

УДК 612.66

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Нагаева Е. И., Черный С. В., Мишин Н. П., Кускевич Т. В., Цыбульская О. С.

*Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: enagaeva75@mail.ru*

Статья рассматривает морфофункциональные особенности организма детей младшего школьного возраста во взаимосвязи с их уровнем физического развития. Исследование выявило отличия в уровне физического развития сельских и городских школьников младшего школьного возраста, проживающих в Республике Крым.

Ключевые слова: физическое развитие, младший школьный возраст, физическое здоровье, физическое воспитание.

ВВЕДЕНИЕ

Физическое развитие детей – непрерывный процесс, в котором каждый этап возрастного развития характеризуется комплексом морфофункциональных особенностей организма и обусловленным этими особенностями запасом физических возможностей. В совокупности количественные и качественные проявления показателей уровня физического развития, соотношение размеров и интенсивность их нарастания, отображают фазность развития и уровень зрелости, присущий каждому этапу онтогенеза [1–4]. Младший школьный возраст является одним из наиболее сенситивных периодов онтогенеза, начальным этапом формирования оптимальной формы функционирования регуляторных и адаптационных механизмов организма ребёнка [3]. Необходимость контроля за морфофункциональными показателями организма ребёнка в соотношении с возрастными нормами является неотъемлемой частью любого исследования в сфере возрастной физиологии [3, 5].

В последнее время многие авторы отмечают ухудшение физического развития, двигательной подготовленности и других критериев здоровья у детей школьного возраста. На здоровье школьников оказывают влияние такие факторы как урбанизация, ограничение двигательной активности, резкое увеличение объемов поступающей информации [6–8]. Поэтому особый интерес представляет оценка уровня физического развития младших школьников Республики Крым, проживающих в сельской и городской местности, для определения состояния физического здоровья и дальнейшей коррекции объёма и характера проводимых оздоровительных и физкультурно-спортивных мероприятий в школе. Вот почему

исследования, посвященные изучению этой проблемы, несомненно, актуальны и своевременны как с теоретической, так и с практической точек зрения.

В связи с вышесказанным целью нашего исследования было изучение уровня физического развития и морфофункциональных особенностей организма детей младшего школьного возраста, проживающих в сельской и городской местности Республики Крым.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследования дошкольников производилось в апреле 2016 года на базе МБОУ СОШ № 2 г. Симферополя и Охотской СОШ Нижнегорского района республики Крым. Обследованы 2 группы по 30 мальчиков младшего школьного возраста. В группу 1 вошли дети в возрасте $10,0 \pm 0,3$ лет, обучающиеся в СОШ № 2 г. Симферополя. Группу 2 составили дети в возрасте $10,3 \pm 0,2$ лет, обучающиеся в Охотской средней образовательной школе.

Исследовали показатели физического развития: антропометрические данные (рост, вес, окружность грудной клетки (ОКГ) на вдохе и выдохе); функциональные показатели (жизненная емкость легких – ЖЕЛ); динамометрию (максимальная сила мышц сгибателей кисти и максимальная сила мышц разгибателей спины). Для оценки способности сердечно-сосудистой системы (ССС) переносить физические нагрузки использовали пробу Мартине – Кушелевского.

Для математической обработки фактического материала использовался пакет программ STATISTICA 5.0. Для анализа полученных данных применялись стандартные методы вариационной статистики: мерами центральных тенденций, иллюстрирующими выраженность исследуемых признаков, выступали значения среднего и стандартной ошибки среднего. Нормальность распределения данных определялась с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Для выявления межгрупповых различий применяли критерий Стьюдента для независимых выборок.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования были выявлены межгрупповые различия исследуемых показателей, значения которых представлены в таблице 1.

Анализ межгрупповых отличий показал разницу в показателях роста и массы тела, которые были незначительно выше у городских школьников $140,2 \pm 1,3$ см и $35,52 \pm 1,17$ кг, по сравнению с сельскими сверстниками $137,62 \pm 1,40$ см и $35,22 \pm 1,16$ кг, относительные различия в выраженности исследуемых показателей составили 1,8 % и 0,8 % соответственно (табл. 1).

Также были выявлены статистически значимые ($p < 0,05$) межгрупповые различия в показателях окружности груди на вдохе. В 1 группе городских школьников данный показатель составил $73,65 \pm 1,04$ см, а во 2 группе сельских школьников – $75,7 \pm 0,78$ см. Таким образом, разница в выраженности данного показателя между группами составила 2,8 %. Показатели окружности груди на выдохе имели некоторые различия, и составили в 1 группе $71,20 \pm 1,02$ см, а во 2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ...

