
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Е.Ю. Буря

Кафедра гигиены РостГМУ
пер. Нахичеванский, 29, Ростов-на-Дону, Россия, 344022
тел. 8 9169273737, эл. почта sonu@live.ru,

В настоящее время в сельских школах отсутствуют программы физического воспитания, обеспечивающие двигательный режим учащихся, необходимый для развития основных двигательных качеств, соответствующих возрасту. Сравнивались показатели физического здоровья у учащихся 5—11-х классов сельской и городской средних школ. Выявлены достоверные различия между отдельными показателями физического здоровья сельских и городских школьников-мальчиков.

Ключевые слова: сельские и городские школьники, физическое здоровье.

В настоящее время в связи с осуществлением в России приоритетного национального проекта «Здоровье» в задачи гигиенистов входит научное обоснование подходов к организации работы школ, содействующих укреплению здоровья [4]. Однако реализация проекта в условиях сельских школ серьезно затруднена потому, что следует учитывать влияние социальных факторов, поскольку меньшая финансовая поддержка и техническая оснащенность сельских школ, ветхость их зданий и износ оборудования снижают общий уровень их санэпидблагополучия [7].

Кроме того, в настоящее время отсутствуют современные программы организации физического воспитания с использованием новейших физкультурно-оздоровительных технологий, позволяющие обеспечить двигательный режим учащихся в школе в объеме 6—8 часов в неделю, необходимый для развития основных двигательных качеств, соответствующих возрасту. Если в начальных классах реализуется менее 43% необходимого объема физической активности школьников, то в средних и старших классах — не более 22% [5]. В сельских школах, где зачастую отсутствуют спортивные залы, инвентарь и недостаточно учительских кадров, эти проблемы обостряются еще в большей степени.

Несмотря на актуальность этой проблемы, в литературе последнего времени сравнительно мало работ, посвященных вопросам гигиенической оценки оздоровительных режимов в сельских школах и оценке физического здоровья их учащихся, что и определило наш интерес к данной теме.

В 2008 г. нами исследовались показатели физического развития 177 мальчиков 5—11-х классов сельской школы № 13 (далее — СШ) станицы Привольной Каневского района Краснодарского края. Исследования проводились с помощью унифицированной методики и включали показатели длины и массы тела с расчетом индекса массы тела (ДТ, МТ и ИМТ), окружности груди (ОГ) и динамометрии правой и левой руки (ДПР и ДЛР), которые сравнивались с возрастными стандартами учащихся из городских школ (далее — ГШ) г. Ростова-на-Дону (2007—2008 гг.) [6]. Кроме этого, у учащихся 5—11 классов обоего пола изучались пока-

затели физического здоровья в соответствии с методическими рекомендациями [1], включавшие показатели «в покое» частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического и диастолического артериального давления (АД), время задержки дыхания на вдохе и количество выполненных за 1 минуту наклонов туловища. На основании полученных результатов по специальным формулам [1] были рассчитаны средние значения индексов Робинсона, Руфье и Шаповаловой. Эти показатели у мальчиков СШ сравнивались с соответствующими показателями их городских сверстников [6].

Обработка материала и его анализ проводились в программе Statistica 6.0. Средние значения показателей физического развития и здоровья учащихся из СШ и ГШ сравнивались по *t*-критерию Стюдента.

Для учета возрастного фактора данные мальчиков были разделены на 2 возрастные подгруппы — 11—14 лет и 15—17 лет (соответственно — учащиеся 5—8-х и 9—11-х классов) (данные в табл. 1 и 2).

Таблица 1

Показатели физического здоровья учащихся 5—8-х классов сельской школы и г. Ростова-на-Дону (мальчики)

№	Показатели	Сельские	Городские
		М ± m	М ± m
1	Обследовано (чел.)	103	393
2	Средний возраст (лет)	13,3 ± 0,1	13,0 ± 0,1
3	ДТ (см)	160,8 ± 1,1	161,0 ± 0,6
4	МТ (кг)	49,5 ± 1,3	50,9 ± 0,7
5	ОГ (см)	77,5 ± 1,0	76,5 ± 0,5
6	ДПР (кгс)	23,9 ± 1,0	26,1 ± 0,5
7	ДЛР (кгс)	22,2 ± 1,0	25,2 ± 0,4*
8	ЧСС (уд./мин.)	85,9 ± 1,1	88,4 ± 0,8
9	АД сист. (мм рт. ст.)	107,9 ± 1,4	114,4 ± 0,5*
10	АД диаст. (мм рт. ст.)	66,9 ± 1,0	72,9 ± 0,5*
11	Пульс. давление (мм рт. ст.)	41,0 ± 1,1	41,4 ± 0,5
12	ИМТ (усл. ед.)	18,9 ± 0,3	19,4 ± 0,2
13	ДПР/ МТ (усл. ед.)	48,0 ± 1,6	52,4 ± 1,0*
14	Индекс Робинсона (усл. ед.)	92,8 ± 1,8	101,2 ± 1,1*
15	Индекс Руфье (усл. ед.)	11,1 ± 0,5	11,2 ± 0,2
16	Индекс Шаповаловой (усл. ед.)	180,3 ± 5,1	233,4 ± 4,8*
17	Число наклонов туловища	36,3 ± 0,8	44,4 ± 0,6*
18	Время задержки дыхания (с)	48,1 ± 2,1	37,4 ± 0,9*

