

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО СПОРТА

## РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИЦ 15–17 ЛЕТ

**С.Н. БЛИНКОВ,**

*Муниципальное образовательное учреждение Октябрьская средняя  
общеобразовательная школа Радищевского района Ульяновской области;*

**Н.Ю. ВАСИЛЬЕВА,**

*Ульяновский государственный университет;*

**А.И. ЛАПТЕВ,**

*Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма*

### **Аннотация**

*Цель статьи – разработка усовершенствованной методики физической подготовки школьниц 15–17 лет, обеспечивающей индивидуализацию физических нагрузок на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики.*

*В исследовании приняла участие 161 школьница в возрасте 15–17 лет. Результаты приростов общей физической работоспособности в группе девушек 15–17 лет показал, что наиболее интенсивно она увеличивается у школьниц, совершенствующих физические качества равномерно-пропорциональным методом, о чем говорит увеличение относительной величины  $PWC_{170}$  (на 13,2%). На последнем месте группа школьниц, развивавших отстающие физические качества, где относительный показатель  $PWC_{170}$  по сравнению с началом эксперимента уменьшился (на 8,1%). Показано, что для лиц со сходными профилями моторики наиболее эффективным для повышения уровня физического состояния является тренировочный режим, при котором совершенствуются наиболее развитые стороны двигательной сферы.*

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, школьницы 13–15 лет, индивидуализация подготовки.

### **Abstract**

*The purpose of article – development of the advanced technique of physical preparation of schoolgirls of 15–17 years, providing an individualization of exercise stresses on the basis of the account of features of a body build and structure of a motility. In research have taken part 161 schoolgirls aged 15–17 years. Results of increasing in the general physical working capacity in group of girls of 15–17 years has shown, that most intensively it is enlarged at the schoolgirls improving physical qualities by an in regular intervals-proportional method about what speaks augmentation of relative size  $PWC_{170}$ , (on 13,2 %). On last place group of the schoolgirls developed lagging behind physical qualities where relative parameter  $PWC_{170}$  in comparison with the beginning of experiment has decreased (for 8,1 %). It is shown, that for faces with similar structures of a motility the most effective for rising a level of a physical condition is the training regimen at which the most developed capacities are improved.*

**Key words:** physical readiness, schoolgirls age 13–15 years, training individualization.

### **Актуальность**

Одной из главных задач физического воспитания школьников является повышение функциональных возможностей организма учащихся и оптимизация их физического состояния. Решение этой задачи имеет большое государственное значение, поскольку способствует сохранению и укреплению здоровья подрастающего поколения, более полной реализации его потенциала

в будущей профессиональной деятельности в различных областях народного хозяйства.

Однако в последнее время стало появляться много научных данных, свидетельствующих о невысоком уровне физической подготовленности современных школьников и состоянии их здоровья [3, 6].

Большое значение для решения проблемы сохранения и укрепления здоровья детей и подростков играет

эффективно организованной процесс физического воспитания [10]. Важное значение при этом играет реализация индивидуально-типологического подхода на уроках физической культуры.

Работы В.В.Зайцевой [7], С.Н. Блинкова [4], Р.Р. Салимзянова [12], С.П. Левушкина [10], В.К. Спирина [14] и других исследователей свидетельствуют о том, что особенности телосложения и структура моторики – важнейшие типологические признаки, отражающие индивидуальные особенности организации нейромоторных и метаболических процессов в организме.

В связи с этим нами проведено исследование, целью которого была разработка усовершенствованной методики физической подготовки школьниц 15–17 лет, обеспечивающей индивидуализацию физических нагрузок на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики.

**Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:**

1. Разработать и апробировать методику физической подготовки для девочек 15–17 лет, учитывающую индивидуальные особенности телосложения, структуру моторики.

2. Оценить эффективность воздействия на физическое состояние школьниц 15–17 лет трех экспериментальных тренировочных режимов, направленных на преимущественное развитие выносливости, преимущественное развитие скоростно-силовых способностей, комплексное развитие физических качеств.

