

УДК 572.087:612.018-053.6/055.1:616.443-085.27

МАВЛОНОВ У.Х., УРМАНОВА Ю.М.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Бухарский областной эндокринологический диспансер

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии МЗ РУз,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

ДИНАМИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОДРОСТКОВ (МАЛЬЧИКОВ) С ЗАДЕРЖКОЙ ФИЗИЧЕСКОГО И ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ НА ФОНЕ ТЕРАПИИ

Резюме. Через 3, 6 и 12 мес. после лечения йодидом калия (100, 150 мкг/сут) и левотироксином (25, 50 мкг/сут) в динамике у пациентов с йододефицитными расстройствами и задержкой полового развития наблюдалось достоверное улучшение гормональных показателей, а именно средних величин ТТГ, свободного тироксина ($p < 0,05$). Если скорость роста у больных с йододефицитными расстройствами и задержкой полового развития до лечения была $5,3 \pm 0,2$ см/год, то через 12 мес. лечения в среднем составила $6,3 \pm 0,3$ см/год (6,6–9,6 см/год), а абсолютная прибавка роста за 12 мес. в среднем составила $8,1 \pm 0,4$ см. Выводы: проведенная терапия йодидом калия и левотироксином у пациентов с йододефицитными расстройствами и задержкой полового развития способствует достоверному улучшению как гормональных, так и антропометрических показателей, что подтверждает необходимость первичной профилактики йододефицитных заболеваний среди детей и подростков.

Ключевые слова: йододефицитные заболевания, задержка полового развития, лечение.

Введение

Одними из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека являются заболевания, связанные с дефицитом йода [1]. В настоящее время проблема йодного дефицита является глобальной. В мире риску развития йододефицитных заболеваний (ЙДЗ) подвержено свыше 2 млрд человек [2, 10]. В условиях йодного дефицита, помимо увеличения объема щитовидной железы (ЩЖ), нарушается физическое, интеллектуальное и половое развитие детей [4]. В йододефицитных регионах у женщин нарушается репродуктивная функция, увеличивается количество выкидышей и мертворожденных, возрастает перинатальная и детская смертность [5], повышается риск радиационно-индуцированных заболеваний ЩЖ [6]. Наличие эндемического зоба у детей значительно повышает риск развития хронических заболеваний [7].

Однако в литературе недостаточно внимания уделяется изучению медико-биологических и социально-гигиенических факторов, влияющих на формирование зоба у детей, а также анализу часто-

ты нарушений физического и полового развития подростков в йододефицитных регионах. Все это явилось причиной для проведения настоящего исследования.

Цель исследования — изучить динамику антропометрических и гормональных показателей мальчиков-подростков с задержкой физического и полового развития и йододефицитными заболеваниями на фоне лечения.

Материал и методы исследования

За период с 30 мая 2012 г. по 15 октября 2013 г. нами было осмотрено и обследовано 1066 мальчиков-подростков в различных регионах Республики Узбекистан. При этом в г. Бухаре и четырех районах Бухарской области было осмотрено 523 мальчика, в

Адрес для переписки с авторами:

Урманова Ю.М.

E-mail: yulduz.urmanova@mail.ru

© Мавлонов У.Х., Урманова Ю.М., 2015

© «Международный эндокринологический журнал», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

Таблица 1. Средние величины антропометрических показателей по пяти стадиям пубертата в регионах среди 1066 осмотренных

№	Рост, см				SDS Рост-1	SDS Рост-2*	SDS Рост-3*	SDS Рост-4*
	З	А	Б	В	З	А	Б	В
1	135,6 ± 2,7	123,3 ± 3,6	122,7 ± 2,2	121,8 ± 2,9	5,3	2,4	1,9	2,0
2	140,5 ± 3,3	126,8 ± 5,1	127,2 ± 3,2	123,5 ± 3,6	5,7	2,5	2,2	2,3
3	152,3 ± 4,5	135,7 ± 3,4	138,3 ± 2,6	134,9 ± 2,6	7,3	3,6	3,3	3,4
4	159,9 ± 2,4	144,5 ± 4,7	143,5 ± 3,3	144,6 ± 4,1	8,1	4,7	4,3	4,4
5	166,7 ± 3,7	151,8 ± 6,8	152,5 ± 3,2	150,5 ± 3,4	7,7	5,1	4,6	5,0

