

Повышение уровня физического состояния детей 6–7 лет на основе преимущественного развития ВЫНОСЛИВОСТИ

В.Г. Шпак, Г.Б. Шацкий

Учреждение образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

В статье затронута проблема влияния различных факторов на состояние здоровья и физическую работоспособность растущего организма младших школьников. Занятия первоклассников по экспериментальной методике помогли обеспечить оптимальный уровень развития двигательных способностей, который позволит детям легче адаптироваться к условиям школьной жизни и успешно в дальнейшем осваивать программу по предмету «Физическая культура и здоровье». Для повышения уровня физического состояния детей 6–7 лет была разработана экспериментальная методика на основе преимущественного развития выносливости. Применение этой методики предполагает изменение объема, интенсивности и направленности нормированной двигательной активности детей в режиме дня при сохранении общей структуры режимных моментов за счет сокращения их организационной части и перераспределения содержания.

Ключевые слова: дети 6–7 лет, физическое развитие, физическая подготовка, преимущественное развитие выносливости.

Increase of the level of physical status of 6–7 year-old children on the basis of primary development of endurance

V.G. Shpak, G.B. Shatsky

Educational establishment «Vitebsk State University named after P.M. Masherov»

The article touches upon the problem of the influence of different factors on health status and physical ability of the growing junior schoolchildren's organism. First year schoolchildren's classes based on the experimental methods have helped to provide optimal level of the development of moving abilities which will let the children easily adapt to school environment and successfully progress in the course of Physical culture and health. To increase the level of physical status of 6–7 year-old children we elaborated an experimental method on the basis of primary development of endurance. Application of this method presupposes change of the amount, intensity and direction of the portioned moving activity of the children in the day routine with keeping the general structure of routine moments by reducing their organisational part and redistribution of the content.

Key words: 6–7 year-old children, physical development, the physical preparation, primary development of endurance.

Младший школьный возраст обоснованно считается наиболее важным периодом в процессе формирования личности человека. В данном возрасте интенсивно развиваются различные способности, формируются нравственные качества, вырабатываются черты характера. В этот жизненный период закладывается и укрепляется фундамент здоровья и развития физических качеств, необходимых для эффективного участия в различных формах двигательной активности, что, в свою очередь, создает условия для активного и направленного формирования и развития психических функций и интеллектуальных способностей ребенка.

Естественно, для того, чтобы целенаправленно влиять на развитие личности ребенка посредством включения его во все усложняющиеся формы двигательной активности, нужно

быть уверенным, что он обладает достаточным для этого уровнем физического состояния.

Особое значение повышение уровня физического состояния имеет для первоклассников потому, что этот возраст специалисты называют критическим, имея в виду адаптацию детей к новым социальным условиям, психофизиологическим нагрузкам и изменению образа жизни [1]. Снижение же морфофункциональных показателей в данный период ослабляет психосоматическое здоровье детей, замедляет естественный рост адаптивных возможностей, а ограничение физической активности в период роста и развития организма, когда отмечаются наибольшая пластичность и подверженность влиянию внешней среды, способствует их ограничению и неполному использованию генетического фонда. Это приводит к субоптимальному физи-

ческому развитию, трудно восполнимому в зрелом возрасте даже путем систематической физической тренировки.

Среди многообразных факторов, влияющих на физическое состояние, состояние здоровья и работоспособность растущего организма, выступает двигательная активность, являющаяся важнейшим условием развития и воспитания ребенка. Главная роль в двигательной активности отводится занятиям физическими упражнениями. Мышечная деятельность улучшает функциональное состояние основных органов и систем организма, повышает тонус коры больших полушарий мозга, создавая, таким образом, благоприятные условия не только для функционирования уже имеющихся связей, но и для выработки новых.

Уровень двигательной активности выступает генетически обусловленной величиной. Он наиболее высок у детей, что связано с ролью скелетной мускулатуры в обеспечении условий роста и развития организма, в формировании гомеостаза [1].

Энергичный рост мышечной ткани ребенка сопровождается увеличением силы и выносливости мышц. Тонус мышц выражен у мальчиков сильнее, чем у девочек. Относительно высокая, по сравнению с взрослыми, подвижность суставов у детей определяется большой эластичностью мышц, сухожилий, связок. Поэтому у детей 6–7 лет легко развивается гибкость [2]. Под влиянием физических упражнений суставы укрепляются, увеличивается их подвижность, суставные хрящи становятся более эластичными, значительно повышается тонус капсулы сустава и связок.

Становление дыхательной системы ребенка определяется интенсивным ростом и формированием бронхо-легочного аппарата. За время первых лет обучения в школе происходит выраженная перестройка дыхательной системы на более экономичный и эффективный уровень функционирования, что в значительной степени повышает возможности мышечной деятельности. В свою очередь функциональные возможности дыхательной системы совершенствуются под воздействием физических упражнений динамического характера, а также упражнений дыхательной гимнастики. У детей, систематически занимающихся физическими упражнениями, происходит отчетливое урежение частоты дыхания и отмечаются относительно большие величины легочной вентиляции [3].

