

5. Волков, И.П. Координация двигательных и вегетативных функций в спортивной деятельности / И.П. Волков // Физическая культура, спорт, туризм – в новых условиях развития стран СНГ: материалы междунар. науч. конгр., Минск, 23–25 июня 1999 г.: в 2 ч. / М-во спорта и туризма Республики Беларусь, Междунар. конфед. спорт. организаций, Науч.-исслед. ин-т физ. культуры Республики Беларусь; под ред. Б.Н. Рогатина [и др.]. – Минск, 1999. – Ч. 2. – С. 338–341.

6. Юшкевич, Т.П. Управление тренировочной нагрузкой юных спринтеров на основе показателей функционального контроля: метод. рекомендации / Т.П. Юшкевич, В.И. Приходько, Т.В. Лойко. – Минск: БГУФК, 2011. – 26 с.

## **ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ, РАЗВИВАЮЩИХ АЭРОБНУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ, В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

*Н.В. Жилко, В.А. Мазуро,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Достижение высоких спортивных результатов в любом виде спорта связано с целым рядом факторов и условий, важнейшими среди которых являются: отбор талантливых детей, правильная методика их обучения и тренировки, управление этими процессами [1, 5, 6].

Современная система ежедневных многократных тренировок требует от представителей различных видов спорта исключительно высокой работоспособности и быстрой восстанавливаемости. Сердечно-сосудистая система обеспечивает процессы метаболизма в организме человека и поэтому является основным компонентом функциональных систем, обеспечивающих адаптационно-приспособительные реакции. Несоответствие уровня подготовленности спортсменов нагрузочным запросам приводит к развитию перенапряжения сердечно-сосудистой системы, снижению адаптационных возможностей организма [3, 4, 7].

Базовым и специфическим физическим качеством спортсменов, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции, а также спортивной ходьбе является аэробная выносливость. Интегральным показателем аэробных возможностей организма служит максимальное потребление кислорода (МПК) [1–3, 7, 8].

Цель исследования – изучить динамику физической работоспособности в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, специализирующихся в различных видах легкой атлетики, требующих проявления выносливости.

Уровень физической работоспособности изучался в начале первого подготовительного, зимнего и летнего соревновательных периодов (соответственно 1, 2 и 3-е обследование).

Для этого было обследовано 13 мужчин, входивших в состав сборной команды Белорусского государственного университета физической культуры по легкой атлетике. Все они специализировались в беге на средние и стайерские дистанции или в спортивной ходьбе. Возраст спортсменов составлял 17–22 года. Из числа исследуемых 5 человек имели высокую спортивную квалификацию (МС и КМС), 8 мужчин – массовые разряды (I–II).

Уровень физической работоспособности организма спортсменов оценивался с помощью степ-тестовой нагрузки. По ее результатам определялось максимальное потребление кислорода и соответственно показателям МПК – уровень физической работоспособности [1, 6].

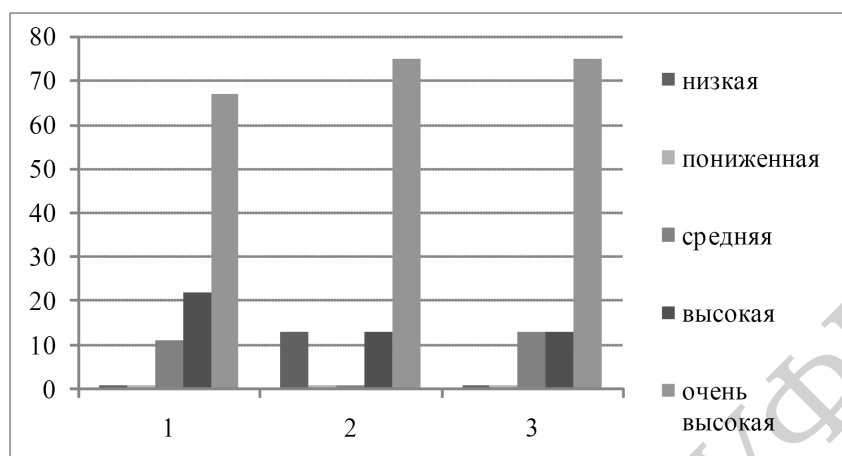
В нашем исследовании высококвалифицированные легкоатлеты по результатам выполнения 6 минутной степ-тестовой нагрузки, определяющей уровень максимального потребления кислорода, в первом подготовительном периоде показали высокие значения аэробной выносливости. Так, среднее значение МПК абсолютное у исследуемых первой группы составило  $5,72 \pm 0,95$  л/мин, относительное –  $80,10 \pm 12,8$  мл/мин/кг. У спортсменов с массовыми разрядами среднее значение МПК абсолютное составило  $4,26 \pm 0,93$  л/мин, относительное –  $63,3 \pm 13,5$  мл/мин/кг (таблица).

