирующий зоб 25 (50%) пациентов, среди них 18 (72%) девочек (средний возраст $(15,12 \pm 1,59)$ года) и 7 (28%, $p = 0,086$) мальчиков (средний возраст $(13,42 \pm 3,26)$ года). Аденома диагностирована у 21 пациента (42%), что сопоставимо с частотой узловой коллоидного зоба ($p = 0,757$). Среди них 17 (81%) девочек (средний возраст $(14,81 \pm 1,58)$ года) и 4 (19%) мальчика (средний возраст $(14,08 \pm 1,98)$ года), т.е. статистически

значимо чаще аденома ЩЖ встречалась у девочек ($p = 0,036$). Папиллярный рак ЩЖ диагностирован у 4 (8%) пациентов с одноузловым зобом (1 (25%) девочка в возрасте 12,76 года и 3 (75%) мальчика, средний возраст $(15,62 \pm 1,58)$ года). Морфологическая структура одноузловой зоба представлена на рис. 1.

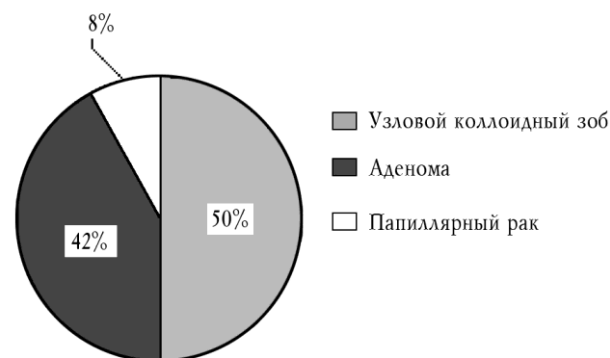


Рис. 1. Структура одноузловой зоба у детей, оперированных в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» с 2003 по май 2015 г.

Среди пациентов с многоузловым зобом коллоидные узлы в разной степени пролиферации имели 12 (52%) пациентов, из них 10 (83%) девочек (средний возраст $(14,33 \pm 2,20)$ года) и 2 мальчика (17%, $p = 0,148$) (средний возраст $(13,18 \pm 6,62)$ года). Сочетание коллоидных узлов с фолликулярной аденомой диагностировано у 9 (39%) пациентов с многоузловым зобом, в том числе у 7 (78%) девочек (средний возраст $(15,58 \pm 1,76)$ года) и 2 мальчика (22%, $p = 0,236$) (средний возраст $(12,95 \pm 5,31)$ года). Сочетание активно пролиферирующих узлов с папиллярным раком ЩЖ диагностировано у 1 девушки (4,5%) в возрасте 17 лет. Сочетание активно пролиферирующих коллоидных узлов с аденомой и папиллярным раком диагностировано у 1 (4,5%) юноши в возрасте 17,7 года. Структура многоузловой зоба оперированных пациентов представлена на рис. 2.

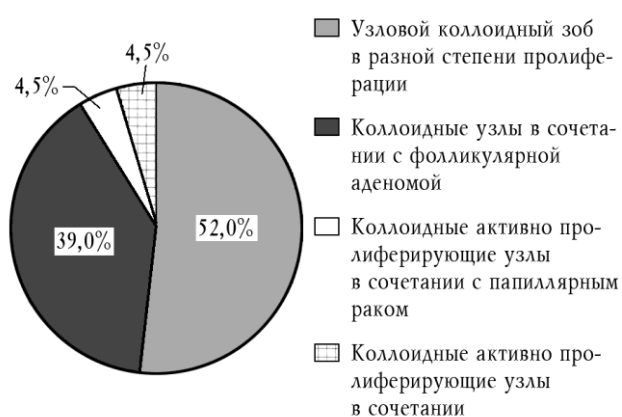


Рис. 2. Структура многоузлового зоба у лиц, оперированных в ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой ДЗМ» с 2003 по май 2015 г.

Оценка функционального состояния узлов по результатам сцинтиграфии в этой группе пациентов показала, что с одинаковой частотой встречались «горячие» и «холодные» узлы. Так, «горячие» узлы были обнаружены у 33 (45%) пациентов с узловым зобом, «холодные» – у 37 (51%), равномерное распределение радиофармпрепарата – у 3 пациентов (4%). «Горячие» узлы встречались чаще у девочек, чем у мальчиков с узловой патологией ЩЖ (28 (85%) и 5 (15%) соответственно, $p = 0,002$).