Примечания: * — достоверность различий для роста при $p < 0,05$; SDS роста-1 — среднее стандартное отклонение для роста в норме для данного возраста; SDS роста-2 — среднее стандартное отклонение для роста у осмотренных в г. Ташкенте; SDS роста-3 — для г. Бухары и области; SDS роста-4 — для Наманганской области; А — г. Ташкент; Б — г. Бухара и Бухарская область; В — Наманганская область; З — здоровые лица. SDS рассчитан для больных и группы здоровых детей с использованием табличных нормативов.

Наманганской области — 200, в г. Ташкенте — 343. Возраст обследованных колебался в пределах от 11 до 17 лет. Основной контингент составили учащиеся колледжей и школ.

В дальнейшем было отобрано 163 больных с различными нарушениями роста и полового развития. Проведено изучение эндокринного статуса, общеклинические, биохимические, гормональные (СТГ, ЛГ, ФСГ, пролактин, ТТГ, тестостерон, кортизол, свободный тироксин) исследования. 20 здоровых лиц составили группу контроля. Исследование выполнялось при спонсорской поддержке представительства компании «Берлин Хеми» в Республике Узбекистан.

Полученные данные обрабатывали с помощью компьютерных программ Microsoft Excel и Statistica 6. Вычисляли средние значения (M), стандартные отклонения средних (m). Достоверность различий в уровне между группами оценивалась по величине доверительного интервала и критерию Стьюдента (p). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Среди 1066 подростков было выявлено 696 лиц с различными нарушениями роста и развития, из них 412 (38,6 %) — с ЙДЗ ЩЖ: диффузным зобом (ДЗ) I степени — 270 (25,3 %), диффузным зобом II степени — 101 (9,8 %), аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) — 38 (3,6 %). При этом состояние эутиреоза наблюдалось у 189 больных (50,9 % от 371 больного с ДЗ I и II ст.), а ДЗ с гипотиреозом — у 182 (49,0 %).

В зависимости от характера патологии 696 пациентов были распределены на 5 групп. В первую группу вошел 191 подросток (17,9 %) с задержкой пубертата (ЗП) различной степени. Вторая группа включала 134 подростка (12,5 %) с изолированной задержкой роста (ЗР), третья группа — 126 лиц (11,8 %) с задержкой физического и полового развития (ЗФПР), в четвертую группу вошли 83 (7,8 %)

больных с различными врожденными аномалиями развития половых органов (варикоцеле, анорхия, крипторхизм, паховая грыжа, гидроцеле, гипоплазия яичек, микропения), пятую группу составили пациенты с задержкой физического, полового и умственного развития — 13 случаев (1,2 %). Оставшиеся 149 пациентов составили группу с дефицитом массы тела. Данное распределение выполнено также с целью дифференциации характера нарушения роста и развития.

Нами были изучены средние величины антропометрических показателей, которые вычислялись на основании международных росто-весовых карт Таннера — Вайтхауза и перцентильных таблиц по пяти стадиям пубертата (табл. 1). Данные нормативов приведены по Н.П. Шабалову (2009 г.).

В дальнейшем из числа этих пациентов нами были отобраны 60 подростков с ЗФПР и ЙДЗ из г. Бухары и Бухарской области, которым были выполнены дополнительные исследования (ТТГ, Т4, рентгенограмма кисти, черепа, ЭЭГ и др.) и антропометрические расчеты в динамике до и через 12 мес. после терапии йодидом калия (100, 150 мкг/сут) и левотироксином (25, 50 мкг/сут).

Как видно из табл. 1, во всех группах имелось достоверное снижение роста по сравнению со здоровой группой.

В табл. 2 представлен клинический статус пациентов с ЙДЗ при включении в исследование.

В табл. 3 даны средние величины антропометрических показателей 60 больных с ЗФПР и ЙДЗ из г. Бухары и Бухарской области до лечения.

