

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ 10-17 ЛЕТ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ НИЗКО- И СРЕДНЕГОРЬЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Уралиева Ч.К., Кононец И.Е.

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К.Ахунбаева
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Статья содержит результаты обследования мальчиков-подростков в возрасте 10-17 лет, проживающих в низко- и среднегорье Кыргызстана. Проведена соматометрия, представлены данные уровня физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и вегетативного статуса обследованных.

Ключевые слова: подростки, физическое развитие, функциональные показатели кровообращения, вегетативный тонус, низко- и среднегорье.

КЫРГЫЗСТАНДЫН ОРТО ЖАНА ТӨМӨН ТООЛУУ БИЙИКТИКТЕГИ АЙМАКТАРДА ЖАШАГАН 10- 17 ЖАШТАГЫ ДЕНИ СОО ӨСПҮРҮМ БАЛДАРДЫН ФИЗИОЛОГИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНҮН САЛЫШТЫРМАЛУУ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Уралиева Ч.К., Кононец И.Е.

И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Макала Кыргызстандын орто жана төмөн тоолуу бийиктиктеги аймактарда жашаган 10-17 жаштагы эркек балдарды физиологиялык көрсөткүчтөрүн жыйынтыктарын камтыйт. Соматометрия жүргүзүлгөн, балдардын физикалык өнүгүүсүнүн, кан айлануу системасынын функционалдык жана вегетативтик тонустун көрсөткүчтөрү берилген.

Негизги сөздөр: өспүрүмдөр, физикалык өнүгүү, кан айлануу системасынын функционалдык көрсөткүчтөрү, вегетативтик тонус, орто жана төмөн тоолуу бийиктиктеги аймактар.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF SCHOOL STUDENTS OF 10-17 YEARS LIVING IN LOW AND MIDDLE MOUNTAINS OF KYRGYZSTAN

Uralieva Ch.K., Kononets I.E.

I.K. Ahunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. The article contains the results of the research of teenage young men 10-17 years living in low and middle mountains of Kyrgyz Republic. Somatometry was made, the physical growth's level characteristics were given, the functional state of the cardiovascular system and initial autonomic nervous system tone of teenage young men was investigated.

Key words: teenage young men, the physical growth, the functional state of the cardiovascular system, initial vegetative tone, low and middle mountains.

Введение. Приоритетной государственной задачей является сохранение и укрепление здоровья детей всех возрастов. В последнее десятилетие перед педиатрией встали новые вызовы, которые можно свести в две большие группы: внесистемные и внутрисистемные. Первая группа включает демографические, социально-экономические, информационные вызовы. Вторая определяется ресурсами здравоохранения, географической и

экономической доступностью медицинских услуг. Ответом на эти вызовы является модернизация здравоохранения, направленная на разработку стандартов медицинской помощи, информатизацию учреждений здравоохранения. Основными направлениями модернизации здравоохранения является профилактика и реабилитация. Медицинская профилактика признана стать фундаментом системы педиатрической помощи, доброжелательной к

ребенку и его семье [1].

Разработка региональных программ по формированию здорового образа жизни и профилактики неинфекционных заболеваний позволяют сохранить и укрепить здоровье подрастающего поколения. Является доказанным, что наиболее выраженные негативные сдвиги в состоянии здоровья детей чаще всего формируются в раннем возрасте и на подростковом этапе развития. В детском возрасте наиболее выраженное влияние на формирование здоровья ребенка оказывают факторы биологического риска [2].

Оценку состояния здоровья детей и подростков осуществляют с учетом климатогеографических факторов, места проживания, возрастнo-половых особенностей [3].

Показатели физического развития детей и подростков различаются у детей одной национальности, проживающих в различных географических широтах одной страны (региональные особенности) и у детей разных национальностей (этнические особенности) [4].

Сложность рельефа Кыргызской Республики (КР) определяет четко выраженную вертикальную поясность. При оценке физиологических параметров детского организма необходимо учитывать отклонения показателей функциональных систем, обусловленные адаптационными реакциями организма в условиях среднегорья и высокогорья [5].

Цель работы. Выявить возрастные особенности физического развития, соматотипа, параметров сердечно-сосудистой системы и вегетативного индекса школьников 10-17 лет, проживающих в условиях низкогорья и среднегорья.

