

Кожанова О.С.  
Киевский университет имени  
Бориса Гринченко

### ЗНАЧИМОСТЬ ВИДОВ СОВМЕСТИМОСТИ СПОРТСМЕНОК ПРИ ОТБОРЕ В КОМАНДЫ ПО ГРУППОВЫМ УПРАЖНЕНИЯМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ

Рассмотрены различные критерии совместимости спортсменок при отборе в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики. В исследовании приняли участие 40 студенток НУФВСУ, участвующих в подготовке групповых упражнений. Исследование видов совместимости спортсменок стали основой для определения ведущих критериев отбора в команды. В результате были выявлены пять обобщенных факторов, характеризующих структуру отбора в команды и определяющих 72 % дисперсии. Установлена значимость видов совместимости спортсменок при отборе в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики: двигательная совместимость, морфологическая, психофизиологическая, психологическая и функциональная.

**Ключевые слова:** групповые упражнения художественной гимнастики, отбор, совместимость, критерии отбора, факторный анализ.

**Введение.** Групповые упражнения – это командный вид деятельности, результат которой напрямую зависит от слаботанности спортсменок, слаженности и согласованности их действий [8]. Совместимость гимнасток в этом виде художественной гимнастики выступает значимым фактором повышения результативности соревновательной деятельности спортсменок. Поэтому исследование и учет двигательной, функциональной, психологической и морфологической совместимости позволит сделать процесс отбора спортсменок в команды по групповым упражнениям более эффективным [7].

В украинской художественной гимнастике до настоящего времени основой отбора спортсменок в групповых упражнениях остается «интуитивная» модель комплектования команд. В связи с этим, зачастую не учитываются подобие гимнасток по уровню технической и физической подготовленности, морфологическим показателям, способности работать в коллективе, согласовывать свои действия с партнерами. Это является причиной различных негативных явлений в совместной деятельности, а именно: длительное разучивание упражнений и нестабильное их выполнение, повышенная эмоциональная напряженность, конфликты, частая смена партнеров или полная раскомлектация состава [5, 8].

В связи с этим видится актуальным обоснование совместимости спортсменок в качестве ключевого фактора при комплектовании команд в групповых упражнениях художественной гимнастики, что во многом бы способствовало решению задачи повышения результативности их соревновательной деятельности.

**Связь работы с научными программами.** Работа выполнена в соответствии с темой 2.1.6 «Рациональное построение тренировочного процесса в спортивных видах гимнастики на этапах многолетней подготовки» Сводного плана НИР Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта на 2006-2010 гг.; темой 2.12 «Формирование системы многолетнего отбора и ориентации спортсменок» Сводного плана НИР Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта на 2011 - 2015 гг.

**Цель, методы и материал исследований.** Цель исследования – определить ведущие критерии отбора

и значимость видов совместимости' при отборе спортсменок в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследований: анализ научно-методической литературы, анкетный опрос, факторный анализ, методы математико-статистической обработки полученных данных.

В исследовании принимали участие 40 студенток НУФВСУ, привлеченных к отбору в команды по групповым упражнениям. Среди них 4 мастера спорта Украины международного класса, 28 гимнасток – мастера спорта Украины и 8 кандидата в мастера спорта Украины. Также к анкетному опросу были привлечены 56 тренеров, имеющих различный уровень квалификации (от второй до высшей), стаж педагогической деятельности (3 – 39 лет) и стаж подготовки групповых упражнений (1 – 25 лет).

**Результаты исследования.** На основании анализа научно-методической литературы было установлено, что в качестве предпосылок повышения эффективности отбора спортсменок в команду по групповым упражнениям целесообразно осуществлять отбор с использованием критериев различных видов совместимости гимнасток. Совместимость лежит в основе эффективного взаимодействия спортсменок в процессе спортивной деятельности и выступает в качестве ключевого фактора при осуществлении отбора спортсменок в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики [1, 2, 3, 9]. Критерии отбора, на основании которых оценивается перспективность спортсменок, подразделяются на педагогические, психофизиологические, функциональные и морфологические [4, 11]. Специалисты по художественной гимнастике выделяют такие виды совместимости спортсменок, как двигательная, функциональная, психологическая и морфологическая [5, 6, 7, 9, 10]. Однако в настоящее время они в качестве критериев отбора недостаточно разработаны и практически не применяются на практике в групповых упражнениях художественной гимнастики.

