

УДК 796.012.68

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
НА ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ-
ПЕРВОКУРСНИКОВ**

Дмитрий Александрович Раевский, кандидат педагогических наук, доцент,

Валерий Павлович Румянцев, доцент,

Светлана Георгиевна Растопчина, доцент,

Государственный университет управления (ГУУ), г. Москва

Аннотация

Студенты-первокурсники на занятиях по общей физической подготовке, с различной спортивной направленностью, овладевают в большей или меньшей степени основами техники в избранном виде спорта. В статье предлагается к рассмотрению вопрос о том, как снизить напряженность процесса адаптации с помощью улучшения динамики взаимодействия показателей функционально-двигательной подготовленности. Необходимость разработки экспериментальной методики подтверждается анализом специальной литературы и педагогическими наблюдениями для выявления факторов низкой степени развития дыхательной функции, оказывающей влияние на повышенную утомляемость при низкой степени расхода калорий. Предполагаемый вклад в концепцию норм двигательной активности состоит в расширении наших знаний в вопросах: формирования двигательных навыков на основе функциональной готовности и отражаемой динамики энергозатрат, а также адаптивных возможностей юношей и девушек, способствующих улучшению показателей их двигательного потенциала.

Ключевые слова: двигательная и функциональная готовность, аэробная выносливость, возможности системы энергообеспечения организма, адаптация к выполняемой нагрузке.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.08.114.p160-163

**IMPACT OF THE PARAMETERS OF FUNCTIONAL READINESS ON INDICATORS
OF THE PHYSICAL ACTIVITY OF THE FIRST-YEAR STUDENTS**

Dmitriy Aleksandrovich Rayevskiy, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Valeriy Pavlovich Rumyantsev, the senior lecturer,

Svetlana Georgiyevna Rastopchina, the senior lecturer,

State University of Management, Moscow

Annotation

First-year students attending the general physical education classes, oriented at different sports, master the basic techniques, to a greater or less extent, in the type of sports they have selected. The article proposes the considering of issue related to increasing the intensity of the process of adaptation with the help of improvement of dynamics regarding interconnection of indications of the functional and motor fitness. Necessity in development of the experimental methods is confirmed with the analysis of the special literature and pedagogic supervision for revealing the factors of low-level development of the respiratory function, influencing on the increase in fatigability at low level of calories expenditure. The presumed contribution to the concept of the physical activity standards consists in expanding our knowledge in the following areas: developing motor skills on the basis of function readiness and corresponding dynamics of the energy expenditure as well as young men and women's adaptive capabilities which contribute to improvement of performance of their physical potential.

Keywords: motor and function readiness, aerobic endurance, capabilities of the system of body power generation, economizing muscular expenditure.

ВВЕДЕНИЕ

Уровень показателей физического развития и двигательной подготовленности студентов-первокурсников носит неравномерный характер полученных данных, используемых для контроля результативности изучаемой дисциплины. Наряду с предрасположенностью к определенным действиям и движениям, наличием положительной мотивации двигательная активность студенческой молодежи имеет на сегодняшний день зачастую критические показатели [2]. Это приводит к повышенной утомляемости, низкой степени адаптации к полутренировочной нагрузке, труднодоступности выполнения различных упражнений, особенно при попытках изменения их содержательной стороны без учёта функциональных возможностей организма [1,3].

Как правило, поиски аргументов для повышения двигательной активности студентов, с включением комплекса упражнений на развитие аппарата дыхания, в рамках модернизации учебного процесса по физическому воспитанию, приводили к рассмотрению только с позиции тестирования и самоконтроля функциональной подготовленности. Мы предположили, что ее улучшению, за счет дальнейшего совершенствования двигательно-функциональной готовности, будет способствовать увеличенная моторная плотность занятий без изменения количества и интенсивности выполняемой нагрузки.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Тестирование двигательных способностей, оценку функциональной подготовленности и физической работоспособности проводили в начале и в конце учебного года. В лонгитудинальных исследованиях принимали участие 117 студентов.

Показатели развития функции дыхательного аппарата определялись в соответствии с ЖЕЛ, пробами Штанге и Генче. Использовался спирометр «Спировит СП-1» и общепринятые методы хронометрирования. Очевидно, использование специфических упражнений для дальнейшего развития аппарата дыхания поможет организму студента противостоять кислородному долгу, что является одним из средств измерения двигательных возможностей в условиях гипоксемии.

