

УДК 797.2:[796.012.1+612.017.1]-053.5

**ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ПЛАВАНИЕМ НА УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ  
ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ  
И ИММУНИТЕТ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Н.А. Степанова<sup>\*</sup>, Е.В., Степанов<sup>\*</sup>, С.Г. Постика<sup>\*\*</sup>**

*<sup>\*</sup>Государственный университет физического воспитания и спорта,  
г. Кишинев, Республика Молдова*

*<sup>\*\*</sup>Спортивная школа № 11 плавания и футбола г. Кишинев, Республика Молдова*

e-mail: *stepanova\_natalia65@mail.ru*<sup>\*</sup>

**Аннотация:** Данная статья посвящена изучению влияния занятий плаванием в процессе спортивной подготовки детей младшего школьного возраста на их физическую и двигательную подготовленность, а также иммунитет.

**Ключевые слова:** физическое развитие, плавание, двигательная подготовленность.

**IMPACT OF SWIMMING ON MOTOR DEVELOPMENT  
AND IMMUNITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN**

**N.A. Stepanova<sup>\*</sup>, E.V., Stepanov<sup>\*</sup>, S.G. Postika<sup>\*\*</sup>**

*<sup>\*</sup>State University of Physical Culture and Sports, Kishinev, Republic of Moldova*

*<sup>\*\*</sup>Sports School No. 11 for swimming and football, Kishinev, Republic of Moldova*

**Abstract:** This article is dedicated to the study of the influence of swimming sessions in the process of sport training of elementary school children on their physical and motor preparedness, as well as immunity.

**Keywords:** physical development, swimming, motor preparedness.

В соответствии с требованиями Куррикулярной программы по физической культуре, а также исходя из социально-экономических потребностей современного общества, направлений его дальнейшего развития, исходя из сущности общего среднего образования, физическое воспитание, как составляющая учебно-воспитательного процесса школьников должна способствовать всестороннему гармоничному развитию детей и подростков. Решению данной задачи способствует повышение уровня физической культуры школьников, составляющими которого является крепкое здоровье, хорошее физическое развитие, оптимальный уровень двигательных способностей, знаний и навыков в этой области [1,4,5].

Состояние здоровья и физическое развитие школьников остаётся постоянной проблемой для родителей и педагогических коллективов школ, внешкольных заведений, оздоровительных лагерей. Учитывая сложности современной жизни, неблагоприятную социально-экономическую ситуацию в Республике Молдова эта проблема становится всё более актуальной.

С поступлением в школу двигательная активность детей уменьшается на 50%, что вызывает ухудшение здоровья, быструю утомляемость в течение учебного дня, снижает уровень физической и умственной работоспособности, тормозит их нормальное физическое развитие [1,3]. Многие факты вызывают острую тревогу за здоровье подрастающего поколения. По данным Министерства Здравоохранения и Социальной защиты Республики Молдова около 35% детей школьного возраста страдают различ-

ными хроническими заболеваниями, нарушениями осанки, заболеваниями кардиореспираторной системы. У школьников, испытывающих влияние гиподинамии, наблюдается отставание в формировании моторики (снижение быстроты, силы, выносливости), а также в 3-5 раз выше заболеваемость верхних дыхательных путей. Ежегодно до 45% учащихся болеют респираторными заболеваниями, около 20% учащихся освобождено от занятий физической культурой. Около 30% детей школьного возраста составляют группу риска. После 18 лет у них начинают проявляться такие заболевания, как диабет, гипертония, атеросклероз. В настоящее время очень актуальным являются исследования, направленные на поиск новых путей повышения общего физического состояния детей с наиболее высоким общеоздоровительным эффектом. По мнению многих специалистов в области физической культуры и спорта очень перспективным может быть применение в занятиях по физическому воспитанию младших школьников оздоровительной тренировки, в частности плавания, которое способно сочетать в себе элементы оздоровительной и спортивной тренировки.

Систематические занятия плаванием развивают и закаляют организм, усиливают деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, активизируют обменные процессы, укрепляют опорно-двигательный аппарат, совершенствуют систему терморегуляции и повышают умственную работоспособность и т.д. Плавание способствует замедлению процессов преждевременного старения организма человека, предупреждению всевозможных болезней, а значит, увеличению продолжительности жизни. В системе физических упражнений плавание является одним из самых действенных средств укрепления здоровья человека. В настоящее время в странах с широко развитой инфраструктурой спортивных сооружений плавание занимает первое место среди других видов спорта и физических упражнений, используемых для оздоровления.