Примечание: • — из методических рекомендаций [6]; * — статистически достоверные различия ($p < 0,05$) между СШ и ГШ.

Анализ данных табл. 1 свидетельствует о том, что при равном среднем возрасте (13,0—13,3 лет) и практически равных средних показателях длины и массы тела, окружности груди и ИМТ ($p > 0,05$) у учащихся-мальчиков 5—9-х классов ГШ достоверно выше показатели мышечной силы рук (особенно левой руки — $p < 0,05$), они выполняют за 1 минуту большее число наклонов туловища (44,4 ± 0,6

против $36,3 \pm 0,8$ раз/мин. у мальчиков в СШ), и потому у них более высокие (более благоприятные) значения индекса возможностей мышечной системы — ДПР/МТ ($52,4 \pm 1,0$ против $48,0 \pm 1,6$ усл. ед. в СШ) и индекса мощности Шаповаловой ($233,4 \pm 4,8$ против $180,3 \pm 5,1$ усл. единиц соответственно; $p < 0,05$). Это указывает на менее выраженное развитие моторно-силовых качеств у учащихся-мальчиков 5—8-х классов из СШ по сравнению с ГШ.

Вместе с тем у мальчиков из СШ отмечались относительно пониженные средние значения ЧСС, систолического и диастолического АД ($p < 0,05$), что объясняет и меньшее (более благоприятное) значение средней индекса Робинсона ($92,8 \pm 1,8$ против $101,2 \pm 1,1$ усл. единиц в ГШ; $p < 0,05$). При этом близкие значения индекса Руфье указывают на одинаковый уровень восстановительных процессов в сердечно-сосудистой системе у мальчиков из СШ и ГШ в ответ на дозированную физическую нагрузку. Наконец, у сельских школьников-мальчиков оказались более высокие средние значения продолжительности задержки дыхания на вдохе, что вместе с относительно пониженными значениями АД и ЧСС указывает на большие исходные резервные возможности организма детей из СШ для физической деятельности в условиях относительной гипоксии.

Сходные тенденции отмечаются при сравнении аналогичных показателей физического здоровья у мальчиков — учащихся 9—11-х классов (табл. 2).

Таблица 2

Показатели физического здоровья учащихся 9—11-х классов сельской школы и г. Ростова-на-Дону (мальчики)

№	Показатели	Сельские	Городские •
		М ± m	М ± m
1	Обследовано (чел.)	74	179
2	Средний возраст (лет)	$16,0 \pm 0,1$	$15,6 \pm 0,1^*$
3	ДТ (см)	$174,4 \pm 0,7$	$174,3 \pm 0,5$
4	МТ (кг)	$64,4 \pm 1,3$	$63,7 \pm 0,7$
5	ОГ (см)	$88,1 \pm 0,9$	$84,1 \pm 0,7^*$
6	ДПР (кгс)	$42,0 \pm 1,1$	$34,8 \pm 0,6^*$
7	ДЛР (кгс)	$39,2 \pm 1,2$	$30,2 \pm 0,5^*$
8	ЧСС (уд./мин.)	$83,9 \pm 1,4$	$82,6 \pm 0,8$
9	АД сист. (мм рт. ст.)	$118,1 \pm 1,6$	$119,7 \pm 0,8$
10	АД диаст. (мм рт. ст.)	$71,2 \pm 1,1$	$74,6 \pm 0,6^*$
11	Пульс. давление (мм рт. ст.)	$46,9 \pm 1,3$	$45,1 \pm 0,8$
12	ИМТ (усл. ед.)	$21,1 \pm 0,4$	$20,9 \pm 0,2$
13	ДПР/МТ (усл. ед.)	$65,5 \pm 1,4$	$54,8 \pm 0,9^*$
14	Индекс Робинсона (усл. ед.)	$98,8 \pm 2,0$	$98,8 \pm 1,3$
15	Индекс Руфье (усл. ед.)	$11,2 \pm 0,6$	$11,7 \pm 0,3$
16	Индекс Шаповаловой (усл. ед.)	$235,4 \pm 6,3$	$308,7 \pm 5,4^*$
17	Число наклонов туловища	$38,8 \pm 0,6$	$50,7 \pm 0,7^*$
18	Время задержки дыхания (с)	$67,2 \pm 0,9$	$48,5 \pm 1,7^*$

Примечание: • — из методических рекомендаций [6]; * — статистически достоверные различия ($p < 0,05$) между СШ и ГШ.