Величина МПК у спортсменов обеих групп в годичном цикле спортивной тренировки неуклонно увеличивалась по отношению к исходным данным. В начале зимнего соревновательного периода прирост составил 8 %, в начале летнего соревновательного периода – 20 % (таблица).

Относительные значения МПК у спортсменов первой группы на протяжении всего периода наблюдений были относительно стабильны, в то время как у спортсменов второй группы на протяжении годичного цикла тренировки отмечалось поступательное увеличение анализируемого показателя.

Индивидуальный анализ уровня физической работоспособности показал, что среди спортсменов высокой квалификации выявлен только очень высокий уровень работоспособности на всех этапах спортивной подготовки.

У спортсменов массовых разрядов получены различные уровни работоспособности. В первом подготовительном периоде отмечена средняя работоспособность (11 %), высокая – 22 % и очень высокая – 67 %. В начале зимнего соревновательного периода 12,5 % спортсменов второй группы показали низкий уровень работоспособности, а частота встречаемости очень высокого уровня увеличилась на 15 % и составила 75 % (рисунок).



1 – первый подготовительный период, 2 – зимний соревновательный период, 3 – летний соревновательный период

Рисунок – Распределение легкоатлетов низкой квалификации, развивающих выносливость, по уровням физической работоспособности в различные периоды годичного цикла спортивной тренировки

Таблица – Динамика показателей абсолютного и относительного максимального потребления кислорода, массы тела и частоты сердечных сокращений после степ-тестовой нагрузки в годичном цикле спортивной тренировки у легкоатлетов, развивающих аэробную выносливость, в зависимости от спортивной квалификации ( $X \pm m$ )

Показатели	Обследование								
	1-е			2-е			3-е		
	группы спортсменов		значимость различий между группами (p)	группы спортсменов		значимость различий между группами (p)	группы спортсменов		значимость различий между группами (p)
	1-я (n=5)	2-я (n=8)		1-я (n=5)	2-я (n=8)		1-я (n=5)	2-я (n=8)	
МПК <sub>абсол.</sub> , л/мин	5,72 ±0,95	4,26 ±0,93	>0,05	5,9 ±0,87	4,62 ±1,23	<0,05	6,25 ±0,95	5,2 ±1,22	>0,05
МПК <sub>отн.</sub> , мл/мин/кг	80,10 ±12,78	63,3 ±13,5	>0,05	84,15 ±10,9	77,1 ±10,7	>0,05	84,6 ±10,5	79,2 ±9,8	>0,05
МТ, кг	74,60 ±4,81	67,60 ±7,20	>0,05	72,81 ±6,43	69,37 ±10,45	>0,05	73,78 ±7,55	69,80 ±9,72	>0,05
ЧСС после нагрузки, уд/мин	112,65 ±7,52	127,32 ±13,3	>0,05	110,62 ±7,54	117,71 ±25,70	>0,05	114,78 ±16,90	126,70 ±23,31	>0,05

Таким образом, по уровню физической работоспособности спортсмены высокой квалификации значительно превосходили легкоатлетов с массовыми разрядами на протяжении всего годичного цикла спортивной тренировки. Это указывает на высокую степень развития аэробной выносливости, что может определять достаточное развитие адаптационных возможностей организма, устойчивость к стрессовым факторам окружающей среды и высокий спортивный результат.

1. Давиденко, Д.Н. Спортивная работоспособность, физиологические основы утомления и восстановительных процессов: метод. рекомендации / Д.Н. Давиденко, В.А. Пасичниченко; Беларус. гос. технолог. ун-т. – Минск: БГТУ, 2000. – 20 с.

2. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М. Куликов. – М.: Физкультура, образование, наука, 1995. – 394 с.

