

УДК 378.172

**КОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОК
ФАКУЛЬТЕТА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ ДЕТСТВА
МГУ имени А.А. КУЛЕШОВА**

Авторы: Мискевич Татьяна Витальевна, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта; Старовойтова Тамара Евгеньевна, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта, к.п.н., доцент; Иванов Виктор Герасимович, доцент кафедры методик преподавания спортивных дисциплин, доцент.

Контактная информация: тел.: (+375222) 28-37-27, (+37529) 698-40-91, (+37529) 544-80-21, (+37529) 547-20-19, эл. почта: tanya1109@rambler.ru.

Описание: В данной статье описан один из перспективных методов исследования физической работоспособности на основе методических принципов бегового варианта PWC₁₇₀, разработанного для массового тестирования различных возрастных групп. Авторы представили результаты исследования физической подготовленности и функционального состояния организма студенток первого и второго курса на основе этого теста.

Description: The article presents one of the promising methods for the study of physical performance on the basis of the methodological principles of the running version PWC₁₇₀, intended for mass testing of various age groups. The article describes the results of a study of physical and functional state students.

Область применения разработки: Образование. Физическая культура.

Планируемое внедрение разработки: МГУ им. А.А.Кулешова, 2015 г.

Основные преимущества разработки: Внедрение данной методики помогает достаточно надежно оценить индивидуальную физическую работоспособность испытуемых, адекватность нагрузок физическому состоянию студенток с учетом их функционального состояния и здоровья. Это позволяет своевременно и качественно корректировать содержание, методы и средства обучения и оздоровления студенческой молодежи в сфере физической культуры.

Введение

Проблема изменений физической работоспособности является ключевой для изучения влияния физических нагрузок на организм на всех этапах индивидуального развития человека. Существует большое количество методов по определению физической работоспособности, не получивших широкого распространения среди исследователей и практикующих педагогов в связи с необходимостью применения при их использовании специального оборудования и авторских изменений даже в общепринятых методиках обследования. Исключением стал метод исследования физической работоспособности, разработанный доцентом В.Г. Ивановым, на кафедре методик преподавания спортивных дисциплин МГУ имени А. А. Кулешова.

Основная часть

Индивидуализация процесса физического воспитания невозможна без определения одного из главных показателей здоровья человека – уровня физической работоспособности, позволяющего судить о функциональном состоянии вегетативных систем организма и, в первую очередь, о производительности аппарата кровообращения и дыхания.

Ввиду того что физическая работоспособность прямо пропорциональна количеству внешней механической работы, выполняемой с высокой интенсивностью, ее оценка необходима для установления допустимой двигательной активности, проведения контроля над действенностью занятий, создания научно обоснованных наиболее эффективных программ, направленных на повышение физической подготовленности различных медицинских групп.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) для определения величины физической работоспособности и уровня здоровья человека рекомендует тесты PWC_{170} . Стандартными величинами для лиц в возрасте 18-23 лет являются следующие нормативы: для мужчин тест PWC_{170} равняется 1060 кгм/мин, для женщин PWC_{170} составляет 650 кгм/мин.

Перспективным является использование модифицированного теста PWC_{170} на основе легкоатлетического бега, разработанного на кафедре спортивной медицины РГУФКСМиТ (В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковный и др.), и доступной высокоинформативной экспресс-методики для массового тестирования физической работоспособности различных возрастных групп на основе методических принципов бегового варианта PWC_{170} , разработанного на кафедре методик преподавания спортивных дисциплин МГУ им. А.А. Кулешова.

В теоретическом аспекте тест базируется на факте, что степень учащения частоты сердечных сокращений (ЧСС) при непределенной стандартной физической нагрузке обратно пропорциональна способности испытуемого к выполнению мышечной работы данной мощности. Таким образом, между ЧСС и скоростью легкоатлетического бега наблюдается линейная зависимость в относительно большом диапазоне изменений скорости, при котором частота пульса равна 170 уд./мин. Учитывая результаты беговых нагрузок, выполняемых с умеренной скоростью, можно путем линейной экстраполяции определить ЧСС при любой скорости бега, и, наоборот, устанавливать скорость движения при определенном пульсе, в частности, предсказать ту скорость бега, при которой ЧСС достигает 170 уд./мин.

Задачей нашего исследования являлось определение физической работоспособности студентов с помощью модифицированного теста PWC_{170} (Y) и разработанной экспресс-методики с применением бегового варианта этого теста.