«Горячие» узлы при одноузловом зобе выявлены у 16 (32%) пациентов, из них 13 девочек (81%), средний возраст ($15,02 \pm 1,88$) года, и 3 мальчика (19%), средний возраст ($12,25 \pm 4,56$) года, ($p = 0,076$), при многоузловом зобе – 17 (74%) пациентов, из них 15 девочек (88%), средний возраст ($14,7 \pm 2,11$) года, и 2 мальчика (12%) в возрасте 9,2 и 17,9 года. Таким образом, «горячие» узлы у девочек при многоузловом зобе встречались статистически значимо чаще ($p = 0,019$), чем у мальчиков.

При оценке частоты «горячих» узлов в зависимости от гистологического типа патологии статистически значимых различий не выявлено ($p = 0,648$).

«Горячие» узлы при одноузловом зобе одинаково часто встречаются как при узловом коллоидном зобе, так и при фолликулярной аденоме ($p = 0,767$). Наличие «горячего» узла при одноузловом зобе не исключает риск развития папиллярного рака (табл. 1).

Среди пациентов с одноузловым и многоузловым зобом «горячие» узлы также встречались с одинаковой частотой вне зависимости от гистологического типа ($p = 0,742$). При сравнении отмечались тенденции ($p = 0,08$) к более частому выявлению «горячих» узлов при многоузловом зобе (табл. 2).

Оценка функционального состояния гипотиреоидной системы у детей с «горячими» узлами выявила декомпенсированную форму функциональной автономии ЩЖ, не зависящую от количества узлов ($p = 0,145$). Так, в группе пациентов с «горячими» узлами декомпенсированная форма функциональной автономии выявлена у 10 (30%) пациентов, компенсированная форма – 23 (70%) пациентов. Среди пациентов с одноузловым зобом, имеющих «горячие» узлы, по данным сцинтиграфии, 8 (50%) пациентов (7 девочек (средний возраст ($14,89 \pm 2,24$) года), и 1 мальчик в возрасте 15,3 года) имели декомпенсированную форму функциональной автономии узла в виде манифестного (4 случая, средние значения ТТГ – ($0,24 \pm 0,44$) мкЕД/мл, сТ3 – ($13,44 \pm 2,01$) пмоль/л, сТ4 – ($22,4 \pm 2,67$) пмоль/л) и субклинического (4 случая, средние значения ТТГ – ($0,059 \pm 0,1$) мкЕД/мл, сТ3 – ($4,77 \pm 0,95$) пмоль/л, сТ4 – ($13,26 \pm 2,10$) пмоль/л) тиреотоксикоза. Компенсированную форму функциональной автономии у детей с «горячими» узлами при одноузловом зобе имели 8 (50%) детей (6 девочек, средний возраст ($15,18 \pm 1,55$) года, и 2 мальчика в возрасте 14,4 и 7,0 года), средние значения ТТГ – ($1,61 \pm 1,28$) мкЕД/мл, сТ3 – ($5,19 \pm 0,92$) пмоль/л, сТ4 – ($14,19 \pm 2,17$) пмоль/л (табл. 3).

Таблица 1

Результаты сцинтиграфии при различных гистологических типах одноузлового зоба ($n = 50$)			
Гистологический тип	Количество пациентов с «горячими» узлами ($n = 16$)	Количество пациентов с «холодными» узлами ($n = 31$)	Количество пациентов с равномерным распределением РФП ($n = 3$)
Узловой коллоидный зоб ($n = 25$)	7	15	3
Фолликулярная аденома ($n = 21$)	8	13	–
Папиллярный рак ($n = 4$)	1	3	–

Таблица 2

Результаты сцинтиграфии при различных гистологических типах многоузлового зоба ($n = 23$)		
Гистологический тип	Количество пациентов с «горячими» узлами ($n = 17$)	Количество пациентов с «холодными» узлами ($n = 6$)
Узловой коллоидный зоб в разной степени пролиферации ($n = 12$)	10	2
Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с фолликулярной аденомой ($n = 9$)	6	3
Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с папиллярным раком ($n = 1$)	–	1

Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с микрофолликулярной аденомой и папиллярным раком ($n = 1$)

1

–

Таблица 3

Формы функциональной автономии при различных гистологических типах одноузлового зоба ($n = 16$)

Гистологический тип	Декомпенсированная форма функциональной автономии ($n = 8$)	Компенсированная форма функциональной автономии ($n = 8$)
Узловой коллоидный зоб ($n = 7$)	2	5
Фолликулярная аденома ($n = 8$)	5	3
Папиллярный рак ($n = 1$)	1	–

Таблица 4

Формы функциональной автономии при различных гистологических типах многоузлового зоба ($n = 17$)