группе этот показатель был на 2,8 % выше и составил $73,20 \pm 0,82$ см (табл. 1, рис. 1). Таким образом, анализ межгрупповых различий показателей окружности грудной клетки свидетельствует о большей ее выраженности у исследуемых 2 группы.

Таблица 1

Достоверность различий исследуемых показателей уровня физического развития между 1 и 2 группами детей младшего школьного возраста

Показатели	1 группа – городские школьники ($X \pm Sx$)	2 группа – сельские школьники ($X \pm Sx$)	p	%
Рост (см)	$140,2 \pm 1,32$	$137,62 \pm 1,40$	0,309	1,8
Масса (кг)	$35,52 \pm 1,17$	$35,22 \pm 1,16$	0,755	0,8
Окр. груди на вдохе (см)	$73,65 \pm 1,04$	$75,70 \pm 0,78$	0,036	2,8
Окр. груди на выдохе (см)	$71,20 \pm 1,02$	$73,20 \pm 0,82$	0,072	2,8
ЖЕЛ (л)	$1,60 \pm 0,08$	$1,90 \pm 0,05$	0,005	18,7
Динамометрия (правая рука) (кг)	$18,70 \pm 0,88$	$19,20 \pm 0,70$	0,419	2,7
Динамометрия (левая рука) (кг)	$16,35 \pm 0,74$	$18,50 \pm 0,75$	0,050	13,1
Динамометрия мышц- разгибателей спины (кг)	$41,85 \pm 2,21$	$48,55 \pm 2,75$	0,018	16,0
АД_систолическое	$106,45 \pm 3,09$	$109,15 \pm 2,22$	0,254	2,5
АД_диастолическое	$67,05 \pm 2,96$	$72,20 \pm 1,41$	0,103	7,7
Частота сердечных сокращений (ЧСС)	$87,15 \pm 3,23$	$88,00 \pm 3,73$	0,063	1,4
Проба Мартине (баллы)	$6,6 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,3$	0,039	12,1

Примечание: представлены значения среднего (X), стандартной ошибки среднего (Sx), уровень статистической достоверности различий (p) по критерию Стьюдента, процент межгрупповых различий абсолютных значений (%).

Средние значения жизненной емкости легких были выше у исследуемых 2 группы сельских школьников почти на 18,7 % и составили $1,90 \pm 0,05$ л по сравнению с городскими сверстниками 1 группы, у которых данный показатель не превысил $1,60 \pm 0,08$ л ($p \leq 0,005$) (табл. 1).

Результаты динамометрии также показали статистически значимые ($p \leq 0,05$) межгрупповые различия. Так, в группе 1 средний показатель кистевой динамометрии составил для правой руки $18,70 \pm 0,88$ кг и $16,35 \pm 0,74$ кг для левой

руки, а во 2 группе этот показатель был выше на 2,7 % и 13,1 % ($p \leq 0,05$) и составил $19,20 \pm 0,70$ кг и $18,50 \pm 0,75$ кг соответственно. Показатели становой динамометрии также имели статистически достоверную разницу ($p < 0,05$) между исследуемыми группами. В группе 1 данный показатель составил $41,85 \pm 2,21$ кг, а в группе 2 – $48,55 \pm 2,75$ кг. Относительные различия в выраженности данного показателя составили 16 % (табл. 1, рис. 2).

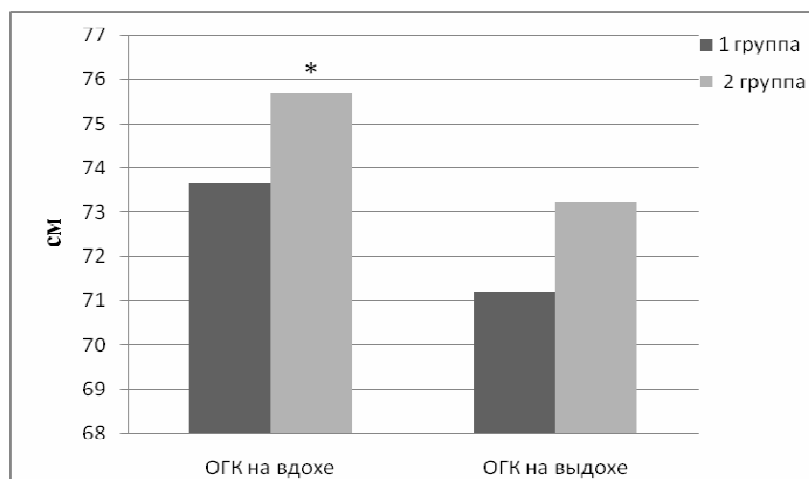


Рис. 1. Различия показателей окружности грудной клетки (ОГК) (в см) на вдохе и на выдохе у исследуемых 1 и 2 группы (* – $p < 0,05$).