Материал и методы исследования. Обследовано 2 группы школьников от 10 до 17 лет, родившихся и постоянно проживающих в низкогорье (г.Бишкек, Н – 760 м над ур.м.) и среднегорье (с. Караой, Иссык-Кульская область, Н – 1800 м над ур.м.). В г. Бишкек обследовано 265 школьников, в среднегорье 250 подростков. Все дети и подростки по результатам медицинского обследования имели удовлетворительное и хорошее состояние здоровья. Возрастное разделение осуществляли с учетом полового развития и выделены три возрастные группы от 8-12 лет – второе детство, 13-16 лет – подростки, 17-21 год – юноши [6].

Соматометрия включала измерение длины и массы тела, окружности грудной клетки, по ним выявлялся уровень физического развития (соматотип). По наличию разности между сравниваемыми показателями определяли соответствие календарного и биологического возраста ребенка. Анализ полученных антропометрических показателей осуществляли, используя центильный метод оценки физического развития [7].

Оценка упитанности проведена с помощью индекса Кетле II, который рассчитывался путем деления массы тела (кг) на квадрат длины тела (m^2). В зависимости от соответствия значения индекса Кетле II нормативам центильной шкалы выделены следующие виды физического развития гармоничное (25-75 центили), дисгармоничное за счет дефицита массы тела (ниже 25 центиля) и дисгармоничное за счет избыточной массы тела (выше 75 центиля) [8].

Функциональные резервы системы кровообращения анализировали по базовым показателям: частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД). Измерение артериального давления производили методом Н. С. Короткова, частоту сердечных сокращений (ЧСС) по ЭКГ, регистрируемой во II стандартном отведении. Вегетативный индекс (ВИ) Кердо рассчитывался по формуле: $ВИ = (1 - АД/ЧСС) \times 100$, при эйтонии $ВИ = 0$, при преобладании симпатических влияний $ВИ > 0$, а при преобладании парасимпатических влияний $ВИ < 0$ [9].

Статистическую обработку полученных результатов производили с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе полового созревания большинство антропометрических показателей увеличивается, формируется мужской тип конституции. Установлено, что тотальные размеры школьников 10-12 лет среднегорья достоверно ниже аналогичных размеров мальчиков низкогорья. У подростков низкогорья 13-16 лет показатели массы тела и окружности грудной клетки выше таких же параметров сверстников, проживающих в среднегорье. Показатели физического развития у юношей низко- и среднегорья достоверных различий не имеют (рис.1,2,3).

Школьники 10-12 лет, развивающиеся в нормально-замедленном и нормально-ускоренном темпе, в низкогорье составили 46%, в среднегорье –68% , в 13-16 лет - 53% и 77%, и в 17-летнем возрасте 56% и 77% соответственно. Замедленные темпы развития в возрасте 10-12 лет отмечались у 4% мальчиков низкогорья и 16% - среднегорья, в 13-16 лет у 8% и 5% - соответственно, в 17-лет у 44% юношей низкогорья. Ускоренные темпы развития у школьников низкогорья в 10-12 лет встречаются в 3 раза чаще, чем у их сверстников среднегорья, в 13-16 лет у 39% подростков низкогорья и 18% случаев среднегорья, в 17-лет у 23% юношей среднегорья (табл.1).

При определении степени гармоничности развития установлено, что отклонений в

физическом развитии не имели в 10-12 лет 77 % мальчиков низкогорья и 50 % школьников среднегорья, в возрасте 13-16 лет 66% и 24%, в 17 лет 53% и 15% - соответственно. Умеренно дисгармоничное развитие в 10-12 лет отмечено у 16 % низкогорцев и 46% среднегорцев, в возрасте 13-16 лет у 27% и 71%, в 17 лет у 38% и 85%-соответственно. Дисгармоничное развитие в 10-12 лет обнаружено у 7% школьников г. Бишкек и 4% - в среднегорье, в возрасте 13-16 лет у 7% и 5% - соответственно, в 17 лет у 9% юношей низкогорья (табл.2).

В зависимости от возраста у 26-39% школьников г.Бишкек и 26-69% подростков среднегорья выявлено соответствие календарного возраста биологическому. Опережение развития обнаружено у 6-41% обследованных в низкогорье

