

## **ФИЗИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ 8–9-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ «ПУТЬ К ЗДОРОВЬЮ»**

**Шамсутдинов Ш. А., Султанов А.Д., Сайфутдинов В.В.**

*Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, Стерлитамак, e-mail: saleev-eldar@mail.ru*

Школьники младшего возраста в настоящее время изучаются довольно мало. Изучение происходит в основном на уровне изучения состояния здоровья детей, а на уроках физической культуры определяется уровень физической подготовленности в виде тестовых показателей, показывающих состояние физических качеств. В последние годы умственная нагрузка в начальных классах увеличилась за счет дополнительных предметов и заданий, соответственно физическая нагрузка в режиме дня резко уменьшилась, что в свою очередь повлияло и на состояние организма в целом. Изучение уровня здоровья детей 8–9 лет является одним из приоритетных направлений нашего государства. Большая часть детей имеют патологические изменения организма еще в раннем возрасте, и при переходе из дошкольного учреждения в начальное звено общеобразовательной школы их просто освобождают от занятий физической культурой. Наше государство заинтересовано в обратном, поэтому в последние десятилетия был введен дополнительный урок физической культуры. Все эти факторы явно предопределяют активный научный поиск эффективных средств и методов, способствующих повышению процесса не только умственного, но и качественного физического и функционального развития. При этом устраняются те причины заболевания, которые можно исправить путем физических упражнений именно в младшем школьном возрасте.

Ключевые слова: ученики, здоровье, физические упражнения, физическое развитие, физическая подготовленность, бег, прыжки.

## **PHYSICAL AND FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF 8–9-YEAR-OLD SCHOOLCHILDREN UNDER THE «WAY TO HEALTH» PROGRAM**

**Shamsutdinov S.A., Sultanov A.D., Saifutdinov V.V.**

*Sterlitamak branch of Bashkir State University, Sterlitamak, e-mail: saleev-eldar@mail.ru*

At present primary schoolchildren are not investigated enough. Mainly the investigation takes place at the level of studying the state of children's health, and specifically at the level of physical fitness in the form of test indicators defining the state of physical qualities in PE (physical education) classes. Although in recent years the workload in primary classes has been increased due to additional subjects and tasks, respectively, physical activity has been sharply decreased during the daytime, which in turn has affected on the state of the body in whole. Studying the level of health state of children aged 8-9 is one of the priorities of our state. Most of the children have pathological changes in their organisms at a young age; and when they go from preschool to primary school, they are simply exempted from PE classes. Our state is interested in the opposite as over the past decade an additional PE class has been added. All these factors explicitly determine the active scientific search for effective means and methods that contribute to improving the process of not only mental development, but also qualitative physical and functional development, thereby extirpating the factors that can be corrected by physical exercise at primary school age.

Keywords: students, health, exercise, physical development, physical fitness, running, jumping.

За последние десятилетия произошли значительные изменения в здоровье населения, в том числе и детей младшего школьного возраста, характеризующиеся ростом функциональных расстройств и хронических заболеваний. Поэтому оценка и изучение уровня здоровья детей являются актуальными вопросами нашего государства. Младший школьный возраст 7–11 лет – период, в котором не наблюдаются морфофункциональные изменения, мальчики на данном жизненном этапе ничем не отличаются в физическом

развитии и физической подготовленности от девочек, кроме полового отличия, что подтверждают исследования (Е.А. Калюжный, Ю.Г. Кузмичев, 2014 г.) [1]. Данный возрастной период обуславливается переходом на новый жизненный этап. С нашей точки зрения и с точки зрения многих педагогов, именно в этом возрасте закладывается тот необходимый фундамент знаний, который будет необходим для дальнейшего развития ребенка [2]. Оздоровительная программа Стерлитамакского филиала БашГУ «Путь к здоровью» пропагандирует в городе Стерлитамаке здоровый образ жизни среди населения, данная программа стала отправной точкой нашего исследования.

Цель исследования: изучить влияние комплекса упражнений на растягивание в подготовительной и заключительной части урока физкультуры в пассивной форме с помощью партнера на физическое развитие и физическую подготовленность девочек и мальчиков 8 лет в динамике одного года [3, 4].

