

УДК 796.41

ДИНАМИКА СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ СПОРТСМЕНОК 6–10 ЛЕТ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Гусева Е.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, e-mail: zyzga@mail.ru*

Способность сохранять равновесие входит в структуру координационных способностей, уровень развития которых определяет, в частности, качество развития вестибулярной устойчивости посредством выполнения различных упражнений на удержание равновесия. Дальнейший прогресс в художественной гимнастике, как в олимпийском в виде спорта, связан с обострившейся конкуренцией в художественной гимнастике за мировое лидерство. В изучении этой проблемы важно учесть все: от техники выполнения упражнений до построения композиции соревновательных программ, а также взглядов в будущее, с прогнозированием факторов влияющих на успешность выступлений на соревнованиях не только регионального уровня, но и всероссийского и мирового. В этой связи многие исследователи единодушны в том, что дальнейший прогресс в развитии художественной гимнастики, как вида спорта, связан с освоением различных равновесных элементов, как одного из условий, влияющих на техническую сложность произвольных серий, а в конечном итоге и на окончательную оценку за представленную соревновательную композицию. Равновесные элементы в художественной гимнастике являются сложнокоординационными и занимают особую ступень в развитии такого качества как координация, как у юных спортсменок, так и у гимнасток мирового уровня. В статье рассматривается вопрос изменения способности равновесия у гимнасток-художниц в зависимости от возраста. Показаны количественные величины этой способности в статическом равновесии и определен чувствительный период её формирования. Определено, что в диапазоне от 6-ти до 10-ти лет у гимнасток-художниц, возраст 8–9 лет является чувствительным по отношению к удержанию равновесия. Важно в этом возрасте более усиленно поработать над формированием способности равновесия. Полученные результаты достоверно ($P \leq 0,05$) отражают динамику равновесия в зависимости от возраста занимающихся.

Ключевые слова: Координация, равновесие, динамика, «вытяжка в сторону», «ласточка», «кольцо», «пенше», «турляк»

DYNAMICS OF STATIC BALANCE OF FEMALE ATHLETES AGED 6–10 IN RHYTHMIC GYMNASTICS

Guseva E.V.

*National Research Tomsk State University, Tomsk,
e-mail: zyzga@mail.ru*

The ability to maintain balance is part of the structure of coordination abilities, the level of development of which determines, in particular, the quality of the development of vestibular stability through various exercises to maintain balance. Further progress in rhythmic gymnastics, as an Olympic sport, is associated with increased competition in rhythmic gymnastics for world leadership. In studying this problem, it is important to take into account everything: from the technique of performing exercises to building the composition of competitive programs, as well as views into the future, with the prediction of factors that affect the success of performances at competitions not only at the regional level, but also at the all-Russian and world level. In this regard, many researchers agree that further progress in the development of rhythmic gymnastics, as a sport, is associated with the development of various equilibrium elements, as one of the conditions that affect the technical complexity of the free series, and ultimately, the development of various equilibrium elements.

Keywords: Coordination, balance, dynamics, «pull to the side», «swallow», «ring», «penche», «turlian»

В наше время те тренеры, которые хотят добиться высоких спортивных результатов, широко пользуются научными достижениями в сфере физической культуры и спорта. Не обошло данное явление и такой вид занятий как художественная гимнастика. В Российской художественной гимнастике для достижения высоких результатов не устанно ведется поиск оптимальных методов совершенствования тренировочного процесса. Научные исследования в этом виде спорта охватывают широкий спектр проблем: от методики тренировок с обоснованием рациональной техники выполнения упражнений, развитием двигательных ка-

честв в возрастном аспекте, взаимосвязи техники и физических качеств гимнасток, отбором – до методов контроля за состоянием спортсменок и готовности к соревнованиям и многими другими вопросами [1]. В последнее время актуальными становятся темы исследований, связанные с модельными характеристиками гимнасток. В многолетнем тренировочном процессе рассматриваются модельные характеристики и параметры антропометрических показателей, физических качеств, технической подготовленности. Определяются на основе модельных характеристик нормативные показатели для спортивной квалификации