В табл. 4 приведена динамика средних величин антропометрических показателей у 60 пациентов с ЗФПР и ЙДЗ на фоне лечения до и через 12 мес. терапии. Возраст пациентов находился в пределах $14,7 \pm 1,1$ года. При этом в табл. 4 данные нормативов представлены для возраста $14,7 \pm 1,1$ года.

Как видно из данных, представленных в табл. 4, отмечалось улучшение росто-весовых показателей у пациентов с ЗФПР и ЙДЗ на фоне лечения в ди-

намике до терапии и через 6 мес., а именно роста и веса тела, а также SDS роста и ИМТ.

Если скорость роста до лечения была $5,3 \pm 0,2$ см/год, то через 12 мес. лечения она в среднем

Таблица 2. Клинический статус 60 пациентов с ЙДЗ при включении в исследование

Показатель	M ± SD (min-max)
Число пациентов, n	60
Диффузный зоб I ст., n	46
Диффузный зоб II ст., n	14
Паспортный возраст, лет	$14,7 \pm 1,1$
Костный возраст, лет	$11,6 \pm 0,7$
Рост средний, см	$143,5 \pm 3,3$
Вес средний, кг	$25,6 \pm 1,8$
Манифестный гипотиреоз, n	10
Субклинический гипотиреоз, n	50

составила $6,3 \pm 0,3$ см/год ($6,6-9,6$ см/год), а абсолютная прибавка роста за 12 мес. в среднем составила $8,1 \pm 0,4$ см.

Отмечается достоверное значимое различие исходных показателей роста и SDS роста ($p < 0,01$). Кроме того, также увеличились средние значения массы тела (в пределах нормы) и среднее значение ИМТ ($p > 0,5$) с $17,0 \pm 0,7$ кг/м² до $18,4 \pm 0,7$ кг/м² (в норме от 18,5 до 24,9 кг/м²).

В табл. 5 приведены показатели гормональных исследований (ТТГ, свободный тироксин, СТГ) у 60 пациентов с ЙДЗ на фоне лечения в динамике.

Из этих данных следует, что проведенная терапия ЙДЗ у пациентов с ЗФПР оказывает положительный эффект, достоверно влияя на изменения базальных уровней различных ТТГ, свободного тироксина.

Как видно из данных, представленных в табл. 4, через 3, 6 и 12 мес. после лечения в динамике у па-

Таблица 3. Средние величины антропометрических показателей у 60 больных с ЗФПР из г. Бухары и Бухарской области до лечения

Рост, см (пациенты)	Рост, см (здоровые)	Масса тела, кг (пациенты)	Масса тела, кг (здоровые)	SDS роста-1	SDS веса-1	SDS роста-2	SDS веса-2	p-1	p-2
$143,5 \pm 3,3$	$159,9 \pm 2,4$	$38,9 \pm 2,6$	$47,7 \pm 5,7$	8,1	5,22	-1,7	3,4	< 0,05	< 0,05

Примечания: p-1 — достоверность различий для роста; p-2 — достоверность различий для веса; SDS роста-1 — среднее стандартное отклонение для роста в норме для данного возраста; SDS веса-1 — среднее стандартное отклонение для веса в норме для данного возраста; SDS роста-2 — среднее стандартное отклонение для роста у осмотренных; SDS веса-2 — среднее стандартное отклонение для веса у осмотренных.

Таблица 4. Динамика средних величин антропометрических показателей пациентов с ЗФПР и ЙДЗ на фоне лечения (до терапии и через 12 мес.)

