

УДК 613.96: 616.441

БУГАЕНКО О.А., СУЛЬЖЕНКО М.Ю., ГОЛОВЧЕНКО Н.Н.
ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

ФИЗИЧЕСКОЕ И ПОЛОВОЕ РАЗВИТИЕ МАЛЬЧИКОВ С ТИРЕОПАТИЯМИ

РЕФЕРАТ. Цель: изучить особенности физического и полового развития мальчиков в зависимости от наличия и характера у них тиреопатий.

Материалы и методы. 88 мальчикам пре- и пубертатного периодов было проведено исследование размеров, структуры и функции щитовидной железы, а также оценка физического и полового развития.

Результаты. Проведенная оценка показателей физического и полового развития мальчиков пре- и пубертатного периодов показала, что наличие у них тиреопатий (в частности, диффузного нетоксического зоба со снижением функционального состояния щитовидной железы) способствовало снижению темпов роста, особенно – низкорослости, и замедлению процесса полового созревания.

Выводы. Таким образом, в группе мальчиков с тиреопатиями отмечаются более выраженные нарушения процессов роста и полового развития, что может объясняться наличием йодного дефицита и влиянием субклинического дефицита тиреоидных гормонов на данные нарушения.

Ключевые слова: диффузный нетоксический зоб, задержка физического и полового развития, минимальная тиреоидная дисфункция, субклинический гипотиреоз, дети.

Сохранение репродуктивного здоровья населения является одной из самых значимых задач на современном этапе. Ухудшение демографической ситуации и увеличение количества бесплодных браков, обусловленных, прежде всего, мужским бесплодием, которое может начинаться уже в пре- и пубертатном периоде, ставят перед медицинской наукой вопросы своевременного выявления нарушений мужской половой системы и разработки эффективных методов их профилактики и лечения. Задержка полового (ЗПР) и физического развития (ЗФР) – довольно распространенные заболевания мальчиков пубертатного периода, которые протекают параллельно друг другу. Частота их колеблется от 2,0 до 4,0 % в разных популяциях. Многие исследователи указывают, что ЗПР и ЗФР могут оказывать негативное влияние на возникновение различных заболеваний неинфекционной природы, снижение работоспособности и социальной адаптации подростков [1].

В структуре эндокринной патологии 60,31 % принадлежит заболеваниям щитовидной железы (ЩЖ), в том числе диффузному нетоксическому зобу (ДНЗ) – 58,60 % [3, 4]. Наиболее признанным этиологическим фактором последнего является недостаточное поступление йода в организм ребенка с продуктами питания [5, 6, 7, 9]. Зоб традиционно считался эндемичным для западных регионов Украины, однако общенациональное исследование потребления пищевых микронутриентов, проведенное в 2002 году по

инициативе Детского Фонда ООН (ЮНИСЕФ), доказало актуальность проблемы йодного дефицита для всей территории Украины [5]. Региональные скрининговые исследования последних лет продемонстрировали наличие йодного дефицита легкой степени и высокую частоту тиреоидной патологии на востоке Украины [5, 7].

Следует отметить, что взаимосвязь тиреоидной патологии и нарушений физического и полового развития у девочек изучается достаточно широко, в то время как особенности физического и полового развития у мальчиков с тиреопатиями практически не исследованы.

Цель работы – изучить особенности физического и полового развития мальчиков в зависимости от наличия и характера у них тиреопатий.

Материалы и методы

Обследованы 88 мальчиков в возрасте 13-17 лет с диффузным нетоксическим зобом, родители которых дали информированное согласие на углубленное исследование. Исследование проводилось в условиях детской поликлиники г. Краснодон Луганской области. Детям было проведено определение размеров и структуры ЩЖ и изучение функционального состояния гипоталамо-тиреоидной системы (ГТС). Определение размеров ЩЖ и ее структуры проводили с помощью ультразвукографии (аппарат Medison SonoAce R 3 с линейным датчиком с частотой 5-9 мГц) [8, 10, 11]. Результаты соотносились с

