

УДК 796.011.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ОБЪЕМА И ИНТЕНСИВНОСТИ

*Е.В. Макарова, кандидат педагогических наук,
тел. 8(8422) 55-95-03, vasilevna73@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: физические нагрузки, функциональные возможности, комплексная методика, адаптация.

Работа посвящена воздействию физических упражнений в зависимости от их объема и интенсивности. Исследование адаптации к спортивным нагрузкам проводилось по комплексной методике врачебно-педагогических наблюдений.

Изучение приспособительных реакций организма к физическим нагрузкам наиболее полно отвечает запросам педагогической практики при решении вопроса об объеме и интенсивности тренировочных нагрузок, соответствующих возрастным анатомо-физиологическим особенностям спортсменов и степени их подготовленности [1, 4].

Анализ исследований по данной проблеме показывает, что рациональное применение повышенных нагрузок в тренировочном процессе дает наибольший эффект в подготовке к высоким достижениям в спортивной деятельности [2].

Повышенные нагрузки по общему объему, удельному весу интенсивных упражнений и плотности работы создают наиболее благоприятные условия для расширения функциональных возможностей организма [3]. Напряженная деятельность, вызывающая огромные затраты энергетических и других ресурсов организма, служит при соответствующих условиях мощным стимулом последующей перестройки организма на более высокий уровень деятельности.

Исследование адаптации к спортивным нагрузкам проводилось по комплексной методике врачебно-педагогических наблюдений, которая включала: регистрацию внешних признаков утомления, определение реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем по данным пульса, дыхания, артериального давления. Использовались инструментальные методы: осциллография, электрокардиография, рентгенография сердца. Проводились исследования динамической спирометрии, максимальной

произвольной вентиляции легких, газообмена. Воздействие на состояние нервной системы определялось по данным некоторых тестов клинического неврологического обследования; исследовались афферентные системы (определение электрической чувствительности глаза, вестибулярных реакций); применялась электроэнцефалография.

Важной частью комплексной методики было испытание с дополнительной нагрузкой. Сущность данной методики заключалась в том, что на основании сопоставления реакции органа (показателей кровообращения и дыхания) на определенные нагрузки, выполненные до начала и в восстановительном периоде после завершения тренировочного занятия (или соревнования), выявлялось, в какой степени изменились реактивность и работоспособность организма. В качестве дополнительной нагрузки применялись как неспецифические (15-секундный, 40-секундный или одноминутный бег на месте в максимальном темпе), так и специфические физические упражнения. Например, для спринтеров — пробегание дистанции 80 м, для бегунов на средние дистанции — 100 м или 150 м, для пловцов — проплывание основным способом 25 м в полную силу.

Методика исследования включала также изучение последствий спортивных нагрузок в поздней фазе (через 24-48 часов) восстановительного периода после занятий (или соревнований). При оценке реакции на спортивные нагрузки учитывались: а) пределы усиления деятельности основных систем организма, определяемые во время и непосредственно после завершения работы; б) способность к устойчивому поддержанию функций; в) изменение функционального состояния организма в связи с воздействием физических напряжений; г) продолжительность выявленных сдвигов в функциональном состоянии организма. В соответствии с этими критериями установлены комплексы изменений, отражающих разные степени адаптации к спортивным нагрузкам.

Согласно данным нашего исследования, после тренировочных занятий с большими нагрузками у большинства занимающихся легкой атлетикой и плаванием (76,2 %) через 24 часа еще были изменения по сравнению с исходными данными в частоте пульса и дыхания, величине артериального давления, показателей ЭКГ и в реакции на дополнительные нагрузки. Данные отличия, особенно по показателям ЭКГ, сохранялись и через 48 часов после тренировок с большими нагрузками.

Важное значение для оценки степени адаптации организма спортсмена к спортивной нагрузке имело изучение восстановительного

периода. В восстановительном периоде после тренировочных занятий нами были определены некоторые изменения в данных, характеризующих общее состояние организма, в частности функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Обнаружено, что характер и направленность этих изменений тесно связаны с факторами, которые оказывают влияние на продолжительность периода восстановления: общий объем и интенсивность физических упражнений с одной стороны, подготовленность спортсменов — с другой.

Таким образом, воздействие занятий на организм определяется общим объемом работы и особенно удельным весом интенсивных напряжений, предъявляющих предельно высокие требования к организму. Нагрузка зависит от продолжительности и плотности занятия, его построения, распределения в нем физических упражнений. При прочих равных условиях усиление функций организма и сдвиги в функциональном состоянии его органов и систем выражены тем более, чем значительнее физическая нагрузка. Воздействие нагрузки на организм в большой мере определяется также уровнем физического развития и физической подготовленности занимающихся, их специальной тренированностью. Степень изменения функционального состояния организма под влиянием нагрузки зависит от взаимодействия двух основных факторов: величины нагрузки и уровня развития приспособительных реакций организма.

Библиографический список

1. Макаров А.Л. Анализ физического здоровья студентов с функциональными нарушениями осанки / А.Л. Макаров // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России : материалы международной учебно-методической и научно-практической конференции. – Саратов : ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2012. – С. 150–152.
2. Макаров А.Л. Инновационные формы занятий по дисциплине «Физическая культура» / А.Л. Макаров // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании : материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, – Ульяновск : УГСХА, 2015. – С. 85–87.
3. Макаров А.Л. Использование интерактивных методов обучения на практических занятиях по физической культуре / А.Л. Макаров // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании : материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава

ва академии. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2011. – С. 253–257.

4. Макаров А.Л. Оценка подготовленности студентов специальных медицинских групп к выполнению норм комплекса ГТО / А.Л. Макаров // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2015. – С. 210–213.

RESEARCH OF FEATURES OF IMPACT OF PHYSICAL EXERCISES DEPENDING ON THEIR VOLUME AND INTENSITY

Makarova E.V.

Keywords: *physical activities, functional possibilities, complex methodology, adaptation.*

Work is sanctified to influence of physical exercises depending on their volume and intensity. Research of adaptation to the sporting loading was conducted on complex methodology of medical-pedagogical supervisions.