

**О ВОЗМОЖНОСТИ МАССОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ С ПОМОЩЬЮ
БЕГОВОЙ ПРОБЫ ТЕСТА PWC_{170} .**

В. Г. Иванов, В. В. Шутов, Н. В. Хомук
(МГУ имени А. А. Кулешова, Могилев, Беларусь)

В статье приводится методика разработанного модифицированного теста PWC_{170} (V), что позволяет на основании предварительной оценки уровня физической работоспособности проводить массовые оздоровительные занятия в целевой зоне ЧСС на основе индивидуальной величины этого уровня.

Регулярные занятия под контролем физической нагрузки благоприятно влияют на функциональное состояние занимающихся, существенно

повышают уровень физической подготовленности и физическую работоспособность. Влияние систематических занятий аэробной направленности способствует развитию общей выносливости, совершенствованию моральных и волевых качеств, состоянию здоровья, благодаря чему происходит улучшение деятельности кардиореспираторной системы студентов [1].

Оздоровительная тренировка с использованием аэробных упражнений, при предварительной оценке исходного состояния студентов, позволяет проводить занятия на безопасной величине нагрузки в так называемой целевой зоне ЧСС, гарантирует стабильное здоровье и способствует успешной трудовой деятельности, в том числе и при умственном труде.

При отсутствии информации о физической работоспособности у различных категорий лиц невозможно определить их уровень здоровья и результаты подготовки в учебной, трудовой и других видах деятельности.

В связи с этим возникает вопрос оценки уровня физической работоспособности и определения оптимального уровня двигательной активности при проведении оздоровительных занятий физическими упражнениями на больших контингентах занимающихся с помощью простого и доступного теста, обладающего высокой информативностью.

Определение физической работоспособности в спортивно-медицинской и педагогической практике оценивают с помощью нагрузочных тестов: тест Купера по длительности работы до отказа, Гарвардский степ-тест и тест PWC_{170} по величине ЧСС после стандартной нагрузки, МПК по величине потребления кислорода.

Однако, методика подобных тестов сложна, требует специально обученного персонала, специальной предварительной тренировки и связана с выполнением максимальной физической нагрузки. В связи с этим наибольшее распространение получили субмаксимальные тесты, в которых используются сравнительно умеренные мышечные нагрузки.

Среди таких тестов широкую известность получил велоэргометрический тест PWC_{170} (что означает: физическая работоспособность при пульсе 170 уд/мин.).

Большие возможности представляют варианты этого теста с использованием легкоатлетического бега, разработанные на кафедре спортивной кардиологии ГЦОЛИФК для спортсменов [2]. Однако методика проведения теста PWC_{170} в классическом варианте требует наличия велоэргометра, что ограничивает его применение.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость разработки доступной высокоинформативной методики для массового тестирования ра-

ботоспособности занимающихся физической культурой и спортом, а также теоретически обосновать для них стандарты физической работоспособности на методических принципах бегового варианта теста $PWC_{170}(V)$.

Нами были разработаны новые принципы исследования физической работоспособности с применением бегового варианта этого теста, аналогичного бегу на тредбане, что позволяет упростить процедуру и проводить тестирование до 80–90 человек в день одним преподавателем с оценкой работоспособности в кгм/мин, с последующим пересчетом в скорость ходьбы или медленного бега в м/сек без применения сложной аппаратуры и специально обученного персонала.

Оценка полученных результатов производилась при помощи разработанной счетной линейки, где определялся уровень ЧСС, уровень физической работоспособности, биологический возраст и рекомендуемая скорость ходьбы или бега на 100 и 1000 метров для самостоятельных занятий.

Для проведения тестирования используются протоколы участников тестирования, разработанные нами таблицы выбора скорости бега и длины дистанций для первой и второй нагрузки, таблицы с вычисленными значениями ЧСС в минуту для всех возможных величин t за 10 кардиоциклов, при ритмах сердца в пределах от 60 до 190 уд/мин., таблицу с формулами пересчета величин PWC_{170} , определяемых с помощью беговых нагрузок.

Тестирование проводится на предварительно размеченном 50-метровом круге, совмещенном с боковыми линиями волейбольной площадки.

При тестировании с двумя нагрузками 25-ти человек процедура занимает 32–35 минут, при тестировании с одной нагрузкой такой же группы с предварительно установленным возрастным нормативом продолжительность процедуры составляет 20–22 минуты.

Нами было проведено исследование уровня физической работоспособности студентов факультета физического воспитания по беговому варианту теста PWC_{170} . При обследовании 143 мужчин в возрасте 18–21 года уровень физической работоспособности составил 1147 кгм/мин, $(2,94 \pm 0,36 \text{ м/с})$, а у 94 обследованных студенток в этой же возрастной группе эта величина составила 683 кгм/мин $(2,4 \pm 0,29 \text{ м/с})$.

При проведении тестирования важнейшим условием должна быть равномерность прохождения дистанции без колебания скорости, в этом случае будет плохо отражена зависимость между интенсивностью работы и ответной реакцией организма на нагрузку, т.е. величиной пульса.

После проведенного тестирования в зависимости от полученной величины физической работоспособности была разработана таблица интенсивности нагрузок, выполняемых в виде скорости ходьбы или

медленного бега для проведения групповых и индивидуальных тренировочных занятий.

В заключение заметим, что данные велоэргометрического теста PWC_{170} , основанного на использовании легкоатлетического бега, проводимого в стандартных условиях на круговой беговой дорожке, позволяют достаточно надежно и быстро оценивать индивидуальную физическую работоспособность на больших контингентах людей с различным уровнем физической подготовленности.

Список использованной литературы

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.: ФИС, 1988. – 208 с.