

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ТОЛИПОВА ГУЛИНИХОЛ МАМУРЖОНОВНА

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ  
У ГИМНАСТОК-ХУДОЖНИЦ 6-7 ЛЕТ

Направление образования 5610500 «Спортивная деятельность»  
(художественная гимнастика)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Работа рассмотрена и допускается к защите.  
Зав. кафедры «Теории и методики гимнастики»  
Доц. Эшгаев А.К. \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Научный руководитель

---

Мильто В.З.

ТАШКЕНТ - 2016 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **Введение**

### **Глава I. Методические особенности воспитания сохранения функций равновесия и вестибулярной устойчивости юных гимнасток 6 - 7 лет**

1.1 Классификация равновесий

1.2 Структура и основы техники равновесий

1.3 Техника типичных равновесий

1.4 Характеристика координационных способностей.

1.5 Классификация функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости

1.6 Методика развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости

Заключение по первой главе

### **Глава II. Задачи, методы и организация исследования**

2.1 Задачи исследования

2.2 Методы исследования

2.3 Организация исследования

### **Глава III. Развитие функций равновесия у девочек занимающихся художественной гимнастикой**

3.1 Методические особенности развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости

3.2 Методические особенности развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости юных гимнасток

3.2.1 Способность сохранения равновесия при различном чередовании тренировочной нагрузки в недельных микроциклах

3.2.2 Результаты сравнительного анализа двигательной подготовленности гимнасток исследуемых групп

## **Выводы**

## **Практические рекомендации**

## **Список использованной литературы**

## **Приложение**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность работы.** В Республике Узбекистан физическая культура и спорт стали одним из приоритетов государственной политики, о чем свидетельствуют принятые Закона «О физической культуре и спорте» (1), а также ряд важнейших Указов и Постановлений Кабинета Министров РУз, направленных на совершенствование системы подготовки юных и взрослых спортсменов (1,4).

Указ Президента Республики Узбекистан "О создании фонда развития детского спорта Узбекистана" от 24 октября 2002 г. и Постановления Президента Республики Узбекистан от 27. 08. 2011 г. № ПП- 1608 «О создании Республиканской специализированной детско-юношеской спортивной школы олимпийского резерва по художественной гимнастике» - еще одно свидетельство заботы руководства о подрастающем поколении, его физическом развитии (2,3).

В настоящее время характерными чертами современного спорта является значительное его омоложение и неуклонный рост спортивного достижения.

Аналитический обзор специальной литературы показал (Т.С.Лисицкая, 1982; А.М.Шлемин,1997; Л.П.Волков, 2002; Л.А.Карпенко,2003; В.И.Лях, 2006; Л.П.Матвеев,2006), что современная наука, на первый взгляд, не оставила нерешённых проблем. В тоже время для практики, как бы совершенна она не была, всегда характерно стремление добиться результата быстрее и с меньшей затратой сил и средств. То есть повысить качество, производительность и эффективность общественного труда. В связи с этим возникает проблемная ситуация, связанная с необходимостью создания новых методов, технологии, приёмов производства, обучения.

По мнению ряда теоретиков художественной гимнастики (Т.С.Лисицкая,1982; Л.А.Карпенко, 2003; И.А. Винер-Усманова, 2013;

Эштаев в соавт., 2013; М.Н.Умаров в соавт., 2013) до некоторого момента потребности практики по созданию новых способов решения стоящих перед ней задач удовлетворяются за счёт имеющихся научных знаний. Однако рано или поздно этих знаний оказывается недостаточно для решения проблемы ситуации, возникает потребность расширения теоретического потенциала, необходимость создания новой научной базы, выдвижения новых идей, концепций, научных теорий.

Однако непрерывный рост результатов требует поиска новых форм, средств, методов работы с юными спортсменами. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – это самый сложный процесс, успех которого определяется целым рядом факторов. Одним из таких факторов является развитие двигательных качеств и выявления более эффективных способов, средств, методов, при помощи которых можно за минимальный промежуток времени достичь наивысшего результата. В связи с резким снижением за последние годы возраста начала занятий художественной гимнастикой юные гимнастки уже в 8-9 лет должны выполнять соревновательную программу по четырём – шести видам многоборья. В течении одного – двух лет становится необходимым обучать девочек упражнениям с разными предметами, отличающимися друг от друга многими характеристиками. Поэтому, как считает В.И.Лях (2006), Л.П.Карпенко (2003), В.П.Губа, (2003) и др. развитие к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости приобретает важное значение, и является одной из значимых задач учебно-тренировочного процесса. Иногда на фоне приоритетного развития данного качества проявляются снижение двигательной подготовленности юных гимнасток.

На сегодняшний день является актуальным выявлением взаимосвязи прироста отдельных качеств на фоне положительного переноса в развитии одного качества на другие.

Данная тема выбрана и разработана не случайно, поскольку значимость качества, которой характеризуется способностью к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости является принципиально важным в художественной гимнастике. На наш взгляд, невозможно, не только достичь каких – либо результатов в спорте, но и вообще исключено для занимающихся оставаться в этой сфере спортивной деятельности или творчества.

По заключению ряда авторов (5,6,7, 8,9,11,13,16,23,25,26,27) воспитание *функций* сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости является первоосновой, фундамента любой физической деятельности, связанной не только с художественной гимнастикой, но и вообще для общей жизнедеятельности человека. А обладая неким багажом начальных знаний, касающихся данного вида способностей, мы должны учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка, поскольку предрасположенность и потенциальная способность будет абсолютно разной. В этом смысле мы должны предусмотреть строго индивидуальный подход в выборе способов и методов воздействия для развития необходимых нам качеств. Авторы полагают, что качество, определяющееся как способность сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости является специфическим и содержит в себе направления воздействующего определённого диапазона, поэтому даже если мы будем применять традиционную методику – мы обязательно добьёмся результатов, чего нельзя сказать о специальной выносливости к сохранению равновесия (вестибулярной устойчивости), поскольку это качество, способность человека связано с общими закономерностями его внутреннего развития, изначально заложенного в его общей жизнедеятельности и подчиняющегося закономерностям, независящим от внешнего физического воздействия. В этом смысле основной задачей, по мнению В.И.Ляха (2006), Л.П. Волкова (2003), В.П.Губа (2003) является поставить человеческий организм в условия нетрадиционные и нетипичные его повседневный физической деятельности, т.е. задача тренера изоб-

рести универсальный комплекс определённых упражнений специфической направленности, способные развить у занимающихся и способность к сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости и поставить это качество на принципиально новый уровень.

Универсальный комплекс упражнений, который применяет тренер в своей работе, должен обладать воздействием не только для улучшения вестибулярной устойчивости, но и для поддержания и развития основных физических качеств тренирующихся, а именно силы, быстроты, выносливости и т.д.

Следовательно, актуальным является изучение методов и распределение средств в процесс развития способности к сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости девочек занимающихся художественной гимнастикой.

**Цель исследования.** Экспериментальное обоснование методики развития функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости девочек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе начальной подготовки.

**Объект исследования.** В качестве объекта исследования взяты способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости девочек 6-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

**Предметом исследования** является методика развития функций равновесия и координационных способностей детей занимающихся художественной гимнастикой.

**Гипотеза исследования.** В исследовании было предположено, что разработанная методика позволит существенно повысить темпы прироста результатов в показателях, отражающих уровень развития функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости.

**Научная новизна** исследования заключается в следующем:

-выявлены связи показателей, отражающих уровень проявления способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости со свойствами нервной системы, в возрастном аспекте;

-установлена зависимость темпов развития функций равновесия у гимнасток 6-7 лет с двигательной подготовкой.

-разработана и экспериментально обоснована методика развития способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости у юных гимнасток.

**Практическая значимость** результатов исследования заключается в:

- повышение уровня развития способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости юных гимнасток на основе предложенных программ;

- росте эффективности тренировочных воздействий, направленных на развитие способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости на основе применения индивидуального подхода.

# **ГЛАВА I МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ СОХРАНЕНИЯ**

## **ФУНКЦИЙ РАВНОВЕСИЯ И ВЕСТИБУЛЯРНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**

### **ЮНЫХ ГИМНАСТОК 6.7 ЛЕТ**

Равновесия - это по преимуществу разновидности стоек на ногах, выполняемых в условиях, требующих развитого навыка сохранения устойчивости. Под это определение подпадают прежде всего положения, которые характеризуются усложненными условиями балансирования, к ним относятся в основном стойки на одной ноге, так как условия хранения равновесия в стойках на обеих ногах близки к естественным и не представляют существенных затруднений (10,12,13,17,18,19,26).

Сложность и трудность равновесий, используемых в художественной гимнастике, весьма различна, так как к числу данных упражнений могут быть отнесены как простейшие (например, стойка на одной, другая вперед), так и весьма сложные положения, требующие владения рядом навыков и качеств. В частности, предельно развитой активной гибкости специальной силы, отлично развитого чувства баланса в условиях меняющейся ориентировки в пространстве. Таковы, к примеру, различные вертикальные равновесия. По этой причине владение равновесными положениями играет в художественной гимнастике универсальную роль оно необходимо и как база для овладения сложными равновесиями статике и динамике, играющими в комбинации самостоятельную роль и как важное условие технически точного исполнения многих движений формально не относящихся к равновесиям (например, различных шагов, поворотов и др.), (13,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27).

## 1.1 Классификация равновесий

На рис. 1.1 представлена упрощенная классификационная схема равновесий.