### **Материалы и методы исследования**

Опытно-экспериментальное исследование проведено на базе школ № 2 и № 32 г. Стерлитамака Республики Башкортостан. Для наблюдения и изучения были отобраны 64 ученика (с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности, гарантированных ст. 21 и 22 Конституции РФ, и с письменного согласия родителей или опекунов) возраста 8 лет, из них 32 девочки и 32 мальчика. Дети были разделены на 4 группы с равным количеством участников. Сформированы 2 экспериментальные группы (ЭГ) по 16 школьников мужского и женского пола и 2 контрольные группы (КГ).

В экспериментальных группах девочек и мальчиков комплекс статических упражнений на растягивание (гибкость) выполняли в подготовительной и заключительной части урока физической культуры в пассивной форме с помощью партнера, именно с помощью партнера преодолевали пределы гибкости.

В контрольной группе комплекс упражнений на растягивание выполняли самостоятельно, только в подготовительной части урока физкультуры [5, 6].

Одним из параметров определения физического развития является антропометрия: рост (длина тела), вес (масса тела), индекс массы тела. Данные оценивали, по общепринятым методикам (А.А. Баранов, В.Р. Кучма, 1999; Г.Г. Автандилов, 2001; Б.Х. Ланда, 2006). Длину тела измеряли при помощи металлического вертикального ростомера с точностью до 0,5 см, массу тела определяли на электронных весах с точностью до 0,1 кг. С помощью индекса Кетле (ИК) оценивали степень ожирения, риск развития заболеваний, связанных с избыточной массой тела:  $ИК = \text{масса} / \text{рост}^2$ .

Одним из критериев определения состояния здоровья является физическое развитие:

- 1) окружность головы (см);

- 2) экскурсия грудной клетки (см);
- 3) длина ног (длина тела из положения стоя – длина тела из положения сидя = длина ног);
- 4) длина стопы (см);
- 5) ЖЕЛ – жизненная емкость легких (использовали сухой спиртометр).

Физическую подготовленность определяли с помощью выполнения тестов.

1. Сила кистевого сустава с помощью ручного динамометра (кг).
2. Прыжок в длину с места (см).
3. Бег 30 метров (сек) [4, 6].

При математико-статистической обработке результатов антропометрического и функционального обследования использовались параметрические методы Стьюдента с определением средней арифметической ( $M$ ), ошибки средней арифметической ( $m$ ), переменной Стьюдента  $t$  с оценкой достоверности по критерию значимости  $p$ . Различия между группами признаков считались достоверными при  $p < 0,05$ .

#### Результаты исследования и их обсуждение

Антропометрические данные девочек и мальчиков 8–9 лет (табл. 1) в контрольных группах не имеют достоверных различий в динамике одного года, при этом рост увеличился на 4%. Достоверные изменения ( $p < 0,05$ ) произошли в экспериментальных группах девочек и мальчиков, девочки стали выше на 7%, а мальчики – на 6%.

С увеличением длины тела соответственно происходит увеличение массы тела, индекс Кетле демонстрирует соотношение абсолютных показателей, у исследуемых всех групп данные в пределах нормы.

Таблица 1

Сравнительная характеристика антропометрических данных учащихся 8–9 лет в динамике одного учебного года

		Длина тела (см)		Масса тела (кг)		ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	
КГ	Девочки, n=16	122,5±5,4	127,6±4,32	24,2±3,91	27,12±2,02	16,3±2,02	16,8±1,9
ЭГ	Девочки, n=16	121,8±3,8	130,1±4,1*	23,9±5,1	28,6±4,3	16,3±1,9	16,9±3,8
КГ	Мальчики, n=16	127,81±5,31	132,9±4,32	27,92±5,31	29,45±4,98	17,4±2,76	16,9±3,12
ЭГ	Мальчики, n=16	128,6±3,3	136,1±3,8*	28,1±4,8	32,9±4,1	17,2±3,8	17,8±2,1

Примечание: \* – статистически значимые внутригрупповые различия;

\*\* – статистически значимые межгрупповые различия при  $p < 0,05$

Таблица 2 демонстрирует функциональное состояние учащихся в динамике одного года. Показатели окружности головы, длины стоп, ног в контрольных и экспериментальных группах девочек и мальчиков увеличились, данные соответствуют предложенным ВОЗ величинам, что подтверждают материалы исследования (Т.Б. Магомедов, Г.А. Добровольский и др., 2012 г.). Изученные параметры увеличиваются с различной степенью интенсивности во всех группах наблюдений, однако различия статистически не значимы. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – один из важнейших показателей функционального состояния системы внешнего дыхания. Объем легких увеличился у девочек и мальчиков контрольных групп в динамике одного года на 10%, в экспериментальных группах – на 14% и 13% соответственно [3, 5, 7].