Многими авторами отмечено, что у детей по сравнению с взрослыми интенсификация внешнего дыхания при физических нагрузках в большей степени происходит за счет увеличе-

ния частоты дыхания и в меньшей степени за счет его глубины. Таким образом, функции дыхательной системы и совершенствование физических возможностей детей неразрывно связаны между собой.

Особенностью младшего школьного возраста в развитии двигательных способностей является взаимозависимость прироста отдельных качеств, что менее характерно для более старшего возраста. Проявляется это в том, что целенаправленное воздействие на одно из качеств стимулирует развитие и остальных [4].

Физическое состояние детей 6–7 лет можно охарактеризовать как совокупность взаимосвязанных факторов, отражающих морфологические и функциональные показатели, состояние здоровья, а также уровень развития двигательных способностей, при этом определяющими являются факторы, характеризующие аэробные возможности индивида.

Организм детей данного возраста характеризуется высокой пластичностью своих функций и быстротой их изменения при целенаправленном развивающем воздействии на двигательные способности. Одним из важнейших условий является учет возрастных особенностей организма ребенка, позволяющий осуществлять выбор средств и методов физического воспитания, наиболее адекватных возможностям организма в этот возрастной период.

Существующие практики физического воспитания детей младшего школьного возраста позволили выявить противоречия между:

- преимущественным развитием основных видов движений в практике физического воспитания детей младшего школьного возраста и необходимостью развития двигательных способностей, обеспечивающих оптимальный уровень физического состояния;

- низким общим уровнем физического состояния младших школьников и высокими требованиями к нему программ по физическому воспитанию в начальной школе.

В связи с этим мы предположили, что использование разработанной методики на основе преимущественного развития выносливости окажет положительное влияние на уровень физического состояния первоклассников, а также будет способствовать более качественному освоению ими основных видов движений.

Цель исследования заключалась в повышении эффективности процесса физического воспитания детей 6–7 лет в условиях начальной школы.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Выявить морфофункциональные показатели и уровень развития двигательных способностей детей первого класса.

2. Разработать методику повышения уровня физического состояния детей 6–7 лет в условиях общеобразовательного учреждения на основе преимущественного развития выносливости.

3. Экспериментально обосновать эффективность методики повышения уровня физического состояния детей 6–7 лет на основе преимущественного развития выносливости в процессе физкультурно-оздоровительной деятельности в режиме дня ученика.

Материал и методы. Для решения поставленных задач и получения информации нами были использованы следующие методы: педагогические наблюдения, антропометрические исследования, определение уровня физического состояния, контрольные испытания, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование, в котором приняли участие 130 школьников первого класса, проводилось на базе общеобразовательных школ г. Витебска и Лиозненского района Витебской области.

Для анализа полученных данных использовались общепринятые методы математической статистики. Рассчитывались: средняя арифметическая (M), стандартная ошибка среднеарифметической (m). Оценка различий исследуемых показателей у испытуемых контрольной и экспериментальной групп (ΔM) проводилась с использованием приближенного t -критерия Стьюдента. Для оценки достоверности сдвигов показателей внутри групп в ходе эксперимента (d) использовался t -критерий Стьюдента для выборок с парно связанными наблюдениями.

Результаты и их обсуждение. При разработке экспериментальной методики (табл. 1–3) предполагалось, что основным, базовым двигательным качеством должна быть выносливость. Правильность такого подхода подтверждается научными исследованиями [5–7], которые показывают, что использование в процессе физического воспитания школьников упражнений, направленных на развитие общей выносливости, значительно повышает уровень физической подготовленности и способствует гармоническому развитию.

ности и способствует гармоническому развитию.

При распределении соотношения направленности физических нагрузок в течение учебного года для детей экспериментальной группы было установлено, что упражнения, развивающие общую выносливость, составляют 40–50%, тогда как в контрольной группе развитию этого двигательного качества, в соответствии с программой, отводится 25–30%. Гибкость с ее экономной тратой энергии и с рациональными движениями создает максимально благоприятные условия для развития общей выносливости и силы, в экспериментальной группе упражнениям на гибкость также уделяется несколько больше внимания, чем в контрольной – соответственно 15–20% и 10–15%. Упражнениям на развитие равновесия, ловкости и координации движений в экспериментальной группе отведено 15–20% времени, в контрольной – 30–35%, а упражнения на развитие силовых и скоростно-силовых способностей составили в контрольной группе 15%, в экспериментальной – 10%.