Педагогическое исследование проводилось в рамках общекафедральной темы «Влияние занятий физической культурой на уровень физического состояния студентов за период обучения в вузе» со студентками основного, подготовительного и специального учебных отделений первого и второго курса факультета педагогики и психологии детства. Тестирование осуществлялось непосредственно на занятиях по физической культуре на базе МГУ

имени А.А. Кулешова. Для проведения тестирования мы использовали протоколы участников тестирования, таблицы выбора скорости бега и длины дистанции с учетом пола и возраста, а также таблицы с вычисленными значениями частоты сердечных сокращений (ЧСС) в минуту для всех возможных величин времени за 10 кардиоциклов, при ритмах сердца в пределах от 60 до 190 уд/мин, таблицу с пересчетом величин теста PWC_{170} , определяемых с помощью беговых нагрузок в мощность велоэргометрических нагрузок, разработанные Ивановым В.Г. Тестирование проводилось на предварительно размеченном 50-метровом круге, совмещенном с боковыми линиями волейбольной площадки.

В исследовании приняло участие 98 респондентов в возрасте от 17 до 19 лет. Из них 55 (56,1 %) студенток основного и подготовительного отделения и 43 (43,9 %) специального учебного отделения (СУО).

Уровень физической работоспособности по тесту PWC_{170} (Y) выше нормы (650-750 кгм/мин) показали 4 студентки (4,1 %), из них 3 (5,45 %) основного и подготовительного отделения и 1 (2,33 %) специального учебного отделения. При стандартной величине 650 кгм/мин выполнили норму 19 человек, что составляет (19,4 %), из них 14 (25,45 %) студенток основного и подготовительного отделения и 5 (11,63 %) – СУО.

Особую настороженность вызывает количество студенток, не выполнивших норму – 61 (62,3 %), из них 29 (52,73 %) основного и подготовительного отделения и 32 (74,42 %) – специального. Из 98 студенток 14 (14,3 %) имеют величину физической работоспособности ниже на 20 % от нормы, т.е. 524 кгм/мин, что представляет определенную опасность с точки зрения контроля за физической нагрузкой (рис. 1).

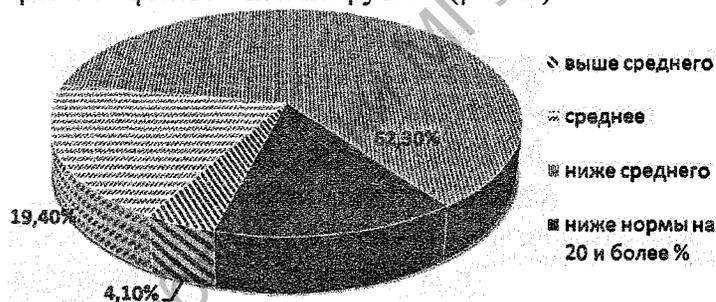


Рис. 1. Уровень физической работоспособности студенток 1–2 курса ФПиПД

Следовательно, более трех четвертей (76,6 %) студенток находятся в группе риска. Отметим, что в 2010/2011 учебном году эти отрицательные показатели в PWC_{170} (Y) соответствовали 67 % студентов, в 2012/2013 году – 67,1 %.

Недостаточный уровень физической работоспособности показали студентки основного и подготовительного учебного отделения. Из 55 респондентов меньше 650 кгм/мин отмечено у 29, из них 18 (56,25 %) студенток 1 курса и 11 (47,83 %) – второго (рис. 2).

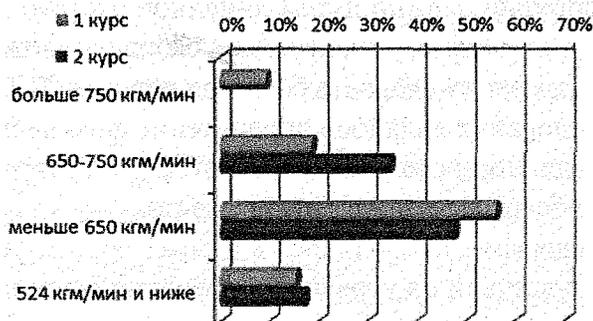


Рис. 2. Уровень физической работоспособности студенток основного и подготовительного учебного отделения ФПиПД

У 5 (15,62 %) первокурсниц и 4 (17,39 %) второкурсниц этот показатель 524 кгм/мин и ниже. Стандартная величина и выше обнаружена у 9 (28,13 %) студенток 1 курса и 8 (34,78 %) второго. Однако выше показателя 750 кгм/мин на втором курсе не выявлено.