**Равновесия на обеих ногах** наиболее просты в исполнении. Как правило, это положения в стойке на полупальцах, которые могут быть фиксированными (статическими) или проходящими (динамическими). Весьма характерны разнообразные проходящие положения в стойке на полупальцах, которые очень широко используются в художественной гимнастике.

**Равновесия на одной ноге** более сложны в исполнении, требуют специальной тренировки и наиболее интересны как самостоятельный вид упражнений художественной гимнастики.

*Передние равновесия* - наиболее традиционный вид равновесий, характерный представитель которых - «ласточка». Со структурной точки зрения для передних равновесий определяющим является наклон туловища вперед, более или менее выраженный в различных вариантах этого упражнения.

*Задние равновесия* - структурные антиподы равновесий предыдущего типа. Для них характерен наклон туловища назад с одновременным подъемом свободной ноги вперед до горизонтального или более высокого положения. Трудность задних равновесий, как правило, гораздо выше в сравнении со всеми другими видами равновесий.

*Боковые равновесия* - положения, промежуточные по структуре между передними и задними равновесиями. Для них определяющим является расположение уравновешенных звеньев во фронтальной плоскости.

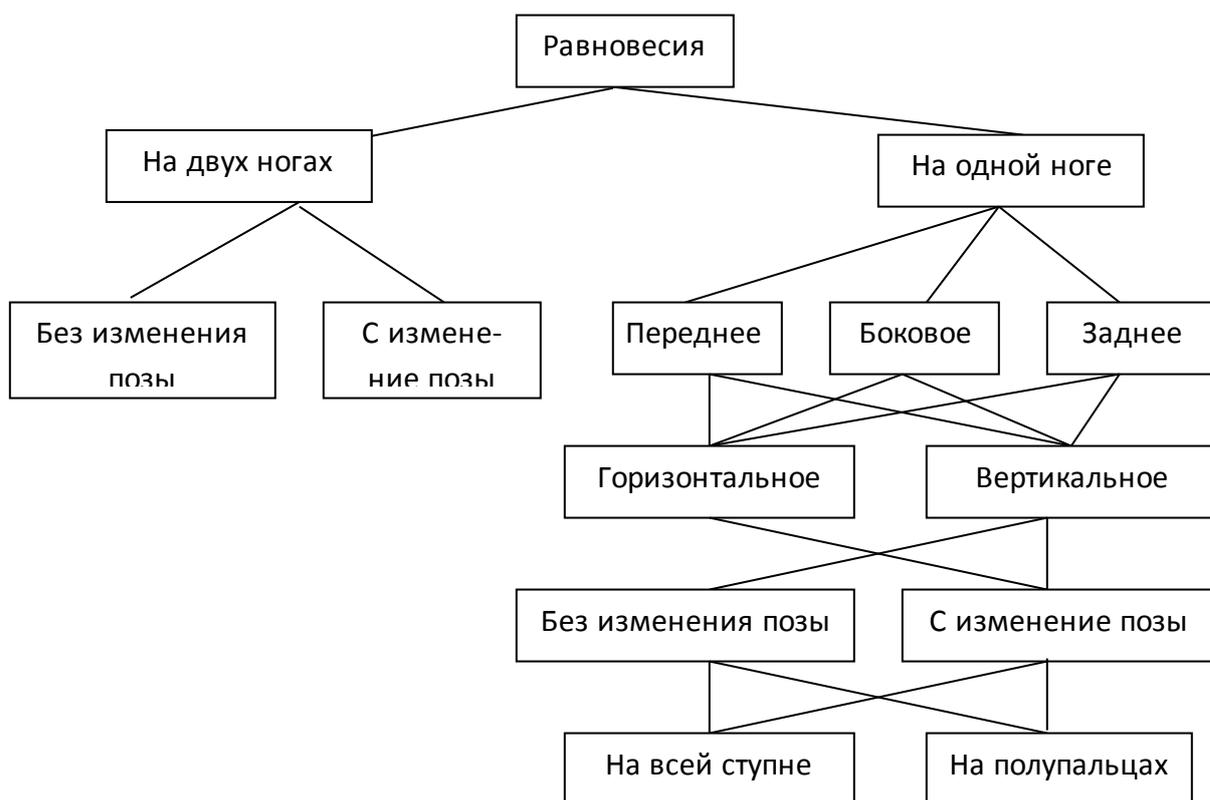


Рис. 1.1



Рис. 1.2

Три названные группы равновесий охватывают все принципиально существующие элементы данного типа. Однако форма положения тела при передних, задних и боковых равновесиях может быть бесконечно разнообразной. В частности, расположение туловища и свободной ноги гимнастки может быть различным по отношению к горизонту. По этой причине могут быть условно выделены *горизонтальные* и *вертикальные равновесия* (рис.

1.1). Для первых характерно преимущественно горизонтальное расположение туловища и свободной ноги гимнастки. Это профилирующая форма равновесий. Вторая разновидность - вертикальные равновесия - характерна значительным разнообразием вариантов.

Наиболее просты вертикальные равновесия в положениях с высоко расположенным туловищем гимнастки (например, равновесие в аттитюде, рис.1.2). Технически наиболее сложны вертикальные равновесия с максимально поднятой ногой. Эти элементы могут выполняться с различной степенью наклона туловища.

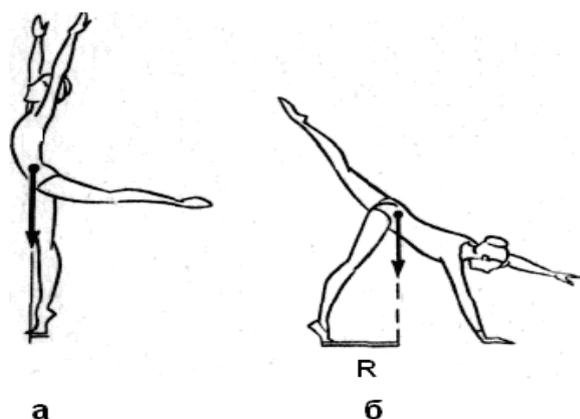
Все названные структурно-технические варианты равновесий могут быть *статическими, фиксированными, или проходящими, динамическими*. Трудность их исполнения зависит от координации действий в положении равновесия, от уровня требований, предъявляемых к двигательным качествам гимнастки (например, гибкости), а также от способа опоры. Последнее отражено в классификации, где показана возможность исполнения стойки либо на всей стопе, либо на полупальцах.

## **1.2. Структура и основы техники равновесий**

С физической точки зрения равновесие в положениях типа показанных на рис. 1.1, 1.2, относится к так называемому ограниченно устойчивому равновесию.

Равновесие тела гимнастки в данном случае сохраняется лишь в том случае, когда проекция центра тяжести тела спортсменки (ц.т.т.) проходит через площадь опоры. На рис. 1.3 схематически показаны два случая. В первом из них (а) ц.т.т. гимнастки расположен над опорой, и тело сохраняет устойчивость. Во втором случае (б) гимнастка излишне наклонилась вперед, проекция ц.т.т. вышла за пределы площади опоры и равновесие нарушилось - гимнастка падает вперед. Падение вызвано силой тяжести, которая после выхода проекции ц.т.т. за пределы площади опоры начинает действовать как внешняя опрокидывающая сила. Степень устойчивости

тела гимнастки в равновесных положениях зависит с физической точки зрения от двух основных факторов. Первый из них - размеры площади опоры. На рис. 1.4 показаны в сравнении площади опоры, которыми гимнастка располагает при стойке ноги врозь левая вперед (а), стойке в III позиции (б), стойке ноги врозь на полупальцах (в), на одной ноге, на полной стопе (г) и на высоких полупальцах (д), в равновесии на одной, на полупальцах (е). Анализируя рисунок, можно видеть, что линейные размеры площади опоры сильно изменяются в зависимости от характера опоры ногами (ногой).



**Рис. 1.3**

Соответственно этому различна и устойчивость тела при его колебаниях в различных плоскостях. Так, устойчивость тела во фронтальной плоскости в обычной стойке на ногах значительно больше, чем в сагитальной плоскости. Напротив, в стойке на одной ноге (рис. 1.4 г) она больше в переднезаднем направлении. Очень показательное сопоставление опорных площадей при стойках на полной стопе и на полупальцах (рис. 1.4 г, е). Во втором случае площадь существенно меньше, что и объясняет значительно большую трудность сохранения устойчивости в стойке на полупальцах.

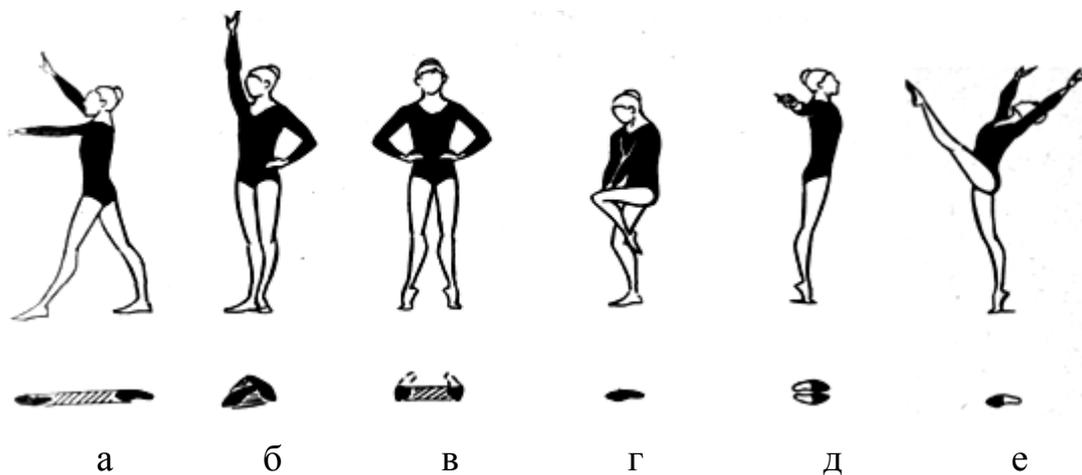


Рис. 1.4

Другим фактором устойчивости в положении ограниченно устойчивого равновесия является высота расположения ц.т.т. гимнастки над уровнем опоры. Чем выше при прочих равных условиях расположен ц.т.т., тем ниже устойчивость тела, тем труднее сохранить равновесие. Поэтому понятно, что виды равновесий с высоким расположением звеньев тела в целом труднее для исполнения.