Оптимальным средством развития выносливости для детского организма является нагрузка умеренной интенсивности, так как выполнение работы происходит при благоприятном соотношении между показателями поступления кислорода в легкие, транспортировкой его кровью и потреблением тканями.

При систематических занятиях такими упражнениями действие их постепенно ослабевает в связи с повышением устойчивости регуляторных механизмов, с изменением физических свойств клеток, расширением функционального резерва и адаптационных возможностей организма. Поэтому нагрузка должна быть умеренно-стрессорной, ее разумное использование приводит к неспецифической адаптации, повышению здоровья и росту функциональных возможностей. Некоторые специалисты предлагают периодически использовать для детей так называемый смешанный тип тренировочной нагрузки, когда ЧСС доходит до 170 уд/мин, в этом случае происходит активизация не только аэробного, но и анаэробного процесса энергообеспечения.

Таблица 1

Распределение времени на различные виды двигательной деятельности в одном занятии (%)

Виды двигательной деятельности	КГ	ЭГ
Общеразвивающие упражнения	30	17
Обучение и совершенствование основных видов движений	45	20
Развитие двигательных качеств	25	63

Условные обозначения: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа.

Примерное соотношение направленности физических нагрузок (%) в течение учебного года в ходе эксперимента

Месяц	Группа	Направленность физических нагрузок				
		Силовая	Скоростно-силовая	Гибкость	Выносливость	Координационная
Сентябрь	КГ	15	15	10	30	30
	ЭГ	10	10	15	50	15
Октябрь	КГ	15	15	10	30	30
	ЭГ	10	10	15	50	15
Ноябрь	КГ	15	15	10	25	35
	ЭГ	10	10	20	40	20
Декабрь	КГ	15	15	15	25	30
	ЭГ	10	15	15	40	20
Январь	КГ	15	15	15	25	30
	ЭГ	10	15	15	40	20
Февраль	КГ	15	15	15	25	30
	ЭГ	10	15	15	45	20
Март	КГ	15	15	15	25	30
	ЭГ	10	10	15	45	20
Апрель	КГ	15	15	10	30	30
	ЭГ	10	10	15	50	15
Май	КГ	15	15	10	30	30
	ЭГ	10	10	15	50	15

На каждом учебном занятии выполняются упражнения, направленные на развитие всех двигательных качеств, которые для удобства планирования и построения занятий объединены по направленности воздействия в три группы (кроме выносливости, ее развитие идет по отдельной схеме). В каждое из трех занятий в неделю поочередно включаются группы упражнений на развитие определенных двигательных качеств.

При планировании учитывалось то, что развитие гибкости тесно связано с развитием мышечной силы. Чрезмерное применение силовых упражнений может привести к ограничению размаха движений. С другой стороны, форсированное развитие гибкости у детей без соразмерного укрепления мышечно-связочного аппарата может вызвать «разболтанность» в суставах, «перерастяжение», нарушение осанки. Поэтому оптимальное сочетание в процессе физического воспитания упражнений, направленных на развитие гибкости, с силовыми и другими упражнениями обеспечивало гармоническое развитие двигательных качеств.

В качестве средств развития быстроты используются упражнения, выполняемые с уско-

рением (ходьба, бег, бег с постепенно нарастающей скоростью), на скорость добежать до финиша как можно быстрее, с изменением темпа (бег медленный, быстрый и очень быстрый); подвижные игры и игровые упражнения с реакцией на сигнал, скоростно-силовые упражнения: прыжки, метания, упражнения в бросании и толкании легких предметов, повороты, выполняемые с максимальной частотой. Для развития быстроты применялись повторный, переменный с варьирующими ускорениями, игровой и соревновательный методы.

Для развития ловкости используются ходьба и бег между предметами; с преодолением различных препятствий – пролезть в обруч, перепрыгнуть через предмет; метание, игры в мяч, прыжки, лазанье, общеразвивающие упражнения с предметами различной формы, массы, объема, подвижные игры, совместные упражнения – вдвоем, небольшой группой – с мячами, шестами, применение необычных исходных положений (бег из положения стоя на коленях, сидя, прыжок из положения стоя спиной к направлению движения), быстрая смена различ-

ных положений (сесть, лечь, встать), изменение скорости или темпа движений, введение разных ритмических сочетаний, различной последовательности элементов. Основные методы развития ловкости – соревновательный и игровой.

Для развития равновесия использовались упражнения, выполняемые на уменьшенной и приподнятой площади опоры (катание на велосипеде, ходьба, бег по скамейке), метание предметов, а также упражнения, направленные на совершенствование анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия (качание на качелях, кувырки) и подвижные игры.

