



Наименования номеров тестов:

- | | |
|---|--|
| 1 – Бросок баскетбольного мяча одной рукой | 6 – Наклон вперед из положения сидя |
| 2 – Подтягивания на низкой перекладине из виса лежа | 7 – 6-минутная ходьба |
| 3 – Приседания | 8 – Удержание равновесия из положения правой стопы перед левой |
| 4 – Прыжок в длину с места | 9 – Метание мяча в круг 1*1 м с расстояния 5 м |
| 5 – Бег 30 м | 10 – Отведение рук в стороны за 10 с |

Рисунок 1 – Результаты тестирования физической подготовленности лиц КГ и ЭГ до и после применения разработанной программы (в баллах)

Заключение. Об эффективности разработанной программы развития выносливости свидетельствует увеличение у детей ЭГ ее уровня по сравнению с исходным на 9% ($P < 0,05$), в то время как у детей КГ изменений практически не произошло. А также более значительное улучшение функционального состояния ССС и уровня развития двигательных способностей в целом у лиц ЭГ, по сравнению с детьми КГ. Разработанная нами программа может быть рекомендована для применения у детей среднего школьного возраста, относящихся по состоянию здоровья к специальной медицинской группе на занятиях в учреждениях общего среднего образования.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ШКОЛЬНИКОВ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИФИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

В.В. Шутов, В.Г. Иванов

Учреждение образования «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова», г. Могилев, Республика Беларусь
e-mail: dekanffv@tut.by- mail: ivanov.mpsd@mail.ru

Известно, что вопросы физического воспитания детей тесно связаны с проблемой их здоровья. Однако усложнение учебных школьных программ автоматически сократило двигательную активность и увеличило тем самым дефицит мышечной деятельности школьников, что отрицательно сказывается на их здоровье и физическом развитии.

Одной из важнейших задач физической культуры является систематический контроль функционального состояния школьников как минимум три раза в год (осенью, зимой и весной) и на этой основе корректировать предложенные учителем

физической культуры средства физических упражнений для всестороннего развития организма школьников.

Ограничение двигательной активности приводит не только к ухудшению двигательных качеств, но и к общему замедлению развития, включая и эмоциональную, и интеллектуальную сферы. Увеличение физической нагрузки сверх определенного для индивидуума предела неизбежно приводит к переутомлению, невротизации, способствует развитию функциональных нарушений, а затем и органических заболеваний.

Под физическим здоровьем человека следует понимать не только отсутствие болезней и повреждений, но и наличие физического развития, высокую физическую работоспособность и выраженные резервы адаптации.

Установлено, что косвенные показатели работоспособности школьников в процессе физических упражнений (физиологические, биохимические и т.д.) ухудшаются значительно раньше, чем ее прямые критерии. Это дает основание использовать различные физиологические методики для прогнозирования работоспособности школьников, а также для выяснения механизмов адаптации к физическим упражнениям.

Вместе с тем оценка реакции организма на средства физической культуры в настоящее время в школе не проводится. Выполнение тестовых заданий физических качеств как метод контроля не может в полной мере быть критерием оценки реакции организма на физические упражнения, которые выполняет школьник в течение года на уроках физической культуры.

В связи с этим возникает вопрос о разработке методов контроля, которые отвечали бы требованиям растущего организма и, в то же время, не нарушали бы их естественных движений, а также были просты и доступны в педагогическом функциональном контроле, которые были бы необходимы как родителям, так и учителям и отвечали требованиям оздоровительных программ школьников. (С.П. Майфат, 2002).

В физиологии труда и спорта разработан ряд тестовых процедур, позволяющих оценить функциональные возможности различных источников энергии, работу сердечно-сосудистой системы, дыхания, гормональных механизмов. Обычно они требуют сложного специального оборудования, опытных и квалифицированных работников, осуществляющих эти исследования. Но в физическом воспитании детей и подростков, как и при самостоятельных занятиях взрослых, таких возможностей, как правило, нет. Однако всегда есть возможность оценивать реакцию организма на нагрузку по динамике частоты пульса.