спортсменки. Изучаются вопросы координационных способностей, ловкости, равновесия. И.А. Винер и другие подчеркивают, что «качественное освоение равновесий является условием для дальнейшего освоения и совершенствования техники, более сложных по структуре и координации элементов, отчего, в свою очередь, зависит техническая ценность композиций и успешность выступлений гимнасток на соревнованиях в перспективе» [2]. Показано, что координационные способности (КС) включают в себя такие подсистемы как ловкость и равновесие. Исследованиями показано, что такой способности, как координация, придается большое значение во многих видах спорта. Её изучение позволяет оптимизировать тренировочный процесс. Например, уточнение сенситивных периодов проявления координационных способностей, в частности такого её компонента как равновесие, важно для тех видов спорта, где именно этот компонент является ведущим (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, батут) в технической подготовке [3]. И тем более это важно, если этот компонент оценивается во время соревнований (минусуются баллы как за ошибку в случае потери равновесия). К сожалению, в художественной гимнастике, в настоящее время, нет достаточных сведений о количественных проявлениях этой способности в возрастном аспекте. Поэтому вопросы, связанные с проявлением этой способности у гимнасток-художниц весьма актуальны, так как в соревновательных комбинациях, практически во всех упражнениях, гимнастками представлены статические или динамические равновесия.

Цель исследования: определить динамику статического равновесия у гимнасток-художниц 6–10 лет.

Материалы и методы исследования

Аналізу подверглось 17 литературных источников, освещающих проблему координационных способностей в таком виде спорта как художественная гимнастика, для достижения цели исследования применялось тестирование такого компонента координационных способностей как статическое равновесие, для выяснения достоверных изменений показателей статического равновесия применялись различные методы математической статистики. Организация исследования заключалась в обследовании 99 гимнасток-художниц возраста 6, 7, 8, 9, 10 лет на координационные способности «статическое равновесие». Гимнастками выполнялось два теста: «Равновесие ла-

сточка» и тест «Равновесие Пассе» после кувырка вперед. Перед испытуемыми ставилась задача удержания равновесия как можно дольше. Применялся секундомер, с точностью фиксации времени до 0,1 с. В каждой возрастной группе было от 18 до 20 испытуемых.

Результаты исследования и их обсуждение

Непосредственно изучению равновесия в художественной гимнастике было посвящено незначительное количество работ. Выполненные исследования раскрывают проблему совершенствования КС, в частности равновесия, но не в полной мере. Частично проблема освещена в работах [4].

Равновесия классифицируются как статические и динамические. К статическим равновесиям относятся сложнокоординационные элементы, выполнение с высокой амплитудой и фиксацией позы не менее трех секунд. Например, к ним относят такие равновесия как «вытяжка в сторону», «ласточка», «кольцо» и другие. Такие статические элементы могут быть выполнены в различных положениях с подъемом ноги в сторону, назад, в «кольцо», с наклоном туловища в разные стороны, например положение «пэнше». К динамическим равновесиям относят все те же самые положения туловища и ног, но при этом гимнасткой выполняется движение во круг продольной оси. Такие равновесия называются «турляны» – небольшие переступания пяткой при опоре на полупальце. В зависимости от сложности исполнения таких равновесия, определяется и его техническая стоимость. К ним относят как статические равновесия – в позах, так и динамические – в движении (турляны). Равновесия являются обязательными элементами и относятся к технике упражнения в художественной гимнастике. Равновесия присутствуют во всех программах соревновательного многоборья, как с предметами, так и в упражнении без предмета. Наш анализ содержания равновесных элементов в программах многоборья показывает, что оно различается в зависимости от гимнастического предмета. В упражнениях с булавами элементы равновесия преобладают и занимают почти 80% программы, а в остальных предметах доминируют другие элементы, где равновесия занимают до 20% программы. Таким образом, содержание соревновательных композиций включает в себя довольно значительный объем элементов равновесия, и играет важную роль при выведении окончательной оценки.