Общей характеристикой, позволяющей оценить степень устойчивости тела гимнастки в положении равновесия, является *угол устойчивости*. Угол устойчивости тела, выбранный для какой-либо определенной плоскости возможного колебания тела, определяется так, как показано на рис. 1.5. Таким образом, данная характеристика включает в себя оба показателя устойчивости - высоту расположения ц.т.т. и линейные размеры площади опоры в избранной плоскости, совпадающей с плоскостью данного угла устойчивости.

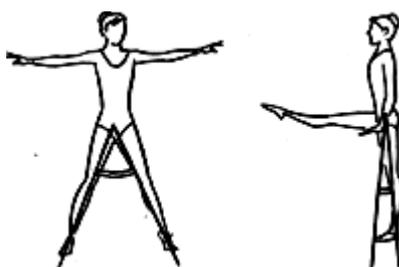


Рис. 1.5

Сохранение устойчивости в положении равновесия - сложный по структуре действий управляемый процесс. Даже при надежно фиксированном, формально статическом равновесии действия гимнастики, обеспечивающие стабилизацию позы, весьма изменчивы. Это объясняется тем, что тело гимнастки - сложная биокинематическая система со многими степенями свободы. Непрерывные и не вполне упорядоченные взаимодействия скелетной мускулатуры, дыхательные движения, фибрилляция мышечных волокон приводят к неизбежным микроколебаниям тела. Это превращает процесс удержания равновесия в сложный динамический процесс, при котором проекция ц.т.т. гимнастки непрерывно и неизбежно колеблется около оптимального положения равновесия. Такие колебания носят случайный характер, однако сам процесс сохранения равновесия должен быть управляемым. Каждому отклонению тела от оптимального положения должно отвечать восстанавливающее усилие гимнастки. Так, угроза потери равновесия при движении вперед в положении переднего равновесия (рис. 1.6) заставляет гимнастку усиливать напряжение мышц-сгибателей стопы. При этом развивается компенсаторный момент силы опорной реакции, который останавливает наклон вперед, а затем возвращает проекцию ц.т.т. в оптимальное положение относительно опоры. При неточной работе может возникать гиперкомпенсация, когда проекция ц.т.т. по инерции проскакивает оптимальное положение. В этом случае могут возникнуть возвратно-колебательные движения около положения равновесия, носящие название балансирования. С повышением спортивного мастерства амплитуда колебательных движений тела гимнастки при балансировании уменьшается. И, напротив, у малоподготовленных занимающихся балансирование носит грубо выраженную форму и воспринимается как явная ошибка исполнения.

Возможность управлять состоянием равновесия системы зависит от ряда факторов. Один из них связан с характером опоры. Уменьшение пло-

щади опоры (а следовательно, и уменьшение числа звеньев, контактирующих с опорой) не только повышает вероятность потери равновесия ввиду уменьшения угла устойчивости, но и не позволяет эффективно взаимодействовать с опорой при балансировании.



Рис. 1.6



Рис. 1.7

Так, очевидно, что при опоре полупальцами (см. рис. 1.7) момент силы опорной реакции, который может быть развит гимнасткой, минимален как из-за малой величины плеча силы, зависящего от размеров опоры, так и ввиду ограниченной силы мышц пальцев стопы. В этих условиях важную роль играет другой фактор, который связан с возможностью до известной степени управлять состоянием равновесия за счет изменения позы. Так, при падении вперед в положении переднего равновесия действием, восстанавливающим положение, является быстрый дополнительный наклон туловища вперед. Такое движение вызывает усиление давления на опору ногами вперед и как следствие силу опорной реакции, направленную противоположно. Последнее позволяет телу получить импульс, останавливающий опасное движение тела. Аналогичные действия (которые могут

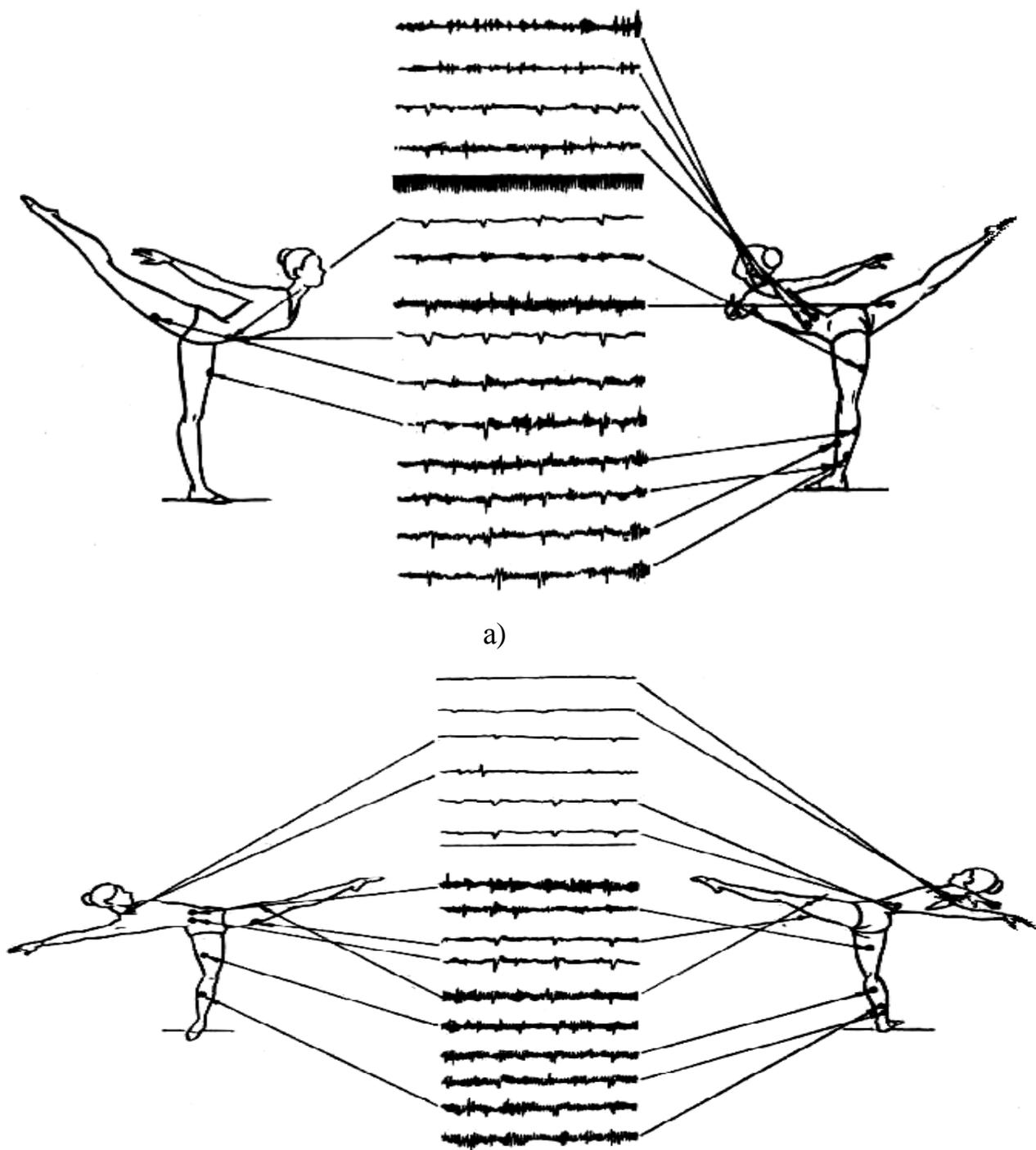
быть до известной степени скрыты, замаскированы выразительной пластикой) применяются и в других видах равновесия.

Выполнение равновесий в решающей степени зависит от точной, скоординированной деятельности мышечного аппарата гимнастки, а также от автоматизированного навыка балансирования. Подъем на полупальцы, который характерен для большинства равновесий в художественной гимнастике, производится за счет действий одновременно в нескольких суставах: плюснефаланговом, предплюсневом, голеностопном. При этом наибольшую нагрузку несут мышцы-сгибатели стопы, которые выполняют при подъеме на полупальцы преодолевающую работу. При удержании стойки на полупальцах большую роль играют боковые мышцы (передняя большеберцовая и группа малоберцовых), которые фиксируют стопу и предотвращают ее избыточные движения. Чрезвычайно важны ощущения, получаемые гимнасткой через рецепторы стопы. Доказано, что проприоцептивная чувствительность - решающий фактор, позволяющий благодаря непрерывным центростремительным импульсам, поступающим с периферии в нервные центры, оперативно управлять позой. Еще один существенный момент техники выполнения равновесий — сохранение высокого тонуса не только мышц нижних конечностей, но и всего тела. Это позволяет гимнастке предотвратить случайные движения свободными конечностями, повысить реактивность мышечного аппарата на различные изменения ситуации равновесия, т. е. увеличить управляемость системы.

