

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНЫХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ПРЫЖКАХ НА БАТУТЕ МАЛЬЧИКОВ 11-12 ЛЕТ

С. В. Шукшов, преподаватель кафедры теории и методики гимнастики,

Н. Н. Пилюк, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики гимнастики,

С. В. Фомиченко, кандидат биологических наук, профессор кафедры теории, истории и методики физической культуры,

Л. В. Жигайлова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гимнастики.

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.

Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,

e-mail: 89034518526krd@gmail.com

В данной статье рассматриваются результаты исследования технических характеристик выполнения соревновательных программ прыгунов на батуте в возрастной группе 11-12 лет.

Целью исследования являлось повышение эффективности тренировочного процесса спортсменов в индивидуальных прыжках на батуте на основе коррекции построения соревновательных программ.

Результаты оценки качества выполнения произвольного упражнения в контрольной и экспериментальной группах показали достоверное увеличение на уровне 95 % ($P < 0,05$) качества выполнения произвольного упражнения в экспериментальной группе $7,68 \pm 0,61$ балла, при $7,43 \pm 0,52$ балла в контрольной группе;

– время выполнения упражнения достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе $14,56 \pm 1,73$ с, против $13,87 \pm 1,93$ с в контрольной группе;

– среднее время выполнения вторых пяти элементов произвольного упражнения достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе – $7,19 \pm 0,69$ с по сравнению с контрольной группой – $6,42 \pm 0,61$ с;

– высота последнего прыжка достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе $1,58 \pm 0,67$ м по сравнению с контрольной группой – $1,43 \pm 0,36$ м;

– средняя длительность выполнения одного элемента достоверно выше ($P < 0,05$) в эксперимен-



тальной группе – $1,45 \pm 0,44$ с по сравнению с контрольной группой – $1,38 \pm 0,39$ с.

Таким образом, анализ индивидуальных технических особенностей выполнения элементов и степень владения двигательным навыком в прыжках на батуте (количество элементов, которым владеет спортсмен) подтвердил эффективное влияние на построение наиболее рационального соревновательного упражнения, выполнив которое спортсмен показывает высокую сложность программы и исполнительское мастерство.

Ключевые слова: прыжки на батуте; техническая подготовленность; пространственно-временные характеристики; анализ произвольных упражнений в прыжках на батуте.

Введение. Достижение наивысших результатов соревновательной деятельности спортсменов в большинстве видов спорта зависит от многих составляющих, определение которых позволяет конкретизировать и скорректировать пути оптимизации тренировочного процесса. Определение значимости и взаимосвязи компонентов соревновательной деятельности позволяет выделить основные факторы, обуславливающие спортивный результат и уровень подготовленности спортсменов.

Для обеспечения эффективности соревновательных действий рост уровня спортивного мастерства заключается не только в поиске новых и совершенствовании имеющихся средств и методов подготовки спор-

тсменов, но и в детальном педагогическом анализе главных факторов их тренировочной и соревновательной деятельности.

В спортивных видах гимнастики оценка за качество выполнения соревновательной программы, как правило, является субъективной, так как зависит от мнения спортивных судей (соответствующих экспертов). В это же время сложность выполняемого упражнения (оценка трудности) является объективной, так как заключается в подсчете количества выполненных вращений в элементах по утвержденной международной федерацией оценочной шкале. Данный факт имеет большое значение в прыжках на батуте, так как оценка за технику суммируется с баллами за трудность выполненного упражнения.

Следовательно, если знать индивидуальные технические особенности выполнения элементов и степень владения двигательным навыком в прыжках на батуте (количество элементов, которым владеет спортсмен), то появляется возможность построения рационального соревновательного упражнения, выполнив которое спортсмен может показать высокую трудность программы и исполнительское мастерство.

Целью исследования являлось повышение эффективности тренировочного процесса спортсменов в индивидуальных прыжках на батуте на основе коррекции построения соревновательных программ.

Методика и организация исследования. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследования: метод экспертных оценок, видеоанализ двигательных действий спортсменов, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

В начале исследования юноши 11-12 лет были разделены на 2 группы: контрольную и экспериментальную, по 20 батутистов в каждой.

Так как объективным критерием технической подготовленности является соревновательный результат, проводилось моделирование соревнований между спортсменами, после чего проанализировалось выполнение произвольных соревновательных программ прыгунов на батуте в возрастной группе 11-12 лет. Для определения однородности контингента рассчитывались среднегрупповые результаты обеих групп, пока-

занные на прошедших соревнованиях.

Результаты соревнований представлены в таблице 1.

Результаты оценки качества и трудности выполнения произвольного упражнения в контрольной и экспериментальной группах не выявили достоверных различий, следовательно, техническая подготовленность обеих групп примерно одинакова.