*Актуальность* и несомненная практическая значимость послужили предпосылками для проведения исследования.

Младший школьный возраст в теории и практике физического воспитания рассматривается как период, в котором закладывается фундамент всесторонней физической подготовки школьников, составляющий основу для формирования жизненно важных двигательных умений и навыков, необходимых для трудовой деятельности и активных занятий физической культурой и спортом [1,2,4,5].

В соответствии с концепцией И.А. Аршавского («Энергетическое правило скелетных мышц») уровень обменных процессов и систем в каждом возрастном периоде определяется объемом двигательной активности детей [1]. Данные исследований [1,3] свидетельствуют, что современный уклад жизни в семье и организация учебного процесса в школе, не обеспечивают биологическую потребность детского организма в движениях. Дефицит двигательной активности в младшем школьном возрасте покрывается всего только на 17%, что в значительной мере влияет на снижение темпов прироста в показателях развития основных двигательных качеств, ухудшение физического состояния детского организма, ухудшение осанки [2,3,5]. Учитывая данный факт наш выбор пришёлся на плавание, так как оно является неоценимым средством закаливания и укрепления здоровья детей, содействует росту и укреплению костной ткани. Благодаря тому, что тело лежит почти горизонтально в воде и находится в вытянутом состоянии, с помощью плавания часто исправляются весьма серьезные искривления позвоночника. Плавание, один из немногих видов спорта, которое практически не имеет противопоказаний для занятий в любом возрасте и с любым состоянием здоровья, а занятия в бассейне всегда поднимают эмоциональный фон, что не маловажно при монотонных занятиях за партой на протяжении учебного дня [2,4]. Занятия в бассейне приучают к определённым двигательному режиму, дисциплине и организованности.

У ребенка возникает потребность в ежедневных занятиях, что в перспективе становится для него привычным образом жизни.

*Цель исследования:* определить эффективность влияния занятий плаванием на детский организм и изучить динамику уровня физического развития 8-летних школьников в процессе тренировки.

**Материал и методы.** При проведении нашего исследования использовались следующие методы: анализ литературных источников по теме исследования, педагогические наблюдения за тренировочной деятельностью пловцов, определение уровня физического развития и двигательной подготовленности, методы математической статистики.

Для определения влияния плавания на организм младших школьников нами были обследованы дети 8 лет лицея спортивного профиля №2 и спортивной школы плавания и футбола №11. Контрольную группу составили школьники спортивного лицея с углублённым изучением плавания. Экспериментальную группу начинающие спортсмены спортивной школы секции по обучению плаванию первого года обучения. Дети в обеих группах тренировались 6 раз в неделю в бассейне и три раза в неделю в зале. Для установления однородности экспериментальных групп перед основным педагогическим экспериментом нами были проведены измерения физического развития и двигательной подготовленности учащихся контрольных и экспериментальных групп.

*Результаты и их обсуждение.* Сравнение исходных данных, характеризующих физическое развитие детей экспериментальных групп (Таблица 1) свидетельствует об отсутствии существенно значимых различий в показателях физического развития: в одних случаях по результатам измерений имели преимущества школьники экспериментальных групп (масса тела и ОГК), по другим показателям (длина тела, ЖЕЛ) - дети контрольных групп. Однако все различия статистически недостоверны -  $P < 0,5$ .

Таблица 1.  
Данные физического развития учащихся 8 лет экспериментальных групп

Группы	Мальчики			Девочки			
	n	M ± m	p	n	M ± m	p	
Длина тела (см)							
ЭГ	23	127,5	1,47	26	125,9	1,26	<0,5
КГ	27	128,7	1,13		22	127,8	
Масса тела (кг)							
ЭГ	23	26,9	1,28	26	25,9	1,24	<0,5
КГ	27	26,3	0,77		22	25,5	
Окружность грудной клетки (см)							
ЭГ	23	63,9	1,26	26	62,7	1,28	<0,5
КГ	27	63,3	0,70		22	61,8	
Жизненная емкость легких (см)							
ЭГ	23	1700	67,5	26	1460	41,9	<0,5
КГ	27	1770	49,1		22	1630	

Условные обозначения здесь и далее: ЭГ - экспериментальная группа, КГ - контрольная группа.