Таблица 2

Сравнительная характеристика функционального состояния в динамике одного года учащихся 8–9 лет

	Окружность головы (см)		ЖЕЛ (л)		Длина ног (см)		Длина стопы (см)	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
КГ Девочки, n=16	52,9±1,1	53,1±1,2	1400±3,2	1550±4,1	52,5±4,8	54,3±3,2	20,1±1,9	23,2±0,9
ЭГ Девочки, n=16	53,1±0,9	53,8±1,4	1380±4,1	1600±3,9	53,1±3,9	55,1±2,8	21,4±0,9	23,4±1,3
КГ Мальчики, n=16	51,3±1,2	51,3±1,2	1620±2,8	1800±3,5	68,4±5,1	70,8±6,2	23,1±0,5	24,8±1,1
ЭГ Мальчики, n=16	52,4±2,0	52,8±1,4	1700±1,9	1950±2,0	70,3±4,8	71,3±5,8	23,8±1,1	25,1±1,4

Примечание: \* – статистически значимые внутригрупповые различия; \*\* – статистически значимые межгрупповые различия при  $p < 0,05$

Данные экскурсии грудной клетки характеризуют развитие и степень ее подвижности. Анализ полученных данных (табл. 3) позволяет констатировать отсутствие особых изменений в динамике одного года.

Таблица 3

Сравнительная характеристика функционального состояния в динамике одного года учащихся 8–9 лет

	Окружность грудной клетки					
	Вдох		Выдох		Экскурс грудной клетки (см)	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
КГ Девочки, n=16	64,8±3,2	65,2±4,1	60,5±2,1	60,1±2,8	4,3	5,1
ЭГ Девочки, n=16	65,1±2,8	66,0±3,3	60,2±3,1	60,1±2,8	4,9	5,9
КГ Мальчики, n=16	66,5±4,5	66,2±3,5	61,7±3,9	61,1±4,6	4,8	5,1
ЭГ Мальчики, n=16	66,1±2,1	66,8±3,8	61,5±5,2	61,1±2,9	4,6	5,7

Примечание: \* – статистически значимые внутригрупповые различия; \*\* – статистически значимые межгрупповые различия при  $p < 0,05$

Силу кистевого сустава определяли с помощью электронного динамометра (Д-30). На рисунках 1, 2 показано возрастание в динамике года силового компонента кисти в контрольных и экспериментальных группах мальчиков и девочек, но при этом достоверных различий не наблюдается. По данным исследования Л.Л. Головиной, Ю.А. Копылова, Н.В. Полянкой (2004), сила сгибателей кистей рук в возрасте 8–9 лет и средние показатели соответствуют данным, полученным в нашем исследовании [8].