нормативными данными ВОЗ 2001 и 2007 гг. Функциональное состояние ГТС оценивали по уровню тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ), свободного тироксина (св. Т₄). Для исключения аутоиммунного характера увеличения ЩЖ определяли уровень антител к тиреопероксидазе (АТПО). Исследования проводили методом конкурентного твердофазного хемилюминесцентного иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-наборов «Immulite 1000 Rapid TSN», «Immulite 1000», «Immulite 1000 Total T₃» на автоматическом анализаторе «Diagnostik Products Corporation» (Лос-Анджелес, США) на базе Луганской диагностической лаборатории. Результаты соотносились с ныне действующими стандартами оказания помощи детям с заболеваниями эндокринной системы. Уровень ТТГ в пределах 0,4-2,0 мЕд/л при нормальных показателях св. Т₄ считали оптимальным функциональным состоянием ГТС; уровень ТТГ 2,0-4,0 мЕд/л – минимальной тиреоидной недостаточностью (МТД); субклинический гипотиреоз диагностировали при повышении уровня ТТГ от 4,0 до 10,0 мЕд/л и снижении значений св. Т₄ до нижней границы нормальных значений [8].

Степень половой зрелости больных оценивалась по величине индекса маскулинизации (по А.Н. Демченко, 1978), физическое развитие – по данным антропометрии.

Полученные данные статистически обрабатывали с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 7,0 и Microsoft Excel 2007 [2]. Оценку нормальности распределения проводили с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Учитывая, что данные полученных результатов не имели нормального

характера распределения, они представлены в виде Me [25%-75%], где Me – медиана, [25%-75%] – интерквартильный размах. Достоверность показателей между выборками оценивали с применением критериев Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и точного критерия Фишера. При проведении статистической обработки качественных переменных для сравнения равности частей применяли z-критерий и критерий χ^2 для четырехпольной таблицы сопряженности с коррекцией на непрерывность по Йетсу. Для оценки шансов развития патологических состояний пользовались критерием χ^2 . При сравнении двух величин разницу между ними считали достоверной при достигнутом уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

По данным УЗИ исследования согласно стандартам ВОЗ (2001) зоб имел место в 89,3±3,2 % (79 из 88) случаев, а по нормативам ВОЗ 2007 года – в 100 % случаев у детей, которые приняли участие в углубленном обследовании. По данным УЗИ щитовидной железы диффузный однородный характер ее увеличения имели 96,6±3,7 % (85 из 88) обследованных детей с зобом. И только в 3,4±3,7 % случаев (3 из 88) структура ЩЖ была неоднородной, но без узловых образований и нарушений экзогенности.

Уровень ТТГ в пределах оптимальных значений определялся у 47,7±5,3 % обследованных детей с диффузным нетоксическим зобом (42 из 88). У 42,0±5,3 % (37 из 88) детей установлены признаки минимальной тиреоидной дисфункции, а 10,2±3,2 % (9 из 88) школьников находились в состоянии субклинического гипотиреоза (рис.).