Анализ проблемы совместимости спортсменок при отборе в команды по групповым упражнениям осуществлялся путем изучения опыта тренеров по художественной гимнастике, привлеченных к анкетному опросу. Было установлено, что при отборе в команды по групповым упражнениям двигательная совместимость, по мнению тренеров, является первостепенной. Второе место, исходя из их опыта работы, занимают морфологическая и функциональная совместимость, и последнее – психологическая. Анализ показал низкую степень согласованности мнений ( $W=0,29$ ;  $W=0,14$ ), что свидетельствует о неоднозначности представлений по данному вопросу и, как следствие, повышает актуальность исследуемой проблемы. Тренеры в качестве ведущих критериев отбора в команды по групповым упражнениям назвали уровень технического мастерства и развития физических качеств, морфофункциональные характеристики, психофизиологические особенности (табл. 1). По их мнению, наибольший вклад в результат соревновательной деятельности в групповых упражнениях имеют техническая и физическая подготовленность гимнасток.

Таблица 1

**Значимость критериев отбора спортсменок в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики (n = 56)**

Критерии отбора	Стаж педагогической деятельности			
	3 - 9 лет (n = 20), W = 0,39		10 – 39 лет (n = 36), W = 0,52	
	ранг	$\Sigma j$	ранг	$\Sigma j$

Морфофункциональные характеристики	3	84	3	147
Психофизиологические особенности	4	94	4	153
Уровень развития физических качеств	2	60	2	86
Техническое мастерство спортсменок	1	36	1	68
Опыт выступлений в групповых упражнениях	5	95	5	177
Желание участвовать в соревнованиях	8	123	7	240
Состояние здоровья	6	121	6	183
Наличие травм	7	116	8	242

С целью определения ведущих факторов системы отбора в команды с учетом видов совместимости (двигательной, морфологической, психофизиологической, функциональной), влияющих на эффективное создание и реализацию соревновательного потенциала спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики применялся факторный анализ. Анализу были подвергнуты 77 показателей, используемых в качестве критериев отбора спортсменок в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики. Данные показатели входили в состав различных видов совместимости, а именно: двигательной (21 показатель), морфологической (30 показателей), функциональной (6 показателей), психофизиологической (10 показателей) и психологической (10 показателей).

В результате проведенного факторного анализа перечисленных выше показателей у спортсменок, принявших участие в исследовании ( $n = 40$ ), было выявлено пять обобщенных факторов, характеризующих структуру отбора в команды и определяющих 72 % дисперсии анализируемых показателей различных видов совместимости (табл. 2). При этом следует отметить, что при определении факторов учитывались только те показатели, коэффициент корреляции которых превышал 0,700.

Первый фактор, объединяющий 22,3 % общей дисперсии выборки, характеризует специальную физическую и техническую подготовленность в работе предметами. Поэтому этот фактор соответственно виду совместимости был назван двигательным. Наиболее высокие коэффициенты корреляции отмечались по показателям гибкости тазобедренных суставов ( $r = 0,9$ ), способности сохранять равновесие ( $r = 0,91$ ), силы мышц рук ( $r = 0,89$ ), силы мышц ног ( $r = 0,78$ ), силы мышц спины ( $r = 0,72$ ) и брюшного пресса ( $r = 0,87$ ), по показателям скоростно-силовой направленности ( $r = 0,87$ ). Поэтому, одним из важнейших критериев отбора спортсменок для участия в групповых упражнениях художественной гимнастики является контроль их специальной физической и технической подготовленности в работе с предметами.

Таблица 2

**Ведущие факторы совместимости спортсменок при отборе в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики**

Критерии отбора	Факторы				
	1	2	3	4	5
Гибкость тазобедренных суставов	0,9	-	-	-	-
Способность сохранять равновесие	0,91	-	-	-	-
Силовые показатели различных мышечных групп	0,72 – 0,87	-	-	-	-
Техника работы предметами	0,7	-	-	-	-
Относительное содержание жировой и	-	0,94; 0,7	-	-	-

мышечной массы тела					
Обхватные размеры различных частей тела	-	0,7 – 0,8	-	-	-
Соматотип	-	0,87	-	-	-
Уровень кинестетической чувствительности	-	-	0,97	-	-
Психологические свойства личности спортсменок	-	-	-	0,86	-
Показатели биоэлектрических потенциалов сердечной мышцы	-	-	-	-	0,75
Вклад в общую дисперсию, %	22,3	21,2	11,3	9,1	8,2

Наряду с физической и технической подготовленностью, достижения спортсменок в групповых упражнениях художественной гимнастики существенно зависят от особенностей их телосложения. Установлено, что второй фактор по значимости содержит показатели, характеризующие морфологические признаки гимнасток, принявших участие в исследовании. Среди них: относительное содержание жировой ( $r = 0,94$ ) и мышечной массы ( $r = 0,7$ ), обхватные размеры груди ( $r = 0,8$ ), талии ( $r = 0,75$ ), живота ( $r = 0,75$ ), ягодиц ( $r = 0,7$ ) и бедра ( $r = 0,72$ ), величина подкожно-жировых складок ( $r = 0,72 - 0,94$ ), соматотип ( $r = 0,87$ ). Морфологический фактор определяет 21,2 % общей дисперсии.

