

УДК 378.147

## **ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ**

**В.Г. Иванов**

Могилевский государственный университет им А.А.Кулешова, г. Могилев,  
Республика Беларусь

**А.В. Ковалев, А.В. Моисеенко**

Могилевский государственный университет продовольствия, г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время неоспоримым является тот факт, что противостоять нежелательным изменениям в организме можно с помощью физических упражнений, связанных с проявлением выносливости. Это различные упражнения циклического характера, выполняемые преимущественно в равномерном темпе, позволяющие легко дозировать нагрузку, но упражнения принесут положительный эффект только в том случае, если они будут использоваться в соответствии с правилами, принятыми в практике и теории физического воспитания при условии, что методика их применения адекватна состоянию организма. Занятия должны быть непрерывными, регулярными, круглогодичными, нагрузка должна увеличиваться постепенно и быть адекватной состоянию организма. Динамика нагрузки на одном занятии должна соответствовать динамике работоспособности организма. В таком случае оздоровительные занятия помогают выработать сопротивляемость организма болезням, снимают стресс, замедляют процесс старения, высвобождают резервы организма и повышают функциональные возможности иммунной системы.

Анализируя состояние здоровья сегодняшних учащихся школ и вузов, можно с уверенностью заключить, что ведущим фактором, отрицательно влияющим на детей, подростков и молодежь, является недостаток физической активности. С самого рождения нынешние дети и молодежь не получают биологически необходимого растущему организму объема движений.

Путем сопоставления состояния здоровья людей и объема их повседневной физической активности установлено, что между уровнем физической работоспособности и распространенностью заболеваний существует тесная отрицательная корреляция. Поэтому с целью профилактики заболеваемости выдвигается задача, повышения уровня физической работоспособности различных категорий населения.

Физическая работоспособность является одним из самых надежных показателей уровня здоровья человека. Определение физической работоспособности возможно только при проведении специальных нагрузочных тестов, так как функциональное состояние и резервные возможности организма гораздо заметнее проявляются в условиях нагрузки.

Существует прямая линейная зависимость между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений (ЧСС). Таким образом, имеется хорошая возможность стандартизировать нагрузку по весьма показательному и легко определяемому параметру – величине ЧСС.

Вместе с тем в настоящее время недостаточно разработаны стандарты физической работоспособности, а физическая работоспособность при массовых обследованиях населения не тестируется из-за отсутствия простого и доступного метода тестирования (С.Б.Тихвинский, И.В.Аулик, З.Б. Белоцерковский и др.).

Отсутствие простого общедоступного способа количественно измеряемых величин работоспособности (общей выносливости) у различных категорий людей не позволяет привлечь их к оздоровительным занятиям, т.к. у них необходимо первоначально определить исходный индивидуальный уровень физической работоспособности и его соответствие возрастной норме.

Нами были разработаны новые организационно-методические принципы исследования работоспособности с применением бегового варианта теста PWC 170, при котором выдерживаются требования к проведению теста и вместе с тем упрощается процедура его применения. Это позволяет проводить тестирование физической работоспособности лиц различного пола и уровня подготовленности с оценкой их в величинах мощности нагрузки (кгм/мин., м/сек.), с последующей оздоровительной тренировкой в виде ходьбы или медленного бега в, так называемой, целевой зоне ЧСС с использованием показателей величины физической работоспособности.

Методика основана на работах, проведенных в середине семидесятых годов на кафедре спортивной медицины ГЦОЛИФК В.А. Карпманом, З.Б. Белоцерковским и др. по определению величин потребления кислорода и физической работоспособности у высококвалифицированных спортсменов методом радиотелеметрии с помощью свето и звукофиксирующих устройств.

В предлагаемом способе тестирования работа производится с использованием счетной линейки, включающей в себя данные, уровня подготовленности по тесту PWC 170 (V), величину ЧСС, сравнение с возрастным стандартом, выбор индивидуальной нагрузки в виде ходьбы или бега на предварительно заданной ЧСС и др.