Таблица 1

Характеристика координационных способностей в спортивной деятельности

№ п/п	Способность	Характеристики способности	Спортсмены
1	Дифференцировка различных параметров двигательного действия	Временные, пространственные, силовые	Высокой квалификации
2	Ориентирование в пространстве	Способность человека сохранить устойчивое положение тела в условиях разнообразных движений и поз	Эта разновидность координации является определяющей для прыгунов в воду, батутистов, воздушных гимнастов, космонавтов в условиях невесомости и т.п.
3	Сохранение равновесия	Однако чаще всего проявление равновесия зависит от соматосенсорной и вестибулярной систем	В фигурном катании на коньках, гимнастике спортивной и художественной, горнолыжном спорте, акробатике, эстетической гимнастике
4	Тонкое мышечное чувство	В мышцах и сухожилиях находятся рецепторы, регистрирующие растяжение и степень сокращения мышц	Игра теннисной ракеткой в настольном теннисе; чувство гимнастического снаряда в художественной гимнастике и спортивной гимнастике (мяч, брусья, вольные упражнения)
5	Воссоединение различных двигательных действий	Движения в разнонаправленных двигательных действиях разными частями тела (одновременно, последовательно, в произвольном порядке)	В художественной и спортивной гимнастике, синхронном плавании, фигурном катании на коньках, аэробике, акробатике, эстетической гимнастике
6	Способность к управлению временем двигательных реакций	Это способность целенаправленно выполнять двигательные действия с учётом возникновения различных помех	Эта разновидность координации является значимой в единоборствах, спортиграх и т.п.
7	Способность к перестраиванию движений	Это способность человека мгновенно менять характер двигательных действий в соответствии с внезапно изменившимися условиями их выполнения	В спорте она имеет большое значение в спортиграх, т.к. очень часто по ходу игры спортсмены вынуждены менять свои первоначальные намерения, на ходу перестраивая уже начатые движения

Равновесия относят к сложнокоординационным движениям тела. Поэтому в тренировочном процессе гимнасток уделяется большое внимание развитию координационных способностей для совершенствования равновесных элементов.

КООРДИНАЦИЯ – это способность человека рационально согласовывать движения звеньев тела при решении конкретных двигательных задач [5].

Двигательных задач в художественной гимнастике очень много (табл. 1).

Данные таблицы представлены на основании литературных данных. Результаты анализа показывают, что координационные способности в различных видах спорта проявляют себя по-разному. И подразделяются на несколько характеристик. Таких как, дифференцировка различных параметров двигательного действия, ориентирование в пространстве, сохранение равновесия, тонкое мышечное чувство, воссоединение

различных двигательных действий, способность к управлению временем двигательных реакций, способность к перестраиванию движений. Но в художественной гимнастике явно выражен их комплексный характер: характер двигательных действий в этом виде спорта очень разнообразен и сохранение равновесий во многих упражнениях играет важную роль. Характеристики, представленные в таблице, требуют комплексного развития координационных способностей в художественной гимнастике вне зависимости от возраста и периода подготовки.

Рассмотрим, как изменяется с возрастом такой показатель координационных способностей юных гимнасток-художниц, как равновесие (рис. 1), которому придается большое значение в тренировке спортсменок. Способность сохранять равновесие входит в структуру координационных способностей, уровень развития которых

определяет качество развития вестибулярной устойчивости посредством теста «Равновесие ласточка».