**Объектом** наших исследований явился процесс физического воспитания школьниц 15–17 лет, имеющих различные типы телосложения и структуру моторики.

**Предмет исследования.** Методика физической подготовки школьниц 15–17 лет, учитывающая особенности телосложения и индивидуальные различия в структуре моторики.

### Методы исследования

В работе использовались педагогические и медико-биологические методы, пригодные для исследования физического состояния детей старшего школьного возраста: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; анализ медицинских карт; медико-биологические методы: антропометрия [5]; определение типов телосложения [15]; измерение артериального давления, пульсометрия, кардиоинтервалография [2]. При исследовании работоспособности использовались велоэргометрические нагрузки в различных зонах мощности. Определялась величина  $PWC_{170}$  [1], показатель интенсивности накопления пульсового долга [13]. Также нами использовались педагогические методы (хронометрирование, педагогические контрольные испытания, педагогический эксперимент); методы математико-статистической обработки.

**Организация исследования.** Все исследования, проведенные в рамках настоящей работы, выполнены с девушками 9–11 классов. В исследовании приняла участие 161 школьница в возрасте 15–17 лет. Все они отнесены к основной медицинской группе и не имели острых заболеваний во время эксперимента.

### Организация педагогического эксперимента

Разработанная нами программа эксперимента предусматривала определение индивидуально-типологических особенностей физической подготовленности школьниц. Все участники эксперимента были распределены на две группы в соответствии с особенностями телосложения: группы астено-торакальные и мышечно-дигестивные. С учетом трех основных направлений воздействия мышечных нагрузок (преимущественное развитие выносливости, скоростно-силовое направление и комплексное) все участники эксперимента были распределены на 6 экспериментальных подгрупп: 1) А–Т-выносливость; 2) А–Т-скоростно-силовые; 3) А–Т-равномерно-пропорциональные; 4) М–Д-выносливость; 5) М–Д-скоростно-силовые; 6) М–Д-равномерно-пропорциональные.

Программа эксперимента предусматривала оценку эффективности тренировочных режимов отдельно для каждой из 6 подгрупп. Двигательные режимы были направлены на развитие «ведущего» физического качества, «отстающего физического качества» либо на равномерно-пропорциональное развитие физических качеств учащихся разных типов телосложения. Основное воздействие физических нагрузок осуществлялось в ходе уроков физической культуры, которые проводились три раза в неделю. Длительность каждого занятия составляла 45 минут. В общей сложности было проведено по 96 экспериментальных уроков в каждой экспериментальной группе школьниц. Структура занятий была традиционной. Урок состоял из трех частей. Применялся групповой метод организации занятий. В зависимости от используемых средств двигательные задания выполнялись всей подгруппой либо поточно, либо одновременно, либо в форме круговой тренировки. Использовали те виды физических упражнений, которые наиболее часто применяются на уроках физической культуры в старшем школьном возрасте.

В табл. 1 представлены соотношения объемов физических нагрузок различной направленности для девушек 15–17 лет.

Таблица 1

#### Соотношение объемов физических нагрузок различной направленности для девочек 15–17 лет, %

Качественная направленность нагрузки	Г Р У П П Ы		
	Скоростно-силовая	Выносливость	Равном.-пропорц.
Выносливость	20	60	30
Скоростно-силовые	60	20	30
Ловкость, быстрота, сила, гибкость	20	20	40

### Результаты и их обсуждение

По окончании эксперимента нами выявлено, что самый наибольший процент прироста общей физической подготовленности (ОФП) по исследуемым качествам

был показан в группе, развивающей отстающие стороны моторики – 5,4%; на втором месте группа, развивавшая физические качества равномерно-пропорциональным методом (3,89%), и последнее место занимает группа, где развивались ведущие физические качества (3,52%).