После завершения соревнований проводился видеоанализ соревновательных упражнений с целью более глубокого педагогического анализа характеристик выполнения произвольного соревновательного упражнения батутистами 11-12 лет по следующим критериям, представленным в таблице 2.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что пространственно-временные параметры выполнения произвольной программы в обеих группах практически одинаковы и не имеют достоверных отличий:

- время выполнения соревновательного упражнения – 13,41 с;
- среднее время выполнения первых пяти элементов в контрольной группе $t = 7,39$ с, в экспериментальной группе на 0,11 с меньше – 7,28 с;
- среднее время выполнения вторых пяти элементов, напротив, в контрольной группе на 0,11 с меньше и равно 6,02 с по сравнению с экспериментальной группой – 6,13 с;
- при этом в обеих группах отмечено значительное уменьшение времени выполнения вторых пяти элементов относительно первых пяти, в контрольной группе на 1,37, в экспериментальной группе – на 1,15;
- высота последнего прыжка батутистов в контрольной группе равна 1,47 м в экспериментальной группе – 1,41 м;
- средняя длительность выполнения одного элемента в обеих группах равна 1,30;
- в обеих группах из 10 элементов 5 элементов выполняется за «квадратом», т. е. за выполнение 5 элементов имеется дополнительная «сбавка» судьями.

Проанализировав результаты выполнения произвольных соревновательных программ, был рассчитан уровень развития исследуемых характеристик упражнений, выполняемых батутистами 11-12 лет с помощью

Таблица 1

Результаты моделирования соревновательных действий среди батутистов 11-12 лет (произвольное упражнение)

Показатели качества выполнения соревновательных упражнений	Контрольная группа		Экспериментальная группа		P
	X	σ	X	σ	
Оценка техники выполнения произвольного упражнения (балл)	7,34	0,41	7,39	0,46	>0,05
Коэффициент трудности произвольного упражнения (единиц)	10,62	1,21	10,70	1,39	>0,05

Таблица 2

Результаты анализа пространственно-временных показателей произвольного упражнения до начала эксперимента

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа		P
	X	Σ	X	σ	
Время в полете (с)	13,41	1,77	13,41	1,83	>0,05
Время 1-5 элементов (с)	7,39	0,34	7,28	0,29	>0,05
Время 6-10 элементов (с)	6,02	0,43	6,13	0,54	>0,05
Высота последнего прыжка (м)	1,47	0,25	1,41	0,32	>0,05
Средняя высота (длительность) одного элемента (с)	1,34	0,27	1,34	0,38	>0,05
Выходы из «квадрата» (кол-во)	5,1	0,12	5,3	0,16	>0,05

Таблица 3

Уровень развития временных характеристик произвольных упражнений, выполняемых батутистами 11-12 лет

Показатели	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Время в полете (с)	12,9 и ниже	12,9-13,2	13,3-13,9	14,0-14,4	14,4 и выше
Время 1-5 элементов (с)	6,9 и ниже	7,0-7,3	7,4-7,8	7,8-8,2	8,3 и выше
Время 6-10 элементов (с)	5,3 и ниже	5,4-5,7	5,8-6,1	6,2-6,5	6,6 и выше
Высота последнего прыжка (м)	1,33 и ниже	1,34-1,49	1,5-1,7	1,71-1,85	1,86 и выше
Средняя высота (длительность) одного элемента (с)	1,33 и ниже	1,34-1,49	1,5-1,7	1,71-1,85	1,86 и выше
Выходы из «квадрата» (кол-во)	6	5	4	3	2

метода средних значений и величин стандартных отклонений (таблица 3), что позволило в дальнейшем более объективно оценивать и отслеживать изменения параметров и технических характеристик выполнения целевого соревновательного упражнения.

После этого спортсмены контрольной группы продолжили тренировочную деятельность по ранее применяемой методике.

В экспериментальной группе был проведен детальный педагогический видеоанализ выполнения произвольного упражнения каждым спортсменом, с целью определения ошибок в технике и устранения причин значительного уменьшения времени выполнения вторых пяти элементов.

После анализа выполнения произвольных упражнений спортсменам были даны индивидуальные рекомендации по составлению соревновательной комбинации для наиболее эффективного использования индивидуальных особенностей техники. Кроме этого, определялись задания для увеличения времени выполнения элементов, что позволило корректировать и совершенствовать технику выполнения элементов соревновательной программы:

- выполнение элементов и связок поперек сетки батута для совершенствования техники отталкивания

(понедельник);

- выполнение элементов и связок с отягощением, которое крепилось на верхних и нижних конечностях и поясе спортсменов (вторник);

- выполнение элементов и связок на более жесткой опоре, например на двойном минитрампе (среда);

- выполнение вторых пяти элементов с 2-3 прыжков с целью совершенствования навыков спортсменов «сильнее давить на опору» (четверг);

- выполнение упражнения из 15 и более элементов для совершенствования координационной подготовки спортсменов и специальной выносливости, а также с целью увеличения времени нахождения в «полете» (пятница).