Силовые способности развивались с помощью упражнений с повышенной сопротивляемостью: упражнения с набивными мячами; упражнения, включающие преодоление сопротивления партнера (в парных упражнениях), упражнения с массой собственного тела: общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами, при этом использовался метод серийных упражнений и метод интервальных упражнений. Для развития гибкости использовались физические упражнения с большой амплитудой движения в различных суставах, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Для комплексного развития двигательных способностей активно использовался метод круговой тренировки. В качестве средств развития общей выносливости используются дозированный бег в аэробном режиме, подвижные игры, общеразвивающие упражнения, выполняемые в движении, прыжки, ходьба на лыжах в зимнее время года. Беговая нагрузка повышалась постепенно и волнообразно в зависимости от возраста детей, их физического состояния, времени года и ряда других факторов. Частота занятий составляла 3–5 раз в неделю. Интенсивность занятий – 50–85% максимального резерва ЧСС. Максимальная ЧСС определялась по формуле «220 минус возраст», затем от полученной величины находился искомый процент и полученное значение складывалось с ЧСС покоя. Таким образом, для детей экспериментальной группы пульсовый режим для развития общей выносливости находился в пределах 120–145 ударов в минуту. Опытным путем было установлено, что данный пульсовый режим (120–145 уд/мин) соответствует средней скорости 2,2–2,5 м/с. Моторная плотность занятий в экспериментальной группе составляет 70–80%, а в контрольной 60–70%.

Продолжительность непрерывной аэробной (беговой) нагрузки зависит от дистанции

и средней скорости ее преодоления. По мере увеличения длины дистанции увеличивалось и время адаптации к этой нагрузке (3–4 недели), при этом постепенно увеличивалась скорость преодоления дистанции. Беговая нагрузка выполнялась 3 раза в неделю на уроках физической культуры и здоровья (табл. 4). С сентября по 2-ю неделю ноября (до выпадения снега) и с 3-й недели марта занятия проводились на воздухе. В зимнее время года беговая нагрузка выполнялась в зале, а во время уроков на воздухе проводилась лыжная подготовка.

Эмоциональная предрасположенность младших школьников не способствует выполнению монотонных продолжительных упражнений, предназначенных для развития выносливости. Поэтому для повышения активности и поддержания у детей устойчивого интереса к занятиям, направленным на развитие выносливости, использовались различные методы: строго регламентированного упражнения, равномерного и переменного упражнения, игрового метода, метода «круговой тренировки». Оздоровительные беговые тренировки проводились совместно с учителем по физической культуре и здоровью. Под темп бега взрослых подстраиваются дети. Во время бега разрешается разговаривать, т.к. по характеру речи детей можно определить степень утомления. Детям необходимо обеспечить определенный психологический настрой, научить контролировать свое самочувствие (по дыханию, оценивать степень усталости), освоить приемы саморегуляции и тем самым регулировать нагрузку. Каждому ребенку (или группе детей) необходимо помогать выбрать оптимальную для него скорость.

Педагоги оценивают физическое состояние детей по внешним признакам утомления во время бега, а также наблюдают за их работоспособностью на образовательных занятиях. Если дети «вялые», то это верный признак того, что нагрузку надо уменьшить.

Еще одна трудность в организации оздоровительного бега с учениками заключается в том, что у них слабо развиты волевые качества (они воспитываются в процессе аэробных упражнений) и мотивация к занятиям бегом. Поэтому для стимуляции беговой деятельности применялись различные формы поощрения (открытки, значки, мелкие игрушки и т.д.), а также наглядное отражение беговой нагрузки в виде изображенного на ватмане «солнышка», где каждый «лучик» принадлежал одному ребенку. «Лучики» по длине были разделены на множество разных квадратов. Один квадратик соот-

ветствовал 200 м (дистанция одного круга по стадиону). Дети после бега заштриховывали соответственно объему беговой нагрузки количество квадратиков. Если ребенок преодолел всю дистанцию бегом, то квадратик заштриховывался красным цветом, если в чередовании с ходьбой, то желтым. Чем длиннее лучик, тем больший объем нагрузки выполнил ребенок.

В конце каждого урока проводятся упражнения на расслабление. В спортивном зале это элементы аутотренинга под современную и классическую музыку, на воздухе – упражнения в висах, психогимнастика. Во всех формах физкультурно-оздоровительных мероприятий широко используется релаксация: этюды «Мороженое», «На берегу моря», «Шалтай-болтай», «Сосулька», «Цветок» и др. После этих упражнений дети в классе рисуют красочные, радостные картины. Используют спокойные светлые и яркие насыщенные тона, изображают крупные цветы, бабочек, море, корабли, неизвестные планеты. Дети рисуют масштабно, широкими мазками, что указывает на состояние психологического комфорта, уверенность в себе, хороший жизненный тонус. Двигательный режим в экспериментальной группе дополнялся обязательными ежедневными оздоровительно-профилактическими мероприятиями, ведущая роль среди которых принадлежала закаливанию, основанному на принципе контрастности и способствующему тренировке системы терморегуляции организма ребенка. Основу закаливания составляли естественные факторы среды: воздух и вода.