Гистологический тип	Декомпенсированная форма функциональной автономии ($n = 2$)	Компенсированная форма функциональной автономии ($n = 15$)
Узловой коллоидный зоб в разной степени пролиферации ($n = 10$)	1	9
Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с фолликулярной аденомой ($n = 6$)	1	5
Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с папиллярным раком ($n = 0$)	–	–
Коллоидные активно пролиферирующие узлы в сочетании с микрофолликулярной аденомой и папиллярным раком ($n = 1$)	–	1

Среди пациентов с многоузловым зобом, имеющих «горячие» узлы по данным скинтиграфии ЩЖ, 2 девушки (12%) в возрасте 14,7 и 16,1 года имели субклинический тиреотоксикоз (средние значения ТТГ – $(0,20 \pm 0,27)$ мкЕд/мл, сТ3 – $(4,34 \pm 1,02)$ пмоль/л, сТ4 – $(11,85 \pm 0,64)$ пмоль/л), 15 (88%) пациентов (13 девочек, средний возраст $(14,6 \pm 2,24)$ года, и 2 мальчика в возрасте 17,9 и 9,2 года имели компенсированную форму функциональной автономии (средние значения ТТГ – $(1,45 \pm 0,74)$ мкЕд/мл, сТ3 – $(5,15 \pm 0,97)$ пмоль/л, сТ4 – $(13,94 \pm 3,48)$ пмоль/л) (табл. 4).

Заключение

Морфологическая структура как одноузлового, так и многоузлового зоба у детей гетерогенна. Структура представлена, в том числе, и папиллярным раком щитовидной железы не только у пациентов с одноузловым, но и с многоузловым зобом.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что каждый второй ребенок, страдающий узловой патологией щитовидной железы, проживающий в йододефицитном регионе, имеет «горячий» узел. Из них у каждого третьего имеет место декомпенсированная форма функциональной автономии щитовидной железы, что определяет необходимость включения скинтиграфии в алгоритм обследования детей с узловой патологией щитовидной железы.

Литература

1. Croom R.D., Thomas C.G. Jr., Reddick R.L. et al. Autonomously functioning thyroid nodules in childhood and adoles-

cence // Surgery. 1987. V. 102, № 6. P. 1101–1108.

2. Niedziela M., Breborowicz D., Trejster E. et al. Hot nodules in children and adolescents in western Poland from 1996 to 2000: clinical analysis of 31 patients // J. Pediatr. Endocrinol. Metab. 2002. V. 15, № 6. P. 823–830.

3. Niedziela M. Pathogenesis, diagnosis and management of thyroid nodules in children // Endocr. Relat. Cancer. 2006. № 13. P. 427–453.

4. Osipoff J.N., Wilson T.A. Consultation with the specialist: thyroid nodules // *Pediatr. Rev.* 2012. V. 33, № 2. P. 75–81.
5. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.А. и др. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов (РАЭ) по диагностике и лечению узлового зоба // *Проблемы эндокринологии.* 2005. Т. 51, № 5. С. 40–42.
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А. и др. Национальный доклад: Дефицит йода – угроза здоровью и развитию детей России. Пути решения проблемы. М., 2006. 124 с.
7. Самсонова Л.Н. Оптимизация системы профилактики йоддефицитных заболеваний: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2009.
8. Герасимов Г.А., Фадеев В.В., Свириденко Н.Ю., Мельниченко Г.А., Дедов И.И. Йоддефицитные заболевания в России. Простое решение сложной проблемы. М., 2002.
9. Hogan A.R., Zhuge Y., Perez E.A., Koniaris L.G., Lew J.I., Sola J.E. The incidence of pediatric thyroid cancer is increasing and is higher in girls than in boys and may have an adverse outcome // *Journal of Surgery Research.* 2009. V. 156. P. 167–172.
10. Dinauer C.A., Breuer C., Rivkees S.A. Differentiated thyroid cancer in children: diagnosis and management // *Curr. Opin. Oncol.* 2008. № 20. P. 59–65.
11. Ильин А.А. Ультразвуковая диагностика и комплексное лечение опухолевой патологии щитовидной железы у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Обнинск, 2010. 24 с.
12. Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule // *The New England Journal of Medicine.* 2004. V. 351. P. 1764–1771.
13. Tonacchera M., Pinchera A., Vitti P. Assessment of nodular goitre // *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* 2010. № 24. P. 51–61.
14. Corrias A., Mussa A., Baronio F., Arrigo T., Salerno M., Segni M., Vigone M. C., Gastaldi R., Zirilli G., Tuli G., Beccaria L., Iughetti L., Einaudi S., Weber G., De Luca F., Cassio A. Study Group for Thyroid Diseases of Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology (SIEDP/ISPED). Diagnostic features of thyroid nodules in pediatrics // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2010. 164. P. 714–719.
15. Фадеев В.В., Захарова С.М., Пауа С.П. Многоузловой эутиреоидный зоб // *Клиническая тиреологическая.* 2004. Т. 2, № 2. С. 24–26.
16. Bahre M., Hilgers R., Lindemann C. Thyroid autonomy: sensitive detection *in vivo* and estimation of its functional relevance using quantified high-resolution scintigraphy // *Acta Endocrinol.* 1988. V. 117. P. 145–153.

