

УДК 796.015

**К ВОПРОСУ О ТЕСТИРОВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ  
РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**

Иванов Виктор Герасимович  
доцент кафедры спортивных и медико-биологических  
дисциплин учреждения образования «Могилевский  
государственный университет имени А. А. Кулешова»;  
доцент  
(г. Могилев, Беларусь)

271

Шутов Владимир Владимирович  
доцент кафедры спортивных и медико-биологических  
дисциплин учреждения образования «Могилевский  
государственный университет имени А. А. Кулешова»;  
кандидат педагогических наук, доцент  
(г. Могилев, Беларусь)

*В статье приводится методика разработанного модифицированного теста PWC<sub>170</sub> (V) и счетная линейка, что позволяет оценивать уровень физической работоспособности учащейся молодежи без привлечения специального персонала и расходования финансовых средств.*

Индивидуальное определение уровня физической работоспособности позволяет получить более полное представление о физических возможностях человека и функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы.

Для определения физической работоспособности и подготовленности европейских детей и молодежи Европейским консультативным комитетом по развитию спорта в 1988 году было рекомендовано использовать в качестве теста субмаксимальные нагрузки, в частности, велоэргометрический тест PWC<sub>170</sub> [1]. Ранее он был внедрен в практику Министерством здравоохранения СССР.

В основе теста PWC<sub>170</sub> лежит закономерность о наличии прямой пропорциональной зависимости между, с одной стороны, изменением мощности нагрузки и, с другой стороны, изменением частоты сердечных сокращений (ЧСС) и количества потребляемого кислорода. Таким образом, количественная характеристика физической работоспособности, выраженная в единицах теста PWC<sub>170</sub>, позволяет оценить физический уровень здоровья и проследить за его динамикой под влиянием физкультурно-оздоровительных занятий. Однако методика проведения теста PWC<sub>170</sub> в классическом варианте требует наличия велоэргометра, что ограничивает её применение. Большие возможности представляют варианты этого теста с использованием легкоатлетического бега, разработанные на кафедре спортивной кардиологии ГЦОЛИФК (В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский и др.) для спортсменов, где тестирование физической работоспособности производится с помощью беговых нагрузок [2]. Сокращенно обозначается PWC<sub>170</sub>(V) и расширяется как физическая работоспособность, выражаемая в скорости локомоций при пульсе 170 уд/мин.

Но применение сложной аппаратуры, необходимой для передачи получаемой информации на расстояние телеметрическим способом и контроль скорости бега с помощью светового звуколидера не позволяет проводить тестирование с использованием бегового варианта теста PWC<sub>170</sub>(V) на больших контингентах людей (школьники, студенты, военнослужащие, работники предприятий и т.д.) из-за низкой пропускной способности.

Вместе с тем в настоящее время еще недостаточно разработаны и стандарты уровня физической работоспособности для детей разного пола и возраста, которые могли бы быть использованы в качестве ориентиров в физическом воспитании детей. Кроме того, предусмотренные в школьных программах контрольные упражнения дают весьма поверхностное представление о состоянии детей, а их физическая работоспособность не тестируется. Эти обстоятельства являются серьезным препятствием для осуществления программ дошкольного, школьного и вузовского физического воспитания.

В связи с вышеизложенным возникает необходимость разработки доступной высокоинформативной методики для массового тестирования физической работоспособности занимающихся и не занимающихся физической культурой и спортом, а также теоретически обосновать для них стандарты физической работоспособности на методических принципах бегового варианта теста PWC<sub>170</sub>.

Нами были разработаны новые организационно-методические принципы исследования работоспособности с применением бегового варианта этого теста, при котором строго выдерживаются требования к проведению теста и вместе с тем упрощается процедура его применения. Это позволяет проводить тестирование работоспособности лиц различного пола и возраста, уровня подготовленности и спортивной квалификации с оценкой их в величинах мощности работы (кгм/мин),

Оценка полученных результатов производилась при помощи разработанной нами счетной линейки, в которой на основании полученной реакции на стандартную физическую нагрузку определялась ЧСС за одну минуту, уровень физической работоспособности, потребление кислорода, расход энерготрат, рекомендуемая скорость ходьбы или бега на 100 и 1000 метров для самостоятельных занятий на оптимальном пульсовом режиме.

При тестировании детей в возрасте, пяти и шести лет (53 чел.) в детском саду № 68 г. Могилева среднестатистические результаты пяти и шестилетних мальчиков (25 чел.) и девочек этого же возраста (28 чел.) практически не отличались, что согласуется с литературными данными об одинаковом максимуме аэробной мощности у детей этого возраста.

При обследовании семилетних детей в СШ № 30 г. Могилева уровень физической работоспособности у мальчиков (45 чел.) составил 610 кгм/мин., а у девочек (43 чел.) – 580 кгм/мин (величины работоспособности приводятся по таблице для взрослых, без применения возрастного коэффициента).

При повторном тестировании через 15 минут школьников первого класса расхождение в результатах теста составило 1,5%, а коэффициент корреляции – 0,884, что указывает на высокую воспроизводимость и стабильность предлагаемой методики. Ранее при повторном тестировании нами была получена высокая воспроизводимость теста ( $r = 0,812-0,926$ ) при обследовании учащихся средних школ № 18 и № 34.

На наш взгляд, при оценке уровня физического состояния различных групп населения (занимающихся и не занимающихся физической культурой и спортом) беговой вариант субмаксимального теста PWC<sub>170</sub>(V) в нашей модификации имеет ряд преимуществ перед тестами максимальной интенсивности (тест Купера, Гарвардский степ-тест и др.) и может использоваться в практике для контроля за уровнем физической работоспособности лиц различного пола возраста и физической подготовленности, не требует от испытуемых проявления максимальных усилий.

#### 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.