Система закаливания детей состояла из комплекса правил, обязательных для ежедневного выполнения в режиме дня: проведение утренней гимнастики, физкультурных занятий как можно больше на открытом воздухе (8–10 недель в начале учебного года и возобновить с 27–28 недели) в сменной, относительно легкой и свободной одежде; поддержание температурного режима в классном помещении – не выше +19 градусов, в спортивном зале – также не выше +15–16 градусов; сон без маечек в течение всего учебного года; контрастное воздушное закаливание; босохождение по массажным дорожкам для профилактики плоскостопия.

Эффективность разработанной нами методики повышения уровня физического состояния детей 6–7 лет оценивалась на основе анализа и обобщения результатов педагогического эксперимента. В качестве одного из критериев эффективности экспериментальной методики рассматривалась динамика показателей физического развития и физической подготовленности детей опытных групп в ходе эксперимента.

Анализируя динамику показателей физического развития мальчиков опытных групп за период эксперимента можно отметить, что после окончания эксперимента достоверно более высокими у мальчиков экспериментальной группы по сравнению со сверстниками из контрольной оказались показатели окружности грудной клетки, жизненной емкости легких и жизненный индекс (табл. 4).

Таблица 3

Распределение объема беговой нагрузки в течение учебного года для детей в экспериментальной группе

Месяц	Неделя	Длина дистанции (м)	Время пробега (мин, с)
Сентябрь	1-2-3-4	450-550-600-650	3.00-3.40-4.00-4.20
Октябрь	5-6-7-8	650-700-700-750	4.20-4.40-4.40-5.00
Ноябрь	9-10-11-12	750-800-800-850	5.00-5.30-5.20-5.50
Декабрь	13-14-15-16	850-900-900-850	5.40-6.10-6.00-5.40
Январь	17-18-19-20	850-900-900-950	5.40-6.00-6.00-6.20
Февраль	21-22-23-24	1000-1000-1000-1100	6.50-6.40-6.40-7.40
Март	25-26-27-28	1100-1100-1200-1200	7.30-7.20-8.20-8.10
Апрель	29-30-31-32	1200-1300-1300-1300	8.00-9.00-8.50-8.40
Май	33-34-35-36	1400-1400-1200-1400	9.40-9.30-8.00-9.20
Июнь, июль, август	С 37 по 52-ю неделю поддерживающая нагрузка		

Морфофункциональные показатели контингента испытуемых

Показатели	Пол	Группа	До эксперимента (M±m)	После эксперимента (M±m)	Сдвиг (d)	Сдвиг (%)	P
Длина тела, см	М	КГ	122,8±2,3	123,9±2,4	1,1	0,89	<0,05
		ЭГ	123,1±1,8	125,6±1,5	2,5	2,03	<0,05
	Ж	КГ	120,6±3,2	121,8±3,0	1,2	0,99	<0,05
		ЭГ	121,2±2,6	123,3±2,1	2,1	1,73	<0,05
Масса тела, кг	М	КГ	26,3±1,7	27,8±1,5	1,5	5,70	<0,05
		ЭГ	26,4±2,0	27,6±2,2	1,2	4,54	<0,05
	Ж	КГ	24,9±2,3	25,6±2,6	0,7	2,81	<0,05
		ЭГ	25,1±1,9	25,4±1,4	0,3	1,19	<0,05
Окружность грудной клетки, см	М	КГ	62,6±1,3	63,5±1,2	0,9	1,43	<0,05
		ЭГ	62,9±2,4	64,8±2,0	1,9	3,02	<0,05
	Ж	КГ	61,3±0,9	61,8±1,0	0,5	0,81	<0,05
		ЭГ	60,9±1,2	62,5±1,3	1,6	2,62	<0,05
Жизненная емкость легких, мл	М	КГ	1329,2±18,9	1439,4±20,6	110,2	8,29	<0,05
		ЭГ	1371,7±16,3	1675,1±18,9	303,4	22,11	<0,05
	Ж	КГ	1224,6±9,6	1361,4±10,2	136,8	11,17	<0,05
		ЭГ	1252,1±21,2	1508,7±19,6	256,6	20,49	<0,05
Жизненный индекс, удельные единицы	М	КГ	50,5±0,7	51,3±0,8	0,8	1,58	<0,05
		ЭГ	51,9±0,5	60,4±0,9	8,5	16,37	<0,05
	Ж	КГ	49,1±0,7	50,1±1,0	1,0	2,03	<0,05
		ЭГ	49,9±1,0	57,8±0,7	7,9	15,83	<0,05
Суммарная сила левой и правой кисти, кг	М	КГ	9,1±2,5	10,2±1,7	1,1	12,08	<0,05
		ЭГ	8,9±1,4	10,2±0,9	1,3	14,60	<0,05
	Ж	КГ	7,6±2,7	8,5±1,8	0,9	11,84	<0,05
		ЭГ	7,8±2,2	9,1±2,1	1,3	16,66	<0,05
ЧСС в покое, уд/мин	М	КГ	97,6±3,5	92,3±2,9	5,3	5,74	<0,05
		ЭГ	98,1±4,2	88,0±3,8	10,1	11,47	<0,05
	Ж	КГ	101,6±3,6	95,3±2,7	6,3	6,61	<0,05
		ЭГ	102,9±2,9	91,4±2,1	11,5	12,58	<0,05