Данные, характеризующие исходные показатели различных сторон двигательной подготовленности младших школьников, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Исходные данные двигательной подготовленности школьников 8 лет  
экспериментальных групп

Группы	Мальчики			Девочки				
	n	M ± m	p	n	M ± m	p		
Бег 30м (сек)								
ЭГ	23	6,9	0,07	<0,5	26	7,3	0,07	<0,5
КГ	27	6,8	0,12		22	7,2	0,11	
«Челночный» бег 3x10 м (сек)								
ЭГ	23	11,0	0,06	<0,5	26	11,6	0,11	<0,5
КГ	27	10,9	0,07		22	11,5	0,09	
Бег 1000 м (мин., с)								
ЭГ	23	7,01	0,09	>0,5	26	7,48	0,12	>0,5
КГ	27	7,09	0,15		22	7,55	0,17	
Прыжок в длину с места (см)								
ЭГ	23	117,9	1,43	>0,5	26	112,4	1,81	>0,5
КГ	27	119,2	1,47		22	110,8	1,53	
Бросок набивного мяча (см)								
ЭГ	23	198,2	4,72	>0,5	26	193,8	2,62	>0,5
КГ	27	195,4	7,52		22	196,1	5,37	
Динамометрия правой кисти (кг)								
ЭГ	23	13,1	0,57	<0,5	26	10,9	0,45	<0,5
КГ	27	12,8	0,59		22	10,6	0,59	
Гибкость в наклоне вперед (см)								
ЭГ	23	- 1,21	0,19	>0,5	26	1,17	0,80	>0,5
КГ	27	1,35	1,14		22	1,05	0,74	

По результатам тестирования двигательной подготовленности была отмечена аналогичная данным физического развития картина. Так, в скорости пробегания 30м с ходу, в «челночном беге» 3x10м и в гибкости (у мальчиков) школьники контрольной группы имели некоторое преимущество перед своими сверстниками из экспериментальных групп. Абсолютная разница во всех случаях не превышала 0,1 сек и 0,1 см ( $P < 0,5$  и  $P > 0,5$ ).

Однако, в проявлении выносливости, мышечной силы и гибкости (у девочек), школьники экспериментальных групп, по сравнению с контрольными, показали более высокие результаты: в беге на 1000 м у мальчиков преимущество в абсолютных величинах составило 0,08 мин, в динамометрии правой руки – 0,3 кг. У девочек, соответственно, 0,07 мин, 0,3 кг. По всем исследуемым параметрам статистически значимых различий не обнаружено ( $P > 0,5$ ). В показателях скоростно-силовых возможностей практически различий не было обнаружено. Так, в прыжках в длину с места абсолютная разница у мальчиков составила 1,3 см, а у девочек – 1,6 см; в метании набивного мяча у мальчиков – 2,8 см, у девочек – 2,3 см ( $P > 0,5$ ).

С целью установления последовательности и закономерности в распределении нагрузки на тренировках на суше и в воде нами был проведен хронометраж 32 занятий секции по обучению плаванию. Анализ полученных данных показал, что моторная плотность занятий, проводимых с учащимися экспериментальных групп, оказалась выше, чем в контрольных группах. Величина ее колебалась в пределах 60-70%. На занятиях в секции, где содержание занятий носило более тренировочный характер,

моторная плотность достигала 80-85%. Использование времени урока на активную деятельность учащихся увеличилась в среднем на уроках плавания на 45-50%, а секции - до 60-90%.

Типичная физиологическая кривая экспериментальных уроков в основном отвечала требованиям соблюдения последовательности распределения нагрузки на занятиях. Конфигурация пульсовых кривых соответствовала нормальной реакции организма детей на предложенную им физическую нагрузку [3,4].