### **1.3. Техника типичных равновесий**

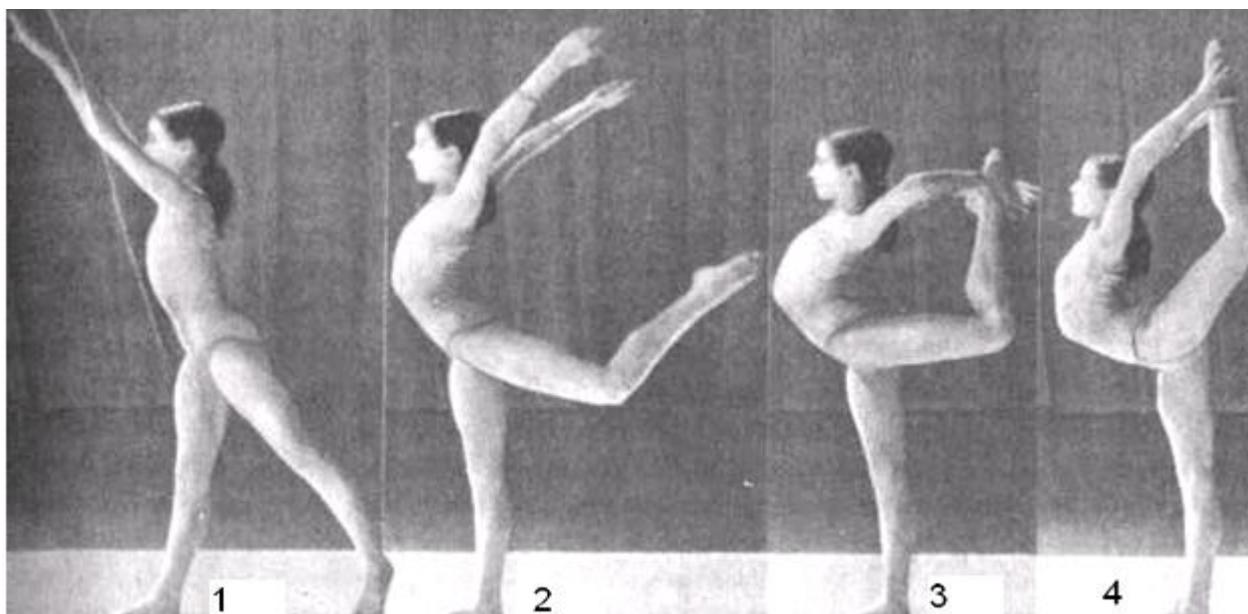
Передние равновесия - наиболее типичная и, как правило, наиболее простая разновидность равновесий. На рис. 1.2, 1.6, 1.7 показано несколько простых вариантов переднего равновесия, отличающихся лишь выразительными деталями. Во всех случаях гимнастка стоит на полупальцах, свободная нога расположена горизонтально, мышцы всего тела напряжены,

тело активно устремлено вверх. Наибольшую нагрузку в таких положениях несут сгибатели стопы и сгибатели бедра опорной и разгибатели бедра свободной ноги, мышцы спины. Характерно, что структура напряжений мышечных групп при фиксации равновесия (это относится к любым равновесиям) асимметрична. На рис. 1.8 показан характер электрической активности мышц у гимнастки, выполняющей переднее (а) и заднее (б) равновесия.



б) Рис. 1.8

Анализируя технику выполнения и выразительный характер равновесий, следует иметь в виду, что изменения позы в положении равновесия до известной степени связаны техническими требованиями. Так, перевод рук гимнастки из положения, изображенного на рис. 1.7, в положение, показанное на рис. 1.6, требует незначительного изменения и позы в целом, данном случае движение руками вверх изменяет расположение масс тела относительно площади опоры (здесь весьма ограниченной) и может вызвать нарушение равновесия. Чтобы этого не возникло, гимнастка должна совершить компенсаторное движение звеньями тела, расположенными по другую сторону от опоры. В разбираемом случае это обычно усиление поясничного прогибания и дополнительный подъем свободной ноги. Величина последнего движения незначительна, так как масса свободной ноги больше, чем масса обеих рук гимнастки, совершающих движение в противоположном направлении.



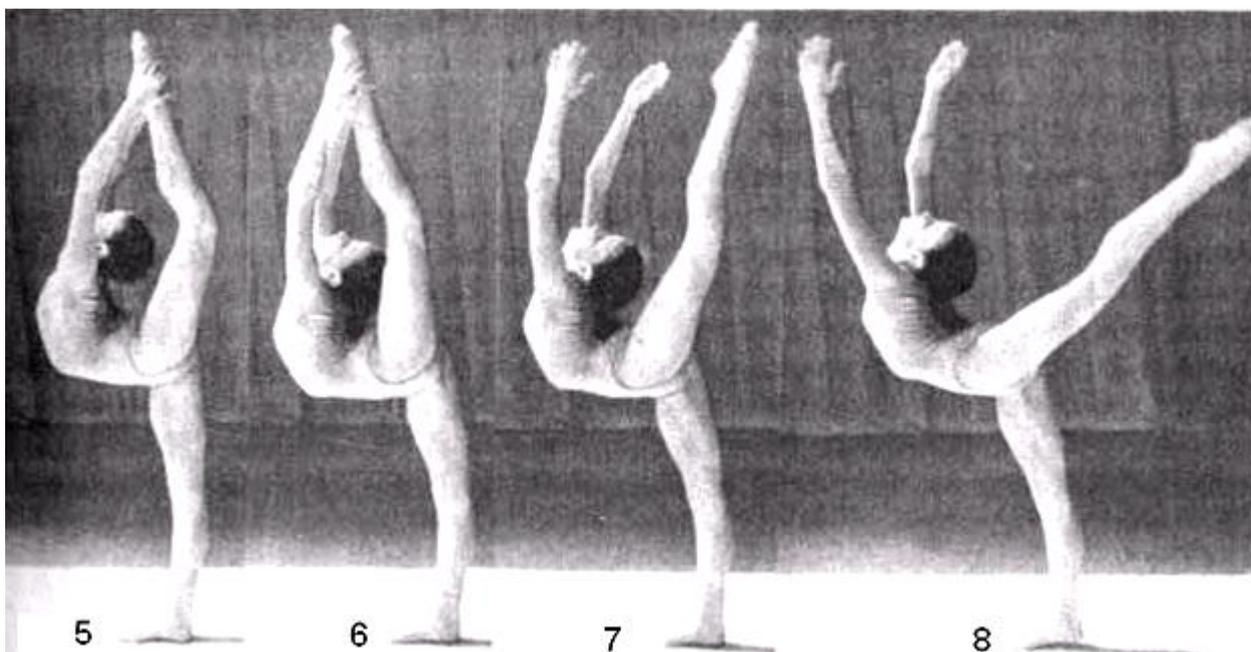


Рис. 1.9

Характерны вертикальные передние равновесия, исполняемые с предельным наклоном туловища вперед и вертикальным расположением свободной ноги. Такие элементы требуют особенно хорошей гибкости и подвижности в суставах, а также уверенных действий по сохранению устойчивости тела. На рис. 1.9 показано упражнение, относимое к вертикальным равновесиям, -равновесие кольцом.

Из стойки на правой (кадр 1), сильно напрягая мышцы спины и предельно прогибаясь в поясничной области, гимнастка, отводя левую назад, захватывает ступню (кадры 2-3) и, притягивая ее, переходит в положение переднего вертикального равновесия в шпагате (кадры 3-6). Характерно изменение положения головы гимнастки: во время захвата ноги голова удерживается прямо, что позволяет четче контролировать движение, и лишь затем сильно отклоняется назад (кадры 5-8). Последнее совершенно необходимо в финальной части упражнения, когда гимнастка освобождает ногу, но стремится силой удержать ее вверху (кадр 7). В этой фазе движения наклон головы назад активизирует, в силу действия шейных тонических рефлексов, деятельность мышц-разгибателей спины, выполняющих здесь основную работу. Показательны также из-

менения позы и расположения звеньев тела относительно опоры в ходе движения. Чем выше поднимается свободная нога, тем больше выводится вперед, за счет прогибания, грудная часть туловища гимнастки (кадры 2-4), несмотря на движение руками назад. Такое движение неизбежно, так как тело должно все время оставаться уравновешенным относительно опоры.

**Боковые равновесия** встречаются в художественной гимнастике относительно редко. Чаще всего они используются в качестве переходных форм в частности при высоких махах свободной ногой в лицевой плоскости. На рис. 1.10 показан простейший вид такого равновесия, относящийся к вертикальным боковым равновесиям. Более сложны виды боковых равновесий близкие к горизонтальным. Как правило, исполняются в движении.



Рис. 1.10

**Задние равновесия** представляют собой, как отмечалось выше, структурную противоположность передним равновесиям. Относительно простой, профилирующий вид такого равновесия показан на рис. 1.11. Тело гимнастки отклонено назад, тогда как свободная нога поднята до вертикали. Как и в других равновесиях, такое расположение неопорных звеньев тела относительно опорной ноги носит компенсаторный характер.

Чем выше или ниже расположена свободная нога гимнастки, тем соответственно выше или ниже будет размещено и туловище (при условии вертикального положения опорной ноги).