Наряду с изменениями средних значений антропометрических показателей (длины и массы тела, ОГК) качественные сдвиги в рассматриваемом периоде онтогенеза детей произошли и в функциональных показателях, одним из которых является жизненная емкость легких.

Уже за первый год эксперимента при относительном равенстве исходных значений ЖЕЛ у мальчиков обеих групп динамика этого показателя имела значительные отличия. Прирост показателя в экспериментальной группе составил 303,4 мл, что на 193,2 мл больше, чем в контрольной.

Жизненный индекс (ЖИ) как интегральный показатель, характеризующий функциональные возможности системы дыхания ребенка, дает более объективные представления об ее развитии. В динамике этого показателя между обеими

группами мальчиков на протяжении эксперимента наблюдались достоверные отличия. В контрольной группе он стал выше исходного уровня на 0,8 у.е., что объясняется незначительным повышением в течение учебного года показателя ЖЕЛ и увеличением массы тела. Наблюдались увеличение ЖИ и прирост его средних значений в экспериментальной группе на 8,5 у.е.

На данном этапе онтогенеза у мальчиков начинает активно проявляться рост абсолютных показателей мышечной силы, на что указывает динамика показателей суммарной силы левой и правой кисти. При относительно равных средних исходных значениях этого показателя между мальчиками обеих групп достоверных отличий в динамике мышечной силы за период эксперимента обнаружено не было. В эксперимен-

тальной группе прирост средних значений за этот период суммарно составил 1,3 кг, достигнув уровня $10,2 \pm 0,9$ кг и, соответственно, в контрольной – 1,1 кг и $10,2 \pm 1,7$ кг.

В итоге педагогического эксперимента было зафиксировано достоверное различие в изменениях показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое у детей экспериментальной и контрольной групп. Так, за учебный год ЧСС у детей экспериментальной группы снизилась на 10,1 уд/мин, у детей контрольной группы – на 5,3 уд/мин. При этом средние значения в экспериментальной группе достигли уровня 88,0 уд/мин. Это оказалось достоверно ($p < 0,05$) меньше, чем у сверстников контрольной группы, где за этот же период аналогичные показатели составили 92,3 уд/мин. Более выраженное снижение показателей частоты сердечных сокращений в покое у детей экспериментальной группы свидетельствует о проявлении экономизирующего эффекта оздоровительной тренировки и совершенствовании функциональных возможностей организма.

Следовательно, занятия по экспериментальной методике оказали более выраженное положительное влияние на функциональное состояние кардиореспираторной системы младших школьников по сравнению с занятиями по традиционной программе по физическому воспитанию в школе. Исследование выявило между мальчиками экспериментальной и контрольной групп отличия в темпах прироста абсолютных значений показателей морфофункционального развития, что, скорее всего, зависит от режима двигательной активности. Морфофункциональное состояние ведущих физиологических систем организма девочек изучалось по тем же морфофункциональным показателям. Полученные данные свидетельствуют о том, что в конце эксперимента у девочек экспериментальной группы по сравнению со сверстницами из контрольной достоверно более высокими оказались такие показатели, как окружность грудной клетки, жизненная емкость легких и жизненный индекс.

При относительно одинаковых исходных показателях жизненной емкости легких у девочек опытных групп отмечаются достоверные отличия их в конце эксперимента. В результате занятий по предложенной методике у девочек экспериментальной группы произошло достоверное ($p < 0,05$) увеличение ЖЕЛ на 256,6 мл, при среднем показателе $1508,7 \pm 19,6$ мл, в контрольной группе прирост этого показателя был почти в два раза меньше – 136,8 мл, а средний

показатель составил $1361,4 \pm 10,2$ мл. Жизненный индекс как интегральный показатель деятельности дыхательной системы оказался лабильным к воздействию дозированной ДА. У девочек экспериментальной группы этот показатель увеличивался на протяжении всего эксперимента. Показатель ЖИ в экспериментальной группе увеличился на 8,5 у.е., в контрольной – лишь на 0,8 у.е., что позволяет предположить положительное воздействие на деятельность дыхательной системы первоклассников экспериментальной методики. Аналогичная тенденция прослеживается в развитии мышечной силы девочек опытных групп. Темпы прироста у девочек экспериментальной группы выше. В экспериментальной группе за год мышечная сила увеличилась на 1,3 кг, в контрольной группе эти показатели составили 0,9 кг.

