УДК 372
ББК Ч51.3.1

DOI 10.24411/2500-0365-2020-15112

ОЦЕНКА КООРДИНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ВЕСТИБУЛЯРНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФИГУРИСТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ

К. С. Дунаев[1], И. О. Черепанова[1], С. А. Ярушин[2]

[1] *Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Россия*

[2] *Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия*

Авторы рассматривают тестирование в спортивной подготовке как инструмент оценки физического и функционального состояния спортсменов. Это позволяет оценить не только уровень координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости, но и дать характеристику функционального состояния различных систем организма. Проведенные функциональные пробы: Ромберга, Яроцкого, Миньковского, метод непрямой отолитометрии, отолитовая реакция Воячека — позволили оценить изменения координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости фигуристов контрольной и экспериментальной групп.

Ключевые слова: *функциональные пробы, фигуристы, координационная подготовленность, вестибулярная устойчивость.*

Актуальность

Повышение эффективности тренировочного процесса связано с системной его организацией. Это обусловливает установление обратной биологической связи, заключающейся в контроле тех сторон подготовленности спортсмена, которые на данном этапе являются ключевыми. Выбор для этих целей необходимого инструментария диктуется теми задачами, что ставятся перед тренерами и спортсменами.

На этапах спортивной специализации занимающихся, как правило, используют относительно простые в исполнении и хорошо верифицируемые функциональные пробы [3; 4; 6]. В сложно-координационных видах спорта, таких как спортивные игры, различные виды гимнастики, в том числе и фигурное катание, для оценки координационных способностей и вестибулярной устойчивости применяют ряд хорошо отработанных методик, доказавших свою достоверность [1; 2; 5; 7].

Цель и задачи

Целью исследования являлось повышение координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости фигуристов на этапе спортивной специализации, задачами мы ставили использование в тренировочном процессе комплекса упражнений для повышения координационной подготовленности, с применением разработанного тренажерного устройства для фигуристов, и выявление показателей координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости с помощью функциональных (координационных) проб.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось с фигуристами экспериментальной и контрольной групп, обследовалась их координационная подготовленность и вестибулярная устойчивость с помощью разнообразных функциональных проб. В рамках педагогического эксперимента тренажер для фигуристов и специальные комплексы упражнений

применялись в тренировочном процессе экспериментальной группы (табл. 1), в то время как контрольная группа занималась по общепринятой методике.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе педагогического эксперимента было проведено обследование координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости фигуристов экспериментальной и контрольной групп с помощью различных функциональных проб. Результаты тестирования представлены в табл. 2.

Из результатов представленных в таблице видно, что:

- при оценке результатов функциональной пробы Ромберга показатели в экспериментальной группе увеличились на 7,91 сек, при $p < 0,05$ в контрольной группе на 2,77 сек, при $p < 0,05$;
- при оценке результатов функциональной пробы Яроцкого результаты в экспериментальной группе увеличились на 47,94 сек, при $p < 0,05$ в контрольной группе на 15,01 сек, при $p < 0,05$;
- при оценке результатов функциональной пробы Миньковского в экспериментальной группе не наблюдалось отклонения от заданной траектории, в контрольной группе были небольшие отклонения от заданной оси движения;
- при оценке рефлекса противовращения глазных яблок (РПГ) методом непрямой отолитометрии в экспериментальной группе прирост среднего значения составил 2,33 % при $p < 0,05$, контрольной группе — 0,66 %, при $p > 0,05$;
- в функциональной пробе отолитовой реакции Воячека угол противовращения глаз в норме при наклонах головы на 60 ° составил в экспериментальной группе 2,74 %, при $p < 0,05$, в контрольной группе — 0,83 %, при $p < 0,05$.

Вывод

Проведенные функциональные пробы: Ромберга, Яроцкого, Миньковского, метод непрямой отолитометрии, отолитовая реакция Воячека — позволили оценить изменения координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости фигуристов контрольной и экспериментальной групп. Полученные результаты подтвердили большую эффективность предложенной экспериментальной методики по сравнению с применявшейся ранее рекомендованной традиционной методикой.