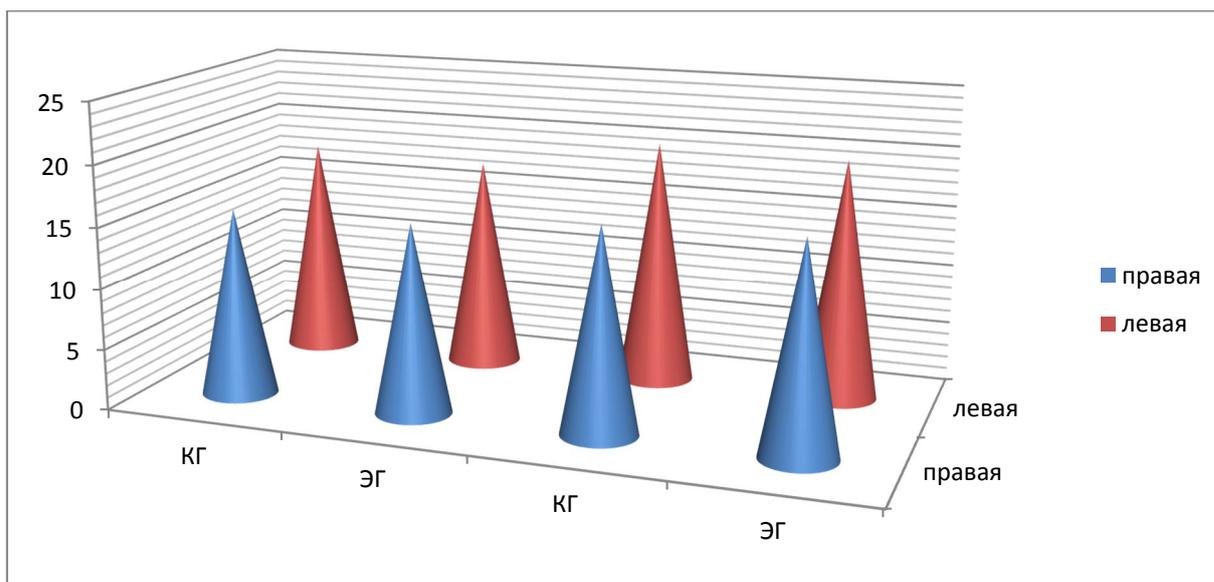


Рис. 1. Сила кистевого сустава (кг) у мальчиков в динамике одного учебного года

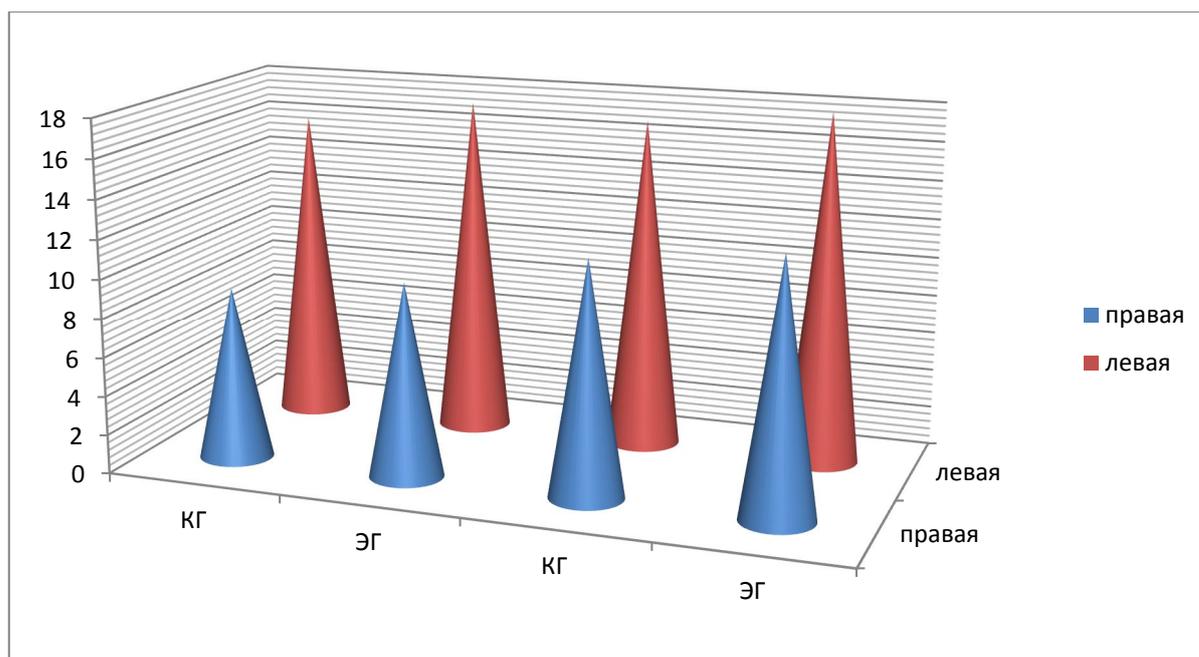


Рис. 2. Сила кистевого сустава (кг) у девочек в динамике одного учебного года

Скоростно-силовые качества определяли путем тестовых упражнений – бег 30 м и прыжок в длину с места. Прирост в результатах в динамике одного года отмечается во всех исследуемых группах (табл. 4), девочки из контрольной группы стали прыгать дальше на 3,2%, при этом достоверных различий не наблюдается. У их сверстниц из экспериментальной группы дальность прыжка увеличилась за один год на 10 см (6,2%) при  $p < 0,05$ . После одного года наблюдений девочки экспериментальной группы стали пробегать дистанцию 30 м быстрее на 0,4 сек, тем самым результат стал лучше на 5,3%, чем у девочек из контрольной группы.

Изменения произошли и в группах наблюдений мальчиков. Так, за текущий год ребята контрольной группы в прыжках в длину с места прибавили в результате на 5% и пробежали дистанцию 30 м быстрее на 0,2 сек, при этом отличий от исходных результатов не наблюдалось.