Известно, что при улучшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы происходят закономерные изменения показателя ЧСС в покое. Результаты эксперимента позволяют констатировать, что у девочек экспериментальной группы под воздействием дозированных физических нагрузок произошло урежение ЧСС на 11,5 уд/мин, при среднем значении $91,4 \pm 2,1$ уд/мин. В контрольной группе снижение ЧСС проходило более плавно в течение года на 6,3 уд/мин, при среднем значении $95,3 \pm 2,7$ уд/мин. Анализируя половые отличия в динамике прироста основных показателей морфофункционального состояния ведущих физиологических систем организма можно отметить, что длина, масса тела, окружность грудной клетки и жизненный индекс у мальчиков выше, чем у девочек во всех исследуемых группах.

Наблюдаемое совпадение в достоверных отличиях у мальчиков и девочек экспериментальных групп от своих сверстников из контрольных групп таких функциональных показателей, как ЖЕЛ, ЖИ, ОГК, может свидетельствовать о закономерности влияния нормированной двигательной активности циклического характера на активизацию этих показателей морфофункционального развития детей.

Предложенные циклические нагрузки не оказали отрицательного воздействия на организм испытуемых и были адекватны возможностям организма первоклассников. Наибольший прирост показателей суммарной силы левой и правой кисти можно объяснить относительно низким исходным уровнем этих показателей в начале эксперимента. Существенное влияние

нормированной двигательной активности на морфофункциональное состояние ведущих физиологических систем организма детей вызвало значительные сдвиги и в динамике их двигательных способностей. По окончании педагогического эксперимента у испытуемых контрольной и экспериментальной групп было отмечено существенное улучшение всех анализировавшихся показателей физической подготовленности (табл. 5).

Таблица 5

Физическая подготовленность и ее динамика у испытуемых в ходе эксперимента

Показатели	Пол	Группа	До эксперимента (M±m)	После эксперимента (M±m)	Сдвиг (d)	Сдвиг (%)	P
Бег 30 м, с	М	КГ	7,03±0,12	6,21±0,16	-0,82	-11,7	<0,05
		ЭГ	7,01±0,05	5,9±0,03	-1,11	-15,8	<0,05
	Ж	КГ	7,39±0,03	6,83±0,05	-0,56	-7,6	<0,05
		ЭГ	7,42±0,19	6,18±0,16	-1,24	-16,7	<0,05
Челночный бег 4×9 м, с	М	КГ	12,81±0,13	12,02±0,11	-0,79	-6,2	<0,05
		ЭГ	12,74±0,08	10,50±0,03	-2,24	-17,6	<0,05
	Ж	КГ	13,36±0,13	12,01±0,11	-1,35	-10,1	<0,05
		ЭГ	13,38±0,02	11,8±0,04	-1,58	-11,8	<0,05
Прыжок в длину с места, м	М	КГ	1,20±0,13	1,31±0,18	0,11	9,2	<0,05
		ЭГ	1,21±0,18	1,35±0,08	0,14	11,6	<0,05
	Ж	КГ	1,16±0,10	1,24±0,18	0,08	6,9	<0,05
		ЭГ	1,17±0,33	1,31±0,41	0,14	12,0	<0,05
Наклон вперед из положения сидя, м	М	КГ	0,09±0,03	0,11±0,05	0,02	22,2	<0,05
		ЭГ	0,09±0,06	0,12±0,05	0,03	33,3	<0,05
	Ж	КГ	0,10±0,03	0,12±0,02	0,02	20,0	<0,05
		ЭГ	0,10±0,08	0,14±0,04	0,04	40,0	<0,05
6-минутный бег, м	М	КГ	1048±20	1138±17	90	8,6	<0,05
		ЭГ	1038±18	1325±20	287	27,6	<0,05
	Ж	КГ	959±24	1018±20	59	6,2	<0,05
		ЭГ	946±20	1188±15	242	25,6	<0,05

Таблица 6

Физическая подготовленность испытуемых по окончании эксперимента

Показатели	Пол	КГ (M±m)	ЭГ (M±m)	Сдвиг (ΔM)	Сдвиг (%)	P
Бег 30 м, с	м	6,21±0,16	5,90±0,03	-0,31	2,6	>0,05
	ж	6,83±0,15	6,18±0,16	-0,65	0,7	>0,05
Челночный бег 4×9 м, с	м	12,02±0,11	10,50±0,03	-1,52	0,9	<0,05
	ж	12,01±0,11	11,8±0,04	-0,21	0,9	>0,05
Прыжок в длину с места, м	м	1,31±0,18	1,35±0,08	0,04	13,7	>0,05
	ж	1,24±0,18	1,31±0,41	0,07	14,5	>0,05
Наклон вперед из положения сидя, м	м	0,11±0,05	0,12±0,05	0,01	15,5	>0,05
	ж	0,12±0,02	0,14±0,04	0,02	16,7	>0,05
6-минутный бег, м	м	1138±17	1325±20	187	1,5	<0,05
	ж	1018±20	1188±15	170	2,0	<0,05

