

Е.В. Селина¹, Г.И. Бишарова², Т.А. Чупрова¹**ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ УВЕЛИЧЕНИЯ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕБЛАГОПОЛУЧНОМ РАЙОНЕ
ЗАБАЙКАЛЬЯ**¹ ГУЗ «Краевой детский консультативно-диагностический центр» (Чита)² Читинский филиал ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Чита)

Проведено исследование тиреоидного статуса у детей с эндемическим зобом, проживающих в экологически неблагоприятном районе Забайкальского края, проанализировано распределение частоты эндемического зоба в зависимости от пола и возраста.

Ключевые слова: йоддефицит, эндемический зоб, функция щитовидной железы, дети

**THYROIDAL STATUS IN CHILDREN WITH VARIOUS DEGREE OF INCREASE OF THYROID
GLAND WHO LIVE IN ECOLOGICALLY UNFAVORABLE AREA OF TRANSBAIKALIA**E.V. Selina¹, G.I. Bisharova², T.A. Chuprova¹¹ Regional Children's Consultative Diagnostic Center, Chita² Chita Branch of Scientific Center of Family Health Problems and Human Reproduction SB RAMS, Chita

We performed the research of thyroidal status in children with endemic goiter who live in ecologically unfavorable area of Transbaikalia. Frequency distribution of endemic goiter was analyzed depending on a sex and age.

Key words: iodine deficiency, endemic goiter, function of thyroid gland, children

ВВЕДЕНИЕ

Значительная часть территории России характеризуется низким содержанием йода в биосфере. Дефицит йода формирует значительный спектр медико-социальных проблем в связи с его серьезными клиническими последствиями для здоровья населения и, особенно, детей [5]. Недостаток поступления йода в организм приводит к разрыву цепи последовательных приспособительных процессов, направленных на поддержание нормального синтеза и секреции гормонов щитовидной железы. Если дефицит йода сохраняется в течение длительного времени, происходит срыв механизмов адаптации с последующим развитием йоддефицитной патологии [1]. Забайкальский край, по данным многолетних эпидемиологических исследований, является зоной легкой и средней степени тяжести йоддефицита, поэтому проблема йоддефицитных заболеваний касается его в полной мере [2].

Особенно неблагоприятно недостаток йода сказывается на здоровье и развитии ребенка. В условиях йоддефицита, помимо увеличения объема щитовидной железы, нарушается физическое, интеллектуальное и половое развитие детей [3, 6]. Наличие эндемического зоба у детей значительно повышает риск развития хронических заболеваний, риск радиационно-индуцированных заболеваний щитовидной железы. Главенствующая роль йодной недостаточности в патогенезе эндемического зоба общепризнанна. Если поступление данного микроэлемента в организм ограничено, нормальная секреция тиреоидных гормонов может быть достигнута только в результате перестройки функционирования щитовидной железы. Таким

образом, формирование зоба является компенсаторной реакцией, направленной на поддержание постоянной концентрации тиреоидных гормонов в организме. Кроме того, в настоящее время доказано влияние факторов окружающей среды как природного, так и антропогенного происхождения, которые могут вызывать зобную трансформацию щитовидной железы [7, 8].

Цель исследования: проанализировать данные о функции щитовидной железы у детей с различной степенью зоба, проживающих в Баянском районе Забайкальского края.

Для достижения поставленной цели нами решались следующие **задачи**:

1. Изучить заболеваемость эндемическим зобом у обследуемых школьников в зависимости от пола и возраста.

2. Исследовать, какие нарушения функции щитовидной железы происходят у детей, страдающих эндемическим зобом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках поставленных задач были обследованы 754 человека в возрасте от 7 до 16 лет, постоянно проживающих в Баянском районе. В течение многих лет этот район подвергался загрязнению вследствие работы горнодобывающих и горно-обогатительных предприятий с рудой, содержащей обширный спектр тяжелых металлов-токсикантов (свинец, ртуть, мышьяк, цинк и т.д.), а также радиоактивных элементов.

Объем исследований включал: осмотр, определение антропометрических показателей (рост, вес, окружность грудной клетки), пальпаторное

исследование щитовидной железы, ультразвукографию с определением объёма и эхоструктуры ткани щитовидной железы, определение тиреотропного гормона, тиреоидных гормонов (общий Т3 и свободный Т4) и антител к тиреоидной пероксидазе сыворотки крови.

В исследование были включены дети разных возрастных групп:

- школьники 7–11 лет — 387 (мальчиков — 196, девочек — 191);
- школьники 12–16 лет — 367 человек (мальчиков — 174, девочек — 193).

