



УДК 796:61

Медико-биологическая оценка уровня здоровья юных спортсменов, занимающихся спортивными танцами, при помощи программно-аппаратного комплекса «ОМЕГА-С»

А. М. Садовникова^{1,2}, А. В. Болотов¹

¹*Иркутский государственный университет, Иркутск*

²*Филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма, Иркутск*

E-mail: sam-am@mail.ru

Аннотация. Представлены результаты сравнительной оценки уровня адаптации, степени тренированности организма, психоэмоционального состояния, уровня энергообеспечения организма, интегрального показателя «уровня здоровья» у девушек и юношей, занимающихся спортивными танцами. Проведённое исследование позволяет сказать, что функциональное состояние по интегральному показателю «уровень здоровья» у спортсменов во всех обследованных группах, различающихся по стажу занятий спортивными танцами, находится в основном на хорошем и отличном уровне. Увеличение стажа занятий приводит к существенному повышению адаптационных возможностей организма и уровня здоровья, улучшению функционального состояния организма спортсменов и степени гармонизации биоритмов юных танцоров.

Ключевые слова: спортивные танцы, уровень адаптации, степень тренированности, психоэмоциональное состояние, уровень энергетического обеспечения, биологический возраст, интегральный показатель «уровня здоровья».

Введение

Основой медико-биологических исследований экологии физической культуры и спорта является изучение взаимосвязей спортивно-физкультурной деятельности с различными функциональными показателями, физическим развитием и здоровьем человека [1–5]. Спортивные танцы, как разновидность спортивной деятельности, с одной стороны, удовлетворяют потребности в целенаправленной двигательной активности, с другой стороны, являясь массовым и зрелищным видом спорта, имеют ярко выраженную эстетическую направленность. В последние годы интерес к этому виду спорта растёт, однако работ научного и научно-методического характера, непосредственно касающихся проблем его влияния на функциональные показатели спортсменов, недостаточно. Исследования в этом направлении позволят рассмотреть вопросы влияния длительности занятий спортив-

ными танцами на биологию человека, выяснить, какое влияние этот вид спортивной деятельности оказывает на некоторые физиологические и медицинские показатели, оценить степень безопасности занятий этим видом спорта для здоровья человека.

Материалы и методы

В обследовании приняли участие спортсмены, занимающиеся спортивными танцами в танцевальном клубе «Байкал-данс» на базе средней школы № 72 г. Иркутска и имеющие разный стаж занятий спортивными танцами. Были сформированы три группы танцоров, каждая состояла из 10 человек (5 юношей и 5 девушек) в возрасте от 14 до 17 лет. В первой группе стаж занятий составил от 2 до 3 лет, во второй – от 4 до 6, в третьей – от 10 до 12 лет. Выборка не дифференцирована по уровню мастерства.

Для достижения поставленной цели была проведена сравнительная оценка функционального состояния организма и уровня здоровья в каждой группе с помощью специализированного программно-аппаратного комплекса «Омега-С». Комплекс предназначен для анализа биологических ритмов организма человека, выделяемых из электрокардиосигнала в широкой полосе частот.

Основу метода составляет новая информационная технология анализа вариабельности сердечных ритмов (ВСР) – «фрактальная нейродинамика». Применяли временные и частотные методы анализа ВСР. Программно-аппаратный комплекс «Омега-С» позволяет получать новые высокоинформативные показатели для оценки функционального состояния организма, оценки степени гармонизации биоритмов организма и определения информационного показателя иммунного статуса с помощью метода фрактального анализа.

Для каждого испытуемого контрольные испытания проходили в течение одного дня. Все виды обследования проводились в первой половине дня в условиях оптимальной температуры, влажности и освещения.

После сбора и анализа информации в режиме экспресс-контроля определяли: уровень адаптации спортсмена к физическим нагрузкам, степень его тренированности, уровень энергетического обеспечения физических нагрузок, текущее психоэмоциональное состояние спортсмена, интегральный показатель «уровня здоровья» и оценку биологического возраста.