Показатель	0 мес.	3 мес.	6 мес.	12 мес.
Рост пациентов, см	$143,5 \pm 3,3$	$144,8 \pm 3,2$	$147,5 \pm 3,6$	$151,6 \pm 3,4$
Рост в норме, см	159,9	161,7	163,5	165,2
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
SDS роста пациентов	-1,3	-1,1	-0,9	+1,2
SDS роста в норме	8,1	8,1	8,1	8,0
p	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Вес пациентов, кг	$25,6 \pm 1,8$	$26,3 \pm 1,7$	$29,4 \pm 1,9$	$31,1 \pm 1,2$
Вес в норме, кг	$47,7 \pm 2,3$	$49,35 \pm 2,10$	$51,0 \pm 3,4$	$52,5 \pm 3,3$
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ИМТ пациентов, кг/м ²	$17,0 \pm 0,7$	$17,1 \pm 0,5$	$18,4 \pm 0,7$	$18,4 \pm 0,7$
ИМТ в норме, кг/м ²	$18,55 \pm 0,30$	$18,74 \pm 0,40$	$18,94 \pm 0,50$	$19,11 \pm 0,70$
p	> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5
Скорость роста пациентов, см/год	$5,3 \pm 0,2$	$5,3 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,3$	$6,3 \pm 0,3$
Скорость роста в норме, см/год	$9,46 \pm 1,20$	$9,46 \pm 1,20$	$8,20 \pm 1,18$	$8,20 \pm 1,18$
p	> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5

Примечания: p — достоверность различий по сравнению со значениями до лечения, для ИМТ нормативы взяты к 50-му центиллю. Все нормативы взяты для возраста пациентов $14,7 \pm 1,1$ года.

Таблица 5. Показатели гормональных исследований пациентов с ЗФПР и ЙДЗ на фоне лечения в динамике

Показатель	Норма	0	3 мес.	6 мес.	12 мес.
ТТГ	0,17–4,20 МЕ/л	4,91 ± 0,30	3,8 ± 0,5	2,4 ± 0,6	2,3 ± 0,7
p		< 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5
Свободный тироксин	11,5–23,0 пмоль/л	9,5 ± 0,2	12,4 ± 0,4	18,6 ± 0,4	19,2 ± 0,8
p		< 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5
СТГ	2–5 нг/мл	2,8 ± 0,4	2,7 ± 0,3	2,8 ± 0,6	2,6 ± 0,3
p		> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5

Примечание: p — достоверность различий по сравнению с нормой.

циентов с ЗФПР и ЙДЗ наблюдалось достоверное улучшение гормональных показателей, а именно средних величин ТТГ и свободного Т₄ (p < 0,05).

Таким образом, на основании выполненного исследования можно заключить, что проведенная пациентам с ЗФПР и ЙДЗ терапия способствует достоверному улучшению как гормональных, так и антропометрических показателей, что подтверждает необходимость первичной профилактики ЙДЗ среди детей и подростков.

Выводы

Через 3, 6 и 12 мес. после лечения йодидом калия (100, 150 мкг/сутки) и левотироксином (25, 50 мкг/сут) в динамике у пациентов с йододефицитными расстройствами и задержкой полового развития наблюдалось достоверное улучшение величин ТТГ, свободного тироксина (p < 0,05).

Если скорость роста у больных с йододефицитными расстройствами и задержкой полового развития до лечения была 5,3 ± 0,2 см/год, то через 12 мес. лечения в среднем составила 6,3 ± 0,3 см/год (6,6–9,6 см/год), а абсолютная прибавка роста за 12 мес. в среднем составила 8,1 ± 0,4 см.

Список литературы

1. Боборыкина А.Е. Клиническое значение дефицита йода для здоровья детей раннего и дошкольного возраста / А.Е. Боборыкина, И.В. Вахлова, Н.Е. Санникова // Пермский медицинский журнал. — 2006. — Т. 23, № 6. — С. 125–133.
2. Бруно де Бенуа, Швец О.В. Устранение дефицита йода — одна из ключевых задач здравоохранения // Междуна-

родный эндокринологический журнал. — 2011. — № 6 (38). — С. 12–18.

3. Година Е.З., Задорожная Л.В., Хомякова И.А. и др. Особенности соматического развития детей и подростков в условиях йодного дефицита (по материалам обследования населения Саратовской области) // Физиология роста и развития детей и подростков / Под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — Т. 1. — С. 181–231.

4. Исмаилов С.И., Нугманова Л.Б., Расулов С.Ф. и др. Динамический анализ ситуации по профилактике йододефицитных состояний в Узбекистане // Проблемы биол. и мед. — 2005. — № 3. — С. 3–6.

5. Мухамедов Т.М., Абдужаббарова Д.Х. Частота эндокринной патологии среди населения Узбекистана за последнее десятилетие // Проблемы биол. и мед. — 2005. — № 3. — С. 6–9.