Поступила в редакцию 22.08.2015 г.

Утверждена к печати 09.09.2015 г.

Рогова Ольга Сергеевна – аспирант кафедры детской эндокринологии РМАПО (г. Москва).

Самсонова Любовь Николаевна (✉) – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой детской эндокринологии РМАПО (г. Москва).

Окминян Гоар Феликсовна – канд. мед. наук, кафедра детской эндокринологии РМАПО (г. Москва).

✉ Самсонова Любовь Николаевна, тел. 8 (495) 495-93-53; e-mail: elvkatkina@yandex.ru

STRUCTURE OF THE NODULAR GOITER IN CHILDREN

Rogova O.S., Samsonova L.N., Okminyan G.F.

Medical Academy of Postgraduate Education Study, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

For today the question of early diagnosis of nosological variants, the method of treatment and prevention of nodular goiter in children is still not fully resolved. There is a few available literature data about study of this problem in children. Objective: to study morphofunctional structure of thyroid nodules in children.

The article provides information consisting of the results of a retrospective analysis of case histories of 73 patients, operated with nodular goiter in Z.A. Bashlyaeva Children's City Clinical Hospital (Moscow) from 2003 to May 2015. The examination included an evaluation of the functional status of the pituitary-thyroid system: there were investigated serum thyroxine, triiodothyronine and thyroid stimulating hormone, also was performed thyroid scintigraphy ^{99m}Tc. In the postoperative period, there was carried out a final verification of the diagnosis according to the results of the histological conclusion. The histological type of nodal disease was defined by the WHO classification of 2004.

It was established that in the structure of a single-node goiter in children prevail nodular colloid goiter with equal frequency in boys and girls, with the same frequency occurs thyroid adenoma, but more often

in girls than in boys. The multinodular goiter equally often detected in girls and boys both nodular goiter colloidal with varying degree of proliferation and colloid in combination with follicular thyroid adenoma. "Hot" nodes in the multinodular goiter are more common than in the single-node goiter and more frequently in girls than in boys. The half of children with nodular pathology have "hot" nodes and one out of every three – decompensated form of functional autonomy. Decompensated form of functional autonomy of the thyroid gland in children with "hot" nodes detects regardless of the number of nodes. Papillary thyroid cancer occurs not only in patients with a single-node, but with a multinodular goiter. The results allow to draw conclusions about the heterogeneity of the morphological structure as a single-node and multinodular goiter in children, including papillary thyroid cancer.

KEY WORDS: nodular and multinodular goiter in children, colloid nodular goiter, follicular thyroid adenoma, papillary thyroid cancer, functional autonomy.