Статистическую обработку материала проводили стандартными методами математической статистики с использованием критерия Стьюдента средствами программы Excel из пакета MS Office 2010.

Результаты и обсуждение

Уровень адаптации имеет высокую оценку во всех группах испытуемых и возрастает у юношей с увеличением стажа занятий спортивными танцами, при этом достоверные отличия обнаружены у спортсменов со стажем занятий от 10 до 12 лет. Среди девушек уровень адаптации не меняется у

спортсменок со стажем занятий от 2 до 3 и от 4 до 6 лет, зато достоверно возрастает при стаже занятий от 10 до 12 лет (табл.).

Таблица

Сравнительные данные средних показателей уровня физического состояния юных спортсменов по данным экспресс-контроля и их оценка в группах, имеющих различный стаж занятий спортивными бальными танцами

Уровень физического состояния	Пол	Стаж занятий от 2 до 3 лет		Стаж занятий от 4 до 6 лет		Стаж занятий от 10 до 12 лет	
		Результаты, %	Оценка	Результаты, %	Оценка	Результаты, %	Оценка
А – уровень адаптации к физическим нагрузкам	м	72,2±9,8	4,0	77,6±8,6	4,2	83,6±5,4	4,6
	ж	73,0±8,0	4,0	73,2±5,4	4,0	79,0±5,6	4,4
В – степень тренированности	м	79,8±7,8	4,4	85,6±8,4	4,6	79,0±9,8	4,4
	ж	75,6±8,4	4,0	79,4±12,6	4,2	86,2±8,6	4,6
С – уровень энергетического обеспечения физических нагрузок	м	68,8±6,8	3,8	68,0±4,0	3,8	84,6±5,4	4,6
	ж	65,8±8,2	4,0	65,0±4,0	3,8	71,6±7,2	4,0
Д – текущее психо-эмоциональное состояние	м	66,8±3,6	3,8	72,2±2,6	4,0	82,4±5,8	4,6
	ж	65,2±6,0	4,0	63,2±6,0	3,8	68,4±7,0	3,8
Е – интегральный показатель «уровня здоровья»	м	74,0±6,8	4,0	74,4±5,6	4,0	84,0±6,6	4,6
	ж	69,2±8,4	4,0	69,8±6,6	4,0	77,2±6,6	4,2
Средняя оценка в баллах	м		4,0		4,12		4,56
	ж		4,0		3,96		4,2
Соответствие или несоответствие биологического возраста календарному, год	м	0		-2		-4	
	ж	0		-1		-2	

Примечание: жирным шрифтом выделены показатели, имеющие значимые различия ($p < 0,05$).

Степень тренированности у юношей не зависит от стажа занятий, тогда как у девушек она имеет положительную связь. Данный показатель достоверно выше у спортсменок со стажем занятий от 10 до 12 лет по сравнению со спортсменками, тренирующимися от 2 до 3 и от 4 до 6 лет.

У юношей из третьей группы со стажем занятий 10–12 лет уровень энергетического обеспечения физических нагрузок достоверно выше по сравнению с первой и второй группами. У девушек уровень энергетического обеспечения физических нагрузок не зависит от длительности занятий спортивными танцами.

Текущее психоэмоциональное состояние юношей улучшается с увеличением стажа занятий спортивными танцами. Наблюдаются достоверные отличия психоэмоционального состояния у спортсменов со стажем занятий от 10 до 12 лет по сравнению со спортсменами, тренирующимися от 2 до 3 и от 4 до 6 лет. У девушек психоэмоциональное состояние не зависит от стажа занятий.

У юношей интегральный показатель «уровня здоровья» достоверно увеличивается при стаже занятий спортивными танцами от 10 до 12 лет по сравнению с группами, имеющими стаж занятий от 2 до 3 и от 4 до 6 лет. У девушек длительность занятий спортивными танцами оказывает несущественное влияние на данный показатель.