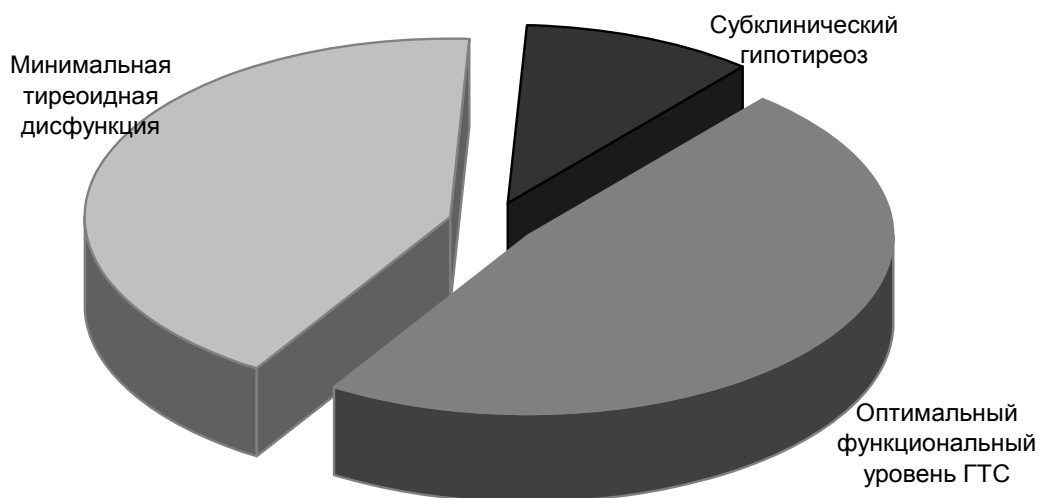


Рис. Уровень функциональной активности гипофизарно-тиреоидной системы у обследованных мальчиков

Изменения функциональной активности гипофизарно-тиреоидной системы имели место у детей с зобом. Количественное определение концентрации ТТГ в сыворотке крови показало, что его медиана в группе детей с ДНЗ составила – 2,09 мЕд/л [QR: 1,42-2,84].

Синдром субклинического гипотиреоза среди детей с зобом был установлен в 10,2±3,2 % (9 из 88) случаев. Минимальные нарушения функционирования ГТС имели место у 42,0±5,3 % (37 из 88) пациентов с увеличенной ЩЖ.

Оценку физического развития обследованных мальчиков по методу стандартных отклонений проводили в соответствии с новыми нормативами ВОЗ (2007 г.). Было установлено, что абсолютное большинство обследованных мальчиков (57 из 88, что составило 64,8±1,8 %) имели рост в пределах одного стандартного отклонения от нормативных медиан для данного возраста и пола.

У 5,7±0,7 % (5 из 88) обследованных показатели роста были выше, чем средние, в пределах 1-2 стандартных отклонений, что соответствует высокорослости.

У 4,5±0,6 % мальчиков (4 из 88) наблюдался субгигантизм (превышение медианы на 2-3σ), а у 1,1±0,4 % детей (1 случай) рост превышал нормативные значения больше чем на 3 стандартных отклонения, что соответствует гигантизму.

Отставание в росте на 1-2 стандартных отклонений (низкорослость) имели 17,0±0,9 % обследованных мальчиков (15 из 88), субнанизм (от -2σ до -3σ) наблюдался у 4,5±0,5 % обследованных (4 из 88), нанизм (отставание более чем на 3σ) констатирован у 2,3±0,2 % школьников (2 из 88).

Статистический анализ показал, что развитие зоба значительно влияет на рост обследованных детей. Среди школьников с зобом низкорослых детей было достоверно больше (17,0±0,9 %, 15 из 88), чем детей с высокорослостью (5,7±0,7 %, 5 из 88), (p=0,04).

Задержка полового развития выявлена у 85,7±1,2 % (18 из 21) мальчиков с зобом и отставанием в росте (нанизмом, субнанизмом, низкорослостью), что статистически больше, чем у школьников, имеющих рост в пределах одного стандартного отклонения от нормативных медиан (7 из 57, 1,23±0,4 %), (p=0,001). У мальчиков с опережением темпов роста признаки полового развития соответствовали возрастным нормативам.

Выводы

Практически у всех детей, принявших участие в углубленном обследовании, был диагностирован диффузный нетоксический зоб (согласно нормативам ВОЗ 2007 года), при этом структура щитовидной железы была однородной, без узловых образований.

Повышение уровня ТТГ наблюдалось у половины детей с ДНЗ (52,3 %) и достигало уровня минимальной тиреоидной дисфункции в 42,0 % случаев и субклинического гипотиреоза в 10,2 % случаев.

В пре- и пубертате у детей увеличивалась не только частота зоба, но и снижалась функциональная активность ЩЖ.

В группе мальчиков, больных диффузным нетоксическим зобом, отмечают более выраженные нарушения процессов роста и полового развития, что может объясняться дефицитом микронутриентов (в частности йода) и влиянием субклинического дефицита тиреоидных гормонов на замедление процессов роста и полового созревания.