Рис. 1.11



Рис. 1.12

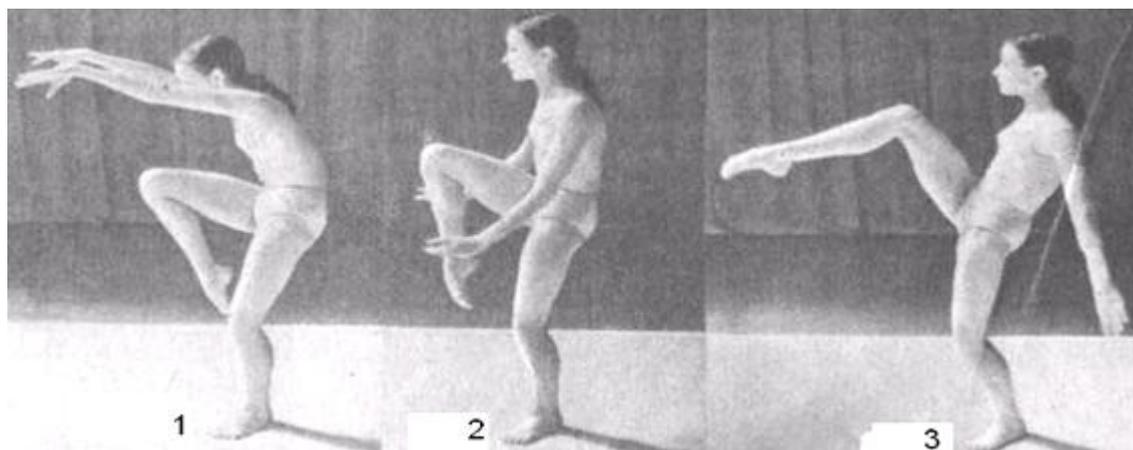
Однако уравнивание тела может достигаться и за счет других компенсаторных движений. На рис.1.12 показано заднее горизонтальное равновесие при исполнении упражнения с мячом. Видно, что опорная нога гимнастки значительно наклонена вперед, что позволяет нужным образом расположить массы тела относительно площади опоры. Характерно трудное положение заднего вертикального равновесия, показанного на рис. 1.13



Рис. 1.13

Гимнастка фиксирует позу с вертикальным положением ноги, не форсируя, однако, наклон туловища назад; голова спортсменки удерживается на груди, поясница не прогнута. При такой позе равновесие также может быть достигнуто только за счет смещения таза вперед и соответ-

ствующего отклонения опорной ноги в ту же сторону. Интересно проследить, как строятся действия гимнастки при исполнении таких упражнений. На рис. 1.14 - движение, включающее в себя, по существу, серию последовательно выполняемых задних равновесий. Отталкиваясь правой из положения выпада (кадры 1-2), гимнастка переходит в закрытое положение с согнутой правой. Затем, «открываясь» и опуская руки, она поднимает правую выше и переходит в положение, близкое к вертикальному заднему равновесию без наклона назад (кадры 2-4). В дальнейшем, выпрямляя и все выше поднимая ногу (и компенсаторно выводя таз вперед), гимнастка переходит в положение заднего вертикального равновесия с высоко поднятой ногой (кадры 4-7). Далее гимнастка демонстрирует еще один вид заднего вертикального равновесия - с наклоном назад и касанием руками пола (кадр 8). Это финальная и наиболее законченная в выразительном отношении фаза упражнения. Следует отметить, что по физическим условиям финальное положение равновесия наиболее благоприятно: благодаря наклону назад ц.т.т. гимнастки расположен наиболее низко, угол устойчивости увеличивается и вероятность нарушения равновесия уменьшается. При выполнении задних равновесий напряжение крупных мышечных групп тела особенно велико. Наиболее активно действуют при этом сгибатели бедра свободной ноги, мышцы спины, мышцы голеностопного сустава опорной ноги.



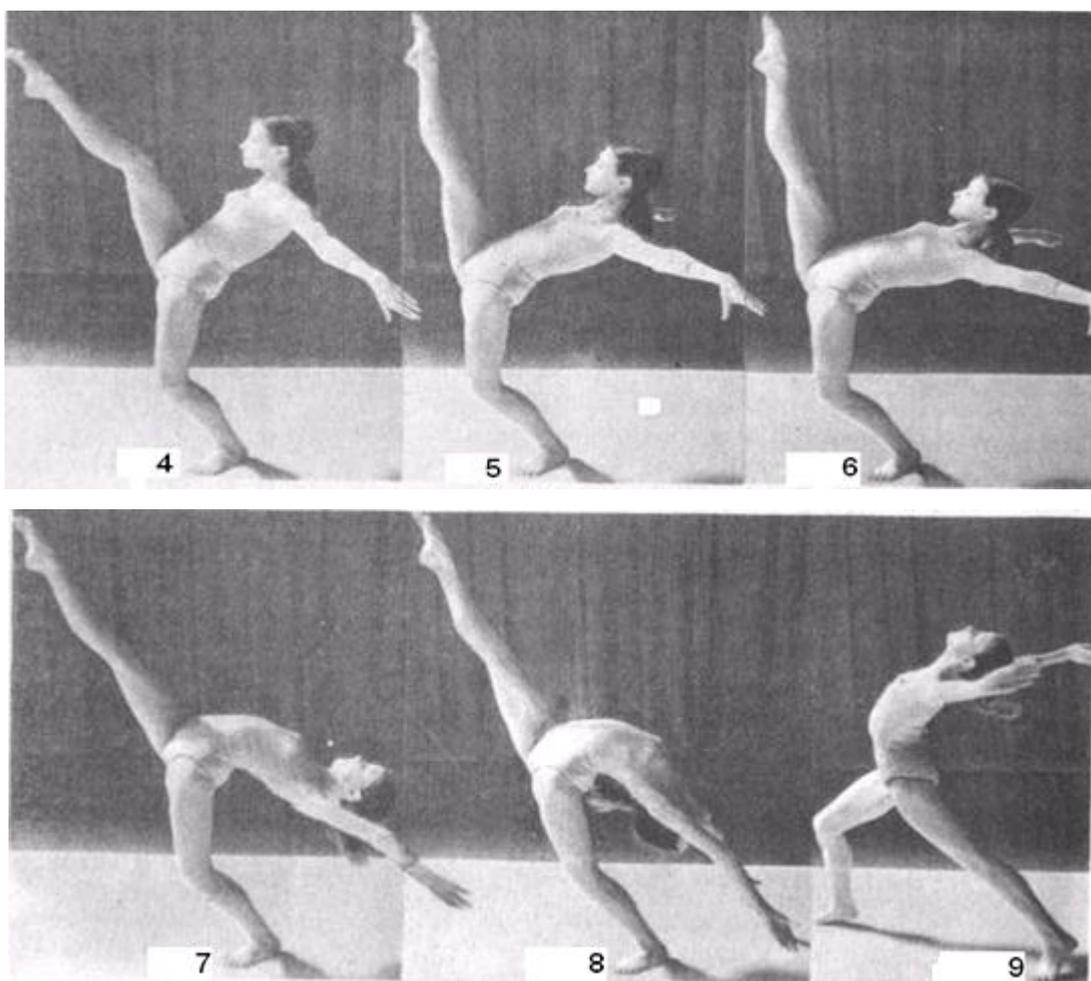


Рис. 1.14

**Выполнение равновесий в движении** довольно распространено в упражнениях данного типа. Как уже показывалось на примерах переднего и заднего равновесий, стабилизация положения равновесия не особенно характерна для художественной гимнастики. Остановки в положении равновесия кратковременны, а часто и вообще отсутствуют, уступая место сменяющим друг друга разнообразным видам равновесия. Все это требует от гимнастки гибкого и точного навыка управления устойчивостью тела в положениях равновесия.

Равновесия часто исполняются не только с изменением позы тела, но и на фоне движения тела в целом. Это может быть как перемещение всего тела в положении равновесия, так и его вращение относительно оси, проходящей через опорную ногу. Примером первого случая могут служить

подскоки в положении переднего равновесия. Во всех подобных случаях требования к сохранению устойчивости существенно повышаются. Поэтому один из приемов совершенствования навыков выполнения равновесий - их тренировка при условии динамического изменения позы тела и его расположения относительно опоры.

#### **1.4 Характеристика функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости**

Понятием **вестибулярная устойчивость** начали пользоваться для конкретизации представлений о двигательном качестве ловкость. Известный теоретик Л.П.Волков (10), указывал, что **вестибулярная устойчивость и ловкость** не заключается в самих по себе движениях, а определяется исключительно по степени соответствия их с окружающей обстановкой, по степени успешности реализуемой ими двигательной задачи. Л.А.Карпенко (2003) под **вестибулярной устойчивостью и ловкостью** понимала, во-первых, способность быстро овладевать новыми двигательными действиями (способность быстро обучаться) и, во-вторых, способность “к моторной адаптации”, проявляемой в относительно стандартных и вариативных (вероятных и неожиданных), быстроизменяющихся ситуациях. В настоящее время термины “ловкость” и “**вестибулярная устойчивость**” не отождествляют, но до сих пор нет единой точки зрения по вопросу отношения этих двух понятий. Одни (11,12,22,27) считают, что ловкость и **вестибулярная устойчивость** является совокупностью координационных способностей. По мнению В.И. Ляха (185), не всякую **вестибулярную устойчивость и координационную способность** можно рассматривать как проявление ловкости, в то же время ловкость - это всегда одна или несколько координационных способностей, представленных в двигательных действиях совокупностью (системой) своих свойств. Следующая группа авторов придерживается противоположных взглядов на соотношение по-

нятий **вестибулярной устойчивости**, координационных способностей и ловкости (12,13,24). В частности, Е.В.Бирюк, Н.А.Овчинникова (9) отмечают, что **вестибулярная устойчивость и ловкость** - частная характеристика координированности, а не координированность входит в ловкость.