Данные упражнения выполнялись в конце основной части, каждую неделю в течение полугода.

Результаты исследования. В конце эксперимента, через 6 месяцев, вновь были проведены соревнования между спортсменами двух групп и проанализированы полученные результаты (таблица 4).

Результаты оценки качества выполнения произвольного упражнения в контрольной и экспериментальной группах показали достоверное увеличение на уровне 95 % (P<0,05) качества выполнения произвольного упражнения в экспериментальной груп-

Таблица 4

Результаты анализа соревновательных действий батутистов 11-12 лет (произвольное упражнение) в конце эксперимента

Показатели качества выполнения соревновательных упражнений	Контрольная группа		Экспериментальная группа		P
	X	σ	X	σ	
Оценка техники выполнения произвольного упражнения (балл)	7,43	0,52	7,68	0,61	<0,05*
Коэффициент трудности произвольного упражнения (единиц)	10,91	1,17	11,07	1,29	>0,05

Примечание: жирным шрифтом отмечено достоверное значение

Таблица 5

Результаты анализа пространственно-временных показателей произвольного упражнения в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа		P
	X	σ	X	σ	
Время в полете (с)	13,87	1,93	14,56	1,73	<0,05*
Время 1-5 элементов (с)	7,45	0,58	7,37	0,71	>0,05
Время 6-10 элементов (с)	6,42	0,61	7,19	0,69	<0,05*
Высота последнего прыжка (м)	1,43	0,36	1,58	0,67	<0,05*
Средняя высота (длительность) одного элемента (с)	1,38	0,39	1,45	0,44	<0,05*
Выходы из «квадрата» (кол-во)	4,6	0,22	4,1	0,31	>0,05

Примечание: жирным шрифтом отмечено достоверное значение

пе $7,68 \pm 0,61$ балла при $7,43 \pm 0,52$ балла в контрольной группе.

При анализе коэффициента трудности упражнения достоверных изменений не выявлено, трудность комбинации возросла незначительно.

Далее определялись пространственно-временные параметры выполнения произвольного упражнения. Полученные результаты представлены в таблице 5.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что пространственно-временные параметры выполнения произвольной программы в экспериментальной группе улучшились в 4 показателях из 6 исследуемых:

- время выполнения упражнения достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе $14,56 \pm 1,73$ с по сравнению с контрольной группой $13,87 \pm 1,93$ с;

- среднее время выполнения первых пяти элементов произвольного упражнения: в контрольной группе $t = 7,45$ с, в экспериментальной группе на $0,08$ меньше – $7,37$ с, достоверное различие не установлено;

- среднее время выполнения вторых пяти элементов произвольного упражнения достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе $7,19 \pm 0,69$ с по сравнению с контрольной группой – $6,42 \pm 0,61$ с;

- высота последнего прыжка достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе $1,58 \pm 0,67$ м, по

сравнению с контрольной группой – $1,43 \pm 0,36$ м;

- средняя длительность выполнения одного элемента достоверно выше ($P < 0,05$) в экспериментальной группе – $1,45 \pm 0,44$ с по сравнению с контрольной группой – $1,38 \pm 0,39$ с;

- в обеих группах в среднем из 10 элементов 4 элемента выполняются за «квадратом», что на один выход меньше, чем до эксперимента.

Заключение. Таким образом, анализ индивидуальных технических особенностей выполнения элементов и степень владения двигательным навыком в прыжках на батуте (количество элементов, которым владеет спортсмен) подтвердил эффективное влияние на построение наиболее рационального соревновательного упражнения, выполнив которое спортсмен показывает высокую сложность программы и исполнительское мастерство.

Следовательно, для оценки временных характеристик произвольного упражнения можно рекомендовать тренерам использовать рассчитанный уровень развития временных характеристик соревновательных программ батутистов 11-12 лет с целью дальнейшего изучения динамики результатов спортсмена и последующей коррекции выполнения упражнений для увеличения «высоты полета» и повышения эффективности

