

Хорьяков В.А. (г. Горловка)

кандидат педагогических наук, доцент,

заведующий кафедрой физического воспитания и охраны здоровья

Горловского института иностранных языков

МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Постановка проблемы. Диагностика в той или иной форме присутствует во всех сферах человеческой деятельности, в том числе, и в такой специфической, как физическая культура и спорт. Посредством широкого спектра тестов, методик, функциональных проб и опросников измеряют и оценивают все параметры индивида от его психоэмоциональных состояний и от структуры личности до определения статуса личности в референтной группе [4-6; 11-13].

Вместе с тем, достаточно часто тестирование носит эмпирический характер, не имеет должного теоретического обоснования и поэтому реализуется с ошибочных методологических позиций [2; 3; 8; 12]. В результате формирования подобных представлений 80- 90 % убеждены в том, что: 1) бег 30 м со старта и 100 м (у студенток) измеряет быстроту движений; 2) челночный бег 4*9 м – ловкость; 3) разгибание рук в упоре – силу.

Вместе с тем, из многочисленных публикаций [2-6; 9-11] следует, что бег 30 м со старта характеризует «взрывную» силу ног, но не быстроту. Для достижения максимальной скорости бега нетренированным людям необходимо минимум 6 с на преодоление сил трения звеньев собственного тела [13]. Ограниченная емкость креатининфосфатного механизма ресинтеза АТФ не позволяет поддерживать максимальную скорость бега более 7-10 с. Поэтому для женщин бег 100 м – это тест для характеристики их гликолитической выносливости [9-11].

При измерении «взрывной» силы ног результат в прыжках с места должен быть приведен к длине тела либо заменен прыжком вверх со взмахом рук. Не выдерживает сколько-нибудь серьезной критики и тест 4*9 м. При внедрении этого теста в массовую физкультуру его разработчики, по-видимому, руководствовались тем, что в каждом спортивном зале имеется волейбольная площадка, половина которой и составляет дистанцию теста. При этом полностью игнорируется основополагающее требование диагностики – необходимость регистрации функции на (суб) максимальном уровне. На дистанции 9 м человек не может развить максимальную для себя скорость, в результате чего люди с различными скоростными способностями показывают примерно равные результаты. Следовательно, тест не обладает достаточной различительной способностью и, в лучшем случае, позволяет оценивать способность к ориентации в пространстве, но не во времени. Вместе с тем, скоростная компонента движений является доминирующей при измерении координационных способностей [5; 6; 10].

Тест для женщин в разгибании рук в упоре не пригоден сразу по нескольким причинам: первая, наиболее значимая, вполне очевидна: около 90% из них не способны ни одного раза выполнить это упражнение, даже от повышенной опоры (гимнастической скамейки). Вторая заключается в невозможности стандартизировать тест по биомеханическим параметрам. Третья лежит в области механизмов энергообеспечения. Тест в разгибании рук не идентичен подтягиванию и (или) вису на перекладине, так как последний характеризует не силу, а статическую выносливость, что далеко не одно и то же [6; 9-12].

Наиболее существенным недостатком при изменении различных форм выносливости является зависимость (0,30,4) результатов тестирования от личностных характеристик и мотивации индивида. В большинстве случаев должная мотивация отсутствует. При отсутствии должной мотивации тестируемые личности не полностью реализуют свой анаэробно-аэробный потенциал [4; 5; 9-11]. Приведенные примеры иллюстрируют несостоятельность существующих подходов к диагностике двигательных способностей [2; 3; 8; 12], показывают всю сложность, противоречивость и неоднозначность проблемы измерения психомоторных функций в массовой физической культуре.

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель исследования заключалась в разработке тестовой программы для диагностики двигательной подготовленности возрастных групп населения.