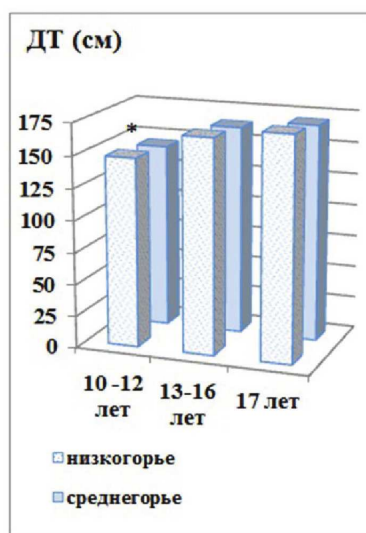


Рис. 1 Показатели длины тела
*P < 0,05

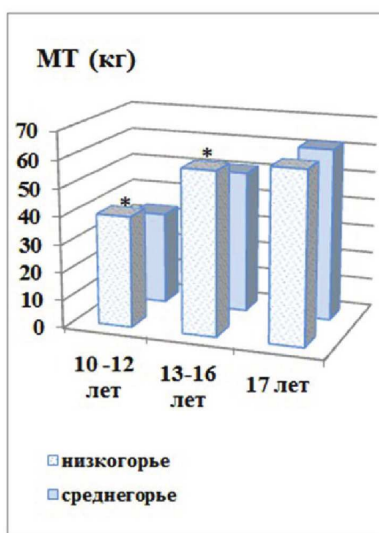


Рис. 2 Показатели массы тела
*P < 0,05

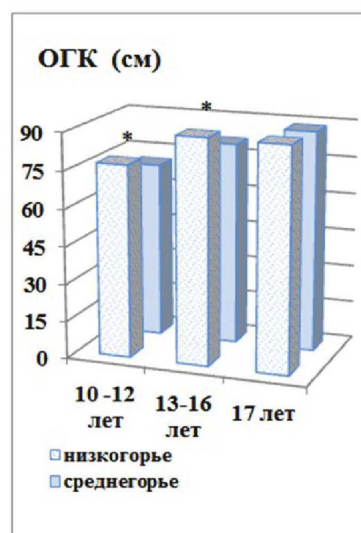


Рис. 3 Показатели окружности грудной клетки
*P < 0,05

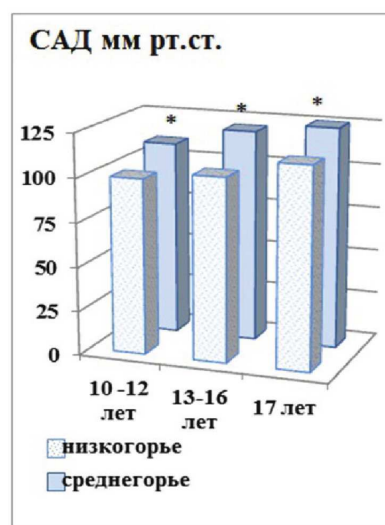


Рис. 4. Показатели САД
*P < 0,05

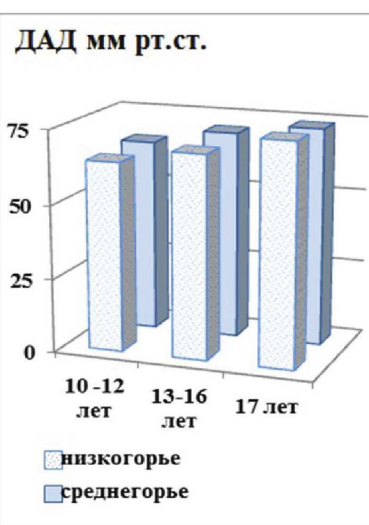


Рис. 5. Показатели ДАД

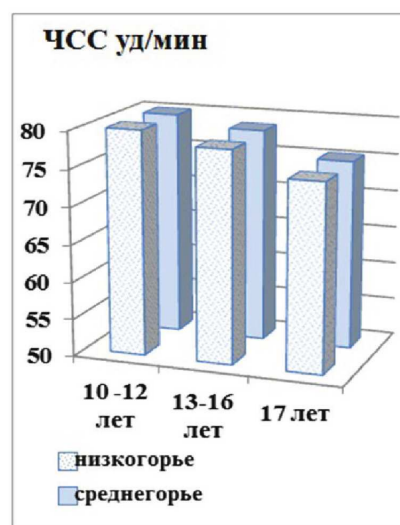


Рис.6. Показатели ЧСС

Таблица 1.

Соматотипы школьников 10-17 лет, проживающих в низко- и среднегорье.

Возраст	Местность	Макро-соматотип, %	Мезамакро-соматотип, %	Мезамикро-соматотип, %	Микро-соматотип, %
10 -12 лет	низкогорье	50	27	19	4
	среднегорье	16	50	18	16
13-16 лет	низкогорье	39	34	19	8
	среднегорье	18	66	11	5
17 лет	низкогорье	0	6	50	44
	среднегорье	23	69	8	0

Таблица 2.

