

ТЕМПО-РИТМИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ГИМНАСТОК КАК ФАКТОР СИНХРОННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ СПОРТСМЕНКАМИ В ГРУППОВЫХ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЯХ

А.А. Супрун¹, А.В. Титова², В.В. Борисова²

¹Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург, Россия,

²Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, г. Тула, Россия

Цель. Обосновать необходимость учета темпо-ритмических способностей гимнасток как одного из фактора синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях художественной гимнастики. **Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 12 высококвалифицированных гимнасток 18–19 лет, две команды групповых упражнений (спортивная квалификация – мастера спорта по художественной гимнастике). Выявлялся уровень развития темпо-ритмических способностей спортсменок, а также проводилась экспертная оценка ошибок в синхронности групповой двигательной деятельности. **Результаты.** В ходе экспертной оценки спортсменками были допущены ошибки по компонентам «непредусмотренные передвижения в исходных и промежуточных позициях» и «нарушение четкости позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции», где одно вытекает из другого, но оценивается разными бригадами судей. Было определено, что воспроизведение ритмического рисунка в более быстром темпе выполняется более точно относительно медленного темпа, но при простом ритмическом рисунке. Ритмический рисунок, как «восьмая – две шестнадцатые» и «трехдольная пунктирная», вызывают большие затруднения при воспроизведении под внутренний счет ($p < 0,05$). Наиболее сильные взаимосвязи выявлены между экспертной оценкой синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях и темпо-ритмическими способностями при воспроизведении ритмического рисунка трехдольного и двухдольного пунктирного и синкопы ($r = -0,524$; $r = -0,485$; $r = -0,545$). **Заключение.** Установлено, что темпо-ритмические способности гимнасток характеризуют качество синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях, а именно, способность гимнасток реализовывать темпо-ритмическую структуру двигательных действий под музыку.

Ключевые слова: художественная гимнастика, синхронизация двигательных действий, темпо-ритмические способности.

Введение. Начиная с 2018 года (чемпионата мира в Болгарии) уровень сложности композиций судьи стали оценивать по правилам соревнований с открытой шкалой [2, 3]. Все большее число команд включают в свою произвольную программу максимум элементов высшей трудности и выполняют их технически совершенно. Соревновательные программы со всеми предметами стали динамичнее и интереснее. Сложность программ в среднем стремительно возросла на 11 баллов, причем в двух видах многоборья. Современные композиции лидирующих команд отличаются своей неповторимостью: нестандартной оригинальностью бросков, ловлей, построений и разнообразием в построениях.

В среднем каждое упражнение включает до 32–45 технических элементов сложностью от 0,5 до 1,0 балла, темп выполнения соответственно очень высокий.

В свои композиции гимнастки стали включать большее количество разнообразных элементов с высокой координационной сложностью, что повысило зрелищный эффект выступлений.

Как отмечают специалисты (Е.Н. Медведа, Р.Н. Терехна, И.А. Винер-Усманова, Е.С. Крючек, А.А. Супрун, Т.Ю. Давыдова, А.Ю. Давыдова, Н.А. Шевчук, Е.В. Турчина), к спортсменкам, которые должны выполнить определенный набор технически сложных элементов, предъявляются высокие требова-

ния к синхронности их исполнения. При выполнении соревновательной комбинации групповых упражнений художественной гимнастики спортсменкам необходимо согласовывать движения не только между собой (одинаковые способы выполнения, одинаковая амплитуда и ритм движений, четкость перестроений и рисунков), но и с изменениями музыкального темпа и ритма соответствующего произведения [1, 5, 9]. То есть принцип синхронности заключается в обеспечении четкого временного соответствия между отдельными составными частями: фазами, периодами, операциями, действиями с учетом темпо-ритмической структуры музыкального сопровождения. В связи с этим чувство темпа и ритма является условием успешности групповой спортивной деятельности гимнасток, указывающими на необходимость учета специфики проявления данного фактора в процессе совершенствования синхронности двигательных действий [4, 6, 8, 10].