Состояние физической подготовленности оценивалось с помощью 12-минутного бегового теста Купера. Это расстояние, которое студенты способны преодолеть бегом (или отчасти шагом) за вышеуказанный временной отрезок. Глобальный характер нагрузок при выполнении тестов позволяет включить в работу до 2/3 мышечной массы, что выявляет коэффициент энергообеспечения и производительности функциональных систем организма.

Для контроля и отслеживания динамики прироста двигательного потенциала и энерготрат использовался шагомер Omron HJ-321-E. В начале эксперимента предполагалось увеличить количество энерготрат (ккал) за счет увеличения количества шагов, что будет возможным при улучшении показателей функциональной готовности организма студентов. Это позволит подтвердить или опровергнуть гипотезу нашего исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведения занятий по ОФП с различной спортивной направленностью, с помощью педагогических наблюдений было отмечено, что в связи с прохождением периода адаптации студенты не могли быстро прогрессировать в работоспособности. В то время как для них не составляло большой трудности освоение комплекса упражнений на развитие дыхательного аппарата, чередованию напряжения, расслабления отдельных мышечных групп и нервно-мышечной релаксации организма в целом, по методу Э. Джейкобсона.

Сопоставление исходных и заключительных показателей тестов функциональной системы, до и после эксперимента, (рис. 1) показало, что ЧСС в состоянии покоя, с одной стороны не имеет достоверных различий ($p > 0,05$), с другой соответствует возрастным

данным юношей и девушек.

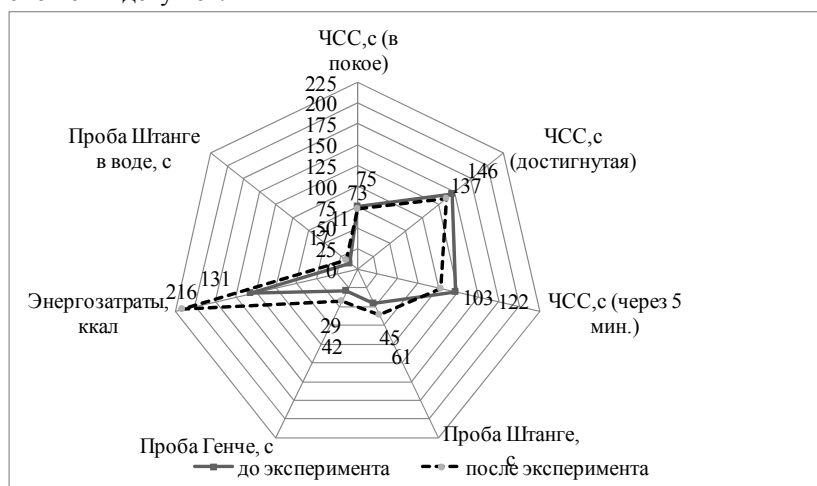


Рис. 1 Сравнительный анализ показателей функциональной подготовленности студентов на занятиях по физическому воспитанию

Достигнутая ЧСС и её восстановление составило: 146,28 и 137,15; 122,69 и 103,42, соответственно. Различия достоверны $p < 0,05$. Анализируя полученные данные, имело место предположение о наличии корреляционной связи между функциональными показателями.

С помощью факторного анализа результатов выборочной совокупности, включающей 117 студентов ($n=117$), была проведена оценка показателей дыхательной системы. Достоверно выявленное увеличение среднего показателя ЖЕЛ, до и после педагогического эксперимента, составило: с 3319,32 до 4550,16 мл; и среднего значения коэффициента Штанге и Генче с 45,23 до 61,76 с; с 29,2 до 42,2 с; $p < 0,05$

Статистические совокупности исследуемых признаков, по F-тесту (критерию Фишера), являлись качественно однородными, коэффициент варьировался от 12 до 19%. С помощью пакета анализа Excel-2003 были рассчитаны коэффициенты регрессии, зависимости ЖЕЛ и Штанге (весной и осенью) соответственно. Полученная линейная модель регрессии имеет уравнение вида: $y=0,012x+6,547$ (осенью); $y=0,013x+8,55$ (весной).

Рассчитанный уровень значимости переменных был в каждом периоде меньше критического и, следовательно, уравнение регрессии применимы для анализа. У испытуемых обнаруживается тесная степень корреляции между показателями ЖЕЛ и Штанге, ЖЕЛ и Генче (коэффициенты корреляции в пределах 0,9-0,92; 0,9-0,95). Следовательно, увеличение ЖЕЛ, обусловлено применением комплекса дыхательной гимнастики, что также приводит к увеличению Штанге и Генче, $p < 0,05$. Рассчитанные индексы детерминации составили осенью 0,88; весной 0,94, что подразумевает весьма сильную тесноту связи между изучаемыми признаками.