Bulletin of Siberian Medicine, 2015, vol. 14, no. 5, pp. 54–60

References

1. Croom R.D., Thomas C.G. Jr., Reddick R.L. et al. Autonomously functioning thyroid nodules in childhood and adolescence. *Surgery*, 1987, vol. 102, no. 6, pp. 1101–1108.
2. Niedziela M., Breborowicz D., Trejster E. et al. Hot nodules in children and adolescents in western Poland from 1996 to 2000: clinical analysis of 31 patients. *J. Pediatr. Endocrinol. Metab.*, 2002, vol. 15, no. 6, pp. 823–830.
3. Niedziela M. Pathogenesis, diagnosis and management of thyroid nodules in children. *Endocr. Relat. Cancer*, 2006, no. 13, pp. 427–453.
4. Osipoff J.N., Wilson T.A. Consultation with the specialist: thyroid nodules. *Pediatr. Rev.*, 2012, vol. 33, no. 2, pp. 75–81.
5. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Fadeyev V.A. et al. Klinicheskie rekomendacii Rossiyskoy associacii endokrinologov (RAE) po diagnostike i lecheniyu uzlovogo zoba [Clinical guidelines of the Russian Association of endocrinologists (RAE) for diagnosis and treatment of nodular goiter]. *Problemy endokrinologii – Problems of Endocrinology*, 2005, vol. 51, no. 5, pp. 40–42 (in Russian).
6. Dedov I.I., Mel'nichenko G.A., Troshina E.A. et al. *Nacional'nyj doklad: Deficit joda – ugroza zdorov'ju i razvitiyu detej Rossii. Puti reshenija problem* [National Report: Iodine deficiency – a threat to the health and development of children in Russia. Ways of solving the problem]. Moscow, 2006. 124 p. (in Russian).
7. Samsonova L.N. *Optimizaciya sistemy profilaktiki joddefitsitnykh zabojevanij. Avtoref. dis. dokt. med. nauk* [Optimization of the system of prevention of iodine deficiency diseases. Author. Diss. Dr. med. sci.]. Moscow, 2009 (in Russian).
8. Gerasimov G.A., Fadeyev V.V., Sviridenko N.Yu., Mel'nichenko G.A., Dedov I.I. *Jododefitsitnyye zabojevanija v Rossii. Prostoje reshenie slozhnoj problem* [Iodine deficiency disorders in Russia. A simple solution to a complex problem]. Moscow, 2002 (in Russian).
9. Hogan A.R., Zhuge Y., Perez E.A., Koniaris L.G., Lew J.I., Sola J.E. The incidence of pediatric thyroid cancer is increasing and is higher in girls than in boys and may have an adverse outcome. *Journal of Surgery Research*, 2009, vol. 156, pp. 167–172.
10. Dinauer C.A., Breuer C., Rivkees S.A. Differentiated thyroid cancer in children: diagnosis and management. *Curr. Opin. Oncol.*, 2008, no. 20, pp. 59–65.
11. Il'in A.A. *Ul'trazvukovaja diagnostika i kompleksnoe lechenie opuholevoj patologii shhitovidnoj zhelezy u detej. Avtoref. dis. dokt. med. nauk* [Ultrasound diagnosis and comprehensive treatment of tumor diseases of the thyroid gland in children. Author. Diss. Dr. med. sci.]. Obninsk, 2010. 24 p. (in Russian).
12. Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule. *The New England Journal of Medicine*, 2004, vol. 351, pp. 1764–1771.
13. Tonacchera M., Pinchera A., Vitti P. Assessment of nodular goitre. *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2010, no. 24, pp. 51–61.
14. Corrias A., Mussa A., Baronio F., Arrigo T., Salerno M., Segni M., Vigone M. C., Gastaldi R., Zirilli G., Tuli G., Beccaria L., lughetti L., Einaudi S., Weber G., De Luca F., Cassio A. Study Group for Thyroid Diseases of Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetology (SIEDP/ISPED). Diagnostic features of thyroid nodules in pediatrics. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 2010, 164, pp. 714–719.
15. Fadeyev V.V., Zakharova S.M., Pasha S.P. *Mnogouzlovoy eutireoidnyj zob* [Multinodular euthyroid goiter]. *Klinicheskaya tireoidologiya*, 2004, vol. 2, no. 2, pp. 24–26 (in Russian).
16. Bahre M., Hilgers R., Lindemann C. Thyroid autonomy: sensitive detection *in vivo* and estimation of its functional relevance using quantified high-resolution scintigraphy. *Acta Endocrinol.*, 1988, vol. 117, pp. 145–153.

Rogova Olga S., Russian Medical Academy of Postgraduate Education Study, Moscow, Russian Federation.

Samsonova Lubov N. (✉), Russian Medical Academy of Postgraduate Education Study, Moscow, Russian Federation.

Okminyan Goar F., Russian Medical Academy of Postgraduate Education Study, Moscow, Russian Federation.

✉ **Samsonova Lubov N.**, Ph. +7 (495) 495-93-53; e-mail: elvkasatkina@yandex.ru

Уважаемые рекламодатели!

На страницах журнала можно разместить рекламу о медицинских и оздоровительных организациях и учреждениях, информацию о новых лекарственных препаратах, изделиях медицинской техники, продуктах здорового питания. Приглашаем вас разместить информацию о деятельности вашего учреждения на страницах журнала в виде научной статьи, доклада или в форме рекламы.

Тарифы на размещение рекламного материала

Площадь на полосе	Черно-белая печать, руб.	Полноцветная печать, руб.
1/1 210 × 280 мм (A4)	4000	10000
1/2	2500	7500
1/4	1500	5000
1/8	1000	2500
1/16	800	1000
Текстовая реклама	50 руб. за 1 кв. см	

Скидки: 2 публикации — 5%, 4 публикации — 10%, 6 публикаций — 15%.