Безусловно, неоспоримый вклад в композиционное решение вносит выбор музыки соревновательного упражнения. Большую роль играет композиционное строение музыкального сопровождения, музыкальная форма. Анализ чемпионата мира в Болгарии (г. София, 2017 г., 2018 г.) и в Азербайджане (г. Баку, 2019 г.) показал наличие использования командами 3 стилей соревновательных комбинаций в зависимости от сложности использования ритмического рисунка и стиля музыкального сопровождения. Самый сложный стиль – это этюдно-образный. Степень синхронизации двигательных действий при таком выборе музыкального сопровождения затрудняется и требует проявления от спортсменок дополнительных психофизических способностей. Наличие остигатного (единого, повторяющегося) ритмического рисунка на протяжении всей композиции способствует синхронизации движений гимнасток в групповых упражнениях. Напротив, более сложные ритмические рисунки и более сложный метр (трехдольный), присутствие моментов ускорения и замедления, а также свободных импровизационных эпизодов (*ad libitum*) затрудняют синхронизацию движений гимнасток. В таких эпизодах часто используется набор технических элементов, позволяющий набрать необходимую сложность упражнения.

Таким образом, предъявляются повышенные требования к навыкам гимнасток синхро-

низации сложных двигательных действий как по отдельности, так и между собой, и только при наличии оптимального уровня темпо-ритмических способностей спортсменок возможно выполнение такой сложной программы без технических сбавок за исполнение.

Все вышесказанное определило актуальность и проблематику настоящего исследования.

Методология исследования. В исследовании приняло участие 12 высококвалифицированных гимнасток 18–19 лет, две команды групповых упражнений (спортивная квалификация – мастера спорта по художественной гимнастике). Выявлялся уровень развития темпо-ритмических способностей спортсменок, а также проводилась экспертная оценка ошибок в синхронности групповой двигательной деятельности. Обязательным условием допуска спортсменок для участия в тестировании способностей была нормальная или высокая острота слуха. При анализе медицинских карт по данному показателю слуховой сенсорной системы у тестируемых спортсменок отклонений не наблюдалось. В связи с тем, что традиционная методика системы оценки темпо-ритмических способностей субъективна, для их оценки у спортсменок было разработано контрольное упражнение для выявления соотношения внутреннего темпо-ритма спортсменок и музыкального темпо-ритма произведения.

Для проведения оценки уровня способности предварительно в компьютерном аудиоредакторе (Cubase PRO9) была создана фонограмма с записью пяти вариантов ритмического рисунка, наиболее часто используемых в художественной гимнастике: двухдольная пунктирная, трехдольная простая, трехдольная пунктирная, восьмая – две шестнадцатые, синкопа. Фонограммы представляли собой записи барабана в виде графического изображения амплитуды звуковой волны, наложенной на метрическую сетку (шкалу тактов), а при воспроизведении сопровождалась ударами метронома с заданными значениями темпа. Каждая фонограмма состояла из 4 тактов. Спортсменкам предлагалось прослушать фонограмму и воспроизвести ее дважды: совместно со звучащей фонограммой с сопровождением метронома и под внутренний счет спортсмена (без музыкального сопровождения). Запись и воспроизведение ритмического рисунка спортсменом осуществлялись путем

Спортивная тренировка

последовательного нажатия на клавишу миди-клавиатуры, подключенной к компьютеру и посылающей сигнал в аудиоредактор (Cubase PRO9). Сравнение ритма оригинальной фонограммы и его воспроизведения спортсменом осуществлялось путем сопоставления графических изображений и вычисления среднего значения ритмических отклонений по метрической шкале, таким образом, оценивался индивидуальный уровень темпо-ритмических способностей спортсмена. Вычислялось отклонение от заданных значений по количеству делений на метрической сетке (шкале тактов) между графическим изображением ударов в оригинале ритмического рисунка и его интерпретацией спортсменом, каждое деление равно у. е. в 1/32 такта (см. рисунок) [7].

Экспертная оценка синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях осуществлялась согласно выделенным Н.А. Шевчук и Е.В. Турчиной видов ошибок в синхронности групповой двигательной деятельности [10]:

1. Ошибки, нарушающие форму упражнения: отклонения от осевых положений тела, рук и ног; смещение тела от заданной плоскости движения; непредусмотренное передвижение в исходных и промежуточных позициях; недокручивание или перекручивание вращательных элементов.