Таблица 1

Комплекс упражнений для повышения координационной подготовленности фигуристов на этапе спортивной специализации

№ п/п	Упражнение	Время выполнения	Методические указания
1	Отталкивание от борта и прокат в положении наезда на прыжок	7 минут	Соблюдение позиции корпуса, плечевого пояса, рук и свободной ноги
2	Бег на полупальцах (на зубчиках) вперед и назад	6 минут	Подбирать таз, не разворачивать колени, наступать сверху без проката, тазовыми костями вперед, частые мелкие шаги, не смотреть вниз
3	Прыжки с поворотом вокруг своей оси на 180 гр. на полупальцах (зубчиках) по часовой и против часовой стрелки	6 минут	Работать плечами и спиной, перед толчком идет полуприсед, не отводить назад таз, работать руками
4	Дуги вперед/назад наружу/внутрь с поворотом верхней части тела	6 минут	Увеличение амплитуды поворота верхней части тела
5	Дуги назад наружу с поворотом верхней части тела (с исп. гимнастической палки)	10 минут	Увеличение амплитуды поворота верхней части тела (с исп. гимнастической палки)
6	Комбинация валлеев	6 минут	Выполнение энергичного вращательного движения верхней частью тела, подбирать таз, доталкиваться до зубца
7	Комбинация ласточка-выход в вертикальное положение	8 минут	Из положения ласточка резко выпрямить туловище до вертикального положения. Следить, чтобы свободная нога постоянно находилась на одной линии с туловищем
8	Комбинация ласточка — выход в вертикальное положение (на согнутой опорной ноге)	11 минут	То же на согнутой опорной ноге

Таблица 2

Показатели результатов функциональных (координационных) проб фигуристов на этапе спортивной специализации

Функциональные пробы	Экспериментальная группа (n = 9)			Контрольная группа (n = 10)		
	декабрь 2018	май 2019	p	декабрь 2018	май 2019	p
Проба Ромберга	14,22 ± 0,02	22,13 ± 0,04	$p < 0,05$	13,45 ± 0,04	16,22 ± 0,06	$p < 0,05$
Проба Яроцкого	72,11 ± 0,04	120,05 ± 0,05	$p < 0,05$	68,23 ± 0,06	83,24 ± 0,08	$p < 0,05$
Проба Миньковского	+	+	–	–	–	–
Метод непрямой отолитометрии	14,87 ± 0,02	12,54 ± 0,04	$p < 0,05$	16,23 ± 0,03	15,57 ± 0,05	$p > 0,05$
Отолитовая реакция В. И. Воячека	10,98 ± 0,01	8,24 ± 0,02	$p < 0,05$	11,05 ± 0,03	10,22 ± 0,06	$p < 0,05$

Список литературы

1. Белоедов, А. В. Совершенствование специфической активности игровой деятельности спортсменов средствами развития вестибулярного анализатора / А. В. Белоедов, Г. Г. Худяков, С. А. Ярушин // Научное обозрение. — 2014. — № 1. — С. 156—159.

2. Лалаева, Е. Ю. Особенности совершенствования координационной подготовленности спортсменок в эстетической гимнастике / Е. Ю. Лалаева, С. В. Вишнякова, О. И. Новокщенова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2018. — № 4 (158). — С. 182—185.

3. Мартыненко, И. В. Методика спортивной подготовки юных конькобежцев на начальном этапе в условиях крытых катков : автореф. дис. … канд. пед. наук / И. В. Мартыненко. — Челябинск, 2011. — 23 с.

4. Мартыненко, И. В. Исследование функционального состояния спортсменов при адаптации к физическим нагрузкам циклической направленности / И. В. Мартыненко, С. А. Ярушин // Современные исследования социальных проблем. — 2016. — № 7 (63). — С. 34—46.

5. Нагаева, Е. И. Влияние биологической обратной связи по стабилометрическим параметрам на показатели постуральной устойчивости юношей-футболистов в условиях вестибулярной нагрузки / Е. И. Нагаева, А. А. Горбачев, Р. Р. Умеров, Д. А. Бухтияров // Проблемы физкультурного образования: концептуальные основы и научные инновации : сб. науч. тр. Вып. 5. — Саки : ИП Бровко А. А., 2018. С. 198—202.

6. Тихомиров, А. К. Пути оптимизации управления процессом спортивной подготовки / А. К. Тихомиров // Материалы XXXIX научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов и прикрепленных лиц МГАФК. Вып.16. — Малаховка, 2018. — С. 299—304.

7. Щербаков, И. А. Оценка координационных способностей детей 6—7 лет для зачисления на начальный этап спортивной подготовки по спортивной гимнастике / И. А. Щербаков, Р. М. Тухватулин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2018. — № 4 (158). — С. 372—375.

Поступила в редакцию 20 сентября 2019 г.

Для цитирования: Дунаев, К. С. Оценка координационной подготовленности и вестибулярной устойчивости фигуристов по результатам функциональных проб / К. С. Дунаев, И. О. Черепанова, С. А. Ярушин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2020. — Т. 5, № 1. — С. 79—82.

Сведения об авторах

Дунаев Константин Степанович — доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теория и методика физической культуры и спорта Московской государственной академии физической культуры, Малаховка, Россия. *d89169357453@yandex.ru*

Черепанова Ирина Олеговна — аспирант Московской государственной академии физической культуры, Малаховка, Россия. *d89169357453@yandex.ru*

Ярушин Сергей Алексеевич — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта Челябинского государственного университета,Челябинск, Россия. *yarushinsa@gmail.com*

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2020, vol. 5, no. 1, pp. 79—82.