Список литературы

1. Дедов И.И. Руководство по детской эндокринологии / И.И. Дедов, В.А. Петеркова. – М.: Универсум Паблишинг, 2006. – 595 с.
2. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К: «Моршон», 2001. – 394 с.
3. Маменко М.Є. Динаміка тиреоїдних об'ємів під час лікування дифузного нетоксичного зоба у дітей / М.Є. Маменко // Педіатрія. – 2011. – № 3. – С. 49-53.
4. Маменко М.Є. Йодний дефіцит і йоддефіцитні захворювання: стоїт ли ставити знак рівності? / М.Є. Маменко // Дитячий лікар. – 2012. – № 3-4 (16-17). – С. 5-13.
5. Маменко М.Є. Йододефіцитні захворювання у дітей на сході України / М.Є. Маменко // Сучасна педіатрія. – 2008. – № 3. – С. 22-25.
6. Маменко М.Є. Скринінг розповсющеності захворювань щитовидної залози і шлунково-кишкового тракту у дітей / М.Є. Маменко, О.А. Бугаєнко, О.І. Ерохіна // Сб. матеріалів XVI Конгресу педіатрів в Росії з міжнародним участям «Актуальні проблеми педіатрії», 24-27 февр. 2012 г. – С. 472.
7. Маменко М.Є. Функціональні гастроінтестинальні розлади у дітей із дифузним нетоксичним зобом / М.Є. Маменко, О.О. Бугаєнко // Міжнародний журнал педіатрії, акушерства і гінекології. – 2012. – № 2 (2). – С. 45-51.
8. Протокол надання допомоги дітям хворим на зоб простий нетоксичний (ендемичний і спорадичний): Наказ МОЗ України № 254 від 27.04.2006.

9. Zimmermann M.B. *Iodine Deficiency* / M.B. Zimmermann // *Endocrine Reviews*. – 2009. – Vol. 30, № 4. – P. 376-408.
10. Zimmermann M.B. *Updated Provisional WHO/CCIDD Reference Values for Sonographic Thyroid Volume in Iodine-Replete School-age Children* / M.B. Zimmermann, L. Molinari, M. Spehl // *IDD Newsletter*. – 2001. – № 17(1). – P. 1.
11. Zimmermann M.B. *et al. New reference values for thyroid volume by ultrasound in iodine-sufficient schoolchildren: a World Health Organization. Nutrition for Health and Development Iodine Deficiency Study Group Report.* / M.B. Zimmermann *et al.* // *American Journal of Clinical Nutrition*. – 2005. – № 82. – P. 388-392.
12. Sonavane S.T. *Childhood and Thyroid Disorders* / S.T. Sonavane // *Bombay Hospital Journal*. – 2012. – Vol. 54, № 1. – P. 77-85.
- 14.03.2017**

BUGAYENKO O.A, SULZHENKO M.YU., GOLOVCHENKO N.N.
State Institution "Luhansk State Medical University"

PHYSICAL AND SEXUAL DEVELOPMENT OF BOYS WITH THYROID DISORDERS

SUMMARY. Objective: to study the features of physical and sexual development of boys depending on the presence and nature of their thyroid disorders.

Methods. The study included analysis of the size, structure and function of the thyroid gland, evaluation of physical and sexual development, the study was performed in 88 boys in the pre- and pubertal periods.

Results. The performed evaluation of physical and sexual development indexes of pre- and pubertal boys showed that the presence of thyroid disorders (such as diffuse non-toxic goiter with decreasing of the function of the thyroid gland) contributed to a reduction in growth rate and developmental delay.

Conclusions. Thus, in the group of boys with thyroid pathology disorders in growth and sexual development are more significant, this can be explained by iodine deficiency and by influence of subclinical thyroid hormone deficiency on these disorders.

Key words: diffuse non-toxic goiter, delay in physical and sexual development, minimal thyroid dysfunction, children.