2. Ошибки, связанные с уровнем технического мастерства спортсменок: недостаточная амплитуда в исходных, промежуточных и конечных положениях тела; угловое отклонение от оси заданного вращения или перемещения оси равновесия; отсутствие контроля за положением частей тела, головы во время упражнения.

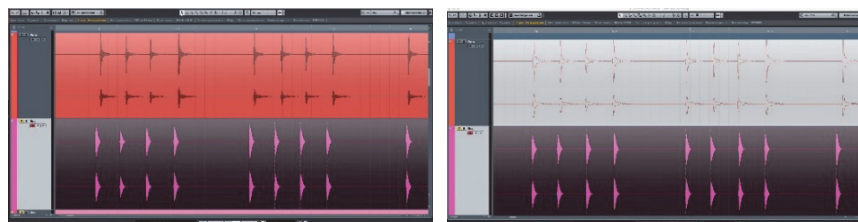
3. Ошибки в соблюдении темпо-ритмической структуры элементов: нарушение четко-

сти позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции; отклонения от скоростных и временных параметров исполнения. Каждая допустимая ошибка из выше перечисленных каждой гимнасткой каждый раз влекла сбавку 1 балл.

Практическая значимость, предложения и результаты внедрений, результаты экспериментальных исследований. Результаты экспертной оценки синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях представлены в табл. 1.

В ходе экспертной оценки спортсменками были допущены ошибки по компонентам «непредусмотренные передвижения в исходных и промежуточных позициях» и «нарушение четкости позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции», которые как следствие вытекают одни из других, но оцениваются разными бригадами судей. Причинами таких ошибок, как правило, являются нечеткие броски и ловли предмета. Частыми ошибками в синхронности исполнения двигательных действий спортсменками являются «отклонения от скоростных и временных параметров исполнения», которые проявляются в неодновременном выполнении структурных технических элементов или асинхронном выполнении, как правило, вращательных элементов во время выполнения двигательных взаимодействий. Такой ошибки как «отсутствие контроля за положением частей тела, головы во время упражнения», допускаемой высококвалифицированными гимнастками, не выявлено.

При определении темпо-ритмических способностей были выявлены различия спортсменок при воспроизведении ритмического рисунка совместно со звучащей мелодией и при воспроизведении такого же рит-



T1

T2

Графическое сопоставление метрических акцентов музыки и их воспроизведения по памяти спортсменками:
T1 – совместно со звучащей мелодией; T2 – под внутренний счет
Graphic comparison of metric accents of music and their reproduction from memory by athletes: T1 – music; T2 – inner counting

Таблица 1
Table 1

Результаты экспертной оценки синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях (n = 12)
Results of an expert evaluation of motor synchronicity in group routines (n = 12)

Виды ошибок (экспертная оценка, баллы) Types of errors (expert evaluation, points)		Статистические показатели Statistical indicators	
		M ± m	V (%)
Нарушения формы упражнения Failures in a routine form	Отклонения от осевых положений тела, рук / Deviations from axial positions of the body, arms and legs	2,50 ± 0,39	47,14
	Смещение тела от заданной плоскости / A shift of the body from a given plane	0,90 ± 0,19	63,07
	Непредусмотренные передвижения в исходных и промежуточных позициях / Unintended movements in initial and intermediate positions	6,90 ± 0,64	27,71
	Недокручивание или перекручивание вращений / Underrotating or overrotating during rotations	1,20 ± 0,21	52,70
Низкий уровень технического мастерства Low level of technical skill	Недостаточная амплитуда в исходных, промежуточных и конечных положениях / Insufficient amplitude in initial, intermediate and final positions	0,40 ± 0,17	129,10
	Условное отклонение от оси заданного вращения или перемещение оси равновесия / Conditional deviation from an axis of rotation or a shift of a balance axis	0,60 ± 0,17	86,07
	Отсутствие контроля за положением частей тела, головы во время упражнения / An absence of control over body parts and head position during a routine	0,00 ± 0,00	0,00
Нарушение темпо-ритмической структуры элементов Failure in tempo and rhythmic structure of elements	Нарушение четкости позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции / A failure in accuracy of positions and transitions, unity of routines and composition	6,50 ± 0,98	45,44
	Отклонения от скоростных и временных параметров исполнения / Deviations in speed and time parameters of performance	4,30 ± 0,47	32,98

Примечания: M – среднее арифметическое значение; m – ошибка среднего значения; V – коэффициент вариации.

