

УДК 616.0:616.053 (575.2) (04)

## ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ 14–16 ЛЕТ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

*И.Е. Кононец, А.М. Адаева, Ч.К. Уралиева*

Представлены результаты обследования мальчиков и девочек в возрасте 14–16 лет г. Бишкек и пос. Айдаркен Кадамжайского района Баткенской области.

*Ключевые слова:* городские и сельские подростки; физическое развитие.

Важнейшим элементом мониторинга состояния здоровья подрастающего поколения является наблюдение за ростом и развитием подростков старшей возрастной группы, стоящих на пороге взрослой жизни с ее социальными требованиями, возросшими физической и психической нагрузками. Успешность их адаптации к условиям современной жизни в решающей степени определит будущий репродуктивный и трудовой потенциал страны, ее развитие и уровень национальной безопасности. Чувствительным показателем состояния здоровья детей является физическое развитие, уровень которого тесно связан с социально-экономическими и гигиеническими условиями жизни [1]. Уменьшение удельного веса девочек-подростков среди женского населения, указывающее на снижение резерва воспроизводства, диктует особую необходимость сохранения репродуктивного потенциала у подростков. Репродуктивный потенциал определяется уровнем физического и психического состояния подростка, которые при достижении социальной зрелости, позволяют воспроизвести здоровое потомство [2].

Оценка состояния здоровья детей и подростков должна осуществляться с учетом климато-географических факторов, места проживания (город, село), возрастнo-половых особенностей, методов воспитания и обучения [3].

Цель и задачи исследования – провести сравнительный анализ показателей длины (ДТ), массы тела (МТ), обхвата грудной клетки (ОГК) в покое и гармоничность созревания подростков 14–16 лет г. Бишкек и пос. Айдаркен Кадамжайского района Баткенской области.

**Материалы и методы.** Было проведено антропометрическое обследование 97 девочек и 64 мальчиков, обучающихся в общеобразовательных школах г. Бишкек и 53 девочек и 51 мальчика пос. Айдаркен Кадамжайского района Баткенской области. Возраст обследованных подростков составляет 14–16 лет. Антропометрическая методика определения уровня физического развития чрезвычайно информативна и позволяет за короткое время обследовать большие контингенты, что делает ее незаменимой при осуществлении популяционного мониторинга. Необходимость постоянного наблюдения за подрастающим поколением в различных регионах трудно переоценить [3].

Для комплексной оценки уровня физического развития по данным соматометрии были использованы центильные таблицы, которые наиболее строго и объективно отражают распределение признаков среди здоровых детей. Более наглядным показателем темпа роста и развития явилось определение соматотипа. Область до 25-го центиля характеризовала замедленные темпы возрастного развития и соответствовала микросоматическому соматотипу. Дети, имеющие признаки от 25-го до 50-го центиля, развиваются в нормально-замедленном, от 50-го до 75-го – в нормально-ускоренном темпе. Они были обозначены как мезомикро- и мезомакросоматотипы. Область от 75-го центиля и выше указывала на ускоренные темпы или принадлежность ребенка к макросоматическому соматотипу. По наличию разности между сравниваемыми показателями оценивалась степень гармоничности развития. Центильные таблицы также были использованы для определения соответствия календарного воз-

Таблица 1

Сравнительная характеристика показателей физического развития подростков г. Бишкек и сельской местности Баткенской области

Возраст	Девочки				Мальчики			
	г. Бишкек		сельская местность		г. Бишкек		сельская местность	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
ДТ, см								
14	40	165,47±0,9	17	155,94±1,2	14	171,18±2,2	16	166,34±0,1
15	39	162,44±1,0	23	156,9±1,8	34	171,29±1,5	19	163,79±1,6
16	18	166,00±1,0	13	165,23±1,2	16	171,75±1,3	16	166,94±0,9
МТ, кг								
14	40	53,20±0,8	17	56,00±1,8	14	61,60±1,7	16	54,75±1,7
15	39	51,59±1,1	23	54,86±1,4	34	59,64±1,3	19	51,89±0,7
16	18	53,66±0,9	13	52,9±0,6	16	58,81±1,2	16	53,43±0,6
ОГК, см								
14	40	86,82±0,5	17	86,86±1,0	14	89,90±0,6	16	86,31±0,8
15	39	84,64±0,6	23	86,08±0,8	34	89,20±0,9	19	85,31±0,8
16	18	87,11±0,6	13	87,53±0,9	16	88,50±0,8	16	84,31±0,7