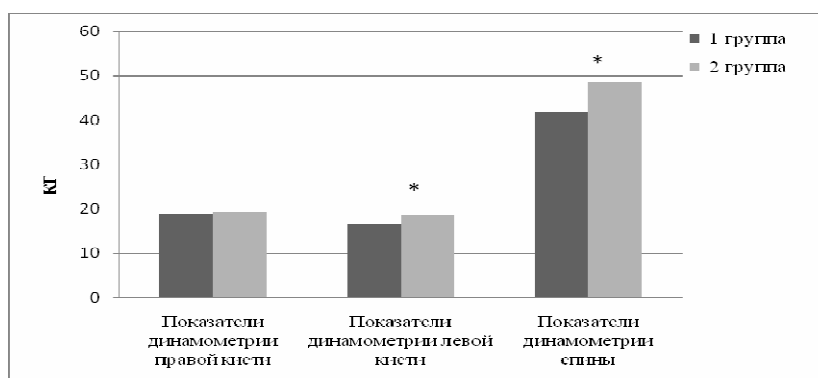


Рис. 2. Различия показателей динамометрии (в кг) у исследуемых 1 и 2 групп (* – $p < 0,05$).

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и определения уровня физической работоспособности у представителей исследуемых групп использовали пробу Мартине. Проба позволяет оценивать способность ССС к

восстановлению после физической нагрузки. Так, достоверно ($p \leq 0,05$) более высокий балл при выполнении пробы Мартине был у городских школьников $6,6 \pm 0,2$, чем у сельских $5,8 \pm 0,3$ (табл. 1). Таким образом, результат пробы Мартине был ниже на 12 % у сельских школьников по сравнению с городскими сверстниками. Более низкие значения результатов пробы Мартине у сельских школьников свидетельствуют о лучшей адаптации сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

Таким образом, результаты проведенного исследования наглядно продемонстрировали более высокий уровень физического развития у сельских школьников. Уровень физического развития городских детей младшего школьного возраста ниже по причине того, что, в отличие от сельских школьников, их физическая активность более ограничена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сравнение полученных результатов в исследуемых группах выявило, что в группе городских школьников показатели роста и массы тела превышали аналогичные показатели сельских сверстников на 1,8 и 0,8 % соответственно. В группе сельских школьников на 2,8 % были выше показатели окружности грудной клетки на вдохе и на выдохе, а жизненная емкость легких была больше на 18,7 % ($p \leq 0,05$). Показатели кистевой динамометрии правой руки были больше на 2,7 %, а левой – на 13,1 % ($p \leq 0,05$), становой динамометрии на 16,0 % ($p \leq 0,05$) по сравнению с городскими сверстниками, а средний балл при выполнении функциональной пробы Мартине был на 12,1 % меньше ($p \leq 0,05$) у сельских школьников.
2. Таким образом, результаты проведенного исследования показывают, что уровень физического развития сельских детей Республики Крым младшего школьного возраста выше, чем у городских сверстников. Большие значения ОГК на вдохе и ЖЕЛ у сельских школьников свидетельствуют о лучшем развитии грудной клетки и мускулатуры участвующей в дыхании и как следствие более высокой степени тренированности дыхательной системы в целом. Более высокие показатели динамометрии обусловлены большей тренированностью мышц и более высоким уровнем физического развития. Более низкие значения результатов пробы Мартине у сельских школьников свидетельствуют о лучшей адаптации сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке.

Список литературы

1. Высочин Ю. В. Физическое развитие и здоровье детей / Ю. В. Высочин, В. И. Шапошников // Физическая культура в школе. – 1999. – № 3. – С. 69–82.
2. Баранов А. А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
3. Безруких Н. М. Возрастная физиология. Физиология развития ребёнка / Н. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.