Note: M – arithmetic mean; m – error of mean; V – variation coefficient.

мического рисунка под внутренний счет, разница в среднем составила 4 балла (различия статистически достоверны по W-критерию Вилкоксона при $p < 0,05$). Также было определено, что воспроизведение ритмического рисунка в более быстром темпе выполняется более точно относительно медленного темпа, но при простом ритмическом рисунке. Ритмические рисунки, как «восьмая – две шестнадцатые» и «трехдольная пунктирная», вызывают большие затруднения при воспроизведении под внутренний счет.

Результаты тестирования темпо-ритмических способностей представлены в табл. 2.

С целью выявления взаимосвязи между

темпо-ритмическими способностями и экспертными оценками синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в соревновательных комбинациях в групповых упражнениях был проведен корреляционный анализ. Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 3.

Наиболее сильные взаимосвязи выявлены между экспертной оценкой синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях и темпо-ритмическими способностями при воспроизведении ритмического рисунка трехдольного ($r = -0,524$) и двухдольного пунктирного ($r = -0,485$) и синкопы ($r = -0,545$).

Таблица 2
Table 2

Результаты тестирования темпо-ритмических способностей гимнасток (n = 12, баллы)
Results for tempo and rhythmic abilities of gymnasts (n = 12, points)

Статистические показатели / Statistical indicators	Tempo									
	Очень живо / Very vividly (Vivace)		Очень скоро / Very fast (Presto)		Тихо / Quietly (Andante)		Очень умеренный / Very moderate (Molto moderato)		Весьма умеренный / Quite moderate (Poco moderato)	
	Музыкальный размер / Musical time signature									
	2/4		3/8		2/4		3/4		2/4	
	Ритмический рисунок / Rhythmic pattern									
Синкопа / Syncopé		Трехдольная простая / Three-beat simple		Восьмая – две шестнадцатые / Eight – two sixteenth		Трехдольная пунктирная / Three-beat dotted		Двухдольная пунктирная / Two-beat dotted		
T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	
M ± m	7,0 ± 0,5	8,8 ± 1,6	5,0 ± 1,6	7,2 ± 1,5	5,2 ± 1,4	10,5 ± 4,7	7,9 ± 1,2	11,7 ± 2,0	8,0 ± 1,3	8,6 ± 1,8
V (%)	20,2	52,7	92,9	62,7	77,9	17,5	43,6	51,1	48,9	64,1
p	p > 0,05		p < 0,05		p < 0,05		p < 0,05		p > 0,05	

Примечание: у. е. измеряется в 1/32 такта; T1 – совместно со звучащей мелодией; T2 – под внутренний счет.
Note: conditional unit is 1/32 of a bar; T1 – music; T2 – inner counting.

Таблица 3
Table 3

Корреляционные взаимосвязи темпо-ритмических способностей с экспертными оценками синхронности групповой двигательной деятельности (n = 12)
Correlations between tempo and rhythmic abilities and expert evaluations of motor synchronicity of group routines (n = 12)