3. Юшкевич, Т.П. Управление тренировочной нагрузкой юных спринтеров на основе показателей функционального контроля: метод. рекомендации / Т.П. Юшкевич, В.И. Приходько, Т.В. Лойко. – Минск: БГУФК, 2011. – 26 с.

4. Оценка типов реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку / Г.М. Загородный [и др.] // Спортивная медицина. – 2000. – № 2. – С. 19–23.
5. Давиденко, Д.Н. Спортивная работоспособность, физиологические основы утомления и восстановительных процессов: метод. рекомендации / Д.Н. Давиденко, В.А. Пасичниченко. – Минск: БГТУ, 2000. – 20 с.
6. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
7. Волков, И.П. К определению работоспособности, выносливости, тренированности и их значимости в оценке подготовленности спортсменов / И.П. Волков // Проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 дек. 1997 г. / М-во спорта и туризма Республики Беларусь, Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта, Акад. физ. воспитания и спорта Республики Беларусь; редкол.: А.В. Григоров (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 1998. – С. 244–247.
8. Мищенко, В.С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / В.С. Мищенко, Е.Н. Лысенко, В.Е. Виноградов. – Киев: Научный свет, 2007. – 351 с.

## **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ**

*Г.С. Жолудева, Л.П. Кожух,*

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,  
Республика Беларусь

Учитывая оздоровительное, лечебное и прикладное значение плавания, ему отводится важное место в программах физического воспитания различных слоев населения. Однако, несмотря на предусмотренное государством обучение плаванию в учреждениях образования, уровень плавательной подготовленности населения нашей страны остается по-прежнему низким. Это подтверждают как данные, приведенные в публикациях специалистов-практиков, так и данные статистики. Низкий уровень плавательной подготовленности населения связан, прежде всего, с недостаточным количеством бассейнов в стране. Обучением плаванию могли бы более эффективно заниматься учреждения образования, но наличие бассейнов в них также является недостаточным. Так, например, в 2005 году на 4187 учреждений, обеспечивающих получение среднего образования, приходилось всего 106 плавательных бассейнов, и только 18 бассейнов имелось в 285 учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического и высшего образования [13]. Ситуация практически не изменилась и в настоящее время. В связи с отсутствием собственной базы занятия по плаванию в учебных заведениях проводятся, как правило, или только с не умеющими плавать, или, чаще всего, этот вид программы заменяется другими видами. Эта неравноценная замена приводит к тому, что большая часть молодых людей не приобретает навык плавания в период обучения в учреждениях образования. В последующие годы большая часть из них также не сможет научиться плавать, так как во многих бассейнах страны нет организованных групп по обучению плаванию взрослого населения. Поэтому, на наш взгляд, обучение плаванию учащейся молодежи должно стать обязательным. Но для решения этой задачи необходим поиск новых организационно-методических форм, которые позволили бы не только успешно приобретать навык плавания, но и решать задачи, направленные на повышение уровня функциональных возможностей организма занимающихся.

Следует отметить, что в настоящее время в практике физического воспитания наряду со стандартным подходом к организации и построению процесса обучения физическим упражнениям широко применяется дифференцированный подход, который позволяет в наибольшей степени учитывать индивидуальные особенности занимающихся. Для осуществления такого подхода преподавателю необходимо комплектовать группы с учетом выявленных у занимающихся определенных наиболее значимых для учебного процесса общих свойств (критериев). Вместе с тем, анализ публикаций по этому вопросу свидетельствует, что среди исследователей существуют различные подходы к выбору таких критериев. Одни исследователи считают, что критериями дифференциации могут служить морфофункциональные особенности организма [1, 10]. Другие предлагают в качестве наиболее информативных критериев учитывать уровень физической и технической подготовленности [6]. При этом для распределения занимающихся в группы по уровню физической подготовленности они рекомендуют опираться на ведущие качества, характерные для данного вида спорта. По мнению третьих, при организации дифференцированного обучения следует обязательно учитывать целый комплекс критериев: состояние здоровья, индивидуальные особенности физического развития, показатели физической и спортивной подготовленности, мотивированная направленность на занятия.

При организации занятий по обучению студентов плаванию нельзя не учитывать, что значительная часть не умеющих плавать имеет негативный опыт взаимодействия с водной средой. Поэтому Б.А. Навроцкий и Ю.Н. Шувалов (1986), Л.М. Волкова (1988), Ю.А. Александров (2001) считают, что критериями дифференци-