Основная численность студенток СУО также показала низкий уровень физической работоспособности: на 1 курсе – 19 (76 %), на 2 курсе – 13 (72,22 %) (рис. 3).

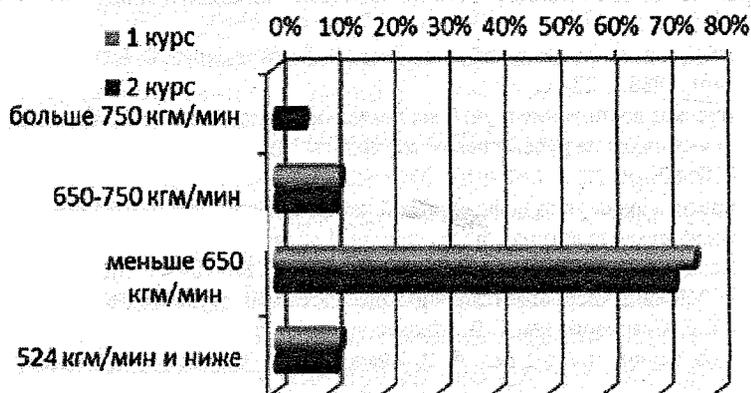


Рис. 3. Уровень физической работоспособности студенток специального учебного отделения ФПиПД

Имеют показатель ниже стандартного на 20 % и более 3 (12 %) первокурсницы и 2 (11,11 %) второкурсницы. И только 6 студенток (3 (12 %) первого и 3 (16,67 %) второго курса) обнаружили показатели в PWC_{170} (Y) в норме или выше нормы.

Мы знаем, что своевременная диагностика и объективная оценка уровня здоровья позволяет разработать индивидуальную оздоровительно-профилактическую программу для целенаправленного воздействия нагрузки на организм человека. Результаты оценки собственного физического здоровья и понимание степени соответствия возрастным идеалам является у студентов главной мотивацией для физического совершенствования своего организма и формирования здорового образа жизни. Неравномерность возрастных изменений – одна из важнейших закономерностей онтогенеза. Именно это явление служит причиной расхождения между хронологическим и биологическим возрастом организма.

Учитывая то, что работоспособность является ведущим инструментом оценки изменений адаптационных возможностей человека, мы определили биологический возраст студенток по физической работоспособности. Средний показатель в СУО на 1 и 2 курсе соответствует 36,6 годам. В основной и подготовительной медицинских группах 1 курса – 34,3 года, 2 курса – 33,2 года. То есть у испытуемых студентов младших курсов с паспортным возрастом 17-19 лет состояние здоровья в среднем соответствует биологическому возрасту 35-летнего человека.

Заключение

Вышеизложенное позволяет сделать следующие выводы:

Определение уровня физической работоспособности с помощью модифицированного теста PWC_{170} (Y), основанного на использовании легкоатлетического бега, позволяет достаточно надежно оценить индивидуальную физическую работоспособность испытуемых, разработать нормативы стандартов для студентов основного, подготовительного и специального учебного отделения с учетом их физического состояния и здоровья.

Диагностика физической работоспособности имеет важное практическое значение, так как дает возможность выделить студентов с низкими показателями работоспособности и принимать индивидуально соответствующие профилактические меры.

Данный тест без определенных материальных и временных затрат позволяет сократить время тестирования за счет применения одной нагрузки, а измерения физической работоспособности безопасны для людей любого возраста.

Простота исполнения, доступность, массовость, надежность и низкая стоимость, а также безопасность выделяют этот тест как конструктивный метод исследования физической работоспособности при масштабном тестировании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аулик, И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
2. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: Физическая культура и спорт, 1988. – 234 с.
3. Коледа, В. А. Физическое воспитание и учебная деятельность студентов / В. А. Коледа // Физическое воспитание и здоровье студентов и учащихся на рубеже веков: материалы Междунар. науч. конф. и выставки, Минск, октябрь 1998 г. – Минск, 1999. – С. 78-80.
4. Иванов, В. Г. Экспресс-оценка уровня физической работоспособности у студентов / В. Г. Иванов, Л. М. Гейченко, Н. И. Литенков // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке: тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф. Могилев, декабрь 2009г. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2009. – С. 88-91.
5. Старовойтова, Т. Е. Уровень здоровья и физического состояния студенток специального учебного отделения МГУ им. А.А. Кулешова / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич, М. Н. Радькова // Итоги научных исследований ученых МГУ им. А. А. Кулешова: сб. научн. ст. / под ред. А. В. Иванова, Е. К. Сычевой. – Могилев УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2012. – С. 71–77.