В состав третьего фактора входят показатели, характеризующие психофизиологические особенности спортсменок, уровень кинестетической чувствительности верхней конечности ( $r = 0,97$ ), в частности. Его значимость в общей дисперсии составляет 11,3 %. Мышечно-суставная сенсорная система имеет большую значимость, так как тесно связана с двигательными взаимодействиями гимнасток в групповых упражнениях. Все многообразие двигательных взаимодействий спортсменок определяется величиной усилий, направлением, последовательностью и своевременностью действий. От сложности и точности комбинации этих параметров зависят характер и эффективность двигательных взаимодействий.

Четвертый фактор содержит показатели индивидуально-психологических характеристик спортсменок. Его вес в общей дисперсии составил 9,1 %. Наибольший уровень значимости имеют показатели нейротизма, экстраверсии, дружелюбия и общительности ( $r = 0,86$ ).

В состав пятого фактора входят показатели биоэлектрического потенциала сердечной мышцы ( $r = 0,75$ ), характеризующие предрасположенность гимнасток к определенным типам энергообеспечения. Функциональный фактор определяет 8,2 % общей дисперсии

**Выводы.** Результаты исследований позволили определить вклад критериев совместимости, а также выявить их значимость в структуре отбора спортсменок, специализирующихся в групповых упражнениях художественной. Результаты проведенного факторного анализа подтверждают мнение практиков о том, что двигательная совместимость является наиболее значимой при осуществлении отбора в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики. Следующими по значимости являются морфологическая, психофизиологическая, психологическая и функциональная совместимости.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении состоят в обосновании эффективности отбора спортсменок в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики на основе комплексной оценки совместимости участниц.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белокопытова Ж.А. Теоретико-методические основы спортивного отбора в спортивных видах

гимнастики: Лекція / Ж.А. Белокопытова. – К.: НУФВСУ, «Науковий світ», 2004. – 90 с.

2. Болобан В.Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В.Н. Болобан // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, 2009. – № 2. – С. 21 - 31.

3. Еремеева Т. Г. Факторная структура показателей, определяющих успешность в спортивной деятельности в художественной гимнастике: Сб. науч. трудов. / Т.Г. Еремеева. – М., 1988. – С. 110 - 116.

4. Запорожанов В.А. Комплексная система оценки перспективных возможностей спортсменов / А.В. Запорожанов. – К.: Наука в олимпийском спорте, 1994., № 1. – С. 30 - 35.

5. Кожанова О.С. Урахування рухової та морфофункціональної сумісності спортсменок при відборі в команди з групових вправ художньої гімнастики // Молода спортивна наука України, зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини / О.С. Кожанова, Т.В. Нестерова. – Львів, 2011. – Т. № 1. – С. 199 - 205.

6. Нестерова Т.В. Техника двигательных взаимодействий в групповых упражнениях художественной гимнастики // Наука в олимпийском спорте. / Т.В. Нестерова. – К.: Олимпийская литература. – 2000. – № 2. – С. 31 - 39.

7. Нестерова Т.В. Фактор совместимости при комплектовании команд в групповых упражнениях художественной гимнастики // Физическое воспитание студентов: сб. науч. трудов. / Т.В. Нестерова, О.С. Кожанова. – Харьков, 2009. – № 1. – С. 32 - 34.

8. Овчинникова Н.А. Подготовка квалифицированных гимнасток: отбор: методические рекомендации / Н.А. Овчинникова, Е.В. Бирюк. – К., 1991. – 35 с.

9. Павлова И.А. Отбор в художественной гимнастике с использованием педагогических тестов специальной физической подготовленности и морфофункциональных характеристик на этапе высшего спортивного мастерства: автореф. дисс. на соиск. учен. степени канд. пед. наук: (13.00.04). / И.А. Павлова. – М., 1988. – 21 с.

10. Сосина В.Ю. Исследование некоторых прогностических факторов отбора в художественной гимнастике // Отбор и многолетнее планирование в спорте: респ. науч.-практ. конференция. / В.Ю. Сосина. – Ивано-Франковск, 1986. – С. 78 - 79.