Так, при практически одинаковых ($p > 0,05$) средних значениях ДТ, МТ и ИМТ у старшеклассников СШ были достоверно более высокие средние значения окружности груди ($88,1 \pm 0,9$ см против $84,1 \pm 0,7$ см у мальчиков из ГШ) и более продолжительная задержка дыхания на вдохе ($67,2 \pm 0,9$ с против $48,5 \pm 1,7$ с соответственно; $p < 0,05$). Число наклонов туловища в минуту по-прежнему больше совершали учащиеся ГШ ($50,7 \pm 0,7$ против $38,8 \pm 0,6$ у учащихся СШ), и их среднее значение индекса мышечной мощности Шаповаловой также было достоверно больше, чем у сверстников из СШ ($308,7 \pm 5,4$ против $308,7 \pm 5,4$ усл. ед. соответственно; $p < 0,05$).

Однако более высокие средние значения показателей динамометрии обеих рук отмечались уже у сельских школьников ($p < 0,05$) и соответственно у них же был более высоким индекс функциональных возможностей мышечной системы — ДПР/ МТ ($65,5 \pm 1,4$ против $54,8 \pm 0,9$ усл. ед. в группе ГШ; $p < 0,05$).

Практически одинаковыми ($p > 0,05$) оказались средние значения индексов Робинсона и Руфье, свидетельствующие об одинаковых функциональных возможностях сердечно-сосудистой системы сельских и городских старшеклассников.

Таким образом, проведенные исследования выявили сходство в показателях здоровья сельских и городских школьников-мальчиков. Выявленные различия указывают на более экономичные функциональные возможности и потенциал кардиореспираторной системы у мальчиков из сельских школ в 5—8-х классах и более высокие «исходные» возможности их мышечной и респираторной системы в 9—11-х классах по сравнению с городскими сверстниками, возможно, не учитываемых в полной мере при существующей организации и проведении физического воспитания в школе в настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Бабенко Т.И., Каминский И.И.* Экспресс-оценка физического здоровья школьников, условий их обучения и воспитания: Методические рекомендации. — Ростов-на-Дону: Изд-во обл. ИУУ, 1995. — 32 с.
- [2] *Кучма В.Р., Сухарева Л.М.* Научное обеспечение укрепления здоровья школьников России // I Конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. Москва. 21—22.02.2008 г. — М.: НЦЗД РАМН, 2008. — С. 94.
- [3] *Липанова Л.Л., Насыбуллина Г.М., Гончарова А.С. и др.* Основные проблемы в организации физической активности школьников г. Екатеринбурга // I Конгресс Российского общества школьной и университетской медицины и здоровья. Москва. 21—22.02.2008 г. — М.: НЦЗД РАМН, 2008. — С. 106.
- [4] *Дронов И.С., Кабанец Л.В., Максимов О.Л., Маидиева М.С.* Методические рекомендации по экспресс-оценке физического развития и физического здоровья школьников (мальчиков) г. Ростова-на-Дону. — Ростов-на-Дону, 2009. — 40 с.
- [5] *Онищенко Г.Г., Баранов А.А., Кучма В.Р.* Безопасное будущее детей России. Научно-методические основы подготовки плана действий в области окружающей среды и здоровья наших детей. — М., 2004. — 154 с.

HYGIENIC ESTIMATION OF PHYSICAL HEALTH RURAL SCHOOLBOYS

E.U. Burya

Faculty of hygiene RostSMU

Nakhichevansky str., 29, Rostov-on-Don, Russia, 344022

tel. 8 9169273737, e-mail: sonu@live.ru

Now at rural schools there are no the programs of physical training providing an impellent mode of pupils, necessary for development of the basic impellent qualities corresponding to age. Parameters of physical readiness at pupils 5—11 classes of rural and city high schools were compared. Authentic distinctions between separate parameters of physical health of rural and city schoolboys — boys are revealed.

Key words: rural and city schoolboys, physical health.