Таблица 4

Сравнительная характеристика физической подготовленности в динамике одного года учащихся 8–9 лет

	Прыжок в длину с места (см)		Бег 30 м (сек)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
КГ Девочки, n=16	152,6±4,1	157±4,8	5,9±1,28	5,7±1,42
ЭГ Девочки, n=16	151,9±3,8	162±3,1*	5,8±1,3	5,4±2,3*
КГ Мальчики, n=16	163±5,9	171±3,2	6,1±2,1	5,9±4,3

ЭГ Мальчики, n=16	165,3±4,1	176±5,5*	6,0±1,2	5,2±3,9*
-------------------	-----------	----------	---------	----------

Примечание: \* – статистически значимые внутригрупповые различия;

\*\* – статистически значимые межгрупповые различия при  $p < 0,05$

Достоверные изменения произошли в экспериментальной группе мальчиков в прыжках в длину с места и беге на 30 м. Мальчики в динамике одного года стали прыгать дальше на 11 см, тем самым опережая своих сверстников из контрольной группы на 6,3%. На 0,8 сек результат улучшился и в беге на 30 м, что на 12% больше, чем у мальчиков из контрольной группы.

#### Выводы

В результате исследований мы обнаружили, что физическое развитие и физическая подготовленность учащихся 8–9 лет среднеобразовательных учреждений г. Стерлитамака в динамике года улучшились в экспериментальных группах по отношению к контрольным группам. Достоверные изменения антропометрических данных ( $p < 0,05$ ) произошли в экспериментальных группах девочек и мальчиков – длина тела увеличилась на 7% и 6% соответственно.

В тестовых упражнениях ученики из экспериментальных групп показали лучшие результаты при достоверном различии ( $p < 0,05$ ), чем учащиеся из контрольных групп девочек и мальчиков. Девочки ЭГ пробежали 30 м быстрее своих сверстниц на 5,3%, средний показатель в прыжках в длину с места выше на 6%. Мальчики экспериментальной группы прыгнули дальше на 6,3% и пробежали 30 м на 12% быстрее своих сверстников. Итак, чем больше гибкость, подвижность суставов, амплитуда растяжения мышц, тем выше скоростно-силовые показатели. Большая длина мышцы – большее количество актино-миозиновых мостиков, а значит, и большая сила, которую мышца может проявлять [1, 4]. Тем самым улучшение физического развития и физической подготовленности учащихся 8–9 лет экспериментальных групп обусловлено проведением дополнительных комплексов статических упражнений на растягивание, которые выполнялись в подготовительной и заключительной части урока в пассивной форме с партнером. Именно с помощью партнера ребята преодолевали пределы гибкости, в отличие от участников контрольной группы, где данный комплекс дети выполняли самостоятельно.

#### Список литературы

1. Калюжный Е.А., Кузмичев Ю.Г. Особенности физического развития сельских школьников в современных условиях // Педагогико-психологические и

медикобиологические проблемы физической культуры и спорта. 2014. № 2. С. 40-49.

2. Мигунова Е.В. Программа полоролевого воспитания детей старшего дошкольного возраста “Мальчики и девочки” // Дошкольное образование. 2011. №13. С. 17-19.

3. Баранов А.А., Кучма В.Р., Намазова-Баранова Л.С., Сухарева Л.М., Ильин А.Г., Рапопорт И.К. и др. Стратегия «Здоровье и развитие подростков России (гармонизация Европейский и Российских подходов к теории и практике охраны и укрепления здоровья подростков)». М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2010. 102 с.

4. Половое воспитание: учебник для высших учебных заведений. Ростов н/Д.: Изд-во «Феникс», 2011.-320с., с илл.

5. Литовченко О.Г. Особенности морфофункционального и психо-физиологического развития уроженцев Среднего Приобья в возрасте 7–20 лет: дис. ... докт. биол. наук. Челябинск, 2010. – 285 с.

6. Мкртчян В.Г. Оценка качества физической подготовки у учащихся образовательных учреждений // Молодой ученый. 2020. № 2 (292). С. 441-443. URL: <https://moluch.ru/archive/292/66137/> (дата обращения: 01.10.2020).

7. Магомедов Т.Б., Добровольский Г.А., Музурова Л.В., Суетенков Д.Е. Возрастная изменчивость кефалометрических параметров у детей и юношей // Фундаментальные исследования. 2012. № 2-2. С. 311-314.

8. Головина Л.Л., Копылов Ю.А., Полянская Н.В. Сила мышц кисти детей 7-10 лет с различной длиной и массой тела // Физическая культура: образование, тренировка. 2004. № 2. С. 46-47.