Анализ результатов приростов общей физической работоспособности в группе девушек 15–17 лет показал, что наиболее интенсивно она увеличивается у школьниц, совершенствующих физические качества равномерно-пропорциональным методом, о чем говорит увеличение относительной величины  $PWC_{170}$  (на 13,2%), что указывает на совершенствование аэробных механизмов энергообеспечения. На последнем месте группа школьниц, развивавших отстающие физические качества, где относительный показатель  $PWC_{170}$  по сравнению с началом эксперимента уменьшился (на 8,1%), что говорит о снижении общей физической работоспособности. Промежуточное положение занимает группа, развивавшая ведущие физические качества, где также произошло уменьшение общей физической работоспособности, на что указывает уменьшение относительной величины  $PWC_{170}$  (на 3,7%).

Сопоставляя темпы прироста результатов физической работоспособности в зоне субмаксимальной мощности в группе девушек 15–17 лет, мы выявили, что наиболее интенсивно она увеличивается у школьниц, совершенствующих отстающие физические качества, о чем свидетельствует уменьшение величины индекса накопления пульсового долга (ИНПД) (на 16,8%). На последнем месте группа учащихся, развивавших физические качества равномерно-пропорциональным методом, где величина ИНПД увеличилась (на 14,6%), что говорит о снижении работоспособности в данной зоне мощности. Промежуточное положение занимает группа, развивавшая ведущие физические качества, где произошло незначительное увеличение аэробно-анаэробной производительности, на что указывает уменьшение (на 3,3%) показателя ИНПД в зоне субмаксимальной мощности.

С точки зрения влияния положительного влияния на сердечно-сосудистую систему (ССС) для старшеклассниц является нагрузка, при которой физические качества развиваются равномерно-пропорциональным методом. Об этом свидетельствует наибольшее достоверное ( $p < 0,05$ ) уменьшение артериального систолического давления (АДС), артериального диастолического давления (АДД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) (на 8,6, 4,4 и 8,7% соответственно). На последнем месте группа школьниц, развивавших ведущие физические качества, где произошел прирост показателя АДД (на 1,5%), незначительное уменьшение АДС (на 0,65%) и значительное достоверное ( $p < 0,05$ ) уменьшение ЧСС (на 6,7%). Промежуточное положение занимает группа, развивавшая отстающие физические качества, где произошло уменьшение показателей АДС, АДД и ЧСС (на 4,3, 4,2 и 2,6% соответственно). Такой тренировочный режим тоже можно считать приемлемым с точки зрения благоприятного влияния на ССС.

Сопоставляя темпы прироста показателей сердечно-го ритма в группе девушек 15–17 лет, мы выявили, что

в группе школьниц 15–17 лет, развивавших ведущие физические качества, произошло повышение преобладания автономного контура управления сердечным ритмом, тонуса парасимпатического отдела ВНС (вегетативной нервной системы) при одновременном снижении тонуса симпатической нервной системы. Об этом свидетельствует наибольшее достоверное ( $p < 0,05$ ) уменьшение индекса регуляторного напряжения (ИН) к концу учебного года (на 18,7%) и АМо (на 0,35%), повышение такого показателя, как Мо (на 5,5%) и  $\Delta X$  (на 7,65%). Такой режим физических нагрузок является наиболее приемлем для старшеклассниц. На последнем месте группа школьниц, развивавших физические качества равномерно-пропорциональным методом. Об этом свидетельствует прирост показателя ИН (на 5,2%), что указывает на повышение тонуса симпатического отдела ВНС, роли гуморального канала в регуляции хронотропной функции сердца при одновременном снижении тонуса парасимпатической нервной системы, повышении напряженности регуляторных механизмов сердца, централизации управления сердечным ритмом.

Промежуточное положение занимает группа, развивавшая отстающие физические качества, где ИН и АМо достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшились по сравнению с началом эксперимента (на 11,3 и 6,5% соответственно), что указывает на позитивную динамику в регуляции сердечной деятельности старшеклассниц.

