

УДК 613.95

<sup>1</sup>Р.Т. Камилова, <sup>1</sup>Г.Б. Бабаева, <sup>2</sup>З.Ф. Мавлянова, <sup>1</sup>Л.М. Башарова**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ**<sup>1</sup>НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз, Ташкент, Узбекистан<sup>2</sup>Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Узбекистан

**Резюме.** Обследовано 1381 учащийся спортивных школ и колледжа олимпийского резерва Хорезмской области. Проведен комплексный анализ показателей физического развития выборки 52 мальчиков-волейболистов 11-14-летнего возраста.

Определено, что у мальчиков, систематически занимающихся волейболом более 1 года, показатели роста стоя и сидя были значительно выше, чем у детей контрольной группы. Масса тела детей, занимающихся спор-

том в течение одного – двух, трех и более лет, в большей степени увеличивается за счет развития мышечной массы. Установлено, что среди обследованных мальчиков-волейболистов со стажем тренировок от трех и более лет не выявлено детей с уровнем физического развития ниже среднего.

**Ключевые слова:** спорт, физическое развитие, дети, волейбол, антропометрия, здоровье.

**Введение.** Приоритетными задачами развития различных видов спорта является обеспечение массовости среди детского населения, посредством неуклонного роста занимающихся спортом и формирование у детей и подростков устойчивого интереса и потребности в регулярных тренировочных занятиях, повышение уровня образованности в области физической культуры, спорта и здорового образа жизни.

Одной из важнейших составляющих в жизнедеятельности детей и подростков является игровая сфера. К числу наиболее популярных и эффективных средств, используемых в целях физического совершенствования, относится волейбол. По мнению С.С. Лядовой (2003), обширный диапазон физиологического воздействия волейбола на организм занимающихся, позволяет судить о его благотворном и разностороннем влиянии на физические возможности и на психические функции. Среди игровых видов спорта волейбол отличает низкий уровень травматизма, небольшие затраты на подготовку и проведение учебно-тренировочного процесса, высокая эмоциональность игрового поединка [1, 3, 5, 7].

Длиннотные размеры тела могут существенно изменяться под влиянием физических нагрузок. Так, в волейболе, баскетболе, прыжках в высоту и т.п. рост тела в длину ускоряется, в то время как при занятиях тяжелой атлетикой, спортивной гимнастикой, акробатикой – замедляется.

Вместе с тем, многолетние наблюдения свидетельствуют о том, что на всех этапах детского, подросткового и юношеского возрастов, физическая культура и спорт оказывают огромное влияние на формирование и совершенствование растущего организма, а также решают задачи оздоровления и физического совершенствования в едином комплексе. В настоящий момент, не получил должного освещения ни в теоретической, ни в практической плоскостях вопрос о влиянии некоторых видов спорта на физическое развитие юных спортсменов. Указанные обстоятельства и послужили основой для проведения настоящих исследований.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились в Хорезмской области на базах спортивных школ и колледжа олимпийского резерва. Всего по Хорезмской области обследованию подлежали 1381 учащийся, т.ч. 918 мальчиков и 463 девочки. Все учащиеся, участвующие в исследовании, были практически здоровы и допущены медицинскими работниками к занятиям спортом.

Проведен комплексный анализ показателей физического развития выборки 52 мальчиков-волейболистов 11-14-летнего возраста, которые в зависимости от стажа занятий спортом были распределены на три группы: первая группа – контрольная, в состав включены пальчики, которые занимались волейболом сроком до одного года (5 человек); 2-ая группа – спортивный стаж составлял 1-2 года (34 человека) и 3-ая группа – мальчики, занимающиеся волейболом в течение трех и более лет (13 человек). Сбор материала осуществлялся в специально разработанные карты обследования, включавшие раздел паспортных данных, сведения о занятиях спортом и антропометрические параметры.

Произведено измерение следующих показателей: массы тела, роста стоя и сидя, окружности грудной клетки (ОГК) (покой, глубокий вдох и выдох), плеча (покой, напряжение), живота, бедра и голени, толщины кожно-жировых складок груди, живота и подлопаточной области.

Антропометрические измерения проводились по общепринятым методикам, описанным в Учебной программе (Ташкент, 2013) [4]. Соматометрические параметры определяли стандартным набором антропометрических инструментов: ростомер (см), медицинские весы (кг), сантиметровая лента (см), скользящий циркуль (мм).