6. Курмачева Н.А. Роль и задачи педиатров в профилактике йододефицитных заболеваний у детей // Педиатрия. — 2012. — № 2. — С. 11–15.

7. Трошина Е.А. Коррекция йододефицитных состояний у детей // Акушерство. Гинекология. Педиатрия. — 2010. — № 1 (136).

8. Шабалов Н.П. Диагностика и лечение эндокринных заболеваний у детей и подростков. — М., 2009. — 527 с.

9. Фадеев В.В. Нормативы уровня ТТГ: нужны ли изменения? / Фадеев В.В. // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2004. — Т. 2, № 3. — С. 5–9.

10. Delange F. Iodine deficiency as a cause of brain damage // Postgrad. Med. J. — 2001. — Vol. 77. — P. 217–220.

11. Toft A. Thyroid hormone treatment, how and when? / A. Toft // Thyroid international. — 2001. — № 4. — P. 12–15.

Получено 05.12.14 ■

Мавлонов У.Х., Урманова Ю.М.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Бухарский обласний ендокринологічний диспансер

Республіканський спеціалізований науково-практичний медичний центр ендокринології МОЗ РУз, м. Ташкент, Республіка Узбекистан

ДИНАМІКА АНТРОПОМЕТРИЧНИХ І ГОРМОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ У ПІДЛІТКІВ (ХЛОПЧИКІВ) ІЗ ЗАТРИМКОЮ ФІЗИЧНОГО І СТАТЕВОГО РОЗВИТКУ НА ФОНІ ТЕРАПІЇ

Резюме. Через 3, 6 і 12 міс. після лікування йодидом калію (100, 150 мкг/добу) і левотироксином (25, 50 мкг/добу) у динаміці в пацієнтів із йододефіцитними розладами і затримкою статевого розвитку спостерігалось вірогідне поліпшення гормональних показників, а саме середніх величин ТТГ, віль-

ного тироксину (p < 0,05). Якщо швидкість росту у хворих із йододефіцитними розладами і затримкою статевого розвитку до лікування була 5,3 ± 0,2 см/рік, то через 12 міс. лікування в середньому становила 6,3 ± 0,3 см/рік (6,6–9,6 см/рік), а абсолютна прибавка росту за 12 міс. у середньому становила

ла $8,1 \pm 0,4$ см. Висновки: проведена терапія йодидом калію і левотироксином у пацієнтів із йододефіцитними розладами і затримкою статевого розвитку сприяє вірогідному покращенню як гормональних, так і антропометричних показників, що

підтверджує необхідність первинної профілактики йододефіцитних захворювань серед дітей та підлітків.

Ключові слова: йододефіцитні захворювання, затримка статевого розвитку, лікування.

Mavlonov U.Kh., Urmanova Yu.M.

Tashkent Pediatric Medical Institute

Bukhara Regional Endocrinological Dispensary

Republic Specialized Research and Practice Medical Center for Endocrinology of MH of Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

CHANGE OF ANTHROPOMETRIC AND HORMONAL INDICES IN ADOLESCENTS (BOYS) WITH SLOW SOMATIC AND SEXUAL DEVELOPMENT AGAINST THERAPY

Summary. The hormonal indices, particularly average level of TSH, free thyroxine ($p < 0.05$) have been significantly improving after 3, 6 and 12 months of treatment with potassium iodide (100, 150 mg/day) and levothyroxine (25, 50 mg/day) in patients with iodine deficiency disorders and low sexual development. Baseline rate of growth in patients with iodine deficiency disorder and low sexual development was 5.3 ± 0.2 cm/yr, after 12-month treatment that index was 6.3 ± 0.3 cm/yr ($6.6-9.6$ cm/yr) and

average gain in growth was 8.1 ± 0.4 cm. Conclusions: potassium iodide and levothyroxine containing therapy in patients with iodine deficiency disorder and low sexual development improves both hormonal and anthropometric indices that confirms the necessity of primary prevention of iodine deficiency disorders in children and adolescents.

Key words: iodine deficiency disorders, low sexual development, treatment.