Интересные данные обнаружены по соответствию либо несоответствию биологического возраста календарному в группах спортсменов с разным стажем занятий спортивными танцами. У юношей и девушек со стажем занятий спортивными танцами от 2 до 3 лет биологический возраст соответствовал календарному. При увеличении стажа занятий до 4–6 лет у юношей наблюдается небольшое уменьшение биологического возраста, превышающее таковые показатели у девушек. При ещё более длительном периоде занятий спортивными танцами (10–12 лет) у юношей наблюдается выраженное уменьшение биологического возраста (на 23,5 %), вдвое превышающее эти показатели у девушек. У девушек из второй и третьей групп наблюдается небольшое уменьшение биологического возраста.

Средняя оценка показателей уровня физического состояния юных танцоров по данным экспресс-контроля близка к четырём баллам во всех группах, за исключением третьей группы юношей, имеющих достоверно более высокую оценку. Различия в оценках связаны с тем, что в группах с большим стажем занятий показатели уровня физического состояния танцоров были лучшие (см. табл.).

По уровню адаптации спортсменов к физическим нагрузкам в первой и второй группах 20 % юношей и девушек имеют удовлетворительный уровень адаптации, 60 % – хороший и 20 % – отличный уровень адаптации. В третьей группе 40 % юношей и девушек имеют хороший, а 60 % – отличный уровень адаптации.

По степени тренированности в первой группе 20 % юношей и девушек имеют удовлетворительную, 20 % – хорошую и 60 % – высокую тренированность. Во второй группе 20 % юношей имеют удовлетворительную, 80 % – отличную, а у девушек 20 % имеют неудовлетворительную, 20 % – хорошую и 60 % – высокую тренированность. В третьей группе 20 % юношей имеют удовлетворительную, 20 % – хорошую и 60 % – высокую тренированность. Среди девушек в третьей группе подавляющее большинство (80 %) имеют высокую, а 20 % – удовлетворительную тренированность.

По уровню энергетического обеспечения в первой и второй группах 20 % юношей имеют удовлетворительное энергообеспечение, а 80 % – хорошее. В третьей группе 20 % юношей имеют хорошее, а 80 % – высокое энергообеспечение организма. В первой и второй группах 20 % девушек

имеют удовлетворительное, 60 % – хорошее и 20 % – высокое энергообеспечение организма. В третьей группе 40 % девушек имеют хорошее и 60 % – отличное энергообеспечение организма.

По текущему психоэмоциональному состоянию спортсменов в первой группе 20 % юношей имеют удовлетворительное психоэмоциональное состояние и 80 % – хорошее. Во второй группе 100 % юношей имеют хорошее психоэмоциональное состояние. В третьей группе 40 % юношей имеют хорошее и 60 % – отличное психоэмоциональное состояние. У девушек в первой группе 20 % имеют удовлетворительное, 60 % – хорошее и 20 % – отличное психоэмоциональное состояние. Во второй группе 20 % девушек имеют удовлетворительное, а 80 % – хорошее психоэмоциональное состояние. В третьей группе 40 % девушек имеют удовлетворительное, 40 % – хорошее и 20 % – отличное психоэмоциональное состояние.

По интегральному показателю «уровня здоровья» в первой и второй группах 20 % юношей и девушек имеют удовлетворительный, 60 % – хороший и 20 % – высокий «уровень здоровья». В третьей группе большинство юношей (60 %) имеют высокий, а 40 % хороший «уровень здоровья», зато среди девушек подавляющее большинство (80 %) имеют хороший и лишь 20 % – высокий «уровень здоровья».

Заключение

Функциональное состояние по интегральному показателю «уровень здоровья» у юных танцоров во всех группах находится в основном на хорошем и отличном уровне, хотя у юношей со стажем занятий от 10 до 12 лет высокий «уровень здоровья» отмечен втрое чаще, чем у девушек.

