

Андрияненко А.О.¹, Панченко М.Н.¹

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПЕРВОГО И ЧЕТВЕРТОГО КУРСОВ МЕТОДОМ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОГО НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

¹ ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, ул. Ак. Лебедева 6Ж, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Исследование посвящено оценке физической подготовленности студентов медицинского ВУЗа с помощью кардиореспираторного нагрузочного тестирования. Проведена систематизация данных результатов нагрузочного теста и показателей по физической подготовке студентов первого и четвертого курсов за последние полгода. Продемонстрирована зависимость между показателем максимального потребления кислорода и результатами физической подготовки у студентов разных курсов. Установлено, что показатели кардиореспираторного нагрузочного тестирования у студентов четвертого курса достоверно выше. Кардиореспираторное нагрузочное тестирование возможно использовать как прогностический критерий, демонстрирующий работоспособность студента при выполнении сложных физических задач при обучении.

Ключевые слова: кардиореспираторный нагрузочный тест, велоэргометрия, студенты, физическая работоспособность, максимальное потребление кислорода

Andriyanenko A.O.¹, Panchenko M.N.¹

COMPARATIVE EVALUATION OF THE FITNESS OF STUDENTS OF THE FIRST AND FOURTH COURSE MEDICAL UNIVERSITY BY CARE RESPIRATORY LOAD TESTING

¹ S.M. Kirov Military medical Academy of the Ministry of Defense, 6zh Ak. Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia

Abstract. the article is devoted to assessing the physical fitness of students of a medical university using cardiorespiratory stress testing. The data of the results of the load test and indicators for the physical preparation of first- and fourth-year students over the past six months have been systematized. The relationship between the indicator of maximum oxygen consumption and the results of physical training in students of different courses is demonstrated. It was established that the indicators of cardiorespiratory stress testing and the results of physical preparation in first-year students are significantly higher. Cardiorespiratory stress testing can be used as a prognostic criterion that demonstrates the student's ability to perform complex physical tasks during training.

Keywords: cardiorespiratory stress testing, bicycle ergometry, medical students, physical fitness, maximum oxygen consumption.

Введение

Кардиореспираторное нагрузочное тестирование – это информативная и детальная методика, так как позволяет максимально полно и объективно оценить реакцию организма человека на физическую нагрузку, при которой организм адекватно потребляет кислород и максимально использует систему тканевого дыхания, а также окислительного фосфорилирования; установить количественное значение максимального потребления кислорода (МПК) выражается в мл/кг/мин [2].

Исследование функциональных возможностей у здоровых лиц лучше проводить при помощи велоэргометра, так как современные методы велоэргометрии с электронной системой тормозов обеспечивают одинаковый уровень физической нагрузки при различном выполнении физической работы, измеряемой в Вт [4].

Цель работы: проанализировать результаты кардиореспираторного нагрузочного тестирования у группы студентов с учетом данных о физическом развитии и оценить возможную корреляцию показателей с полученными результатами исследования.

Материалы и методы исследования

Две группы студентов каждая по 15 человек, в первой средний возраст $17 \pm 0,7$ лет, во второй 21 ± 1 лет. Выполняли велоэргометрический кардиореспираторный нагрузочный тест. Критерии исключения: состояние характеризующиеся снижением толерантности к физической нагрузке (травмы опорно-двигательного аппарата, вредные привычки (курение), хронические заболевания, жалобы на плохое самочувствие и недомогание в период исследования). У всех исследуемых фиксировались: показатель МПК $\max \dot{V}O_2$ (мл/кг/мин), оценка физической работоспособности (оценка за полугодие по физической подготовке).

Результаты и обсуждение

Исследование посвящено оценке физической подготовленности студентов медицинского ВУЗа с помощью кардиореспираторного нагрузочного тестирования.

Проведена систематизация данных результатов нагрузочного теста и показателей по физической подготовке студентов первого и четвертого курсов за последние полгода.

Продемонстрирована зависимость между показателем максимального потребления кислорода и результатами физической подготовки у студентов разных курсов.

Установлено, что показатели кардиореспираторного нагрузочного тестирования у студентов четвертого курса достоверно выше.

Установлено, что у студентов показатель МПК (мл/кг/мин) ниже ($60,38 \pm 1,6$), чем у студентов четвертого курса ($65,85 \pm 1,03$), разница составила $5,47 \pm 0,02$.

Разница между двумя группами в средней оценке за полугодие по физической подготовке оказалась незначительной и равна 0,3 (Первая группа 4,2 средний балл, вторая группа 3,9 средний балл).

Установлено, что при росте физической работоспособности с каждым годом обучения также растут требования к обучаемым и ужесточаются критерии оценивания.

Заключение

Кардиореспираторное тестирование информативная и детальная методика, позволяющая оценить работоспособность человека.

По результатам работы видна зависимость роста уровня физической работоспособности студентов с повышением курса обучения и повышением требований по физической подготовке.