11. Шинкарук О.А. Ієрархічна структура відбору та орієнтації з позиції системного підходу // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. / О.А. Шинкарук. – 2006. – № 1. – С. 62 – 66.

**Анотація.** Кожанова О.С. *Значимість видів сумісності спортсменок при відборі в команди з групових вправ художньої гімнастики.*

Розглянуто різні критерії сумісності спортсменок при відборі в команди з групових вправ художньої гімнастики. У дослідженні взяли участь 40 студенток НУФВСУ, які були задіяні у підготовці групових вправ. Дослідження видів сумісності спортсменок стали основою для визначення провідних критеріїв відбору в команди. У результаті було виявлено п'ять узагальнених факторів, що характеризують структуру відбору в команди і визначають 72 % дисперсії. Встановлена значущість видів сумісності спортсменок при відборі в команди з групових вправ художньої гімнастики: рухова сумісність, морфологічна, психофізіологічна, психологічна та

функціональна.

**Ключові слова:** групові вправи художньої гімнастики, відбір, сумісність, критерії відбору, факторний аналіз.

**Annotation.** *Kozhanova O.S. Importance of kinds of athlete's compatibility while completing rhythmic gymnastics group exercises teams.*

Various criteria of compatibility of athlete's are considered while completing rhythmic gymnastics group exercises teams. In research took part 40 students NUFESU, which participate in preparation of rhythmic gymnastics group exercises. Research of kinds athlete's compatibility became a basis for definition of leading criteria of selection into teams by means. It was revealed five generalised factors, that characterise selection structure into teams and determine 72 % of a dispersion. The importance of kinds of athlete's compatibility while completing rhythmic gymnastics group exercises teams is established: motor compatibility, morphological, psychophysiological, psychological and functional.

**Key words:** rhythmic gymnastics group exercises, selection, compatibility, criteria of selection, factor analysis.

*Курєєнко М.В.*  
*Запорізький національний університет*

### ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ЗІ СКОЛІОЗОМ

У статті розглядаються питання щодо використання інноваційних технологій у вигляді застосування електромеханотерапевтичних апаратів у загальній системі оздоровчо-відновлювальних заходів реабілітації осіб зі сколіозом. Надано рекомендації щодо їх ефективного застосування.

**Ключові слова:** механотерапія, сколіоз, фізична реабілітація.

**Постановка проблеми.** На даний час в усьому світі спостерігається неухильне формування у суспільстві потоку осіб, які захворіли - хворих - пацієнтів, які видужують, але не видужали, нерідко з багаторазовим повторенням цього циклу [8]. Дослідження останніх років свідчать на те, що багато захворювань є результатом складної інтеграції пато - і саногенетичних реакцій організму, адаптивної перебудови діяльності його різних функціональних систем, формування багаторівневих компенсаторних процесів [1, 2]. Проте, у деяких випадках адаптація організму до дії несприятливого чинника може бути причиною формування таких реакцій, комплекс яких відбивається у вигляді самостійного захворювання [14]. Повною мірою ця проблема характерна для патології хребетного стовпа, що проявляється у вигляді сколіозу. Сколіоз погіршує якість життя за рахунок порушень працездатності, є провокуючим, патогенеруючим чинником багатьох захворювань внутрішніх органів [5]. Проблема щодо розвитку деформацій хребта та їх лікування залишається однією з найскладніших проблем ортопедії і вертебології. Сколіотична деформація хребта є одним з найпоширеніших і важких ортопедичних захворювань, виявляється переважно в дитячому та підлітковому віці, а її частота перевищує 15% у структурі патології опорно-рухового апарату, при цьому сколіози III-IV ступеня з вираженими косметичними і функціональними порушеннями становлять від 1,5 до 2%. Серед вертебральної патології у дорослих сколіози складають при аналізі поширеності 0,04 на 1000 мешканців, при оглядах - до 18,2%. Сколіоз різного ступеня

Наукове видання

# НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

СЕРІЯ 15

## “НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ /ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ/”

ВИПУСК 1 (27) 13

Друкується в авторській редакції з оригінал-макетів авторів.

Редколегія не завжди поділяє думку авторів статей.  
За достовірність викладених фактів відповідальність несе автор



Підписано до друку 18.01. 2013 р. Формат 60x84/8.  
Папір офсетний. Гарнітура Arial Narrow.  
Ум. др. арк. 11,74. Обл.-вид. арк. 7,26.  
Наклад 300 прим. Зам. № 027.  
Віддруковано з оригіналів.

---

Видавництво Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова. 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9  
Свідоцтво про реєстрацію ДК № 1101 від 29.10.2002. (044) 234-75-87  
Віддруковано в друкарні Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова (044) 239-30-26