Тем не менее, у юношей тренировочный эффект спортивных танцев не выражен, что может быть связано с невысокой для мужского организма интенсивностью занятий, тогда как для повышения тренированности женского организма интенсивность занятий, вероятно, достаточна. Косвенным подтверждением этого служит увеличение уровня энергетического обеспечения у юношей, т. е. происходит накопление энергетического потенциала организма для выполнения более интенсивной физической работы. Поскольку для женского организма интенсивность спортивных танцев представляется достаточно высокой, это не позволяет накопить энергоресурсы в силу того, что организм девушек не может полностью адаптироваться к такой нагрузке.

Улучшение психоэмоционального состояния юношей при занятиях спортивными танцами может быть связано с повышением эстетически ценностного значения партнерши, её красоты и сексуальной привлекательности для них, которые у девушек, очевидно, не играют столь существенной роли и, возможно, не влияют на улучшение психоэмоционального состояния.

Полученные данные позволяют говорить о существенном повышении адаптационных возможностей организма, улучшении функционального состояния спортсменов, а также степени гармонизации биоритмов и уровня здоровья юных танцоров при увеличении стажа занятий спортивными танцами.

Список литературы

1. Голокова В. С. Критерии адаптации и дезадаптации молодых спортсменов-единоборцев Республики Саха (Якутия) : автореф. дис. ...канд. мед. наук / В. С. Голокова. – Якутск, 2011. – 26 с.
2. Научные основы концепции экологической безопасности спортивной деятельности в олимпийских видах спорта / О. Цыганенко [и др.] // Наука в олимпийском спорте. – 2009. – № 2. – С. 55–61.
3. Оценка адаптационных возможностей спортсменов / Г. М. Щепина [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 1. – С. 24–27.
4. Сарайкин Д. А. Функциональное состояние организма юных спортсменов на разных этапах тренировочного процесса (тхэквандо) : автореф. дис. ...канд. биол. Наук / Д. А. Сарайкин. – Челябинск, 2005. – 23 с.
5. Berdus M. G. Sports ecological education and ecological of sports / M. G. Berdus // Modern Olympic sports for all. – Warsaw, 2002. – P. 236–237.

Medical and Biological Assessment of the Health Level of Young Sport Dancers by Means of the Hardware-Software Complex «Omega-S»

A. M. Sadovnikova^{1,2}, A. V. Bolotov¹

¹*Irkutsk State University, Irkutsk*

²*Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Irkutsk Branch, Irkutsk*

Abstract. The results of the comparative evaluation of adaptation level, fitness degree, emotional state, level of energy supply and the integral index of «health level» in girls and boys, who practicing dance sport are presented. The study enables us to claim that the functional state defined by a combined indicator of «health level» in young dancers in all groups becomes basically on good or excellent levels. The increase in experience time in dance sport leads to a significant increase in the body's adaptive capabilities and the health level, improvement of the functional state and the body biorhythms harmonization in young dancers.

Keywords: dance sport, adaptation level, fitness degree, psycho-emotional state, level of energy supply, biological age, integral index of «health level».

*Садовникова Алевтина Михайловна
кандидат биологических наук, доцент
Иркутский государственный университет
664003, Иркутск, ул. К. Маркса, 1
тел.: (3952) 24–18–55
Иркутский филиал Российского
государственного университета
физической культуры, спорта, молодежи
и туризма*

*Sadovnikova Alevtina Mikhailovna
Candidate of Sciences (Biology), Associate
Professor
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003
tel.: (3952) 24–18–55
Irkutsk Branch of Russian State University
of Physical Culture, Sports, Youth and
Tourism*

664050, г. Иркутск, ул. Байкальская, 267
тел./факс: (3952) 35–38–12
e-mail: sam-am@mail.ru

267, Baikalskaya st., Irkutsk, 664050
tel.: (3952) 35–38–12
e-mail: sam-am@mail.ru

Болотов Андрей Валентинович
старший преподаватель
Иркутский государственный университет
664003, Иркутск, ул. К. Маркса, 1
тел.: (3952) 24–18–55
e-mail: bav-bav@mail.ru

Bolotov Andrey Valentinovich
Senior Lecturer
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003
tel.: (3952) 24–18–55
e-mail: bav-bav@mail.ru