Таблица 2

Соматотипы подростков г. Бишкек и сельской местности Баткенской области

Соматотип, %	14 лет		15 лет		16 лет	
	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность
	Девочки					
	(n=40)	(n=17)	(n=39)	(n=24)	(n=18)	(n=13)
Макросоматотип	7,5	5,9	5,1	4,3	–	–
Мезомакросоматотип	40,0	17,6	17,9	4,3	16,7	15,4
Мезомикросоматотип	35,0	41,2	23,1	34,8	50,0	46,2
Микросоматотип	17,5	35,3	53,8	56,6	33,3	38,5
	Мальчики					
	(n=14)	(n=16)	(n=34)	(n=19)	(n=16)	(n=16)
Макросоматотип	85,7	50,0	23,5	–	–	–
Мезомакросоматотип	14,3	37,5	41,2	89,5	37,5	–
Мезомикросоматотип	–	12,5	23,6	10,5	50	31,2
Микросоматотип	–	–	11,7	–	12,5	68,8

раста ребенка его биологическому возрасту. При наличии отклонений некоторых измерений отмечалась тенденция отставания или опережения темпа биологического развития. При смещении всех измерений наблюдается определенное отставание или опережение развития [4].

Оценка упитанности проведена с помощью индекса Кетле II, который рассчитывался путем деления массы тела (кг) на квадрат длины тела (м<sup>2</sup>). В зависимости от соответствия значения

индекса Кетле II нормативам центильной шкалы выделены следующие виды физического развития: гармоничное (25–75 цент.), дисгармоничное за счет дефицита массы тела (ниже 25 цент.) и дисгармоничное за счет избыточной массы тела (выше 75 цент.) [5].

**Результаты проведенных исследований.** Физическое развитие зависит от многочисленных экзогенных и эндогенных факторов и является одним из главных показателей здоровья.

Таблица 3

Степень гармоничности развития подростков г. Бишкек  
и сельской местности Баткенской области

Степень развития, %	14 лет		15 лет		16 лет	
	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность
	Девочки					
	(n=40)	(n=17)	(n=39)	(n=24)	(n=18)	(n=13)
Гармоничное	47,5	23,5	61,5	30,4	55,6	46,2
Умеренно дисгармоничное	45,0	53,0	30,8	52,2	22,1	46,2
Дисгармоничное развитие	7,5	23,5	7,7	17,4	22,3	7,6
	Мальчики					
	(n=14)	(n=16)	(n=34)	(n=19)	(n=16)	(n=16)
Гармоничное развитие	54,7	6,2	69,5	-	65,6	-
Умеренно дисгармоничное	41,3	50,0	24,8	47,4	22,1	81,3
Дисгармоничное	4,0	43,8	5,7	52,6	12,3	18,7

Основные показатели физического развития девочек и мальчиков 14–16 лет г. Бишкек и пос. Айдаркен Кадамжайского района Баткенской области представлены в табл. 1.

У девочек и мальчиков в ходе полового созревания большинство антропометрических показателей увеличивается, формируются женский и мужской типы конституции. Выяснилось, что рост сельских мальчиков и девочек статистически значимо отстает от городских во всех трех возрастных категориях. Однако средняя масса тела девочек 14 и 15 лет пос. Айдаркен превышает таковую у городских, а окружность грудной клетки у городских и сельских девочек значимо не отличается.

Наличие средней массы и среднего роста не дает полного представления о физическом развитии. Для комплексной оценки уровня физического развития по данным соматометрии были использованы центильные таблицы, которые наиболее объективно отражают распределение признаков.

Еще более наглядным показателем темпа роста или развития ребенка является определение его соматотипа (табл. 2).

У большинства обследованных городских девочек было среднее физическое развитие. Девочки, развивающиеся в нормально-замедленном темпе составили 32,9 %, нормально-ускоренном – 26,8 % случаев. В сумме нормальное развитие отмечено у 57,9 %, замедленные темпы возраст-

ного развития – 35,2, ускоренные – 5,1 % девочек соответственно.

У сельских девочек аналогичные показатели отстают от городских и представляют следующую картину: мезомакросоматотип составил 11,3 %, мезомикросоматотип – 39,6 % случаев. Нормальное развитие обнаружено у 50,9 %, макросоматотип – 3,7 % и микросоматотип – 45,4 % обследованных девочек.

Анализ параметров, полученных при обследовании мальчиков, показал, что 55,5 % городских и 60,4 % сельских подростков имеют нормальное развитие. Замедленные темпы возрастного развития у детей в сельской местности отмечаются в 2,8 раза чаще, чем у городских, в то время как ускоренные темпы развития встречаются в два раза реже. Пик ускоренного темпа развития приходится на городских мальчиков 14-летнего возраста.

Гармоничное физическое развитие является необходимой предпосылкой полноценного полового созревания. Виды физического развития обследованных подростков отражены в табл. 3.

При определении степени гармоничности развития у 54,7 % обследованных городских и 32,2 % сельских девочек отклонений в физическом развитии не обнаружено. Умеренно дисгармоничное развитие выявлено у 35 % городских и 50,9 % девочек сельской местности, дисгармоничное – 10,3 % городских и 16,9 % сельских девочек-подростков.

