

упражнений как критерий оценки физиологических эффектов, которые данная методика будет вызывать в организме.

Выводы. Современная ситуация роста популярности нетрадиционных оздоровительных методик актуализировала потребность научного анализа данного проблемного поля. В настоящее время можно говорить о формировании индустрии нетрадиционных оздоровительных систем, которая не имеет необходимого научно-методического обеспечения и практически не контролируется физкультурной наукой.

Профессиональный подход - системное прогнозирование и оценку нетрадиционных оздоровительных методик можно обеспечить путем анатомофункционального анализа их средств. Предложено определять оздоровительные эффекты, развивающиеся в организме в результате применения тех или иных физических упражнений из нетрадиционных методик. В качестве средства прогнозирования оздоровительных эффектов упражнений предложена классификация упражнений по физиологическим эффектам, которые они вызывают в системах, обеспечивающих адаптацию организма к физической нагрузке.

1. Нормальная физиология: курс физиологии функциональных систем / под. ред. К.В. Судакова. - М.: Медицинское информационное агентство, 1999. - С. 201-232.

2. Староверов, С.С. Основы китайско^оздоровчоТ гимнастики / С.С. Староверов, В.П. Меньшиков. - Киев: Здоров'я, 1992. - 176 с.

3. avtoreferat.ilib.com.ua.

4. al.by.

5. aref.ilib.com.ua.

6. biglib.com.ua.

7. bambook.com.ua.

8. catalog.tut.by.

9. disser.com.ua.

10. disser.hIO.ru.

11. gestia.com.ua.

12. gpntb.ru.

13. interfax.by.

14. lib.ua-ru.net.

15. santem.ru.

16. self.by.

17. umoloda.kiev/ua.

Физическая работоспособность у юношей с нейроциркуляторной дистонией и возможности её изучения

Р.И. Шить, В.И. Приходько

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры»,
Минск, Республика Беларусь*

Нервная система, в первую очередь ее вегетативный отдел, является главным регулятором в работе организма, обеспечивающим функциональную связь систем и органов, сохранность метаболических процессов, взаимодействие с окружающей средой. Нарушение вегетативной регуляции приводит к возникновению синдрома вегетосудистой дистонии (ВСД) [1].

Широкая распространенность данной патологии в детском и подростковом возрасте (7,1-43,7%) и тот факт, что она является пусковым механизмом для многих тяжелых заболеваний, говорят о необходимости ее профилактики с детского возраста.

Одним из способов профилактики данного синдрома является использование целенаправленно подобранных специальных физических упражнений и дозировка двигательной активности в соответствии с уровнем функционального состояния занимающихся.

В связи с этим актуален вопрос индивидуализации двигательной активности.

Для его решения используют расчетные методы или методы с определением физической работоспособности. Но расчетные методы не всегда учитывают индивидуальные особенности организма, поэтому более целесообразно учитывать физическую работоспособность.

Однако определение физической работоспособности при помощи велоэргометрического тестирования предъявляет серьезные требования к организму исследуемого, особенно для лиц с функциональными отклонениями деятельности сердечно-сосудистой системы. Кроме того, велоэргометр - это весьма дорогостоящее оборудование.

В связи с этим нами была поставлена цель - определить физическую работоспособность у лиц с вегетососудистой дистонией и разработать методику оценки физической работоспособности при использовании портативного тренажера «Бизон-1».

Для достижения данной цели использовались методы:

- кардиоинтервалография;
- функциональное тестирование;
- метод математической статистики.

Мы обследовали 44 юноши, возраст которых составил $16,5 \pm 0,73$ лет.

Все учащиеся были обследованы с помощью программно-аппаратного комплекса «Гиперпроф» с целью изучения особенностей функционального состояния вегетативной нервной системы юношей и диагностики патогенетических форм нейроциркуляторной дистонии (НЦД) как частного случая ВСД.

Все учащиеся были разделены на три группы. В первую группу вошли юноши с нейроциркуляторной дистонией по гипотоническому типу (29,5 %), во вторую - по кардиальному типу (31,8 %), третью группу составили юноши без НЦД (38,6 %).