Результаты антропометрического обследования обработаны вариационно-статистическими методами. Для всех изучавшихся параметров определяли минимальное (Min) и максимальное (Max) значения, среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), среднее

квадратическое отклонение ( $y$ ) [3, 6]. Достоверность различий между средними значениями рядов вариант определяли с помощью  $t$ -критерия Стьюдента. При этом различия считали достоверными при 95 % пороге вероятности ( $P < 0,05$ ). Все вычисления проводились на компьютере в среде Microsoft Windows XP Professional с использованием пакетов прикладных программ «Statistica 7.0» и «Microsoft Excel» 2010.

Работа выполнена в рамках Государственного грантового проекта АДСС-15.17.1 «Разработка системы гигиенического нормирования условий и организации учебной деятельности, двигательной активности и питания с отслеживанием социального градиента и состояния здоровья детей Узбекистана, занимающихся физкультурой и спортом».

#### Результаты исследований и их обсуждение.

Все обследованные мальчики-волейболисты занимались от трех до пяти раз в неделю с продолжительностью одного занятия от 90 до 120 минут. Продолжительность тренировочных занятий в неделю составляла от 4,5 до 10 часов.

Средние значения роста стоя у хорезмских 11-14-летних мальчиков-волейболистов контрольной группы составляли  $146 \pm 2,45$  см, во 2-ой группе –  $154,5 \pm 1,69$  см и в 3-ей группе –  $158,2 \pm 2,51$  см, т.е. у мальчиков 2-ой и 3-ей групп наблюдались достоверно более высокие показатели длины тела, в отличие от мальчиков контрольной группы – соответственно на 8,5 см или на 5,8 % ( $P < 0,05$ ) и 12,2 см или на 8,4 % ( $P < 0,01$ ). Подобная тенденция наблюдалась среди мальчиков сравниваемых групп по показателю роста сидя. Так, рост сидя у мальчиков в 1-ой группе равнялся  $75,6 \pm 0,68$  см, во 2-ой группе –  $78,8 \pm 1,11$  см и в 3-ей группе –  $81,7 \pm 1,61$  см, т.е. данный показатель во 2-ой группе, по сравнению с контрольной, был выше на 3,2 см или на 4,2 % ( $P < 0,05$ ), а в 3-ей группе – на 6,1 см или на 8,1 % ( $P < 0,01$ ). Масса тела у хорезмских мальчиков-волейболистов контрольной группы была ниже на 3,7 кг (на 9,3 %), чем у их сверстников, занимающихся спортом сроком от одного года до

двух лет и на 7,4 кг (18,5 %) – сроком от трех и более лет ( $40 \pm 3,07$  кг против  $43,7 \pm 1,34$  и  $47,4 \pm 3,23$  кг – соответственно) – различие носило не достоверный характер.

Средние величины изученных обхватных размеров тела, таких как окружности живота, плеча, бедра и голени представлены в таблице 1.

Сравнительный анализ обхватных размеров тела хорезмских мальчиков, разных по срокам занятий спортом групп, свидетельствует об отсутствии достоверно значимых отличий между ними. Так, величины ОГК (покой, вдох и выдох) и окружности плеча (покой и напряжение) у мальчиков 2-ой и 3-ей групп были несколько больше, по сравнению со сверстниками контрольной группы. Тогда как параметры окружности живота, наоборот, имели меньшие значения, а окружности бедра и голени в сравниваемых группах хорезмских мальчиков-волейболистов не отличались.

Величина экскурсии грудной клетки, рассчитанная как разность окружности груди при максимальном вдохе и выдохе, была наименьшей среди мальчиков-спортсменов контрольной группы, по сравнению со сверстниками 2-ой и 3-ей групп ( $4,4 \pm 0,40$  см против  $4,7 \pm 0,31$  и  $5,8 \pm 0,66$  см,  $P > 0,05$ ). Следовательно, систематические спортивные тренировки более 1-го года оказывает положительное влияние на экскурсию грудной клетки.