Evaluation of coordination preparedness and vestibular stability of figurents by the results of functional tests

Dunaev K.S.[1], Cherepanova I.O.[1], Yarushin S.A.[2]

[1] *Moscow State Academy of physical culture, Malakhovka, Russia. d89169357453@yandex.ru*

[2] *Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia, yarushinsa@gmail.com*

Testing in sports training one of the most important places in the assessment of athletes' preparedness. They allow us to evaluate not only the level of coordination preparedness and vestibular stability, but also to characterize the functional state of various body systems. In the process of preparation, it is important to timely detect the athletes' reaction to the training effect in order to select training tools and methods adequate to the level of preparedness and objectives of the training, their quality and objective assessment of test results. In functional diagnostics, in addition to tests with physical exertion, tests with a change in body position, change in the external environment, pharmacological, food and others are widely used. The test results help trainers to develop individual training program programs. The main criterion for assessing the effectiveness of physical education is the nature of the response to the load and performance.

Keywords: *functional test, figure skaters, coordinating training, vestibular stability.*

References

1. Beloedov A.V., Hudyakov G.G., Yarushin S.A. Sovershenstvovanie spetsificheskoy aktivnosti igrovoy deyatelnosti sportsmenov sredstvami razvitiya vestibulyarnogo analizatora [Improvement of specific activity of game activity of athletes by means of development of the vestibular analyzer]. *Nauchnoe obozrenie: nauch. Zhurnal* [Scientific review: scientific journal], 2014, no. 1, pp. 156—159. (In Russ.).

2. Lalaeva E.Yu., Vishnyakova S.V., Novokschenova O.I. Osobennosti sovershenstvovaniya koordinatsionnoy podgotovlennosti sportsmenok v esteticheskoy gimnastike [Features of improvement of coordination readiness of sportswomen in aesthetic gymnastics]. *Uchenyie zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University. P. F. Lesgaft], 2018, no. 4 (158), pp. 182—185. (In Russ.).

3. Martyinenko I.V. *Metodika sportivnoy podgotovki yunyih konkobezhtsev na nachalnom etape v usloviyah kryityih katkov : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Methods of sports training of young skaters at the initial stage in the conditions of indoor skating rinks. Abstract of thesis]. Chelyabinsk, 2011. 23 p. (In Russ.).

4. Martyinenko I.V., Yarushin S.A. Issledovanie funktsionalnogo sostoyaniya sportsmenov pri adaptatsii k fizicheskim nagruzkam tsiklicheskoy napravlennosti [Research of functional state of sportsmen at adaptation to physical loads of cyclic orientation]. *Sovremennyie issledovaniya sotsialnyih problem: elektronnyiy nauchnyiy zhurnal* [Modern researches of social problems: electronic scientific journal], 2016, no. 7 (63), pp. 34—46. (In Russ.).

5. Nagaeva E.I., Gorbachev A.A., Umerov R.R., Buhtiyarov D.A. Vliyanie biologicheskoy obratnoy svyazi po stabilometricheskim parametram na pokazateli posturalnoy ustoychivosti yunoshey-futbolistov v usloviyah vestibulyarnoy nagruzki [Influence of biological feedback on stabilometric parameters on postural stability of young players in the conditions of vestibular load]. *Problemyi fizkulturnogo obrazovaniya: kontseptualnyie osnovyi i nauchnyie innovatsii. Vyp. 5* [Problems of physical education: conceptual foundations and scientific innovations. Iss. 5.]. Saki, 2018. Pp. 198—202. (In Russ.).

6. Tihomirov A.K. Puti optimizatsii upravleniya protsessom sportivnoy podgotovki [Ways of optimization of management of process of sports preparation]. *Materialyi XXXIX nauchno-metodicheskoy konferentsii professorsko-prepodavatelskogo i nauchnogo sostavov, aspirantov i prikreplennyih lits Moskovskaya gosudarstvennaya akademiya fizicheskoy kulturyi. Vyp. 16* [Materials of XXXIX scientific and methodical conference of faculty and scientific structures, postgraduates and attached persons the Moscow state Academy of physical culture. Iss. 16]. Malahovka, 2018. Pp. 299—304. (In Russ.).

7. Scherbakov I.A., Tuhvatulin R.M. Otsenka koordinatsionnyih sposobnostey detey 6—7 let dlya zachisleniya na nachalnyiy etap sportivnoy podgotovki po sportivnoy gimnastike [Assessment of coordination abilities of children 6—7 years for enrollment at the initial stage of sports training in gymnastics]. *Uchenyie zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University. P.F. Lesgaft], 2018, no. 4 (158), pp. 372—375. (In Russ.).