Научные подходы к использованию частоты пульса для количественной оценки работоспособности были сформулированы в работах шведских исследователей Съестранда и Валунда. Изучая условия труда шахтеров, они обнаружили линейную зависимость частоты пульса от мощности (интенсивности) работы, при этом, чем тренированнее, работоспособнее человек, тем при большей мощности у него регистрировалась одна и та же величина частоты пульса. За такую стандартную величину было предложено принять 170 ударов в минуту, потому что при большей частоте пульса линейная зависимость нарушалась. По своей сути методика определения физической работоспособности (тест PWC 170) относится к нагрузочным тестам на сердечно-сосудистую систему.

Профессором В. Л. Карпманом и его учениками было показано, что у молодого человека при пульсе 170 ударов сердце работает с наибольшей отдачей, а при дальнейшем увеличении мощности падает. Поэтому целесообразно измерять физическую работоспособность при пульсе 170 ударов в минуту. Для этого нужно определить мощность работы (скорость бега), при которой пульс достигает этой цифры у данного человека.

При использовании общепринятой методики проведения теста (В.Л. Карпман и соавт., 1974), предполагается получение пульсовой разницы между двумя нагрузками порядка 40 уд/мин при уровнях ЧСС 100–120 уд/мин после первой и 140–160 уд/мин, после второй нагрузки.

Оказалось, что при попытке применить к беговой пробе у детей и подростков принципы традиционного теста, отработанные на велоэргометре и при беговой пробе у взрослых, возникают определенные трудности. При самом медленном беге 6 км/час, т. е. при прохождении 100 м. за 55-65 сек. ЧСС в среднем превышает 120 уд/мин, в связи с чем, интервал 40 уд/мин. между нагрузками обеспечить не удастся, ибо при среднем уровне ЧСС для второй нагрузки, превышающем 160 уд/мин, значительная доля индивидуальных показателей существенно выходит за пределы 170 уд/мин.

Предлагавшаяся рядом авторов для детей и подростков проба PWC₁₅₀ явно неосуществима при беговых нагрузках, в отличие от традиционного выполнения пробы на велоэргометре, где имеет место силовая работа нижних конечностей и статический компонент положения тела и где пульсовые реакции являются менее выраженными, чем при динамических беговых нагрузках.

Нами при проведении исследование уровня физической работоспособности у учащихся 7-10 классов СШ 18. 24, 32, 34, 37 г. Могилева и школьников лицея Белорусско–Российского университета было обнаружено, что при определении физической работоспособности с использованием беговой пробы PWC 170, возникают трудности при ее проведении связанные с разным исходным уровнем функционального состояния учащихся обучающихся в одном классе.

При выполнении дозированной ходьбы в группе на скорости не превышающей 1,66 м/сек (6 км/час) показатели ЧСС составляли от 98 до 148 уд/мин.

Такой уровень физического состояния (УФС), оцениваемым как средний, ниже среднего, низкий, выше среднего и высокий в одном классе практически не позволяет провести две беговые нагрузки на одинаковой скорости для всех с получением второй более интенсивной беговой нагрузки с интервалом превышающим вторую нагрузку на 40 уд/мин. больше первой беговой нагрузки.

При массовом тестировании учащихся одной половозрастной группы определить физическую работоспособность не представляется возможным из-за различного исходного уровня школьников одного класса.

Для решения возникшей проблемы мы применили предварительное тестирование физической работоспособности в виде укороченной трехминутной пробы выполняемой в виде быстрой ходьбы для всего класса, что не позволяет получить высокие пульсовые характеристики для учащихся имеющих уровни подготовленности ниже среднего и низкий с последующим отправлением их с учетом полученного ими ЧСС на оптимальную для них скорость первой беговой нагрузки. Что позволяет рассчитать и вторую тестирующую беговую пробу с увеличением ЧСС на 30–40 уд/мин., с соблюдением мер безопасности при проведении тестирования физической работоспособности.

В систему мониторинга физической подготовленности детей, подростков и молодежи должны быть включены тесты, реально применимые в любом образовательном учреждении. Необходимы простые, доступные, информативные показатели, характеризующие не только уровень физической подготовленности, но и исходный уровень функционального состояния с использованием субмаксимальных тестирующих нагрузок с контролем их величины по частоте сердечных сокращений.

Использованная литература

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.