Ультразвукография проводилась портативным сканером с линейным датчиком 7,5 мГц в положении лёжа на спине. Объём щитовидной железы рассчитывался по формуле J. Brunn с соавт. (1981): $V = [(ШП \times ДП \times ТП) + (ШЛ \times ДЛ \times ТЛ)] \times 0,479$, где ШП, ДП, ТП и ШЛ, ДЛ, ТЛ — ширина, длина и толщина правой и левой долей щитовидной железы; 0,479 — коэффициент поправки на эллипсоидность.

Оценку размеров щитовидной железы у детей и подростков проводили в соответствии с нормативами, разработанными группой M. Zimmermann, и рассчитанные на площадь поверхности тела (Рекомендации ВОЗ, 2003). В качестве нормативных (97-й перцентиль) были взяты показатели объёмов щитовидной железы у детей и подростков, проживающих в условиях адекватного обеспечения йодом. Площадь поверхности тела определяли по номограмме. За частоту зоба в популяции принимали все случаи превышения фактического объёма над верхней границей нормы (97-й перцентиль). Первая степень увеличения щитовидной железы устанавливалась, если зоб пальпировался, но не был виден при обычном положении шеи, вторая степень увеличения щитовидной железы выявлялась, если зоб был четко виден при нормальном положении шеи (Классификация ВОЗ, 1994).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из обследованных детей у 258 человек из 754 был выявлен эндемический зоб. Таким образом, распространённость зобной болезни составила 34,2 %.

Как видно из таблицы 1, у детей от 7 до 11 лет распространённость эндемического зоба у мальчиков составляет 38,7 %, у девочек — 30,8 %. Среди детей от 12 до 16 лет распространённость эндемического зоба у мальчиков — 28,2 %, у девочек — 38,3 %.

Таким образом, в группе школьников 7–11 лет доля детей с эндемическим зобом составляет 34,8 %, здоровых — 65,2 %. В возрастной группе 12–16 лет

доля детей с эндемическим зобом — 33,5 %, здоровых — 66,5 % (табл. 2).

Таблица 2
Процентное соотношение детей, имеющих эндемический зоб, и здоровых детей в разных возрастных группах

Возраст	Дети с эндемическим зобом	Здоровые
7–11 лет (n = 387)	34,8 %	65,2 %
12–16 лет (n = 367)	33,5 %	66,5 %

Исследуя распределение увеличения щитовидной железы по степени зоба, выявлено, что в группе школьников 7–11 лет первую степень зоба имели 37,2 % мальчиков и 27,7 % девочек, вторую — 1,8 % и 3,2 % соответственно. Среди школьников 12–16 лет первая степень зоба была выявлена у 27,5 % мальчиков и 34,2 % девочек, а вторая — у 0,7 % мальчиков и 4,2 % девочек (табл. 3).

Для изучения функции щитовидной железы у детей была проведена сравнительная оценка данных гормонального исследования по следующим гормонам: трийодтиронин, свободный тироксин, тиреотропный гормон гипофиза, антитела к тиреопероксидазе. В группу исследуемых были включены 192 ребенка от 7 до 16 лет, из них 90 человек — группа контроля, 102 человека — с эндемическим зобом (83 ребенка с зобом первой степени, 19 — со второй степенью зоба).

Как видно из таблицы 4, уровни общего трийодтиронина и свободного тироксина в сыворотке крови девочек и мальчиков с эндемическим зобом в разных возрастных группах находились в пределах нормальных значений, однако все же наблюдался неуклонный рост в сторону верхней границы нормы показателей общего трийодтиронина у детей со второй степенью зоба, особенно при сравнении с группой контроля. При исследовании уровня ТТГ у детей с эндемическим зобом первой степени наблюдались значения, в основном превышающие 2,5 мкМЕ/мл, что соответствует понятию «тиреоидная напряженность», а у детей со второй степенью зоба уровень ТТГ в преобладающем большинстве случаев свидетельствовал о субклинической гипотиреозной функции. Средние значения АТ к ТПО не превышали пределов нормальных значений.

В результате анализа полученных результатов заболеваемости эндемическим зобом в зависимости от пола и возраста было выявлено преобладание данной патологии у мальчиков от 7 до 11 лет, а в под-

Таблица 1
Распространённость зобной эндемии у школьников г. Балей

Показатель	7–11 лет		12–16 лет	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
Число случаев эндемического зоба (человек)	76	59	49	74
Процентное соотношение случаев эндемического зоба	38,7	30,8	28,2	38,3

Таблица 3

Распределение школьников по степени увеличения щитовидной железы

Возраст	Мальчики (n = 119)			Девочки (n = 139)		
	Без зоба	1-я степень	2-я степень	Без зоба	1-я степень	2-я степень
7–11 лет	61 %	37,2 %	1,8 %	69,1 %	27,7 %	3,2 %
12–16 лет	71,8 %	27,5 %	0,7 %	61,6 %	34,2 %	4,2 %

Таблица 4

Уровень тиреоидных гормонов и антител к ТПО у обследованных детей ($M \pm m$)