Ведущие специалисты стран СНГ (7,8,10,13,14,16,18,22,27) также определяют **вестибулярная устойчивость и ловкость** как подсистему всего комплекса координационных способностей, в свою очередь, объединяющих несколько координационных способностей.

Первичный смысл понятия **вестибулярная устойчивость** может быть раскрыт с помощью латинского слово *соогіпаіо*, что означает согласование, соподчинение, приведение в соответствие. В понятийном словаре по теории физической культуры и спорта дано следующее определение **вестибулярной устойчивости, ловкости и координационных способностей**. “**Вестибулярная устойчивость и координационные способности** - вид физических способностей, базирующихся на психофизиологических и морфологических особенностях организма и содействующих слаженному выполнению двигательных действий”.

В.И. Лях (18) считает, что **вестибулярная устойчивость** - это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия, а также сохранения равновесия. Это определение соответствует пониманию природы **вестибулярной устойчивости, координация и ловкость**, имеющемуся в трудах Н.А. Бернштейна и согласуется с содержанием, обычно вкладываемым в определения, данные другими авторами. По мнению Л.А.Карпенко (2003) координация - это способность к упорядочению внутренних и внешних сил, возникающих при решении двигательной задачи для достижения требуемого рабочего эффекта при полноценном использовании моторного потенциала человека. А.М.Шлемин (1973) под координационными способностями понимает способность к согласованию определенных действий в процессе управления деятельностью соответственно поставленной цели.

Однако, В.И. Лях (18) отмечает, что эти определения являются слишком общими и указывает на четыре свойства, дающие координационным способностям определенность (правильность, быстрота, рациональность, находчивость).

Правильность выполнения двигательных действий имеет две стороны качественную, названную Н.А. Бернштейном (1991) адекватностью, которая заключается в приведении движения к намеченной цели, и количественную- точность движений.

Во всех случаях речь идет о целевой точности, непосредственно связанной с успешным решением двигательной задачи. Точность является синонимом меткости. Следует различать точность воспроизведения, дифференцирования, оценки и отмеривания пространственных, временных и силовых параметров движения, точность реакции на движущийся объект, условную точность или меткость.

Быстрота выступает в виде скорости выполнения сложных в координационном отношении двигательных действий в условиях дефицита времени, быстроты достижения заданного уровня, точности или экономичности, быстроты реагирования в сложных условиях.

Рациональность двигательных действий имеет качественную и количественную стороны.

Качественная сторона рациональности -целесообразность движений, количественная - их экономичность.

Находчивость складывается из устойчивости к непредвиденным, сбивающим воздействиям, отрицательно влияющим на двигательный навык, на его отдельные компоненты и детали, и из инициативности, проявляющейся в поиске вариантов решения двигательной задачи.

Стабильность - это обобщенная количественная характеристика выполнения двигательного действия с относительно малым диапазоном отклонений. Различают стабильность результата и стабильность выполнения отдельных характеристик движения.

Свойства, включенные в развернутое определение координационных способностей, выступают как существенные и в то же время необходимые и достаточные. Они могут проявляться самостоятельно (например, координационные способности можно оценивать только по показателям точности или быстроты выполнения сложного в координационном отношении двигательного действия), но чаще всего сообща. Установлено, что каждое из свойств не является простым и однозначным признаком, определяющим эти способности, наоборот, каждое из них является сложным и многозначным.

Говоря о критериях оценки координационных способностей, следует иметь в виду, что одни из них характеризуют явные (абсолютные), а другие - латентные или скрытные (относительные, парциальные) показатели координационных способностей. Абсолютные показатели характеризуют уровень развития координационных способностей без учета скоростных, силовых, скоростно-силовых возможностей данного индивида. Относительные или парциальные показатели позволяют судить о проявлении координационных способностей с учетом этих возможностей.

Координационные способности представляют собой очень сложное образование (систему), имеющее несколько уровней, а отсюда большое разнообразие своих разновидностей, играющих различную роль в общем процессе координации целостностной деятельности человека.

До их пор не существует единого взгляда на классификацию видов координационных способностей. В учебниках Л.П.Волкова (2003), Ж.К.Холодова (2008) приводится перечисление некоторых видов координационных способностей: способности к сохранению устойчивости (познотонической, динамической); способности к преодолению различных видов напряженности (мышечной, координационной, тонической), а также таких способностей, как “чувство пространства” и “пространственная точность движений”.

Т.С.Лисицкая (17) выделяет следующие виды координационных способностей: специальные, специфические и общие. Специальные относятся к целостным целенаправленным однородным группам двигательных действий, систематизирующихся по возрастающей сложности. К основным специфическим координационным способностям относятся способности к: воспроизведению (способность воспроизвести заданный параметр), дифференцированию (способность различать параметры движений), отмериванию (способность отмерить заданную величину от ранее воспроизведенной), оценке (способность оценить параметры движения) пространственных временных и силовых параметров движений; равновесию; ритму; быстрому реагированию; ориентированию в пространстве; скорости переключения двигательной деятельности; вестибулярной устойчивости; произвольному мышечному расслаблению, а также связи или соединению.

Автор отмечает, что вышеназванные функции сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости не являются гомогенными (однородными), а имеют сложную внутреннюю структуру. Например, в способности к проявлению равновесия выделяют 3-4 и более элементарных способности; до 15 и более элементарных способностей различают в способности к дифференцированию параметров движений и т.д.

Итак, число специфически проявляющихся координационных способностей может быть практически безграничным, как безграничны различные виды спортивной и предметно-практической деятельности человека.

Обобщение конкретных специальных и специфических координационных способностей составляют понятия “общие” координационные способности. Под общими следует понимать потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулированию различными по происхождению и смыслу двигательными действиями. Таким образом, общие координационные способности существуют лишь в сознании человека как обобщение и резуль-

тат развития специальных координационных способностей. Вышеперечисленные виды координационных способностей В.И. Лях (18) делит на потенциальные, т.е. существующие до начала выполнения какой-либо деятельности и актуальные, т.е. проявляющиеся реально, в начале и процессе этой деятельности.

### **1.5. Классификация функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости**

Обобщая классификации данного качества различных авторов (А.М. Шлемин, 1997; В.П.Филина, 2003; Л.А.Карпенко, 2003; В.И. Лях, 2006) выделяет наиболее общие способности к сохранению функций равновесия и вестибулярной устойчивости человека в процессе управления двигательными действиями:

1. Реагирующая способность, состоящая из двух своих разновидностей: слуховой и двигательной реакции.

2. дифференцированная способность, разновидностями которой являются способности к дифференциации пространственных, временных и силовых параметров движения.

3. Способность к равновесию (статическому и динамическому).

4. Ориентационная способность, под которой понимается способность к определению положения тела, а также движения человека в пространственно-временном поле.

5. Ритмическая способность, благодаря которой в движениях человека формируется целесообразная последовательность и взаимосвязь акцентированных моментов двигательного действия, являющаяся как бы остовом всего целостного двигательного акта.

6. Способность к переключению в процессе двигательной деятельности в соответствии с задуманной программой действий или изменившейся в ходе ее реализации ситуации.

В современной теории способности, в том числе и вестибулярная устойчивость, могут рассматриваться в контексте пяти направлений, включающих оценку, развитие, формирование, сохранение и использование функций равновесия .

При оценке вестибулярной устойчивости следует помнить, что показатели, определяющие даже одно и то же свойство сохранения равновесия, например, точность, могут быть по разному связаны друг с другом в зависимости от того, к каким ведущим или фоновым уровням построения движений относятся показатели этих свойств. Именно этим обстоятельством ученые объясняют отсутствие корреляций или их противоречивый характер между различными показателями точности движений при выполнении элементов художественной гимнастики.

В одних случаях показатели точности (воспроизведения или дифференцирования параметров движений) больше зависят от “мышечного” чувства, в основе которого лежит уровень В, в других - точность (по ходу движения, например, в беге) определяется преимущественно подуровнем пространственного поля С1; в третьих - показатель меткости броска обеспечивается высокой степенью развития подуровня С2, пирамидного, ведущего целевую точность, т.к. данные виды точности являются гетерогенными, то корреляционные связи между ними могут полностью отсутствовать (23). Между проявлениями вестибулярной устойчивости, строящихся на разных ведущих, но сходных фоновых или одинаковых ведущих, но разных фоновых уровнях построения движений, связи бывают низкими или средними положительными (11).

Таким образом, анализ научной и методической литературы показал, что мнения ученых по проблеме воспитания функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости во многом не совпадают. В частно-

сти, до настоящего времени нет единого взгляда на соотношение двух понятий “ловкость” , “координационные способности” и сохранение функций равновесия и вестибулярной устойчивости , нет общепризнанного определения и общепринятой классификации данной группы сложных по координации движений, что указывает на сложность и разнообразие двигательных способностей гимнастики.

### **1.6. Методика развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости**

Целенаправленное развитие (тренировка, совершенствование чувства ритма, равновесия, статической устойчивости в значительной мере, как показано экспериментально, помогает юным и квалифицированным спортсменам научиться в совершенстве управлять своими двигательными действиями и добиваться высокого технико- тактического мастерства.

В реальной тренировочной и соревновательной деятельности чувство сохранения равновесия проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии. В конкретной ситуации отдельные исследуемые способности художественной гимнастики играют ведущую роль, другие вспомогательную, при этом возможно мгновенное изменение роли различных способностей в связи с изменившимися внешними условиями.