Степень гармоничности развития школьников 10-17 лет, проживающих в низко- и среднегорье.

Возраст	Местность	Гармоничное развитие, %	Умеренно дисгармоничное развитие, %	Дисгармоничное развитие, %
10 -12 лет	низкогорье	77	16	7
	среднегорье	50	46	4
13-16 лет	низкогорье	66	27	7
	среднегорье	24	71	5
17 лет	низкогорье	53	38	9
	среднегорье	15	85	0

Таблица 3.

Соответствие календарного возраста биологическому школьников 10-17 лет, проживающих в низко- и среднегорье

Возраст	Местность	Определен опережение, %	Тенденция опережение, %	Соответствие, %	Тенденция отставания, %	Определен отставание, %
10 -12 лет	низкогорье	41	28	26	1	4
	среднегорье	13	17	26	29	15
13-16 лет	низкогорье	16	35	39	5	5
	среднегорье	6	13	32	31	18
17 лет	низкогорье	6	0	38	25	31
	среднегорье	8	15	69	0	8

Таблица 4.

Вегетативный индекс Кердо (%) у школьников 10-17 лет, проживающих в низко- и среднегорье

Возраст	Местность	Эйтония	Симпатикотония	Ваготония
10 -12 лет	низкогорье	3	97	0
	среднегорье	1	99	0
13-16 лет	низкогорье	9	89	1
	среднегорье	1	99	0
17 лет	низкогорье	12	86	2
	среднегорье	0	100	0

и 8-13% - в среднегорье. Определенное отставание развития встречается у 4-31% детей и подростков, проживающих в г.Бишкек, и 8-15% - в среднегорье (табл.3)

Выявлены различия показателей сердечно-сосудистой системы у детей и подростков, проживающих на разных высотах. Систолическое артериальное давление (САД) у мальчиков среднегорья во всех возрастных группах достоверно выше, чем аналогичный показатель у школьников низкогогорья (рис.4). Частота сердечных сокращений и величина диастолического давления у всех обследованных в г.Бишкек и с. Караой не имели достоверных различий (рис.5 и 6).

Определение исходного вегетативного тонуса в подростковом периоде необходимо, так как нарушения со стороны системы кровообращения часто протекают латентно. У детей и подростков, проживающих в среднегорье, в 99% преобладал симпатикотонический вариант вегетативного тонуса и в 1% – эйтония. Среди юношей среднегорья случаев с ваготонией не зарегистрировано. 10-12-летние школьники низкогогорья в 3% имеют эйтонический и 97% симпатикотонический тонус ВНС. В 13-16 лет у подростков низкогогорья ваготония отмечалась у 1%, эйтония - у 9%, симпатикотония - у 89% обследованных. У 17-летних юношей г.Бишкек в 12% случаев отмечалась эйтония, у 2% - ваготония и у остальных 87% - симпатикотония (табл.4).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что показатели физического развития мальчиков-подростков низкогогорья выше аналогичных показателей сверстников в среднегорье. Дефицит массы тела

чаще имеет место у школьников среднегорья. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы детей и подростков по возрастам имеют климатоэкологические особенности. У мальчиков-подростков, проживающих в среднегорье, в основном, преобладает тонус симпатической нервной системы.

Литература:

1. Модестов А.А., Косова С.А., Бондарь В.И. и др. Состояние здоровья детского населения как основа разработки региональных программ медицинской профилактики // *Российский педиатрический журнал.*-2013.- № 4.- С.53-57.
2. Баранов А.А. Состояние здоровья детей в РФ // *Педиатрия.*- 2012.- №3 .- С. 9-14.
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. Демин Д.Б., Поскотинова Л.В. Тиреоидный статус и физическое развитие детей, проживающих на различных географических широтах европейского севера // *Педиатрия.*- 2009. - №2. – С.144-146.
5. Шаназаров А.С., Черноок Т.Б., Глушкова М.Ю. Биоклиматическое районирование горных территорий. – Бишкек.- 1996.- 31с.
6. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней.- М.- Медицина, 1985.- 672 с.
7. Боконбаева С.Дж., Счастливая Т.Д., Сушанло Х.М., Алдашева Н.М. Клиническое исследование здорового и больного ребенка. - Бишкек, 2003. – 208 с.
8. Юрьев В.В. Пропедевтика детских болезней. Питер, 2003. - 352 с.
9. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение. -М., 1998.- 57с.