Больше внимания уделялось использованию преимущественно скоростно-силовым упражнениям, выполняемым в интервальном режиме. При этом мощность нагрузки достигла 60-70% от максимальных величин. В тренировках использовался комплексный подход к применению упражнений, стимулирующих как аэробную, так и анаэробную работу. Учитывая то, что дети в данном возрасте, не в состоянии длительное время сосредоточенно заниматься однообразной работой над развитием того или иного двигательного качества, весь учебно-воспитательный процесс был построен, как модель соревновательно-игрового урока. На первом этапе мы меньше уделяли внимания конкретным двигательным действиям, изучению техники плавания, старались оптимально сбалансировать используемые средства спортивной тренировки по направленности, мощности и объему в соответствии с индивидуальными возможностями детского организма с тем, чтобы в конечном результате добиться максимального оздоровительного эффекта. На втором этапе все занятия носили более выраженный тренировочный характер. Выборочная регистрация частоты сердечных сокращений свидетельствовала, что пульс у детей в основной части занятий достигал 160-180 ударов в минуту. В дальнейшем, при планировании специальных упражнений в тренировках спортивной секции нами внесены коррекции в распределении затрат времени на одном занятии для развития двигательных качеств, а в спортивном лицее на уроках по обучению плаванию дети занимались по общепринятой методике.

В итоге, за учебный год произошли следующие сдвиги в показателях двигательной подготовленности школьников (Таблица 3). В контрольных группах произошли аналогичные сдвиги, однако их величина, как у мальчиков, так и у девочек значительно ниже, чем у их сверстников из экспериментальных групп, о чем со всей очевидностью свидетельствуют темпы приростов, приведенные в таблице.

Таблица 3.  
Темпы прироста показателей двигательной подготовленности  
(в течение учебного года) школьников экспериментальной группы (в %)

Группы	Мальчики			Девочки		
	КД-1	КД-2	Абсолютный прирост	КД-1	КД-2	Абсолютный прирост
Бег 30 м						
ЭГ	2,9	13,4	15,9	8,2	8,9	16,4
КГ	0	4,4	4,4	2,8	4,3	6,9
«Челночный» бег 3x10 м						
ЭГ	1,8	12,0	13,7	6,0	8,2	13,8
КГ	1,0	4,6	5,5	2,6	3,6	6,1
Бег 1000 м						
ЭГ	1,2	21,4	22,4	8,1	12,8	19,9
КГ	1,0	5,6	6,6	4,2	4,2	8,2
Прыжок в длину с места						
ЭГ	6,5	18,4	26,1	7,3	13,0	21,2
КГ	1,8	7,4	9,4	3,1	6,6	9,7

Бросок набивного мяча						
ЭГ	10,6	19,2	31,9	9,5	12,3	23,0
КГ	2,4	11,6	14,3	2,9	5,4	8,4
Гибкость в наклоне вперед						
ЭГ	76,8	103,7	260,0	176,0	59,6	341,6
КГ	28,1	20,2	54,0	100,0	37,1	174,2

Примечание: за 100% приняты результаты исходных данных, в последующем - результаты, полученные в конце каждого этапа педагогического эксперимента. КД-1 - данные в конце 1-го периода педагогического эксперимента; КД-2 - данные в конце 2-го периода педагогического эксперимента

Экспериментально установлено, что эффективным вариантом планирования и использования средств развития двигательных качеств на протяжении учебного года являлась трехступенчатая программа для занятий «оздоровительной тренировки», основанная на апробации вариантов нагрузок, различающихся по периодичности, мощности и объему:

Сентябрь-декабрь - 1-я ступень предусматривает преимущественное использование упражнений циклического характера, проводимых непрерывным методом в течение 10-30 и более минут с нагрузками, составляющими 50-60% МПК;

Январь-март - 2-я ступень предполагает применение упражнений скоростно-силового характера, выполняемых в интервальном режиме. При этом мощность нагрузки или темп выполнения упражнений достигает 60-70% от максимума этих величин, а длительность интервалов работы - от 3 до 15 минут. Периоды работы сменяются периодами отдыха такой же продолжительности. Число упражнений не превышает 5-10, число повторений 3-5 раз;

Апрель-май - 3-я ступень предусматривает использование комплексного подхода к применению упражнений, стимулирующих как аэробную, так и анаэробную производительность, совершенствующих двигательные качества.