Основными методами развития и совершенствования способности сохранять равновесия считают метод стандартно-повторного упражнения и метод вариативного упражнения. Метод стандартно-повторного упражнения используется для развития равновесия и координационных способностей при разучивании новых, достаточно сложных в координационном отношении двигательных действиях, овладеть которыми можно лишь после ряда повторений в относительно стандартных условиях. Методы вариативного упражнения можно представить в двух основных вариантах: метод

строго регламентированного и не строго регламентированного варьирования. Широкое применение в практике тренировки занимают игровой и соревновательный метод.

Основным средством развития и совершенствования способности сохранять равновесия **и вестибулярную устойчивость** является физическое упражнение, а точнее такая его разновидность, как сложные по координации элементы программы. При этом отмечается, что данная группа упражнений должны подразделяться на:

а) общие, посредством которых совершенствуется общий уровень двигательных способностей, обеспечивающих функцию управления самыми разнообразными движениями (без учета специфики условий, требующих нужных коррекций);

б) специальные, способствующие совершенствованию определенных двигательных качеств (равновесных), доминирующих в управлении специфическими движениями.

Эффект совершенствования будет достигнут в том случае, если будут учитываться следующие компоненты нагрузки: сложность движений, интенсивность работы, продолжительность отдельного упражнения, количество повторений упражнения, продолжительность и характер пауз между упражнениями.

Теоретики художественной гимнастики считают (Т.С.Лисицкая, 1982; Л.А.Карпенко, 2003; И.А. Виннер-Усманова, 2013,), что для юных спортсменок достаточно эффективны задания относительно умеренной сложности при невысокой интенсивности их выполнения. По мере расширения технико-тактических возможностей спортсмена повышается сложность упражнений и интенсивность их выполнения.

Эффективный путь для совершенствования динамических и статических равновесных способностей - это выполнение упражнений с внезапно меняющимися ситуациями. Наиболее рациональными при этом являются

подвижные игры - универсальное средство для развития многих координационных способностей.

В научной литературе, помимо общих, имеются описания и специфических средств для развития способности сохранения равновесия. В зависимости от специфики вида спорта данное качество проявляется по-разному, в зависимости от этапа подготовки и уровня тренированности гимнастки. Упражнения художественной гимнастики заранее обусловлены, их выполнение требует точного соблюдения определенных требований. Точность выполнения упражнений в соответствии с заданной программой - самый важный показатель, характеризующий уровень двигательных способностей гимнастки.

Важнейшей **функцией сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости** в художественной гимнастике являются способность к овладению движениями, двигательному комбинированию, равновесию, ритму.

В художественной гимнастике все упражнения связаны с равновесием. Проявляется ли это в статических или динамических элементах, в упражнениях с предметами или без предмета - везде необходимо удерживать свое тело в определённом положении. Большое значение имеет и удержание равновесия после выполнения упражнения, связанного с вращением тела в различных плоскостях, то есть после нагрузки на вестибулярный аппарат. По мнению ряда специалистов (9,10,11,13,21,22,25,27), совершенствование функции равновесия и вестибулярной устойчивости может проходить двояко: путем применения в качестве основного средства специальных упражнений на равновесие и за счет отдельного совершенствования анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия. Наиболее благоприятные предпосылки для формирования двигательного навыка создаются при непрерывном и последовательном применении средств для развития статического, а затем динамического равновесия.

В 5-7 лет рекомендуется для развития статического равновесия применять от 50 до 75% упражнений, направленных на совершенствование анализаторов (двигательный, зрительный, проприоцептивный, вестибулярный) и от 25 до 50% упражнений, выполняемых на специальных снарядах. Для развития динамического равновесия - 75% упражнений, направленных на совершенствование анализаторов, и 25% упражнений, выполняемых с предметами. Упражнение на развитие равновесия рекомендуется выполнять в подготовительной и в начале основной части урока.

Ритмичность - это способность воспроизводить заданное чередование усилий с их акцентированием в определенные моменты (уловить и воспроизвести ритм, присущий изучаемому спортивному движению). Любое сложное двигательное действие имеет свой ритм. В основе чувства ритма лежит комплекс, состоящий из ряда элементов: ощущение времени, пространства, веса, объема, мышечной энергии. Восприятие ритма, как отмечает Л.П.Волков (2003) обычно сопровождается двигательным компонентом. Причем, это могут быть движения не только реально выполняемые, но и мысленно воображаемые. При совершенствовании чувства ритма используются идеомоторные упражнения, позволяющие спортсмену путем мысленного восприятия зрительных, слуховых, тактильных, проприоцептивных восприятий лучше усвоить рациональный ритм движений по показателям направления скорости, развиваемых усилий, межмышечной координации. Совершенствованию чувства ритма способствует и использование различного рода световых, звуковых сигналов (счет, удары метронома).

В художественной гимнастике существует немало упражнений, в которых зрительный контроль почти отсутствует и спортсменки вынуждены управлять своими движениями по временным характеристикам. Необходима специальная тренировка для перехода с пространственных оценок на временные (9,10,12,13,17,18,19,23,25). Процесс обучения двигательным дифференцировкам времени и пространства можно разделить на три этапа.

На первом следует воспитывать умение дифференцировать время и пространство разделению. На втором - воспитывать умение дифференцировать пространство и время в комплексе, начиная от действия отдельными звеньями и переходя к движениям общего характера. На третьем этапе надо переходить к обучению пространственно-временным дифференцировкам координированных движений.

Эффективным приемом является активизация функции одних анализаторов за счет искусственного выключения других (10,12). Важным элементом в методике повышения дифференцировочной способности является широкое варьирование различными характеристиками нагрузки (характер упражнений, интенсивность работы, продолжительность работы, режим работы и отдыха в процессе выполнения упражнений). Способность к дифференцированию усилий связана с оптимальной регуляцией тонуса мышц и сочетанием предельных напряжений с максимальным расслаблением. Для совершенствования этой способности необходимо сформировать установку на расслабление. Многие исследователи (8,10,11,12,14,16,25,26,271) отмечают, что высокий уровень способности оценивать и регулировать силовые и пространственно-временные параметры движения оказывает положительное влияние на увеличение прироста всех видов координационных способностей.

В художественной гимнастике, при большом разнообразии форм движений, одно из ведущих мест отводится развитию способности к овладению сложно-координационным упражнением, иначе называемую координированностью вестибулярной устойчивостью, которая выражается в способности соразмерять движения отдельных частей тела в отношении их кинематических, динамических и ритмических параметров, для решения возникшей (или поставленной) двигательной задачи. Быстрота и прочность овладения двигательным навыком - показатели, характеризующие уровень проявления функций равновесия и координационных способностей гимна-

сток. В процессе формирования двигательных навыков должна строго соблюдаться последовательность обучения.

Наиболее яркие достижения отечественной педагогики в методологии обучения связываются с реализацией теории поэтапного усвоения знаний и умений, разработанной. Ключевым положением данной теории в применении к обучению двигательным действиям является положение о формировании полноценных двигательных представлений, относящимся ко всем этапам овладения движением.

Исходя из анализа доступной нам литературы, касающейся методики развития чувства равновесия и координационных способностей, следует отметить, что большое количество работ посвящено становлению искомого качества при использовании специально направленных упражнений. Разработаны общие принципы и конкретные методические приемы для развития и совершенствования способности сохранения равновесия при выполнении динамических и статических упражнений.

### **Заключение по первой главе ++++**

Аналитический обзор специальной литературы показал, что основным средством развития и совершенствования способности сохранять **вестибулярную устойчивость** при выполнении сложных по координации программных движений является большая группа упражнений выполняемых во времени и пространстве.. При этом отмечается, что средства воспитания чувства сохранения равновесия должны подразделяться на:

а) общие, посредством которых совершенствуется общий уровень искомых двигательных качеств, обеспечивающих функцию управления самыми разнообразными движениями (без учета специфики условий, требующих нужных коррекций);

б) специальные упражнения, способствующие совершенствованию определенных специально-двигательных качеств, доминирующих в управ-

лении специфическими движениями в видах спорта со сложной координацией движений.

Эффект совершенствования будет достигнут в том случае, если будут учитываться следующие компоненты нагрузки: сложность движений, интенсивность работы, продолжительность отдельного упражнения, количество повторений упражнения, продолжительность и характер пауз между упражнениями.

В современной научной литературе по теории и методике художественной гимнастике широко представлены материалы по проблеме развития функций равновесия и координационно-двигательного совершенствования гимнасток, но далеко не по всем вопросам достигнуто единство взглядов специалистов в спортивных видах гимнастики. Однако, что касается возрастного развития функций **сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости**, то исследователи единодушны в том, что наиболее благоприятным является старший дошкольный и младший школьный возраст.

Не вызывает каких-либо сомнений необходимость организации системы целенаправленных воздействий, стимулирующих развитие различных двигательных способностей, обусловленных сохранением функций равновесия и вестибулярной устойчивости при выполнении программных упражнений, в соответствии с сенситивными периодами развития юных гимнасток. Нет и серьезных расхождений во мнениях специалистов относительно основных средств, методов развития и совершенствования функций равновесия и вестибулярной устойчивости в художественной гимнастике. Различия уровня развития способностей связывают с наличием задатков, в том числе и особенностей нейродинамики в процессе овладения упражнениями художественной гимнастики на этапе начальной подготовки.

## **Глава II. Задачи, методы и организация исследования**

### **2.1. Задачи исследования**

1. Теоретический анализ развития способности сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости в художественной гимнастике.

2. Определить особенности формирования функций сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости у детей младшего школьного возраста.