Сравнение результатов у испытуемых контрольной и экспериментальной групп (табл. 6) показало следующее. Преимущественное совершенствование общей выносливости, как и следовало ожидать, привело к тому, что у испытуемых экспериментальной группы результаты в 6-минутном беге стали существенно лучше, чем у испытуемых контрольной группы.

Повышение выносливости сопровождалось улучшением не только этого физического качества. В экспериментальной группе по сравнению с контрольной отмечен больший прирост координации движений (мальчики), что согласуется с данными других авторов [3, 6–7].

По уровню развития скоростно-силовых качеств и гибкости после окончания эксперимента испытуемые различались недостоверно.

Таким образом, в исследуемом возрасте 6–7 лет морфологические показатели физического развития находятся под более жестким контролем природы индивида, его конституции, генетической предрасположенности. На функциональные показатели и уровень развития двигательных качеств большое влияние оказывают процесс физического воспитания, направленность физических упражнений, что обуславливает необходимость практической реализации принципа адекватности характера и объема тренирующих воздействий возможностям организма ребенка. Занятия первоклассников по экспериментальной методике помогли обеспечить оптимальный уровень развития двигательных способностей, который позволил детям легче адаптироваться к условиям школьной жизни и успешно в дальнейшем освоить программу по предмету «Физическая культура и здоровье».

Заключение. Величины морфофункциональных показателей и показателей физической подготовленности детей первого года обучения, проживающих в г. Витебске и области, свидетельствуют, что развитие физического состояния детей 6–7 лет находилось на среднем уровне.

Для повышения уровня физического состояния детей 6–7 лет была разработана экспериментальная методика на основе преимущественного развития выносливости. Применение этой методики предполагает изменение объема, интенсивности и направленности нормированной двигательной активности детей в режиме

дня при сохранении общей структуры режимных моментов за счет сокращения их организационной части и перераспределения содержания.

По сравнению с испытуемыми контрольной группы, у детей экспериментальных групп достоверно лучше стали показатели, характеризующие функциональные возможности кардиореспираторной системы: окружности грудной клетки (на 3,02% – у мальчиков и на 2,62% – у девочек), жизненной емкости легких (на 22,11% – у мальчиков и на 20,49% – у девочек), жизненный индекс (на 16,37% – у мальчиков и на 15,83% – у девочек), показатели ЧСС в покое снизились на 11,47% у мальчиков и на 12,58% – у девочек ($p < 0,05$). Уровень физического состояния у детей контрольной группы стал выше среднего, а в экспериментальной – высоким.

У испытуемых экспериментальной группы результаты в 6-минутном беге стали на 1,5–2% выше, чем у испытуемых контрольной группы. Кроме того, у мальчиков из экспериментальной группы результаты в челночном беге были меньше на 0,9% (везде $p < 0,05$). По уровню развития скоростно-силовых качеств и гибкости после окончания эксперимента испытуемые различались недостоверно ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 176 с.
2. Спиридонова, Л.В. Физическая культура детей 6–7 лет / Л.В. Спиридонова. – Омск, 1990. – 124 с.
3. Правдов, М.А. Методика занятиями физическими упражнениями с детьми 6–7 лет / М.А. Правдов. – СПб., 1992. – 24 с.
4. Шлемин, А.М. Проведение занятий по физической культуре в первых классах общеобразовательной школы: метод. рекомендации / А.М. Шлемин. – М., 1985. – С. 23–30.
5. Мальцева, И.Г. Структура физических нагрузок при воспитании выносливости у детей 6-летнего возраста / И.Г. Мальцева. – Омск, 1988. – 22 с.
6. Пимонова, Е.А. Методика занятий тренирующей направленности с детьми 6–7 лет / Е.А. Пимонова, А.М. Воропаев // Теория и практика физической культуры – 1989. – № 5. – С. 30–33.
7. Безруких, М.И. Новые подходы к уроку физической культуры / М.И. Безруких [и др.] // Народное образование. – 1998. – № 9/10. – С. 183–189.
8. Гужаловский, А.А. Итоги и перспективы изучения онтогенеза физических способностей человека / А.А. Гужаловский // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 12. – С. 31–34.

Поступила в редакцию 20.05.2011. Принята в печать 30.08.2011

Адрес для корреспонденции: 210022, г. Витебск, ул. Чкалова, д. 10, кв. 83, тел.: (+375-29) 592-12-38 – Шпак В.Г.