Тестирование проводится на площадке размером 11 x 22 м или в спортзале на волейбольной площадке, на которую наносится специальная разметка, для выполнения тестирующей беговой нагрузки на разной мощности работы.

Тестирование студентов производится в течение 5 минут на скорости 9,7 км/час для юношей и 8,3 км/час для девушек, равной величине их возрастной физической работоспособности при ЧСС 170 уд/мин.

При тестировании специальной медицинской группы, мы применили предварительное тестирование физической работоспособности в виде укороченной одноминутной беговой пробы на одинаковой скорости для всей группы, что не позволяло получить высокие пульсовые характеристики для студентов, имеющих уровни подготовленности ниже среднего и низкий, с последующим учетом полученного ими ЧСС на оптимальную для них скорость беговой пробы PWC170 (V) или PWC150 (V), с соблюдением мер безопасности при проведении тестирования.

Тестирование производится с однократной нагрузкой с последующей экстраполяцией по счетной линейке до PWC 170 (V). Несложно при необходимости сделать и вторую нагрузку, скорость бега для которой будет рассчитана на линейке на основании первой нагрузки, а индивидуальную величину физической работоспособности посчитать с помощью общеизвестной формулы В.А.Карпмана введенной в компьютер.

Нами проведены исследования уровня физической работоспособности у студентов Могилевского университета (105 чел.), университета продовольствия (96 чел.), Белорусско-Российского университета (76 чел.). При повторном выборочном тестировании была получена высокая воспроизводимость теста ( $r=0,812-0,926$ ).

Наличие мобильных телефонов с функциями секундомера, калькулятора, таймера, диктофона-метронома позволяет сделать модернизированную методику тестирования и самостоятельных оздоровительных занятий массовой и доступной для каждого.

Разработанная методика позволяет преподавателю легко контролировать в учебных заведениях, по динамике изменения величины физической работоспособности, уровень физического состояния и здоровья студентов и использовать оптимальные физические нагрузки для оздоровительных занятий в виде ходьбы или медленного бега на величине 70-75% (140-150 уд/мин) от максимальной ЧСС, но на разной скорости для каждого.

Разработанные организационно-методические принципы исследования физической работоспособности с применением бегового варианта теста PWC170 (V) позволяют проводить тестирование до 100-120 человек в день с оценкой их работоспособности в кгм/мин. и м/сек. с последующим проведением массовых оздоровительных занятий на безопасном уровне нагрузки, без применения специального инвентаря и оборудования и без расходования дополнительных финансовых средств.

При проведении исследования физической работоспособности первокурсников основной медицинской группы МГУ им. А.А. Кулешова (77 девушек), МГУП (38 юношей и 55 девушек), БРУ (44 юноши и 55 девушек), где из 177 девушек возрастной стандартравный 650 кгм/мин (В.А.Карпман, З.Б. Белоцерковский и др.) выполнили 58 человек (32,7%), а из 82 юношей возрастной стандарт равный 1060 кгм/мин (В.А.Карпман, З.Б. Белоцерковский и др.) выполнили 34 человека (41,4%). При повторном тестировании величина корреляции составила 0,82-0,89, а среднестатистическая разница показателей в групповых величинах уровня физической работоспособности между первым и вторым тестированием, проведенном в течение одного дня составила 2-3%.

Настораживающим является наличие у 14% обследованных студенток университетов и колледжей основной медицинской группы в возрасте 18-22 года уровня физической работоспособности ниже нормы на 20%, т.е. величины 520 кгм/мин и менее, что представляет определенную опасность с точки зрения репродуктивного здоровья.

При проведении тестирования школьники и студенты без принуждения с большим энтузиазмом выполняют процедуру тестирования, так как при строго стандартизированной субмаксимальной нагрузке на определенной величине МПК, их результаты независимо от проявления ими волевых усилий у всех разные и равны ответной физиологической реакции их организма на внешнюю нагрузку такой величине физической работоспособности, какой они реально обладают.

#### Список литературы

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
2. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 234 с.