

Т. В. Гордиевская¹, Л. А. Шитов², А. В. Шаров²

¹ГУО «Гимназия г. Пружаны», Пружаны, Беларусь

²БрГУ им. А. С. Пушкина, Брест, Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ

В статье рассмотрены вопросы индивидуального подхода к спортсменам различной специализации. Предпринята попытка выявления механизмов адаптации кардиореспираторной системы организма юных спортсменов к физическим и психологическим нагрузкам.

Ключевые слова: адаптационные реакции, кардиореспираторная система, соревновательный период, годичный цикл, адекватные нагрузки.

Введение. В нашем государстве уделяется большое внимание развитию физической культуры и спорта: строятся различные спортивные объекты, проводится множество соревнований, в том числе и международного уровня. Но главной проблемой, на наш взгляд, является воспитание среди белорусских спортсменов будущих победителей чемпионатов мира и Олимпийских игр. На достижение высоких спортивных результатов оказывает влияние наследственность, черты характера, двигательная одаренность, состояние центральной нервной системы, особенности строения опорно-двигательного аппарата, нормированные с учетом возраста тренировочные нагрузки и др. [1—3].

Данные о функциональном состоянии кардиореспираторной системы имеют большое значение для комплексного контроля и системы управления тренировочным процессом, поскольку позволяют судить о том, насколько адекватны нагрузки в разных циклах годичной подготовки.

Проанализировав имеющийся опыт по проблемам исследования, мы предприняли попытку изучения индивидуальных особен-

ностей спортсменов, занимающихся в спортивных секциях по легкой атлетике, плаванию, тхэквондо и фигурному катанию, которые расположены в детско-юношеских спортивных школах № 1 и № 2 г. Пружаны.

Цель работы — исследовать характер адаптационных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем спортсменов различной квалификации на этапе соревновательного периода годового цикла подготовки для своевременного выявления дезадаптационных изменений.

Материалы и методы. Анализ литературных данных, педагогический эксперимент, анкетирование, метод ортостатической пробы с применением прибора «ОЛИМП», антропометрические методы, метод спирометрии, методы математической статистики.

Результаты и обсуждение. В исследовании приняли участие 69 испытуемых: 55 спортсменов-разрядников и 14 учащихся контрольной группы, которые не посещают спортивные секции.

Педагогический эксперимент проводился в экспериментальной и контрольной группах. В экспериментальную группу (ЭГ) входят три подгруппы спортсменов: первая — легкоатлеты, вторая — пловцы (циклические виды спорта), третья — тхэквондисты и фигуристы (ациклические виды спорта). Контрольная группа (КГ) — учащиеся, которые не посещают спортивные секции.

Графически представим распределение спортсменов по разрядным характеристикам (рисунок 1).



Рисунок 1 — Характеристика спортсменов по разрядам

Для измерения экскурсии грудной клетки испытуемые выполняли максимальный вдох — задержка дыхания для измерения сантиметровой лентой, и максимальный выдох. Наглядно продемонстрируем полученный результат (рисунок 2). В первой колонке представлены средние величины окружности грудной клетки, во второй — показатели, полученные при максимальном вдохе, в третьей — показания при максимальном выдохе.

НЕТ ОРИГИНАЛА

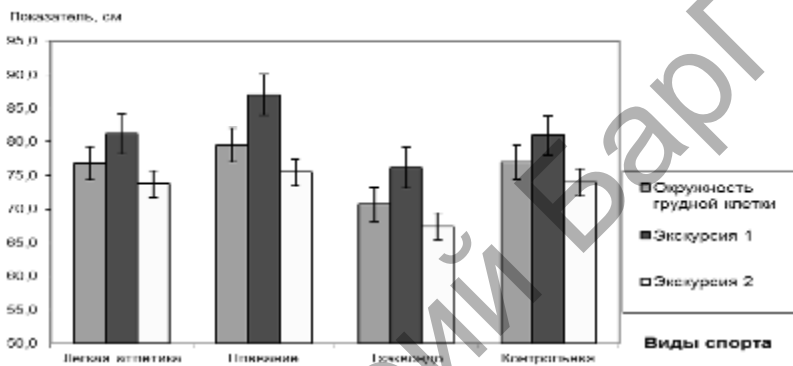


Рисунок 2 — Показатели экскурсии грудной клетки в исследуемых группах

Спортсмены-легкоатлеты, пловцы и представители контрольной группы не имели достоверных различий ($P > 0,05$) между собой, а тхэквондисты имели меньшие показатели при $P < 0,05$. Группа пловцов имела достоверные различия ($P < 0,05$) от всех групп (большой размах), а группа тхэквондистов — меньший показатель по сравнению со всеми группами ($P < 0,05$). У пловцов имелись достоверные различия ($P < 0,05$) от всех групп, разность составила 11,5 см. В свою очередь у легкоатлетов имелись достоверные отличия от представителей тхэквондо и контрольной группы, а у тхэквондистов — достоверные отличия ($P < 0,05$) от контрольной группы, у которой отмечен наименьший показатель. Это может свидетельствовать, что у представителей циклических видов спорта объем легких больше.