Физическая работоспособность юношей трех групп определялась по велоэргометрическому тесту PWC 170.

В целом физическая работоспособность юношей с НЦД практически не отличалась от таковой у лиц без нее ($164,3 \pm 23,6$ и $148,5 \pm 27,6$ соответственно). Установлены значительные различия между показателями физической работоспособности у юношей с различными типами НЦД. Так, показатели PWC 170 у лиц с НЦД по гипотоническому типу выше по сравнению со значениями у лиц с НЦД по кардиальному типу ($178,5 \pm 35,9$ и $150 \pm 11,2$ соответственно, $p < 0,05$).

Это свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к дозировке физической нагрузке у лиц с различными типами НЦД.

В связи с этим мы поставили задачу разработать методику определения физической работоспособности при использовании портативного фрикционного тренажера «Бизон-1». Исследование проводилось среди юношей без НЦД (17 человек).

На первом этапе определялись силовые и энергетические возможности тренажера «Бизон-1». В результате исследования найденные энергозатраты колебались в пределах 0,199-21,508 Дж, при прижимном усилии 30-500 ньютонов [2]. Затем были найдены энергозатраты при движении двух рукояток тренажера. Для этого полученные ранее значения умножены на два.

На втором этапе исследовались энергозатраты при выполнении человеком двух типичных упражнений с тренажером «Бизон-1» в горизонтальной и вертикальной плоскостях [3]. Оказалось, что энергозатраты в горизонтальной плоскости значительно

ниже, чем в вертикальной (4,56 и 30,46 Дж соответственно). Поэтому для нагрузочного тестирования выбрано второе упражнение.

Третьим этапом нашего исследования стало определение мощности I и II нагрузок. Испытуемым предлагалось девять нагрузок (0-500 Ньютон) продолжительностью по 5 мин каждой, при скорости 60 сгибательно-разгибательных движений в минуту, в вертикальной плоскости. После каждой нагрузки подсчитывался пульс. Прирост пульса в ответ на работу при первых 2 прижимных усилиях (0 и 30 ньютонов) оказался незначительным (8-10 уд/мин). Более высокими его значения были на 3 прижимном усилии (70 Ньютон) - $29,1 \pm 9,6$ уд/мин. Это прижимное усилие и явилось I мощностью нагрузки - 33,380 Дж. Мощность второй нагрузки выбиралась с учетом прироста пульса и возможности работать в течение 5 мин. Оказалось, что мощность II нагрузки соответствует 9,866 Дж. Прирост пульса после II нагрузки, по сравнению с I, составил $22,2 \pm 3,6$ уд/мин.

На четвертом этапе, по разработанной методике, с использованием тренажера «Бизон-1», у юношей без НЦД была определена физическая работоспособность - $120,9 \pm 45,8$.

Затем между физической работоспособностью, найденной при помощи велоэргометра ($148,5 \pm 27,6$) и тренажера «Бизон-1» ($120,9 \pm 45,8$), используя метод сплайновой интерполяции, был найден коэффициент корреляции. Он составил 1,24.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. При функциональных расстройствах вегетативной нервной системы физическая работоспособность юношей с различными типами НЦД различна.
2. Разработанная методика определения физической работоспособности при помощи тренажера «Бизон-1» может быть использована для индивидуализации тренировочной нагрузки у лиц с отклонениями в состоянии здоровья.

1. Белоконь, Н.А. Подходы к диагностике синдрома вегетососудистой дистонии у детей / Н.А. Белоконь [и др.] // Педиатрия, - 1986.-№ 1.-С. 37-41.

2. Шить, Р.И. Определение энергетических и силовых характеристик тренажера «Бизон-1» / Р.И. Шить, Н.Б. Сотский // Мир спорта. - 2002. - № 3-4. - С. 38-40.

3. Шить, Р.И. Энергетические аспекты использования фрикционного тренажера «Бизон-1» при выполнении тренировочных движений / Р.И. Шить, Н.Б. Сотский // Мир спорта. - 2004. - № 2. - С. 80-82.