Важным результатом педагогического эксперимента является достижение необходимого оздоровительного эффекта при занятиях физическими упражнениями, который находился в прямой связи с решением ряда вопросов: адекватности физических нагрузок, индивидуальными возможностями организма, необходимой адаптацией их по направленности, объему и мощности воздействия.

#### **Заключение:**

1. На всех трех этапах необходимо строго придерживаться правила: оптимальный оздоровительный эффект может быть достигнут только при использовании физических упражнений, рационально сбалансированных по направленности, мощности и объему в соответствии с индивидуальными особенностями организма юных пловцов.

2. Достижение оздоровительного эффекта в процессе развития двигательных качеств и использование плавания как средства закаливания и повышения двигательной подготовленности младших школьников можно рассматривать как результат улучшения физического состояния детей экспериментальных групп.

3. Проведенная комплексная программа педагогического эксперимента положительно отразилась на состоянии здоровья занимающихся, устойчивости их организма к инфекционным и простудным заболеваниям. Подтверждением этого явился факт сокращения пропусков уроков в школе в связи с простудными заболеваниями школьников экспериментальных групп на 32,6 %, в то время как в контрольной группе этот показатель составил 16,4 %.

#### **Литература**

1. Аршавский, И. А. К проблеме обоснования критериев нормы индивидуального развития в связи с характерными особенностями функционирования скелетной мускулатуры. / И.А. Аршавский// Медицинские проблемы физической культуры. - 1971. - Выпуск 1. - С. 5-9.

2. Булгакова, Н.Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: Учебное пособие для студентов ВУЗов/ Н.Ж. Булгакова. - Москва: Академия, 2005. - 429 с.
3. Круцевич, Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей: Учебное пособие/ Т.Ю. Круцевич. - Киев: Поліграф-Експрес, 2005. - 195 с.
4. Плавание. Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮСШОР/ Под. общ. ред. А. А. Кашкина. - Москва: Советский спорт, 2004. - 216 с.
5. Уилмор Дж. Х., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности/Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. - Киев: Олимпийская литература, 1997. - 503с.

УДК 612.822.3

## **ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС В ОДНООПОРНОЙ СТОЙКЕ У ФУТБОЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ЗАДАЧ**

**Н.А. Тишутин, И.Ю. Граменицкая**

*Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь*

e-mail: nickoknick@mail.ru

**Аннотация.** В статье проведён анализ особенностей поддержания постурального баланса в одноопорной стойке у футболистов при параллельном решении когнитивных задач. Показано, что при поддержании одноопорной стойки в условиях, усложнённых когнитивными задачами отмечается возрастание длины перемещений центра давления и уровня энергозатрат как в группе футболистов, так и студентов, не занимающихся спортом. В данных условиях у футболистов отмечается также более экономный и эффективный вариант поддержания позы по сравнению со студентами-сверстниками, не занимающимися спортом.

**Ключевые слова:** постуральный баланс; когнитивные задачи; двойные задачи; футболисты.

## **POSTURAL BALANCE IN A SINGLE-SUPPORT STAND IN FOOTBALL PLAYERS UNDER CONDITIONS OF PARALLEL SOLUTION OF COGNITIVE TASKS**

**N.A. Tishutin, I.Yu. Gramenitskaya**

*Belarusian State University of Physical Culture, Republic of Belarus*

**Abstract.** The article analyzes the features of maintaining postural balance in a single-support stance among football players while simultaneously solving cognitive problems. It has been shown that when maintaining a single-support stance in conditions complicated by cognitive tasks, there is an increase in the length of movements of the center of pressure and the level of energy consumption both in the group of football players and students not involved in sports. Under these conditions, football players also have a more economical and effective option for maintaining posture compared to student peers who do not play sports.

**Keywords:** postural balance; cognitive tasks; dual tasks; footballers.

Спортивная деятельность футболистов характеризуется необходимостью одновременного решения двигательных и когнитивных задач, что описывает двойную задачу в данном виде спорта [1]. В качестве двигательных задач футболистам необходимо выполнять технические действия с мячом и без него, а также осуществлять различные перемещения по полю, основой для которых является эффективное поддержание постурального баланса (ПБ). Когнитивные задачи футболистов, связаны с постоянным анализом игровой ситуации на поле с целью принятия наиболее оптимальных технико-тактических решений.