выступления на соревнованиях различного ранга.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Павельев И. Г. Разработка современных систем видеоанализа для исследования спортивных локомоций / И. Г. Павельев, С. В. Шукшов // Физическая культура, спорт – наука и практика: научно-методический журнал. – 2014. – № 1. – С. 3-5.
2. Пилюк Н. Н. Методика совершенствования технической подготовленности в спортивных видах гимнастики / Н. Н. Пилюк, С. В. Шукшов // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КГУФКСТ (20 апреля – 12 мая 2010 г.): сборник статей. – Краснодар, 2010. – С. 319-320.
3. Пилюк Н. Н. Построение и реализация системы соревновательной деятельности акробатов высокой квалификации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Н. Н. Пилюк. – Краснодар, 2000. – 52 с.
4. Пилюк Н. Н. Программа спортивной подготовки. Прыжки на батуте, акробатической дорожке и двойном минитрампе: типовая учебно-тренировочная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ (ДЮСШ), специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮШОР) и школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ) / под общ. ред. Н. В. Макарова и Н. Н. Пилюка. ЦСП Минспорта. – М.: Советский спорт, 2012. 112 с.
5. Пилюк Н. Н. Компоненты соревновательной деятельности акробатов-прыгунов / Н. Н. Пилюк, Н. В. Малазюния // Сб. научных трудов, посвященный 25-летию КГАФК. – Краснодар, 1994. – С. 178-179.
6. Шукшов С. В. Модель основных компонентов соревновательных действий в акробатических прыжках на дорожке на этапе специализированной подготовки / С. В. Шукшов, Н. Н. Пилюк, С. В. Фомиченко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 4. – С. 23-25.

SPECIAL ASPECTS IN THE DEVELOPMENT OF OPTIONAL COMPETITIVE PROGRAMS IN TRAMPOLINE FOR 11-12 YEAR-OLD BOYS

S. Shukshov, Lecturer of the Theory and Methodology of Gymnastics Department,

N. Pilyuk, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Theory and Methodology of Gymnastics Department,

S. Fomichenko, Candidate of Biological Sciences, Professor of the Theory, History and Methodology of Physical Education Department,

L. Zhigaylova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Theory and Methodology of Gymnastics Department

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo str., 161,

e-mail: 89034518526krd@gmail.com.

This article considers the results of the technical characteristic study of competitive programs' implementation for trampolinists in the age group of 11-12 years old. The purpose of the study was to improve the efficiency of athletes' training process in individual trampolining on the basis of correction of competitive programs.

The quality assessment results of the optional exercise performance in the control and experimental groups showed a reliable increase at the level of 95% ($P < 0,05$) of the execution quality of the optional exercise in the experimental group 7,68 \pm 0,61 points and 7,43 \pm 0,52 points in the control group.

– the time of exercise execution is reliably higher

($P < 0,05$) in the experimental group 14,56 \pm 1,73 seconds and 13,87 \pm 1,93 seconds in the control group;

– the average execution time of the second five elements of the optional exercise is reliably higher ($P < 0,05$) in the experimental group 7,19 \pm 0,69 seconds and – 6,42 \pm 0,61 seconds in the control group;

– the height of the last jump is reliably higher ($P < 0,05$) in the experimental group 1,58 \pm 0,67 meters and – 1,43 \pm 0,36 meters in the control group;

– the average duration of one element is reliably higher ($P < 0,05$) in the experimental group – 1,45 \pm 0,44 seconds and 1,38 \pm 0,39 seconds in the control group.

In this way, the analysis of individual technical features of

elements' execution and the proficiency level of motor skills in trampoline (the number of elements the athlete can execute), effectively affects the development of the most rational competitive exercises, after whose execution athletes can show high difficulty of the program and technical mastery.

Keywords: trampoline, technical preparedness, space-time characteristics, analysis of optional exercises in trampoline.

REFERENCES:

1. Pavel'ev I. G., Shukshov S. V. Development of modern systems of the video analysis for a research of sports locomotion. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2014, no 1, pp. 3-5. (in Russian)
2. Piljuk N. N., Shukshov S. V. Technique of improvement of technical readiness in sports views of gymnastics. *Proceedings of a Scientific and Scientific and Methodical Conference of the Faculty. Krasnodar*, pp. 319-320. (in Russian)
3. Vershinin M.A. Theory of design of system of formation of logical thinking of chess players. Extended abstract of Doctor's thesis. Volgograd, 2005, 48 p. (in Russian)
4. Piljuk N. N., Makarova N. V. Program of sports preparation. Trampolining, acrobatic path and double minit-ramp standard educational and training program of sports preparation for the children's and youth sports schools (CYSS), specialized schools of the Olympic reserve for children and young people (SSORCYP) and schools of the highest sports skill (SHSS). Moscow, *Sovetskij sport*, 2012, 112 p. (in Russian)
5. Piljuk N. N., Malazonija N. V. Components of competitive activity of acrobats – jumpers. The collection of Scientific Works, devoted 25 – to the anniversary KGAFK. Krasnodar, 1994, pp. 178-179. (in Russian)
6. Shukshov S. V., Piljuk N. N., Fomichenko S. V. Model of the main components of competitive actions in tumbling stunts on a path at a stage of specialized preparation *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2013, no 4, pp. 23-25. (in Russian)