Для достижения цели обследовали 246 девушек и 180 юношей в возрасте 17-19 лет. У них посредством двигательных тестов определяли быстроту движений; «взрывную» силу мышц – разгибателей ног и рук; координационные способности; абсолютную силу; статическую, динамическую и скоростную выносливость; физическую способность и подвижность в позвоночном столбе. Фактический материал обрабатывали посредством пакета программ «Statistika».

Результаты исследования. В массовой физической культуре, в отличие от спортивной практики, нет критерия, т.е. интегрального показателя, выраженного количественно в секундах, килограммах, метрах, сумме баллов, рейтинге спортсмена и т.п. Такого критерия и не может быть, так как спорадические и спонтанные занятия различными видами физических упражнений не способствуют формированию функциональной системы [1] и не вписываются в фундаментальные положения теории деятельности [7]. Нет критерия – нет и не может быть понятия информативности. Попытки агрегировать составной критерий на базе широкого спектра показателей двигательной подготовленности [3] не решают эту проблему кардинально. Не пригодны для этих целей и подходы с позиций факторного анализа [11]. Для широкого круга специалистов это слишком сложно и малопонятно. Остается чисто биологический подход с позиций закономерностей развития и инволюции двигательных функций на каждом из этапов онтогенеза. Если здоровье – это резервные мощности организма [Н.М. Амосов, 1975], то очевидно, диагностика двигательных способностей в массовой физической культуре должна быть направлена на измерение мощности и емкости алактатного (скоростно-силовые способности), гликолитического (скоростная и силовая динамическая выносливость) и аэробного (общая выносливость) механизмов энергообеспечения. Диагностике подлежит и способность индивида к управлению движениями по пространственно-временным и динамическим параметрам (ловкость), а также по амплитуде движений в основных звеньях тела (гибкость). Методики должны быть простыми и стандартизированными, не трудоемкими и не требующими предварительного обучения. Тесты должны быть «сквозными», приемлемыми для всех возрастных групп – от младшего школьника до студента и пожилого человека.

На наш взгляд, этим требованиям соответствуют широко апробированные мировой практикой и имеющие достаточное метрологическое обеспечение тесты.

1. Для измерения подвижности в позвоночном столбе – наклон вперед в положении сидя.
2. Быстроты движений – бег 30 м с ходу.

3. Взрывной силы:

3.1. разгибателей ног – бег 30 м и (или) прыжок вверх; прыжок в длину с места, отнесенный к длине тела.

3.2. разгибателей рук – метание двумя руками от груди набивного мяча весом 1 кг (женщины) и 3 кг (мужчины) на дальность из положения сидя.

4. Ловкости – бег «змейкой» со старта (или с ходу) на дистанцию 30 м между пятью стойками высотой 1,5 м. 5. Абсолютной силы – подтягивание на перекладине (мужчины).

6. Статической силовой выносливости – вис на перекладине (женщины).

7. Динамической силовой выносливости – сед из положения лежа на спине с набивным мячом за головой массой 1 кг (женщины) и 3 кг (мужчины).

8. Скоростной выносливости – челночный бег на дистанцию 4*30 м.

9. Физической работоспособности – степ-тест в трехминутной модификации.

Подобная структура тестовой программы соответствует основным требованиям метрологии. Их частичная эквивалентность (взаимозаменяемость) позволяет использовать тесты в различных условиях и для различных целей. Например, для оперативной оценки взрывной силы ног (зимой) вполне пригоден прыжок в длину или вверх, в то время как для этапной диагностики этой функции летом более приемлем бег 30 м со старта. Последний тест может выступать в качестве некоторого «мерила» или «стандарта» для оценки других двигательных функций. Сравнивая результаты в этом тесте с результатами в беге с ходу, «челночном» и «змейкой» можно получить достаточно точную информацию о емкости алактатного и гликолитического механизмов энергообеспечения, а также о способности индивида к управлению движениями по пространственно-временным параметрам [5; 10; 11].