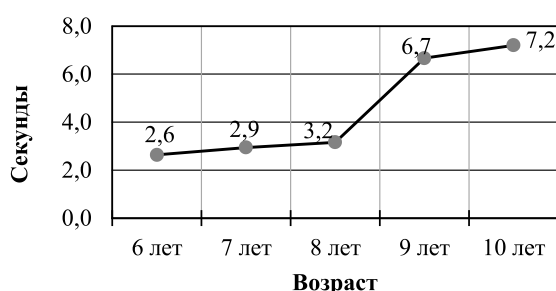


Рис. 1. Динамика показателей теста «Равновесие ласточка» у гимнасток-художниц 6–10 лет

Исходный уровень показателя в тесте «Равновесие ласточка» составляет 2,6 с и отмечается у гимнасток первого года обучения в возрасте шесть лет (табл. 2).

Анализ теста «Равновесия ласточка» показывает, что из года в год наблюдается устойчивый рост показателей. За период первых трех лет от 6-ти до 8-ми лет прирост был незначительный, а в возрасте от 8-ми до 9-ти лет он показывает самый высокий прирост показателей, который составляет 152,9%. За весь рассматриваемый возрастной период от 6-ти до 10-ти лет включительно, прирост составил 173,1%. Данные приросты статистически досто-

верны. Среднее время удержания равновесия, показанное гимнастками в этом тесте в 7 лет, составляет 2,9 с. По отношению к показателям гимнасток начального года обучения, данные показатели увеличились на 0,3 с. Эта прибавка эта незначительная и статистически незначимая ($p > 0,05$).

В 8 лет изменение составляет 3,5 с. А в 9 лет гимнастки показывают результат 6,5 с, который на 3,9 с больше исходного, показанного в 6 лет.

В возрасте от 9-ти до 10-ти лет отмечается незначительное улучшение рассматриваемого показателя на 8,0%, или на 0,53 с. В итоге гимнастки в 10 лет показывают результат 7,2 с, который на 4,56 с больше исходного. Таким образом, за весь рассматриваемый период (5 лет) прирост показателя в данном тесте ведет к улучшению результата в 2,7 раза. Стоит отметить, что наиболее интенсивный прирост данного показателя отмечается в возрасте от 8-ми до 9-ти лет.

В возрасте 6-ти лет данное задание по абсолютной величине меньше чем в тесте «Равновесие ласточка». Это обусловлено тем, что возникающих ситуациях после кувырка вперед сложнее удержать равновесие. У детей начальной подготовки в возрасте 6-ти лет результат в этом тесте равен 1,6 с, а через год в возрасте 7-ми лет изменение составляет 0,4 с и результат равен 2,0 с. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 2

Статистические показатели теста «Равновесие ласточка» у гимнасток 6–10 лет, с

№ п/п	Статистические показатели	\bar{X}	σ	m
1	Равновесие на левой (правой) ноге – «Ласточка» (6 лет, $n = 22$), с	2,6	1,43	0,31
2	Равновесие на левой (правой) ноге – «Ласточка» (7 лет, $n = 17$), с	2,9	1,03	0,25
3	Равновесие на левой (правой) ноге – «Ласточка» (8 лет, $n = 19$), с	3,2	1,61	0,37
4	Равновесие на левой (правой) ноге – «Ласточка» (9 лет, $n = 21$), с	6,5	2,76	0,60
5	Равновесие на левой (правой) ноге – «Ласточка» (10 лет, $n = 20$), с	7,2	2,24	0,50

Таблица 3

Статистические показатели теста «Пассе», после кувырка вперед у гимнасток 6–10 лет, с

№ п/п	Статистические показатели	\bar{X}	σ	m
1	Равновесие «Пассе», после кувырка вперед, (6 лет, $n = 22$), с	1,6	1,30	0,28
2	Равновесие «Пассе», после кувырка вперед, (7 лет, $n = 17$), с	2,0	1,17	0,28
3	Равновесие «Пассе» после кувырка вперед, (8 лет, $n = 17$), с	3,8	1,13	0,26
4	Равновесие «Пассе», после кувырка вперед, (9 лет, $n = 21$), с	7,2	2,81	0,61
5	Равновесие «Пассе», после кувырка вперед, (10 лет, $n = 20$), с	8,2	2,05	0,46

