

УДК 796.41

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ОТБОРА В СПОРТИВНУЮ АЭРОБИКУ

*Марина Германовна Ткачук, доктор биологических наук, профессор,
Елена Алексеевна Кокорина, кандидат педагогических наук, доцент,
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

Аннотация

В настоящем исследовании выявлены достоверные отличия в морфологических и функциональных показателях быстро и медленно тренируемых спортсменок, специализирующихся в аэробике. Полученные данные позволили выделить комплекс информативных критериев отбора в спортивную аэробику.

Ключевые слова: спортивный отбор, спортивная аэробика, морфофункциональные характеристики, быстро тренируемые и медленно тренируемые спортсменки.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.01.119.p173-176

MORPHOFUNCTIONAL CRITERIA FOR SELECTION IN SPORTS AEROBICS

*Marina Germanovna Tkachuk, the doctor of biological sciences, professor,
Elena Alekseevna Kokorina, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

Annotation

The present study has identified the reliable differences in morphological and functional characteristics of the quickly and slowly trained sportswomen specializing in aerobics. Received results allowed highlighting the complex of the informative selection criteria in sports aerobics.

Keywords: sports selection, morphofunctional characteristics, sports aerobics, quickly trained and slowly trained sportswomen.

ВВЕДЕНИЕ

Среди значительного числа конституциональных показателей наибольший интерес представляют морфофункциональные особенности организма спортсменов. Они оказывают влияние на проявление силы, гибкости, скорости, выносливости, работоспособность и адаптацию организма к различным условиям внешней среды, на скорость восстановления после физических и психических напряжений [2, 3, 5]. В последние годы в спорте высших достижений все больше внимания уделяется проблеме скорости тренируемости спортсменов. Выбор спортивной специализации с учетом тренируемости и морфофункциональных особенностей спортсменов приводит к формированию и развитию необходимых данному виду спорта основных физических качеств, двигательных навыков, целенаправленной подготовки, более качественному отбору спортсменов и достижению ими высокого спортивного мастерства [1,4].

Цель настоящего исследования – выявить наиболее стабильные морфофункциональные показатели, характеризующие степень пригодности к занятиям спортивной аэробикой и прогнозирования достижений в этом виде спорта.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 36 девушек в возрасте от 18 до 22 лет со спортивным стажем не менее 10 лет, имеющих спортивную квалификацию от 1 взрослого разряда до мастера спорта. Первая группа (15 девушек) – быстро тренируемые спортсменки, достигшие уровня мастера спорта за 6-7 лет, вторая группа (21 девушка) – медленно тренируемые спортс-

менки, которые за 10 лет занятий выполнили только 1 взрослый разряд или кандидата в мастера спорта. У всех испытуемых измеряли массу тела, его продольные, поперечные и обхватные размеры, толщину кожно-жировых складок, определяли компоненты массы тела и соматотип, который оценивали по схеме Хит-Картера, исследовали систему внешнего дыхания при помощи спирометрии и определяли физическую работоспособность при помощи Гарвардского степ-теста.

Статистическая обработка экспериментальных данных осуществлялась с использованием пакета статистической обработки STATGRAPHICS Plus.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате исследования морфологических показателей было выявлено, что при одинаковых средних значениях роста и веса быстро и медленно тренируемые спортсменки имеют существенные различия в компонентном и пропорциональном соотношении строения тела. Достоверные различия в пропорциях тела между быстро и медленно тренируемыми спортсменками нами обнаружены в длине бедра, длине голени и длине корпуса. Длина бедра в группе быстро тренируемых спортсменок составляет $39,4 \pm 0,5$ см, а в группе медленно тренируемых – $43,0 \pm 0,5$ см ($p < 0,001$); длина голени соответственно $38,5 \pm 0,6$ см и $35,5 \pm 0,4$ см ($p < 0,01$) и длина корпуса $78,4 \pm 0,7$ см и $76,3 \pm 0,5$ см ($p < 0,01$). У быстро тренируемых спортсменок длиннее голень, но короче бедро и корпус. У них также наблюдаются достоверно большие размеры окружности плеча.