При проведении индивидуальной оценки уровня физического развития мальчиков-волейболистов по среднестатистическим нормативным величинам республики, установлено, что из числа обследованных контрольной группы 20 % имели ниже среднего физическое развитие, 40 % – среднее и 40 % – выше среднего. Во 2-ой группе 8,8 % волейболистов имели ниже среднего, 17,6 % – среднее и 67,6 % – выше среднего и высокий уровень физического развития. Большинство обследованных волейболистов 3-ей группы имели высокий и выше среднего уровень физического развития – 69,2 %, а остальные

Таблица 1

#### Средние величины обхватных размеров тела мальчиков-волейболистов Хорезмской области

№ п/п	Обхватный размер	Группа детей-спортсменов							
		1		2		$P_{1-2}$	3		$P_{1-3}$
		М	$\pm m$	М	$\pm m$		М	$\pm m$	
1.	Грудная клетка в состоянии: покоя вдоха выдоха	69,6	2,09	73,2	0,89	$>0,05$	73,6	2,32	$>0,05$
		73,0	2,47	76,4	0,97		77,2	2,61	
		68,6	2,09	71,6	0,90		71,4	2,32	
2.	Живот	70,2	3,58	67,0	0,85	$>0,05$	68,5	2,34	$>0,05$
3.	Плечо в состоянии: покоя напряжения	23,0	0,63	23,2	0,79	$>0,05$	26,6	2,41	$>0,05$
		24,0	0,63	25,1	0,77	$>0,05$	29,2	2,38	$<0,05$
4.	Бедро	41,8	1,98	41,5	0,75	$>0,05$	41,8	1,40	$>0,05$
5.	Голень	30,4	0,87	30,2	0,82	$>0,05$	31,8	1,35	$>0,05$

(30,8 %) имели средний уровень физического развития.

Индивидуальная оценка распределения мальчиков-волейболистов в зависимости от величины индекса массы тела (ИМТ) показала, что в контрольной группе 80% обследованных детей характеризуются нормальной массой тела, соответствующей возрасту и ростовым параметрам, а 20 % – имеют дисгармоничный уровень физического развития за счет дефицита массы тела, т.е. имеют пониженное питание. Во 2-ой группе ИМТ у мальчиков-волейболистов соответствовал норме в 88,2 % случаев, дефицит массы тела наблюдался в 3,1%, а избыток – в 5,9 % случаев. 84,6 % мальчиков-волейболистов 3-ей группы имели нормальную массу тела, а у 15,4 % детей наблюдался дисгармоничный уровень физического развития, обусловленный незначительным избытком массы тела.

Как известно, сумма толщины кожно-жировых складок наиболее полно может охарактеризовать степень подкожно-жирового слоя детей. Поэтому нами проведен анализ суммарных данных толщины складок области живота, груди и подлопаточной области учащихся-волейболистов. Определено, что величина подкожно-жировых складок у детей контрольной группы отличается от таковой у детей 2-ой и 3-ей групп:  $10,1 \pm 0,07$  против  $9,8 \pm 0,43$  мм (на 0,35 мм или 3,5 %,  $P > 0,05$ ) и  $9,1 \pm 0,11$  мм (на 0,99 мм или на 9,8 %,  $P < 0,001$ ). Анализ степени развития толщины кожно-жировых складок позволил заключить, что масса тела детей, занимающихся спортом более одного года, в большей степени увеличивается за счет развития мышечной массы, т.к. их масса тела в среднем на 5,5 кг больше, чем у детей-волейболистов контрольной группы.

#### Выводы

1. У мальчиков систематически занимающихся волейболом один-два года, три и более лет, в отличие от сверстников контрольной группы, показатели роста стоя и сидя были значительно выше ( $P < 0,05-0,01$ ), но наблюдаемые более высокие величины параметров массы тела и обхватных размеров тела носили недостоверный характер ( $P > 0,05$ ).

2. При проведении индивидуальной оценки физического развития установлено, что среди обследованных мальчиков-волейболистов 3-ей группы, в отличие от контрольной и 2-ой группы, не выявлено детей с ниже среднего уровнем физического развития и дисгармоничным уровнем развития за счет дефицита массы тела.

3. Анализ степени развития толщины жировых складок показал, что масса тела детей, занимающихся спортом более 1-го года, в большей степени увеличивается за счет развития мышечной массы.