Экспертная оценка (ошибки синхронного исполнения, баллы) / Expert evaluation (errors in synchronous performance, points)	Tempo										
	Очень живо / Very vividly (Vivace)		Очень скоро / Very fast (Presto)		Тихо / Quietly (Andante)		Очень умеренный / Very moderate (Molto moderato)		Весьма умеренный / Quite moderate (Poco moderato)		
	Музыкальный размер / Musical time signature										
	2/4		3/8		2/4		3/4		2/4		
	Ритмический рисунок / Rhythmic pattern										
Синкопа / Syncopé		Трехдольная простая / Three-beat simple		Восьмая – две шестнадцатые / Eight – two sixteenth		Трехдольная пунктирная / Three-beat dotted		Двухдольная пунктирная / Two-beat dotted			
T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2		
Нарушения формы упражнения / Failures in a routine form	Отклонения от осевых положений тела, рук / Deviations from axial positions of the body, hands	0,388	0,042	0,118	0,233	0,000	-0,021	0,064	-0,203	0,382	0,397
	Смещение тела от заданной плоскости / A shift of the body from a given plane	-0,145	-0,185	0,188	0,239	-0,155	-0,039	-0,067	-0,188	-0,309	-0,309
	Непредусмотренные передвижения в исходных и промежуточных позициях / Unintended movements in initial and intermediate positions	-0,115	-0,427	-0,121	-0,403	-0,212	-0,13	-0,533	-0,203	-0,273	-0,448
	Недокручивание или перекручивание вращений / Underrotating or overrotating during rotations	-0,394	-0,421	-0,179	-0,124	-0,364	-0,276	-0,191	-0,176	-0,545	-0,458

Окончание табл. 3
Table 3 (end)

Экспертная оценка (ошибки синхронного исполнения, баллы) / Expert evaluation (errors in synchronous performance, points)		Tempo									
		Очень живо / Very vividly (Vivace)		Очень скоро / Very fast (Presto)		Тихо / Quietly (Andante)		Очень умеренный / Very moderate (Molto moderato)		Весьма умеренный / Quite moderate (Poco moderato)	
		Музыкальный размер / Musical time signature									
		2/4		3/8		2/4		3/4		2/4	
		Ритмический рисунок / Rhythmic pattern									
		Синкопа / Syncopé		Трехдольная простая / Three-beat simple		Восьмая – две шестнадцатые / Eight-two sixteenth		Трехдольная пунктирная / Three-beat dotted		Двухдольная пунктирная / Two-beat dotted	
		T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Низкий уровень технического мастерства / Low level of technical skill	Недостаточная амплитуда в исходных, промежуточных и конечных положениях / Insufficient amplitude in initial, intermediate and final positions	0,052	0,324	0,424	0,209	-0,339	-0,091	0,579	0,545	-0,061	0,118
	Условное отклонение от оси заданного вращения или перемещение оси равновесия / Conditional deviation from an axis of rotation or a shift of a balance axis	0,052	-0,070	0,03	0,209	-0,218	0,152	0,064	0,0	0,303	0,391
Нарушение темпо-ритмической структуры элементов / Failure in tempo and rhythmic structure of elements	Нарушение четкости позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции / A failure in accuracy of positions and transitions, unity of routines and composition	-0,179	-0,485	-0,255	-0,524	-0,309	0,109	-0,294	-0,094	-0,273	-0,348
	Отклонения от скоростных и временных параметров исполнения / Deviations in speed and time parameters of performance	-0,233	0,073	0,167	0,115	0,242	0,0	0,497	-0,303	-0,312	-0,297

Примечание. Критический $r = 0,450$ при $p = 0,05$; T1 – совместно со звучащей мелодией; T2 – под внутренний счет.
Note. Critical $r = 0.450$ at $p = 0.05$; T1 – music; T2 – inner counting.

Таким образом, важными характеристиками чувства темпа и ритма спортсменок являются соответствие их внутреннего счета ритмическому рисунку выбранного музыкального сопровождения. Как правило, при выполнении двигательных взаимодействий («сотрудничества» согласно коду FIG) гимнастки выполняют совершенно разные действия, подчиненные единому ритму.

Подстроиться под простой двухдольный

ритм гимнасткам легче всего даже при наличии отклонений в технике исполнения. В то же время выбор сложного музыкального произведения командами предполагает высокий технический уровень спортсменок, который позволяет воплотить интересные сложно-координационные композиционные решения соревновательных упражнений, делая их неповторимыми и запоминающимися. В этом случае гимнасткам удастся не только телом

выразить мелодию, но и, выполняя последовательные элементы с предметами, параллельно выстроить ими мелодическую линию.

Обсуждение результатов. Данные корреляционного анализа показали, что сложный ритмический рисунок подобранного музыкального сопровождения предъявляет повышенные требования к синхронности исполнения двигательных действий всеми участницами команды.