Как видно на рис. 2 кол-во шагов увеличилось с 3281 до 4170. Различия достоверны, $p < 0,05$. Пройденное расстояние, судя по средней арифметической стало лучше в конце учебного года, по сравнению с его началом: 3420 и 2672, достоверность подтверждается. Это привело к увеличению расходуемого числа килокалорий – 216 против 131 ккал (рис.1).

Результаты пробега дистанции на л/атлетическом стадионе за 12 минут были соответственно лучшими 2450м, по сравнению с началом учебного года 1794м (рис. 2).

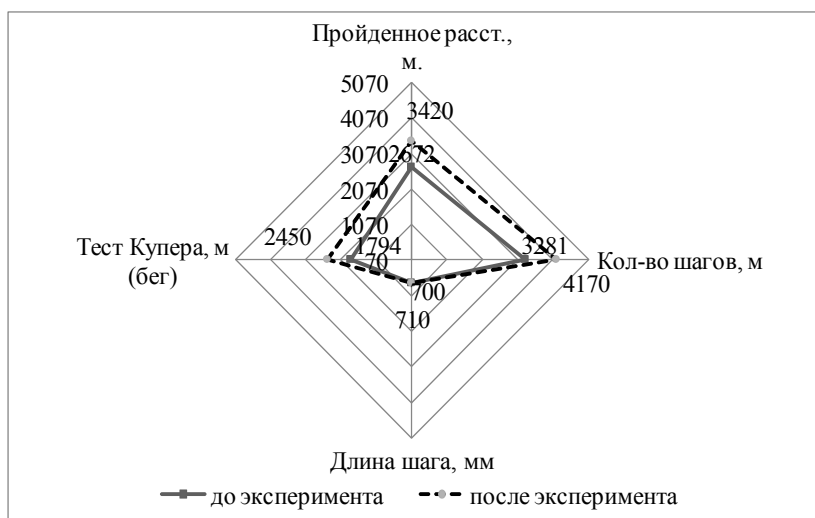


Рис. 2 Сравнительный анализ показателей двигательной подготовленности студентов на занятиях по физическому воспитанию

Таким образом, прирост показателей двигательной активности указывает на положительное влияние функциональной готовности, что позволяет увеличивать преодолеваемое расстояние и расход калорий, сохраняя без изменений продолжительность проведения занятий. Достоверное улучшение ЖЕЛ, задержки дыхания на вдохе и выдохе является результатом воздействия специфических упражнений, которые как показывают данные содействуют реализации мышечного тонуса, оптимальной затрате сил и ресурсов энергообеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян, Н.А. Атлас по нормальной физиологии / Н.А. Агаджанян, С.А. Шастун, С.А. Чеснокова. – М. : Медицинское информационное агентство, 2007. – 496 с.
2. Баранцев, С.А. Нормативы оценки изменений в течение учебного года показателей ОФП студентов 1-го курса / С.А. Баранцев, Т.Е. Сиверкина, С.Е. Хромов // Новые исследования / Институт возрастной физиологии РАО. – 2010. – № 3 (24). – С. 87-96.
3. Оценка эффективности учебных занятий со студентами групп ОФП с различной спортивной направленностью / С.А. Баранцев, Е.Н. Колесников, С.В. Пехтерев, М.А. Скородумов // Новые исследования / Институт возрастной физиологии РАО. – 2010. – № 3 (24). – С. 97-107.

REFERENCES

1. Agadzhanyan, N.A., Shastun, S.A. and Chesnokova, S.A. (2007), *Atlas of Normal Physiology*, publishing house "Medical News Agency", Moscow.
2. Barantsev, S.A., Siverkina, T.E., Khromov, S.E. (2010), "Normative Measurements of Changes during Academic Year of General Physical Education Indications of 1-st year Students", *New researches. Institute of Age-specific Physiology of the Russian Academy of Sciences*, No. (24), pp. 87-96.
3. Barantsev, S.A., Kolesnikov E.N., Pekhterev, S.V. and Skorodumov, M.A. (2010), "Assessment of Classes Effectiveness with the Students from the General Physical Education Group with Different Sports Direction", *New Researches. Institute of Age-specific Physiology of the Russian Academy of Sciences*, No. 3(24), pp. 97-107.

Контактная информация: dm.ray@ya.ru

Статья поступила в редакцию 01.08.2014.