#### Литература

1. Влияние занятий легкой атлетикой на физическое развитие мальчиков школьного возраста / В.Ю. Лебединский, В.А. Стрельников, И.И. Шикота [и др.]: матер. Междунар. симп. «Восток-Россия-Запад. Физическая культура и спорт, формирование здоровья и здоровые берегающие технологии системе образования: опыт, проблемы, исследования и перспективы» в программе Решетнёвских Чтений. – Красноярск, 2006. – С. 154-157.
2. Лядов С.С. Оптимизация занятий по физическому воспитанию с сельскими школьниками подросткового возраста на основе преимущественного использования вариативных видов волейбола / С.С. Лядов: автореф. дисс. канд. пед. наук. – Хабаровск, 2003. – 26 с.
3. Малков П.Ю. Количественный анализ биологических данных / П.Ю. Малков. Учебное пособие. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. – 71 с.
4. Методы определения физического развития и функционального состояния юных спортсменов / Алимов А.В., Камилова Р.Т., Исакова Л.И. [и др.]. Учеб. программа. – Ташкент, 2013. – 56 с.
5. Особенности антропометрических показателей детей старшего школьного возраста / А.Н. Узунова, О.В. Лопатина, С.В. Неряхина [и др.] // Педиатрия. – Челябинск – Москва. – 2004. – № 4. – С. 80-82.
6. Павлова С.В. Основы прикладной антропологии и биомеханики: Лаб. практикум. / С.В. Павлова. – Улан-Удэ: ВСГУ, 2007. – 110 с.
7. Соматический статус, уровень физического здоровья и подготовленности детей Восточной Сибири / В.А. Беляев, В.Ю. Лебединский, И.И. Шикота [и др.] // Морфология. – М., 2001. – Т. 120, № 4. – С. 72.
8. Стандарты физического развития и физической подготовленности детей школьного возраста, проживающих в г. Иркутске / Н.П. Гаськова, И.И. Шикота, В.Ю. Лебединский [и др.]: Сб. матер. междунар. Научно-методической конф. [«Восток-Россия-Запад. Физическая культура и спорт в развитии здоровые формирующих и здоровые берегающих технологий»]. – Иркутск, 2005. – С. 109-112.

## ВПЛИВ СИСТЕМАТИЧНИХ ЗАНЯТЬ СПОРТОМ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ХОРЕЗМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

<sup>1</sup>Р.Т. Камілова, <sup>1</sup>Г.Б. Бабаєва, <sup>2</sup>З.Ф. Мавлянова, <sup>1</sup>Л.М. Башарова

**Резюме.** Обстежено 1381 учня спортивних шкіл та коледжу олімпійського резерву Хорезмської області. Проведений комплексний аналіз показників фізичного розвитку вибірки 52 хлопчиків-волейболістів 11-14-річного віку.

Визначено, що у хлопчиків, які систематично займаються волейболом більше одного року, показники зросту стоячи і сидячи значно вищі, ніж у дітей контрольної групи. Маса тіла дітей, які займаються спортом упродовж одного-двох, трьох і більше років, більшою мірою збільшується за рахунок розвитку м'язової маси. Встановлено, що серед обстежених хлопчиків-волейболістів зі стажем тренувань від трьох і більше років не виявлено дітей із рівнем фізичного розвитку нижче середнього.

**Ключові слова:** спорт, фізичний розвиток, діти, волейбол, антропометрія, здоров'я.

**THE EFFECT OF SYSTEMATIC SPORT ACTIVITIES ON THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF YOUNG ATHLETES OF KHOREZM REGION***<sup>1</sup>R.T. Kamilova, <sup>1</sup>G.B. Babaeva, <sup>2</sup>Z.F. Mavlyanova, <sup>1</sup>L.M. Basharova*

**Abstract.** We surveyed 1381 pupils of sports schools and Olympic reserve college of the Khorezm region. The complex analysis of indicators on the physical development by selection of 52 boys who are volleyball players of 11-14-year old was carried out. It was determined that the indicators of length and sitting vertex height of the boys who are systematically involved in volleyball for more than 1 year were significantly higher than among the children of control group. Body weight of children involved in sports for 1-2, 3 or more years, largely due to increases in muscle mass development. It was found that among the surveyed boys volleyball players training with the experience of 3 years or more there were no children with below-average level of physical development.

**Key words:** sport, physical development, children, volleyball, anthropometry, health

<sup>1</sup>Research institute of sanitation, hygiene and occupational diseases of the MH RUz (Tashkent, Uzbekistan)

<sup>2</sup>Samarkand state medical institute (Samarkand, Uzbekistan)

Рецензент – проф. О.С. Полянська

Buk. Med. Herald. – 2016. – Vol. 20, № 1 (77). – P. 34-37

Надійшла до редакції 11.01.2016 року