Еще одним важным показателем эффективности физического воспитания является оценка иммунитета и общего состояния здоровья учащегося. Изучение влияния нагрузок различной направленности на показатели острой заболеваемости старшеклассниц показало, что для девушек 15–17 лет, имеющих мышечно-дигестивный и астено-торакальный тип телосложения, наиболее благоприятным и в этом отношении являются двигательный режим, направленный на развитие ведущих для данных соматотипов – скоростно-силовых физических качеств и выносливости, и комплексное развитие физических качеств. Так, количество дней, пропущенных по болезни в течение года, в данных группах составило восемь дней.

В ходе анализа полученных результатов использовалась система оценки по ранговым местам. Каждому из трех экспериментальных режимов в зависимости от степени выраженности его влияния (по величине изменений соответствующего показателя в %) был присвоен ранг (от I до III) для каждой возрастно-типологической группы. Чем выше сумма ранговых мест, тем менее эффективен данный режим двигательной активности с точки зрения общего физического состояния и состояния здоровья. В табл. 2 и на рис. 1–2 представлены диаграммы, свидетельствующие о влиянии различных режимов двигательной активности на физическую подготовленность, показатели центральной гемодинамики, сердечный ритм и острую заболеваемость.

Как видно из табл. 2 и рис. 1, наименьшую сумму ранговых мест – 11 в группе девочек А–Т-типа занимает подгруппа, где развивалось ведущее для данного соматотипа физическое качество – выносливость. На втором месте – тренировочный режим, при кото-

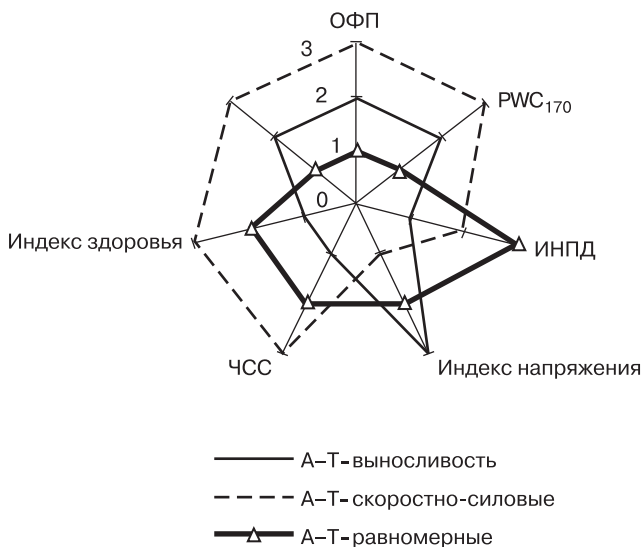
ром физические качества развивались равномерно-пропорциональным методом – сумма мест 12. Наименее эффективным с точки зрения положительного влияния на физическое состояние в целом является тренировочный режим, при котором развивались отстающие двигательные качества.

В группе девушек мышечного и дигестивного типа телосложения (табл. 2, рис. 2) одинаковое количество баллов – 13 набрал тренировочный режим, где развивались ведущие физические качества – скоростно-силовые и режим, при котором двигательные качества развивались комплексно. На последнем месте подгруппа, развивавшая отстающее физическое качество – выносливость, где по сумме мест было набрано 14 баллов.

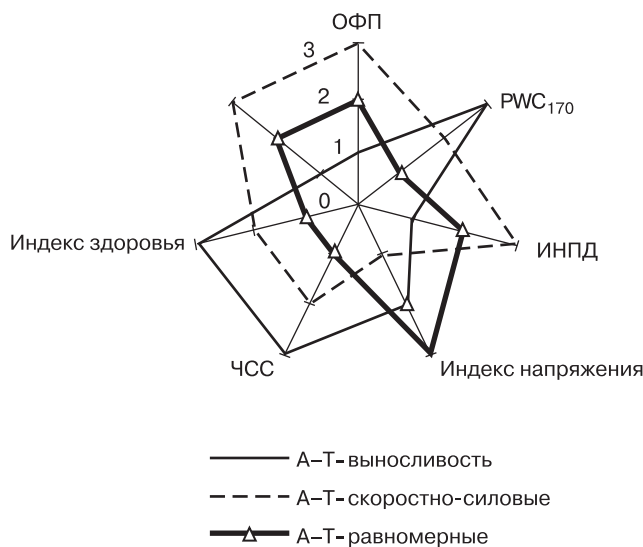
Таблица 2

**Эффективность двигательных режимов у школьниц 15–17 лет с разными типами телосложения**

Направленность тренировочного процесса	Тип телосложения				
	А – Т		М – Д		
Выносливость	1			3	
Скоростно-силовые		3		1–2	
Равномерно-пропорциональная			2		1–2