Оптимальный уровень развития темпоритмических способностей спортсменок можно считать значимым фактором, определяющим синхронизацию двигательных действий гимнасток между собой, проявляющуюся в координации скоростных и временных параметрах исполнения двигательных действий, четкости позиций и переходов, слитности упражнений и частей композиции.

Таким образом, установлено, что темпоритмические способности гимнасток характеризуют синхронность исполнения двигательных действий спортсменками в групповых упражнениях, а именно, способность гимнасток реализовывать темпоритмическую структуру двигательных действий под музыку.

Литература

1. *Анализ результатов чемпионата Европы по художественной гимнастике – 2018 в Испании (Гвадалахара) / Р.Н. Терехина, Е.С. Крючек, Е.Н. Медведева и др. // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 6 (160). – С. 256–261.*

2. *Беспалов, Б.И. Диагностика чувства темпа и одновременности движений у спортсменок в синхронном плавании / Б.И. Беспалов, С.В. Леонов // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 8 (42). – С. 12–17.*

3. *Борисова, В.В. Методика специально-двигательной подготовки юных спортсменок в художественной гимнастике / В.В. Борисова, А.В. Титова, Т.А. Шестакова // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 1. – С. 84–86.*

Супрун Александра Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гимнастики, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 35. E-mail: aleksandrass@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6226-5221.

Титова Анна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 300026, г. Тула, проспект Ленина, 125. E-mail: ann29357975@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1153-6153.

4. *Корбакова, А.А. Музыкально-ритмические способности как фактор, влияющий на точность построений и синхронность исполнения в дисциплине «формейшн» в танцевальном спорте / А.А. Корбакова, И.А. Степанова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 6 (160). – С. 97–101.*

5. *Объективные факторы успешного выполнения перебросок в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.Н. Медведева, Р.Н. Терехина, А.А. Супрун и др. // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 6 (160). – С. 117–123.*

6. *Структура психомоторики и чувствительные проявления двигательных способностей детей / О.П. Панфилов, И.М. Туревский, В.В. Борисова, С.И. Завьялов // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 12. – С. 38–42.*

7. *Темпо-ритмические характеристики движений как фактор синхронизации элементов в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.Н. Медведева, А.Ю. Давыдова, А.А. Супрун, О. А. Двейрина // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10 (164). – С. 214–219.*

8. *Титова, А.В. Методика интеграции технической (предметной) и физической подготовки в художественной гимнастике / В.В. Борисова, Л.В. Руднева, М.С. Леонтьева // Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 6. – С. 11.*

9. *Факторы, предопределяющие синхронность исполнения прыжков в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.Н. Медведева, Е.С. Крючек, А.А. Супрун и др. // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта – 2014. – № 5 (111). – С. 102–106.*

10. *Шевчук, Н.А. Методика оценки синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях / Н.А. Шевчук, Е.В. Турчина // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 12 (130). – С. 290–293.*

Борисова Вера Валерьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физического воспитания, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого. 300026, г. Тула, проспект Ленина, 125. E-mail: borisovav5@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3630-4626.

Поступила в редакцию 24 мая 2020 г.

DOI: 10.14529/hsm200310

TEMPO AND RHYTHMIC ABILITIES IN FEMALE GYMNASTS AS A FACTOR OF MOTOR SYNCHRONICITY IN GROUP GYMNASTIC ROUTINES

A.A. Suprun¹, aleksandrass@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6226-5221,
A.V. Titova², ann29357975@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1153-6153,
V.V. Borisova², borisovav5@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-3630-4626

¹Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint-Petersburg, Russian Federation,

²Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula, Russian Federation

Aim. The paper aims to justify the need to take into account the tempo and rhythmic abilities of female gymnasts as one of the factors of motor synchronicity in group gymnastic routines. **Materials and methods.** The study involved 12 highly skilled gymnasts aged from 18 to 19 years (Masters of Sport in rhythmic gymnastics). Two groups were formed based on gymnastic routines. Tempo and rhythmic abilities were assessed, and an expert evaluation of mistakes in motor synchronicity was carried out. **Results.** During the expert evaluation, the athletes made errors in the following components: unintended movements in start and final positions, lack of accuracy in positions and transitions, unity of routines and composition, where one follows from the other but is evaluated by different judges. It was also determined that the rhythmic pattern with the faster tempo was done more accurately than those with the slower tempo if it was simple. The rhythmic pattern such as eighth two sixteenth and three-beat dotted causes more difficulties when performed with inner counting ($p < 0.05$). The strongest correlations between an expert evaluation of motor synchronicity and tempo and rhythmic abilities were found for the following rhythmic patterns: two-beat dotted, three-beat dotted, syncope ($r = -0.524$; $r = -0.485$; $r = -0.545$). **Conclusion.** The tempo and rhythmic abilities of gymnasts characterize the quality of motor synchronicity in group gymnastic routines, namely, the ability of gymnasts to implement the tempo and rhythmic structure of motor actions to music.

Keywords: rhythmic gymnastics, motor synchronicity, tempo and rhythmic abilities.

References

1. Terekhina R.N., Kryuchek E.S., Medvedeva E.N. et al. [Analysis of the Results of the European Championship in Rhythmic Gymnastics – 2018 in Spain (Guadalajara)]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2018, no. 6 (160), pp. 256–261. (in Russ.)
2. Bepalov B.I., Leonov S.V. [Diagnostics of the Sense of Tempo and Simultaneity of Movements in Athletes in Synchronized Swimming]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2008, no. 8 (42), pp. 12–17. (in Russ.)
3. Borisova V.V., Shestakova T.A. [Methodology of Special Motor Training of Young Athletes in Rhythmic Gymnastics]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2019, no. 1, pp. 84–86. (in Russ.)
4. Korbakova A.A., Stepanova I.A. [Musical-Rhythmic Abilities as a Factor Influencing the Accuracy of Constructions and Synchronism of Performance in the Discipline Formation in Dance Sports].

Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2018, no. 6 (160), pp. 97–101. (in Russ.)

5. Medvedeva E.N., Terekhina R.N., Suprun A.A. et al. [Objective Factors of Successful Throwing in Group Exercises in Rhythmic Gymnastics]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2018, no. 6 (160), pp. 117–123. (in Russ.)

6. Panfilov O.P., Turevskiy I.M., Borisova V.V., Zav'yalov S.I. [The Structure of Psychomotor and Sensitive Manifestations of the Motor Abilities of Children]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2012, no. 12, pp. 38–42. (in Russ.)

7. Medvedeva E.N., Davydova A.Yu., Suprun A.A., Dveyrina O.A. [Tempo-Rhythmic Characteristics of Movements as a Factor of Synchronization of Elements in Group Exercises of Rhythmic Gymnastics]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2018, no. 10 (164), pp. 214–219. (in Russ.)

8. Titova A.V., Borisova V.V., Rudneva L.V., Leont'yeva M.S. [Methods of Integration of Technical (Subject) and Physical Training in Rhythmic Gymnastics]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2017, no. 6, p. 11. (in Russ.)

9. Medvedeva E.N., Kryuchek E.S., Suprun A.A. et al. [Factors Predetermining the Synchronicity of the Execution of Jumps in the Group Exercises of Rhythmic Gymnastics]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2014, no. 5 (111), pp. 102–106. (in Russ.) DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.05.111.p102-106

10. Shevchuk N.A., Turchina E.V. [Methodology for Assessing the Synchronism of the Execution of Motor Actions by Athletes in Group Gymnastic Exercises]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the P.F. Lesgaft], 2015, no. 12 (130), pp. 290–293. (in Russ.)

Received 24 May 2020

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Супрун, А.А. Темпо-ритмические способности гимнасток как фактор синхронности исполнения двигательных действий спортсменками в групповых гимнастических упражнениях / А.А. Супрун, А.В. Титова, В.В. Борисова // Человек. Спорт. Медицина. – 2020. – Т. 20, № 3. – С. 88–96. DOI: 10.14529/hsm200310

FOR CITATION

Suprun A.A., Titova A.V., Borisova V.V. Tempo and Rhythmic Abilities in Female Gymnasts as a Factor of Motor Synchronicity in Group Gymnastic Routines. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. 3, pp. 88–96. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm200310