Для оценки деятельности сердца с испытуемыми проводилась ортостатическая проба. Сначала испытуемые находились в поло-

жении лежа 10 минут, при этом на протяжении прохождения тестирования нельзя было говорить и отвлекаться. Затем экспериментатор подносил прибор, давал в руки испытуемому с условием держать прибор двумя руками за «ручки», не отпуская. В таком исходном положении испытуемый находился 2 минуты, по истечении которых на компьютере высвечивалась информация «принять вертикальное положение». Испытуемый вставал и продолжал стоять с прибором в руках еще 2 минуты. Разница от 0 до 12 ударов свидетельствует о хорошей физической тренированности.

Дано графическое изображение показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС) в положении лежа и стоя в исследуемых группах (рисунок 3).

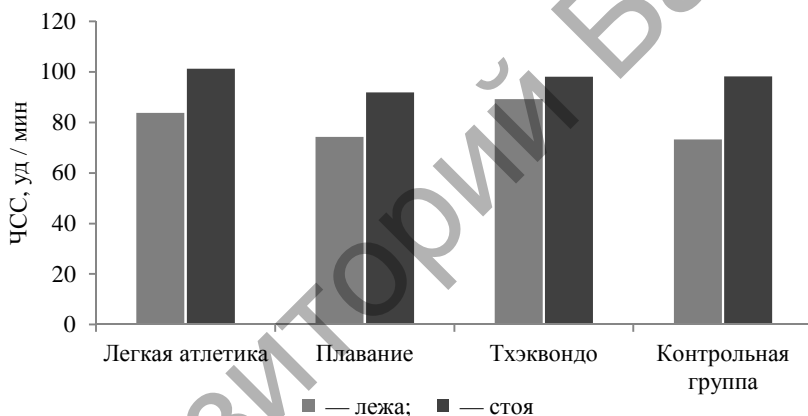


Рисунок 3 — Показатели ЧСС лежа и стоя

Спортсмены, занимающиеся плаванием, и представители контрольной группы имели достоверно ($P < 0,05$) ниже значение ЧСС, чем у спортсменов, занимающихся легкой атлетикой и тхэквондо.

Таким образом, лучшие показатели разницы ЧСС в положениях лежа и стоя отмечены у представителей тхэквондо и составляют 8,8 удара в минуту, что свидетельствует о хорошей физической тренированности.

Отмечены показатели оценки адаптации в положениях лежа и стоя в исследуемых группах (рисунок 4). Представители легкой

атлетики и плавания в положении стоя имели значения достоверно ниже, чем при положении лежа, а также, чем спортсмены тхэквондо и контрольной группы.

Спортсмены пловцы и тхэквондисты имели достоверно ($P < 0,05$) ниже показатели уровня адаптации стоя, чем представители легкой атлетики и контрольной группы в положении стоя. Представители легкой атлетики, плавания и контрольной группы имели достоверные различия ($P < 0,05$) между показателями стоя и лежа, а представители тхэквондо между данными показателями не имели достоверных различий. Наилучшие показатели уровня адаптации отмечены у спортсменов, которые занимаются плаванием, так как они имеют наименьшие значения в условных единицах. Наибольшие значения отмечены у представителей контрольной группы, что может свидетельствовать о низком уровне физической подготовленности учащихся.