Изучение компонентов массы тела выявило достоверно большие показатели мышечной массы у быстро тренируемых спортсменок по сравнению с медленно тренируемыми. Жировая масса в группе быстро тренируемых составляет $17,0 \pm 0,6\%$, а в группе медленно тренируемых $22,0 \pm 0,8\%$. Показатель мышечной массы у быстро тренируемых спортсменок превалирует по отношению к медленно тренируемым. В первой группе мышечная масса составляет $49,6 \pm 0,4\%$, во второй группе $39,8 \pm 0,3\%$.

Исследование соматотипа спортсменок, специализирующихся в аэробике, по методу Хит-Картера показало, что для быстро тренируемых характерен мезоморфный тип телосложения (табл. 1).

Таблица 1

Показатели соматотипа спортсменок

Компоненты телосложения	Статистические показатели в различных группах спортсменок ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, баллы)	
	Быстро тренируемые (n=15)	Медленно тренируемые (n=21)
1. Эндоморфия	$2,82 \pm 0,07^{**}$	$4,11 \pm 0,27^{**}$
2. Мезоморфия	$4,41 \pm 0,06$	$4,48 \pm 0,21$
3. Эктоморфия	$2,54 \pm 0,14$	$3,0 \pm 0,3$

** – при достоверности различий ($p < 0,01$)

Спортсменки этого типа телосложения отличаются более выраженным скелетом и мускулатурой. У медленно тренируемых спортсменок преобладает эндо-мезоморфный тип телосложения, т.е. они отличаются большей тучностью.

Результаты трехминутного Гарвардского степ-теста показали, что у быстро тренируемых спортсменок после выполнения нагрузки отмечалось ускоренное восстановление пульса от 130 уд/мин до исходного уровня. У медленно тренируемых спортсменок после нагрузки пульс повышался до 160 уд/мин, а восстановление до исходного уровня происходило значительно медленнее. Результаты индекса Гарвардского степ – теста, жизненной емкости легких и жизненного индекса обнаружили достоверность различий между быстро и медленно тренируемыми спортсменками. В группе быстро тренируемых перечисленные функциональные показатели существенно выше (табл. 2).

**Результаты тестирования функционального состояния
быстро и медленно тренируемых спортсменов**

Функциональные показатели	Статистические показатели в различных группах спортсменов ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)	
	Быстро тренируемые (n=15)	Медленно тренируемые (n=21)
1. ЧСС в покое (уд/мин)	63,0±0,7*	67,2±0,8
2. ЧССнагрузки (уд/мин)	130,0±1,2**	160,0±1,5**
3. ИГСТ	112,0±5,2**	93,1±4,8**
4. ЖЕЛ (л)	3000±160*	2600±140*
5. Ж /инд (мл/кг)	57,0±1,7*	46,7±1,4*
6. Индекс Кетле (г/см)	337,0±2,6	330,0±1,9

* – при достоверности различий при (p<0,05)
 ** – при достоверности различий при (p<0,01)
 *** – при достоверности различий при (p<0,001)

В настоящем исследовании при выявлении структуры морфофункциональных характеристик применялся факторный анализ. При этом было выделено 6 факторов, объясняющих 72,7% полной дисперсии выборки. Первый – функциональный фактор. В него входят такие показатели, как жизненный индекс (0,750), а также тесты: поднимание ног из виса (0, 649), удержание высокого угла (0, 776), прыжок в длину (0,737) и индекса Гарвардского степ – теста (0, 630). Этот фактор показывает статистически достоверные величины связи с показателями функциональных тестов. Его вклад равен 24,2%. Второй – фактор мезоморфности. Он включает в себя продольные размеры тела: длину плеча (0,841), длину предплечья (0,798), а также ширину таза (0,684). Вклад этого фактора составляет 14,8%. Третий – фактор эндоморфности. В него входит средняя толщина кожно-жировых складок (0,736). Его вклад 11,7%. Четвертый – фактор пропорции тела. Он включает в себя ширину плеч (0,884), окружность бедра (0,852), окружность голени (0,688). Вклад этого фактора составляет 9,1%. Пятый – фактор длины. Он включает в себя: длину туловища (0,648) и длину голени (0,790). Его вклад составляет 6,5%. Шестой – фактор ширины. Имеет максимальные нагрузки в весоростовом индексе (0,770), в диаметре эпифиза плеча (0,804). Вклад этого фактора составляет 6,2%.