Однако измерение – это лишь первый этап диагностики. Второй, не менее важный, – оценка результатов тестирования. Она сводится к сопоставлению результатов в одном или нескольких тестах и определению нормы [5; 6; 9-11]. В практике массовых исследований чаще всего используют сопоставительные нормы, на базе которых и разрабатывают должные. Последние не должны превышать средние значения показателей более, чем на 15 %. В этом случае после соответствующей двигательной подготовки требования по этим тестам становятся доступными для 70 % людей [9-11].

Результаты собственных исследований и анализ научных публикаций [3; 4; 8; 9-11] позволяют сформулировать определенные выводы относительно проблем диагностики двигательных способностей человека в сфере массовой физической культуры:

1. Проблема разработки оптимальных программ тестирования должна решаться исключительно с биологических позиций с учетом закономерностей развития и инволюции двигательных функций на каждом из этапов онтогенеза.

2. Диагностику следует ориентировать на измерение мощности и емкости алактатного, гликолитического и аэробного механизмов энергообеспечения, оценку способности индивида к управлению движениями по пространственно-временным и динамическим характеристикам, а также по параметрам амплитуды движений в основных суставах.

3. Тесты должны быть простыми и стандартизованными, но не трудоемкими и не требующими специального обучения, едиными («сквозными») для всех возрастных групп населения и соответствовать требованиям метрологии, теории тестов и оценок.

4. Этим требованиям отвечают предложенные тесты, широко апробированные мировой практикой и имеющие достаточное методологическое обеспечение.

5. Разработка должных норм для оценки двигательных функций должна базироваться на массовых исследованиях и не превышать средних значений показателя более чем на 15-20 %.

Перспективы дальнейших исследований предполагают разработку критериев оценки психомоторных функций человека с учетом его генетических задатков и (или) профессиональной ориентации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 243 с.

2. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К. : Здоровье, 1987. – 224 с.

3. Бондаревский Е. Я. Информативность тестов, используемых для характеристики физической подготовленности человека / Е. Я. Бондаревский // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 1. – С. 23-25.

4. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1985. – 176 с.

5. Годик М. А. Спортивная метрология / М. А. Годик. – М. : ФиС, 1988. – 192 с.

6. Иванов В. В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов / В. В. Иванов. – М. : ФиС, 1987. – 256 с.

7. Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1977. – 304 с.

8. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников / В. И. Лях. – М. : Аст, 1998. – 272 с.

9. Романенко В. А. Физическая подготовка студентов : проблемы без решений / В. А. Романенко // Матер. междунар. конф. «Молодь третьего тисячоліття : гуманітарні проблеми та шляхи їх розв'язання». – 2002. – Т. 2, № 1. – С. 111-113.

10. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : УКЦентр, 1999. – 336 с.

11. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.

12. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с. 13. Сонькин В. Д. Проблема тестирования в оздоровительной физической

культуре / В. Д. Сонькин, В. В. Зайцева, В. В. Тиунова // Теория и практика физической культуры. – 1977. – № 1. – С. 7-15.

АННОТАЦИЯ

Хорьяков В.А. Массовая физическая культура и диагностика двигательных способностей человека. Рассматривается проблема диагностики двигательных функций человека в сфере массовой физической культуры. Предлагается тестовая программа оценки психомоторных функций человека на различных этапах онтогенеза. Показана необходимость измерения мощности и емкости механизмов энергообеспечения на каждом из этапов и оценка способности индивида к управлению движениями в пространстве и времени.

Ключевые слова: двигательные способности, диагностика, физическая культура, онтогенез.

SUMMARY

Khor'yakov V.A. Problem of diagnostics of motive capabilities of man in the field of mass physical culture. Problem of diagnostics of motive capabilities of man in the field of mass physical culture. The test program of estimation of psychomotor functions of man is offered on the different stages of ontogenesis. Rotined necessity of measuring of power and capacity of mechanisms of energy-supply on each of the stages and estimation of ability of individual to the management motions in space and time.

Key words: motive capabilities, diagnostics, physical culture, ontogenesis.