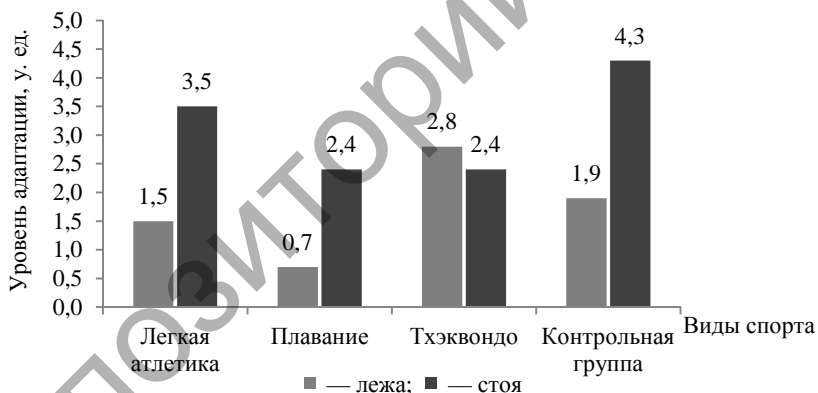


Рисунок 4 — Показатели оценки адаптации лежа и стоя

Выводы. Практическая значимость состоит в том, что результаты проведённых исследований дают дополнительную информацию для создания комплексных характеристик спортсменов разной квалификации.

Своевременное выявление механизмов адаптации кардиореспираторной системы организма юных спортсменов к физическим и

психологическим нагрузкам позволит процесс тренировки сделать индивидуальным. Известно, что долговременная адаптация спортсменов к физическим нагрузкам сопровождается изменением и морфофункциональных показателей, и механизма регуляции кровообращения. Полученные данные позволяют специалистам — учителям физической культуры, тренерам, психологам использовать результаты исследования для индивидуального подхода в учебно-тренировочном процессе.

Наилучшие показатели уровня адаптации отмечены у спортсменов, которые занимаются плаванием, так как они имеют наименьшие значения в условных единицах. Наибольшие значения отмечены у представителей контрольной группы, что может свидетельствовать о низком уровне физической подготовленности учащихся. Проведенные исследования констатируют, что показатели системы регуляции сердечного ритма находятся в пределах физиологических норм здоровых учащихся у большинства юных пловцов и представителей КГ.

По данным вариационной пульсометрии, у 35% представителей КГ и у 23% пловцов выявлено усиление парасимпатических влияний на сердечный ритм, т. е. отмечена брадикардия. У спортсменов, занимающихся легкой атлетикой, тхэквондо и фигурным катанием, признаки экономизации функции аппарата кровообращения выражены слабо. Данные группы должны уделить внимание восстановительным мероприятиям: медленный кросс, посещение массажиста и сауны, выполнение упражнений на гибкость и на расслабление.

Наиболее развитая функция внешнего дыхания отмечена у юных пловцов.

Полученные результаты исследования сердечно-сосудистой и дыхательной системы свидетельствуют о взаимодействии данных систем. Наилучшие показатели, как увеличения объема дыхания, так и сердечно-сосудистой системы, отмечены у юных пловцов. По данным анкетирования, у них отмечено и наибольшее число тренировочных занятий: 5-6 раз в неделю.

In the article the questions of an individual approach to athletes of various specializations. An attempt to identify mechanisms of adaptation of cardiorespiratory system of organism of young athletes to physical and psychological stress

Key words: adaptation reactions of cardiorespiratory system, the competitive period of the annual cycle, adequate load.

Список цитируемых источников

1. *Абрамов, В. В.* Морфофункциональные параметры адаптации сердца к физической нагрузке у школьников, занимающихся спортом / В. В. Абрамов, В. В. Дзяк, В. М. Демьянюк // Мед. проблемы физ. культуры. — 1984. — Вып. 9. — С. 22—24.
2. *Меерсон, Ф. З.* Адаптация, стресс и профилактика / Ф. З. Меерсон. — М.: Наука, 1981. — С. 114—141.
3. *Тихвинский, С. Б.* Влияние систематических занятий спортом на систему дыхания юных спортсменов / С. Б. Тихвинский // Детская спортивная медицина. — М.: Медицина, 1991. — С. 119—127.

Материал поступил в редакцию 24.04.2017 г.

УДК 796.122

А. Ю. Журавский
ПолесГУ, Пинск, Беларусь

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

В статье раскрываются основные аспекты спортивной деятельности и медико-биологического сопровождения тренировочного процесса высококвалифицированных гребцов на байдарках и каноэ Республики Беларусь. Медико-биологическое сопровождение спортсменов, занимающихся гребным спортом, и определение уровня функциональных возможностей — резерв, который обеспечивает путь к наивысшим спортивным результатам.

Ключевые слова: спортивная деятельность, гребной спорт, медико-биологическое сопровождение.

Введение. Значительное снижение возрастных границ в современном спорте, его омоложение приводит к тому, что требования к медико-биологическому обеспечению спортивной деятельности — объём, интенсивность занятий на всех этапах спортивной подготовки,