Показатели	Норма	Группа контроля (n = 90)	Эндемический зоб 1-й степени (n = 83)	Эндемический зоб 2-й степени (n = 19)
ТЗ, нмоль/л	1,0–2,8	1,62 $\pm$ 0,3	2,23 $\pm$ 0,4	2,31 $\pm$ 0,4
Св. Т4, нмоль/л	10,0–23,2	16,6 $\pm$ 1,6	15,3 $\pm$ 2,0	14,2 $\pm$ 2,4
ТТГ, мкМЕ/мл	0,23–3,4	1,8 $\pm$ 0,23	2,7 $\pm$ 0,24	3,1 $\pm$ 0,36
АТ к ТПО, Ед/мл	0–30	12,6 $\pm$ 3,5	14,3 $\pm$ 3,3	16,2 $\pm$ 3,1

ростковом возрасте — у девочек, что соответствует проявлению полового диморфизма в отношении патологии щитовидной железы у взрослых (женщины страдают чаще мужчин). Если же рассматривать степень увеличения щитовидной железы в зависимости от пола и возраста, то было выяснено следующее: наибольшая степень зоба преобладает у девочек всех возрастных групп, и чем старше становятся дети, тем чаще встречается вторая степень зоба.

В результате анализа функции щитовидной железы выявлены следующие данные: уровень гормонов щитовидной железы (трийодтиронина, тироксина) и АТ к ТПО остается в пределах нормы, но у детей с эндемическим зобом показатели общего трийодтиронина выше, чем у здоровых детей, так как для его синтеза требуется меньшее количество йода, и этот гормон более биологически активен. Что же касается уровня ТТГ, то этот показатель более наглядно отражает тенденцию к снижению функциональных резервов щитовидной железы: при увеличении степени зоба увеличивается и значение ТТГ.

ВЫВОДЫ

1. В группе от 7 до 11 лет заболеваемость эндемическим зобом преобладает у мальчиков, от 12 до 16 лет — у девочек, а наибольшая степень зоба независимо от возраста чаще встречается у девочек.

2. У детей с эндемическим зобом показатели гормонов щитовидной железы остаются в пределах нормы, что свидетельствует о больших компенсаторных возможностях щитовидной железы в условиях йодного дефицита. Однако уровень тиротропного гормона свидетельствует «тиреоидной напряженности», поэтому остается актуальным

вопрос о мероприятиях, направленных на ликвидацию йоддефицита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин М.И. Решенные и нерешенные вопросы эндемического зоба и йоддефицитных состояний: лекция // Пробл. эндокринологии. — 2005. — Т. 52, № 4. — С. 31–36.
2. Бишарова Г.И., Никитина И.Л., Седов В.Ю. Эндемический зоб у беременных женщин Забайкалья. — Чита, 2002. — 108 с.
3. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю. Стратегия ликвидации йоддефицитных заболеваний в РФ // Проблемы эндокринологии. — 2001. — Т. 47, № 6. — С. 3–12.
4. Зефирова Г.С. Заболевания щитовидной железы. — М.: Арт-Бизнес-Центр, 1999. — 156 с.
5. Йододефицитные заболевания в России / Г.А. Герасимов, В.В. Фадеев, Н.Ю. Свириденко [и др.]. — М., 2002. — 168 с.
6. Распространенность заболеваний щитовидной железы у детей и подростков в йододефицитном регионе / А.В. Кияев, Л.И. Савельев, Л.Ю. Герасимова, Н.П. Королева // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2007. — № 2. — С. 33–38.
7. Фадеев В.В. Заболевания щитовидной железы в регионе лёгкого йодного дефицита: эпидемиология, диагностика, лечение. — М.: Изд. дом Видар-М, 2005. — 240 с.
8. Щеплягина Л.А. Особенности состояния здоровья детей из районов экологического неблагополучия: автореф. дис. докт. мед. наук: 11.00.09. — М., 1995. — 42 с.

Сведения об авторах

Селина Елена Владимировна — врач-эндокринолог ГУЗ «Краевой детский консультативно-диагностический центр» (672038, г. Чита, ул. Шилова, 49; тел./факс: 8 (3022) 414-876; e-mail: nii_pediatri@mail.ru)

Бишарова Галина Ивановна — доктор медицинских наук, профессор, директор Читинского филиала ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (672038, Забайкальский край, г. Чита, ул. Шилова, 49; тел./факс: 8 (3022) 414-876; e-mail: nii_pediatri@mail.ru)

Чупрова Татьяна Александровна — врач функциональной диагностики ГУЗ «Краевой детский консультативно-диагностический центр» (672038, г. Чита, ул. Шилова, 49; тел./факс: 8 (3022) 414-876; e-mail: nii_pediatri@mail.ru)