**Рис. 1.** Влияние различных двигательных режимов на физическое состояние и острую заболеваемость девочек 15–17 лет астено-торакального типа телосложения



**Рис. 2.** Влияние различных двигательных режимов на физическое состояние и острую заболеваемость девочек 15–17 лет мышечно-дигестивного типа телосложения

**Заключение**

Результаты нашего исследования показали, что для лиц со сходными профилями моторики наиболее эффективным для повышения уровня физического состояния является тренировочный режим, при котором совершенствуются наиболее развитые стороны двигательной сферы. Свидетельством тому служит большее количество позитивных изменений в отдельных показателях физической работоспособности и показателях центральной гемодинамики за период эксперимента. Это сопровождалось также уменьшением острой заболе-

ваемости по сравнению с экспериментальными группами, в которых использовались другие режимы двигательной деятельности.

Данное заключение мы сделали после проведенного сравнения положительного и отрицательного влияния различных режимов двигательной активности на физическую подготовленность, показатели физической работоспособности, отдельные показатели центральной гемодинамики и заболеваемость девушек 15–17 лет.

**Литература**

1. Абросимова Л.И. Определение физической работоспособности детей и подростков / Л.И. Абросимова, В.Е. Карасик // Медицинские проблемы физической культуры. – 1978. – Вып. 6. – С. 38–41.  
 2. Баевский Р.М. Кибернетический анализ процессов управления сердечного ритма / Р.М. Баевский // Акту-

альные проблемы физиологии и патологии кровообращения. – М.: Медицина, 1976. – С. 161–175.  
 3. Баранов А.А. Здоровье детей в конце XX – начале XXI веков: проблемы и решения / А.А. Баранов // Проблемы туберкулеза. – 2001. – № 1. – С. 3–9.

4. *Блинков С.Н.* Индивидуализация физического воспитания школьников 12–14 лет на основе учета структуры моторики: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Н. Блинков. – М., 2000. – 24 с.
5. *Бунак В.В.* Антропометрия / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1941. – 368 с.
6. Доклад о состоянии здоровья детей в Российской Федерации (по итогам всероссийской диспансеризации 2002 г.) / МЗ РФ. – М., 2003. – 96 с.
7. *Зайцева В.В.* Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В.В. Зайцева. – М., 1995. – 47 с.
9. *Крестовников А.Н.* Очерки по физиологии физических упражнений / А.Н. Крестовников. – М.: Физкультура и спорт, 1951. – 531 с.
10. *Левушкин С.П.* Физическая подготовка школьников 7–17 лет, имеющих разные морфофункциональные типы: монография / С.П. Левушкин. – Ульяновск: УИПКПРО, 2006. – 232 с.
12. *Салимзянов Р. Р.* Индивидуализация физической подготовки школьников 7–10 лет на основе учета особенностей телосложения и структуры моторики: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р. Р. Салимзянов. – М., 2003. – 24 с.
13. *Сонькин В.Д.* Энергетическое обеспечение мышечной деятельности школьников: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В.Д. Сонькин. – М., 1990. – 50 с.
14. *Спирин В.К.* Индивидуальный подход как один из важнейших принципов базового курса физического воспитания в общеобразовательной школе / В.К. Спирин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007 – № 1. – С. 11–13.
15. *Штефко В.Г.* Схемы клинической диагностики конституциональных типов / В. Г. Штефко, А. Д. Островский. – М.; Л.: Госмедиздат, 1929. – 79 с.