ВЫВОДЫ

Для спортсменок, занимающихся спортивной аэробикой, основными морфологическими критериями быстрой тренируемости, подтвержденными факторным анализом, являются ширина плеч (0,884), длина верхней конечности (0,854), окружность бедра (0,852), диаметр плеча (0,804), длина голени (0,790), весоростовой индекс (0,770).

Среди функциональных показателей такими критериями являются жизненный индекс (0,750); среди тестов по специальной физической подготовке – удержание высокого угла (0,776), прыжок в длину (0,737).

Таким образом, результаты исследования позволили выделить комплекс наиболее информативных критериев, определяющих быструю тренируемость спортсменок, специализирующихся в спортивной аэробике. Используя полученные данные, можно с наибольшей эффективностью осуществлять отбор в спортивную аэробику и прогнозировать успешность спортивной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Индивидуальная тренируемость в ударных единоборствах / С.Е. Бакулев, О.А. Двейрина, И.А. Афанасьева, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 8 (102). – С. 16-24.
2. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика : учебное пособие / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. – М. : Терра-спорт, 2000. – 127 с.
3. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М. : Советский спорт, 2008. – 620 с.

4. Таймазов, В.А. Прогнозирование успешности соревновательной деятельности спортсменов с учетом генетических основ тренируемости / В.А. Таймазов, С.Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 18. – С. 81-91.
5. Ткачук, М.Г. Морфофункциональный и психологический статус юных танцоров разных соматотипов / М.Г. Ткачук, И.А. Красноручкая, Е.А. Кокорина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 8 (114). – С. 185-189.

REFERENCES

1. Bakulev, S.E., Dveyrina O.A., Afanasyeva I.A. and Chistyakov V.A. (2013), “Individual training striking single combats”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 102, No. 8, pp. 16-24.
2. Sologub, E.B. and Taymazov V.A. (2000), *Sports Genetics: Manual*, publishing house “Terra sports”, Moscow.
3. Solodkov, A.S. and Sologub, E. B (2008), *Human physiology. The general, sports, aging*, publishing house “Soviet sport”, Moscow.
4. Taymazov, V.A and Bakulev S.E. (2005) “Forecasting of success of competitive activity of athletes taking into account genetic bases of a training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 18, pp. 81-91.
5. Tkachuk, M.G., Krasnoruckay, I.A. and Kokorina E.A. (2014) “Morphofunctional and psychological status of young dancers of different somatotype”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 114, No. 8, pp 185-189.

Контактная информация: mgtkachuk@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.01.2015.

УДК 799.3

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ РАВНОВЕСИЯ У СТРЕЛКОВ-ПУЛЕВИКОВ

Анна Александровна Удалова, старший преподаватель,

Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта

(ФГБОУ ВПО ЧГИФКиС),

Республика Саха (Якутия), с. Чурапча

Аннотация

В настоящее время отмечается ярко выраженная тенденция к росту детской инвалидности. Целью исследования является разработка методики развития равновесия у стрелков-винтовочников с разной степенью нарушения слуха для практического повышения результатов стрельбы. В процессе занятий адаптивным физическим воспитанием решаются специальные задачи, направленные на коррекцию и компенсацию имеющихся нарушений в развитии, которые и определяют специфику учебно-тренировочной работы с лицами с различной степенью нарушения слуха. Разработана методика дифференцированного подхода в развитии равновесия у стрелков-винтовочников с различной степенью нарушения слуха. Пробой Ромберга оценивалось состояние статической координации, также снимались показатели качества стрельбы. Направленность воздействия нагрузок осуществлялась на развитие равновесия. Основной метод обучения и развития для слабослышащих стрелков – метод расчлененного упражнения, для неслышащих стрелков – метод целостного упражнения. Данная методика поможет тренерам-преподавателям по пулевой стрельбе улучшить у спортсменов с ограниченными возможностями в области слуха качественные показатели и совершенствовать технику стрельбы «стоя».

Ключевые слова: дифференцированный подход; развитие равновесия; нарушение слуха; физические нагрузки; стрелки-пулевиков; пулевая стрельба; стрельба из винтовки.