Оценка упитанности подростков г. Бишкек и в сельской местности Баткенской области

Индекс Кетле, %	14 лет		15 лет		16 лет	
	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность	г. Бишкек	сельская местность
	Девочки					
	(n=40)	(n=17)	(n=39)	(n=24)	(n=18)	(n=13)
25–75 цент.	90,0	70,6	84,6	69,6	88,9	100,0
Ниже 25 цент.	10,0	-	15,4	13,0	11,1	-
Выше 75 цент.	-	29,4	-	17,4	-	-
	Мальчики					
	(n=14)	(n=16)	(n=34)	(n=19)	(n=16)	(n=16)
25–75 цент.	50,0	93,7	11,8	68,4	87,5	37,5
Ниже 25 цент.	-	6,3	64,7	21,1	12,5	62,5
Выше 75 цент.	50,0	-	23,5	10,5	-	-

У 37 % обследованных городских девочек календарный и биологический возраст совпадает, у 1 % наблюдается опережение развития и у 3 % – определенное отставание. Пик тенденции опережения приходится на возраст 14 лет и составляет 22,6 %, что связано с интенсивным ростом девочек в длину в подростковом возрасте. Тенденция отставания развития отмечалась у 36 % вследствие дефицита массы тела учащихся старших классов. У девочек, проживающих в сельской местности, нормальное развитие обнаружено в 33,9 % случаев, тенденция опережения – у 16,9 % девочек, а тенденция отставания развития – 49,2 % соответственно. Отставание развития обусловлено их низким ростом по сравнению с аналогичным показателем у городских девочек.

63,3 % городских мальчиков имеют гармоничное развитие, значительно меньше случаев гармоничного развития у сельских ребят (2 %). Дисгармоничное развитие выявлено у 7,3 % городских и 38,3 % сельских мальчиков. Умеренно дисгармоничное развитие установлено у 59,6 % сельских и 31,1 % городских мальчиков-подростков.

При оценке биологического и календарного возраста выявлено их соответствие у 43,9 % городских и 14,3 % сельских мальчиков-подростков. У 46,0 % городских мальчиков имеет место опережение и у 10,1 % – отставание развития. У 23,7 % сельских подростков отмечается опережение развития, а отставание – 62 %.

Оценка упитанности проведена с помощью расчета индекса Кетле II, результаты приведены в табл. 4.

По г. Бишкек были выявлены следующие показатели: 87,6 % девочек-подростков соответствуют возрастным нормативам, у 12,4 % имеется дефицит массы тела. Актуальной для городских девочек-подростков становится проблема дефицита массы тела. Имеются сведения о том, что у девочек с недостаточным физическим развитием на 2–3 года задерживается возраст менархе [4]. В сельской местности у 30,1 % девочек отмечается соответствие возрастным нормам, дефицит веса – 5,5 %, у 16,9 % – избыточный вес.

У 62,5 % 16-летних юношей, проживающих в сельской местности, и у 64,7 % 15-летних городских мальчиков установлен дефицит массы тела. Соответствие возрастным нормам выявлено у 56,6 % сельских и 33,1 % городских школьников.

Таким образом, в настоящее время у школьников имеется ряд особенностей физического развития. Физические параметры у сельских девочек более развиты, чем у городских, увеличены масса тела и показатели окружности груди. Дефицит массы тела как фактор созревания репродуктивной системы у городских девочек-подростков встречается чаще, так как большинство из них критически относятся к собственной внешности, неадекватно оценивают свой вес, увлекаются диетами. У большинства городских и сельских учащихся соматометрические показатели соответствуют возрастным нормативам, однако значительная часть обследованных имеет дисгармонические варианты физического развития. Дисгармония городских девочек обусловлена дефицитом массы тела, вследствие не

только соблюдения диеты, но и интенсивным ростом в длину девочек в старших классах. Сельские девочки отличаются низким ростом. Полученные показатели указывают на медико-антропологическую неоднородность населения города и сельской местности.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости большего внимания к проблемам здоровья учащихся. В пубертатном периоде формируется репродуктивное здоровье и именно на подростков возлагается надежда на повышение воспроизводства населения в ближайшие годы с рождением здорового потомства.

### *Литература*

1. *Басманова Е.Д., Перевощикова Н.К.* Особенности физического развития детей в школах разного типа // *Российский педиатрический журнал.* 2009. № 1. С. 53–56.
2. *Гурьева В.А., Данилова И.М.* Динамика репродуктивного здоровья девочек-подростков, проживающих в сельской и городской местности // *Вестник алтайской науки.* 2008. № 1. С. 7–13.
3. *Негашева М.А., Михайленко В.П., Корнилова В.М.* Разработка нормативов физического развития юношей и девушек 17–18 лет // *Педиатрия.* 2007. № 1. С. 68–73.
4. *Боконбаева С.Дж., Счастливая Т.Д., Сушанло Х.М., Алдашева Н.М.* Клиническое исследование здорового и больного ребенка: учеб. пособие. Бишкек, 2003. 207 с.
5. *Юрьев В.В.* Пропедевтика детских болезней: практикум. Питер, 2003. 352 с.