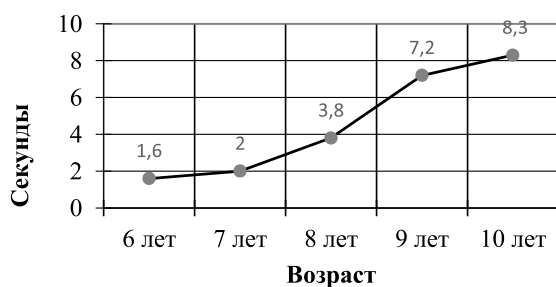


Рис. 2. Динамика показателей теста равновесие «Пассе» у гимнасток-художниц 6–10 лет

Динамика изменения результатов удержания равновесия в другом тесте, равновесие «Пассе», приведена на рис. 2.

К 8-ми годам наблюдается еще большее увеличение результата. Время удержания равновесия увеличивается на 1,8 с и результат в тесте «равновесие Пассе» составляет 3,8 с. Следующие два года также характерны увеличением времени, показанного на удержание равновесия. Из них промежуток от 8-ми до 9-ти лет характеризуется наибольшим темпом цепного прироста исследуемого теста и составляет 91,0% ($P < 0,001$). И время последующего года (от 9-ти до 10-ти лет) имеет наименее выраженный, недостоверный характер прироста результата (14,0%), при $P > 0,05$ [6, с. 107].

Заключение

Экспериментальные данные, полученные у гимнасток-художниц в возрасте от 6-ти до 10-ти лет по такому компоненту координационных способностей как «Равновесие», позволяют на основе их анализа сделать следующие выводы:

1. Динамика теста «Равновесие на левой, правой» характерна тем, что изучаемая

способность увеличивается по своей величине в возрастном диапазоне гимнасток-художниц от 6-ти до 10-ти лет.

2. Тесты «Равновесие на левой, правой» и «Равновесие Пассе» типичны по своей динамике. В обоих тестах у гимнасток-художниц отмечается недостоверный прирост этой способности от 6-ти до 7-ми лет и от 9-ти до 10 лет. Возраст же от 7-ми до 9-ти лет характерен достоверным приростом исследуемой способности в этих двух тестах ($P < 0,001$).

3. Возраст гимнасток-художниц от 8-ми до 9-ти лет является сенситивным в плане развития равновесия.

4. Полученные данные способности к равновесию уточняют сенситивный период гимнасток-художниц и определяют его в возрасте от 8-ми до 9-ти лет.

Список литературы

1. Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. ... докт. пед. наук. Санкт-Петербург, 2013. 47 с.
2. Винер-Усманова И.А. Теория и методика художественной гимнастики. Артистичность и пути ее формирования: учебное пособие. М.: Человек, 2014. 120 с.
3. Карпенко Л.А., Румба О.Г. Теория и методика физической подготовки в художественной и эстетической гимнастике: учебное пособие. М.: Советский спорт, 2014. 264 с.
4. Огурцова У.М., Степанова И.А. О необходимости научно-обоснованного подхода к определению содержания специальной подготовки при освоении равновесий эстетической гимнастики с наклоном и поворотом туловища // Научные исследования и разработки в спорте: вестник аспирантуры и докторантуры / Под ред. Е.Н. Медведевой. СПб., 2017. Вып. 25. С. 21–24.
5. Загrevский О.И., Безносилова Е.В. Динамика прыгучести юных гимнасток-художниц // Теория и практика физической культуры. 2017. № 4. С. 85–88.
6. Гусева Е.В. модельные характеристики специальной физической подготовленности гимнасток-художниц 6–10 лет как фактор управления тренировочным процессом: дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2018. 169 с.