Список источников

1. Айсанов З.Р., Калманова Е.Н. // Респираторная медицина: Руководство / Под ред. А.Г. Чучалина. М., 2007. С. 389–404.
2. Биктимирова А.А. Применение кардиореспираторного нагрузочного тестирования в спортивной медицине // А.Биктимирова, Н.Рылова, А.Самойлов // Практическая медицина. 2014. № 3 (79). С. 50-53.
3. Мустафина М.Х. Кардиореспираторный нагрузочный тест // М.Х. Мустафина, А.В. Черняк // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2013. № 3. С.56 - 62.
4. Патологическая физиология. Клиническая патологическая физиология: учебник для курсантов и студентов военно-медицинских вузов: в 2 т. / под ред. проф. В. Н. Цыгана. — СПб: СпецЛит, 2018. — Т. 1: Патологическая физиология. — 430 с.: ил.
5. Тавровская Т.В. Велоэргометрия: практическое пособие для врачей // Т.В. Тавровская. - СПб., 2007. С.4 - 26, 68 - 71.
6. Капилевич Л.В. Биохимия человека: учеб. пособие для ВУЗов / Л. Капилевич, Е. Дьякова, Е. Кошельская, В. Андреев // М.:Издательство Юрайт, 2018.
7. Рылова Н.В. Уровень максимального потребления кислорода как показатель работоспособности спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта / Н.В. Рылова, А.А. Биктимирова // Практическая медицина. – 2014. – №9. - С.147 – 150.
8. Юнкеров В.И. и др. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. СПб, 2005. 292 с.
9. Каминский Л.С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных: применение статистики в научной и практической работе врача. Ленинград, 1964. (2-е издание). 252 с.
10. Григорьев С.Г. и др. Пакет прикладных программ Statgraphics на персональном компьютере. СПб, 1992. 104 с.
11. Гублер Е.В. и др. Применение критериев непараметрической статистики для оценки различий двух групп наблюдений в медико-биологических исследованиях. Москва, 1969. 31 с.
12. Степанов А.П. и др. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Омск, 2019. Том Часть 1 Основы безопасности жизнедеятельности. 299 с.
13. Иванов В.В. и др. Решение военно-медицинских задач с использованием общего программного обеспечения. СПб, 2019. Часть 2 MS Word. 96 с.
14. Корольков А.А., Петленко В.П. Философские проблемы теории нормы в биологии и медицине. Москва, 1977. 391 с.
15. Петленко В.П. Основные методологические проблемы теории медицины. Ленинград, 1982. 115 с.
16. Ушаков И.Б., Кукушкин Ю.А., Богомолов А.В. Физиология труда и надежность деятельности человека / Российская академия наук, Отделение биологических наук. Москва, 2008. 113 с.
17. Бехтерев В.М. Вопросы общественного воспитания. Психоневрологический институт. Москва, 1910. 41 с.
18. Зайцев Г.К. и др. Педагогика здоровья: образовательные программы по валеологии. СПб, 1994. 78 с.
19. Утенко В.Н. и др. Физическая подготовка иностранных армий. СПб, 2007. 272 с.
20. Шеголев В.А., Щедрин Ю.Н. Теория и методика здорового образа жизни с использованием средств физической культуры. СПб, 2011. 210 с.
21. Болотин А.Э. и др. Педагогическая модель физической подготовки курсантов Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с акцентированным развитием выносливости. Вестник Рос. воен.-мед. акад. 2016. № 1 (53). С. 256-259.
22. Сапов И.А., Солодков А.С. Состояние функций организма и работоспособность. Ленинград, 1980. 192 с.
23. Фисун А.Я. и др. Системные и надсистемные факторы медицинского обеспечения. Материалы всерос. науч.-практ. конф. 2019. С. 70-72.
24. Иванов В.В. и др. Решение военно-медицинских задач с использованием общего программного обеспечения. СПб, 2017. Часть 1 MS Excel. 185 с.
25. Юнкеров В.И. и др. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. СПб, 2011. (3-е издание, дополненное). 318 с.
26. Куралмшин Ю.Ф. и др. Теория и методика физической культуры. Учебник / Москва, 2003. 463 с.
27. Крестовников А.Н. Очерки по физиологии физических упражнений Москва, 1951. 532 с.
28. Дмитриев Г.Г. и др. Развитие физических качеств у курсантов военно-учебных заведений на начальном этапе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. №11 (45). С.25-28.
29. Дмитриев Г.Г. и др. Конкретизация направленности физической подготовки отдельных категорий военнослужащих военно-воздушных сил // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. № 10 (44). С. 40-45.
30. Дмитриев Г.Г. и др. Структура подготовки спортивного резерва в Великобритании. В сборнике. СПб., 2018. - С. 328-330.
31. Дмитриев Г.Г. и др. К вопросу исследования профессиональной деятельности военнослужащих-женщин в войсках связи // Культура физическая и здоровье. 2012. №1(37). С.44-50.
32. Дмитриев Г.Г. и др. Современные тенденции в профессиональной и физической подготовке военнослужащих вооруженных сил Норвегии // В сборнике. СПб., 2018. - С. 331-335.
33. Дмитриев, Г.Г. и др. Состояние физической подготовленности лиц, призываемых на военную службу // Актуальные проблемы физической подготовки силовых структур. СПб., 2011. №2. С.81.
34. Дмитриев Г.Г. и др. Исторический анализ системы боевой и физической подготовки женщин-военнослужащих армии обороны Израиля // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2018. - № 4. - С. 77-82.
35. Дмитриев Г.Г. и др. Значимость гиревого спорта в повышении эффективности боевой подготовки военнослужащих // В сборнике. 2004. - С. 89-92.
36. Дмитриев Г.Г. и др. Модельные характеристики физической готовности выпускников военно-инженерных вузов к профессиональной деятельности // В сборнике: Материалы итоговой научной конференции института за 2003 год. 2004. С.196-198.
37. Дмитриев Г.Г. и др. Физические упражнения как средство психологической реабилитации после пребывания в условиях радиационной среды // В сборнике. 2016. С.550-551.
38. Дмитриев Г.Г. и др. Формирование военно-прикладных навыков на занятиях физической культурой у студентов военных отделений технических вузов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2016. № 1. С. 81-85.