3. Экспериментально обосновать комплексную программу развития функций к сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости у детей 6-7 лет

### **2.2. Методы исследования.**

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования и обработки полученных результатов:

1. Теоретический анализ и обобщение данных научно - методической литературы.
2. Педагогические наблюдения.
3. Педагогическое тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение методической литературы проводился с целью выяснения следующих вопросов:

- изучения современных представлений о состоянии вопроса;
- изучения возрастных и индивидуальных особенностей развития детей 6-7 лет;

- изучения методики воспитания двигательной подготовленности детей 6-7 лет.

**Педагогические наблюдения.** В основе использования этого метода лежал анализ и оценка эффективности педагогических воздействий. Фиксировалось количество выполняемых элементов и время их выполнения в ходе занятий художественной гимнастикой.

**Педагогическое тестирование.** Метод педагогических контрольных испытаний использовался для изучений физической подготовленности и контроля за динамикой роста двигательных качеств детей 6-7 лет в ответ на заранее обуславливаемые воздействия. В целом в работе применялись стандартизированные тесты (Таблица 2.1, 2.2).

**Педагогический эксперимент.** В соответствии с целью и гипотезой исследования проведены годичный педагогических эксперимента, где изучали темпы прироста двигательных способностей.

**Педагогический эксперимент.** Методика исследования способностей к сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости (Приложение 1-5)

### **Тесты для оценки функции равновесия на уменьшенной опоре**

Тест 1. «Пассэ»

а) Равновесие на правой ноге на полупальце, левую согнуть, прижимая стопу к коленному суставу правой ноги, руки в стороны.

Засекается время удержания, не сходя с места и не меняя позы, в с.

б) То же на левой.

Тест 2. «Арабеск»

а) Равновесие на правой, на полупальце, левая назад на  $m$   $90^\circ$ , руки в стороны.

Засекается время удержания позы в с. б) То же на левой.

а) Боковое равновесие на левой ноге, правая вверх с захватом правой руки, левая рука в сторону или вверх.

В этой позе выполнить 10 подъемов на полупалец, после 10 подъема остаться на носке и стоять. Засекается время удержания позы в с.

б) То же на левой.

Тест 5. «Равновесие с переводом ноги»

Из положения стойка на правой ноге на полупальце, левая назад на 90°, руки в стороны.

1-2 - согнуть левую ногу вперед, прижимая стопу к коленному суставу, руки в стороны.

3-4 - левая нога выпрямляется вперед на 90°, руки в стороны

5-6- - левую ногу согнуть вперед, прижимая стопу к коленному суставу, руки в стороны.

7-8 - и.п.

Учитывается количество правильно выполненных движений.

б) То же на левой.

### **С выключением зрительного анализатора.**

Тест 6. «Пассэ с закрытыми глазами»

а) Равновесие на правой ноге на полупальце, правую согнуть вперед, прижимая стопу к коленному суставу левой ноги, руки в стороны, глаза закрыть.

Засекается время удержания, не сходя с места, и не меняя позы, в с.

б) То же на левой.

### **С раздражением вестибулярного анализатора**

Тест 7. «Юла»

Из положения круглый полуприсед руки вниз, выполнять вращение вокруг своей оси в течение 10 с. с закрытыми глазами. По команде «время» встать

в стойку на носки, руки в стороны, глаза открыты. Засекается время сохранения позы до первой ошибки.

Тест 8. «Кувырок - подскок» 5 кувырков вперед, каждый за 2 с. Затем 5 подскоков без схождения с места. Оценивается качество кувырков и подскоков.

Тест 9. «Три кувырка - пассэ»

а) Из положения О.с. выполнить три кувырка вперед, каждый за 2 с. После третьего кувырка, быстро выйти в стойку на правой ноге, на носке, левую ногу согнуть вперед, стопу прижать к коленному суставу, руки в стороны. Засекается время сохранения позы до первой ошибки.

б) То же на левой.

Тест 10. «Поворот в равновесие»

А) поворот на  $360^\circ$  на правой ноге, левая поднята назад на  $90^\circ$ , руки в стороны.

Остановиться в равновесие на полупальцах правой ноги, левая назад на  $90^\circ$ , руки в стороны. Засекается время сохранения конечной позы до первой ошибки.

б) То же на левой.

**На повышенной опоре** (на скамейке, на бревне и т.п.) Тест 11. «Пассэ на повышенной опоре»

а) Равновесие на правой ноге на полупальце, левую согнуть вперед, прижимая стопу к коленному суставу правой ноги, руки в стороны. Засекается время удержания позы до первой ошибки.

б) То же на левой.

Тест 12. «Боковое равновесие на повышенной опоре»

а) Боковое равновесие на правой ноге на носке, левая вверх с захватом левой руки, правая рука в сторону. Засекается время удержания позы до первой ошибки.

б) То же на левой.

### **Методы математической статистики**

При обработке и анализе полученных данных использовались общепринятые методы математической статистики (Керимов Ф.А. Спорт соҳадаги илмий тадқиқотлар. «Zar qalam» нашриёти, 2004. – 334 б.). Программа вычислений включала в себя определение: средних величин ( $\bar{X}$ ), стандартных отклонений ( $\delta$ ). Для оценки достоверности различий выборочных средних в группах исследуемой совокупности использовался  $t$  критерий Стьюдента.

В ходе оценки связей между показателями тренировочной нагрузки использовали корреляционный анализ с применением компьютерной программы «Microsoft Office Excel». Коэффициент корреляции рассчитывали по Пирсону. Этот подход является максимально точным в становлении и развитии специально-физической и технической подготовленности перспективных юных гимнасток с учетом цели и задач исследования.

### **2.3. Организация исследования**

Первый этап исследования - формирование основного направления работы (сентябрь-декабрь 2014 г.). Теоретический анализ имеющейся научной литературы и её обобщение, определение и освоение комплекса методов и методик исследования координационных и равновесных проявлений. Подбор контрольных тестов для определения уровня развития различных видов координационных способностей.

Задача второго этапа (январь-декабрь 2015 г.) заключалась в изучении уровня и темпов развития различных показателей способностей к сохранению равновесия и вестибулярной устойчивости. Были обследованы

24 девочек 6-7 лет зачисленных в группу начальной подготовки по художественной гимнастике условно поделенных на экспериментальную (ЭГ – 12 гимнасток) и контрольную группу (КГ-12 гимнасток). Исследование проводилось в СДЮСШОР по художественной гимнастике г. Ташкента.

С января по март 2016 года будут проведена математическая обработка полученных данных и написание текстовой части выпускной квалификационной работы. По завершении вышеизложенных разделов работа будет представлена на предварительную защиту.

Таблица 2.1

**Нормативы для оценки функции равновесия**

№	Название теста	Низкий	Средний	Высокий
1	«Пассэ»			
	а) правой	55 с и меньше	56-89с	90 с и больше
	б) левой	50 с и меньше	51-84с	85 с и больше
2	«Арабеск»			
	а) правой	44 с и меньше	45 - 60 с	61 с и больше
	б) левой	37 с и меньше	38-49 с	50 с и больше
3	«Арабеск на колене»			
	а) правой	30 с и меньше	40-86 с	87 с и больше
	б) левой	29 с и меньше	30-69с	70 с и больше
4	«Силовое равновесие»			
	а) правой	24 с и меньше	25 - 50 с	51 с и больше
	б) левой	22 с и меньше	23-48 с	49 с и больше
5	«Равновесие с переводом ноги»			
	а) правой	3 раза и меньше	4-6 раз	7 раз и больше
	б) левой	3 раза и меньше	4-7 раз	8 раз и больше
6	«Пассэ с закрытыми глазами»			
	а) правой	10 с и меньше	11 - 45 с	46 с и больше
	б) левой	8 с и меньше	9-42 с	43 с и больше
7	«Юла»	5 с и ниже	6-10с	10 с и больше
8	«Кувырок-полскою»	3,0-3,9 балла	4,0 - 4.4 балла	4,5 - 5,0 баллов

9	«Три кувырка - пассэ» а) правой	14 с и меньше	15-54 с	55 с и больше
10	«Поворот в равновесие» а) пра-	19 с и меньше	20-56с	57 с и больше
11	«Пассэ на повышенной опоре» а) правой	24 с и меньше	25-45 с	46 с и больше
12	«Боковое равновесие на повышенной опоре» а) правой	14 с и меньше	15-30с	31 с и больше

Таблица 2.2

**Оценка состояния функции равновесия и вестибулярной устойчивости**

№	Описание нормативов	Показатели		
		высокие	средние	низкие
1	Равновесие на одной ноге, другую согнуть вперед, прижимая стопу к коленному суставу опорной ноги, руки вперед, глаза закрыть. Засекается время	50-60 сек.	40-49 сек.	30-39 сек.
2	Равновесие на носке одной ноги, другую назад, руки в стороны. Засекается время удержания	50-59 сек.	40-49 сек.	30-39 сек.
3	5 кувырков вперед, каждый за 2 сек., затем 5 подскоков без схождения с места. Оценивается	4,5-5,0 баллов	4,0-4,4 балла	3,0-3,9 балла

4	10 поворотов в наклоне вперед за 20 сек. без схождения с места с последующей ходьбой по нарисованной прямой линии и 5 подскоков без схождения с	4,5-5,0 баллов	4,0-4,4 балла	3,0-3,9 балла
5	10 поворотов с отведением головы назад за 20 сек., затем 5 подскоков без схождения с места. Оценивается качество ис-	4,5-5,0 баллов	4,0-4,4 балла	3,0-3,9 балла

## **ГЛАВА III. РАЗВИТИЕ ФУНКЦИЙ РАВНОВЕСИЯ У ДЕВОЧЕК ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ**

### **3.1 Методические особенности развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости**

Согласно данным аналитического обзора специальной литературы (В.Н.Платонов,2004; Л.П.Матвеев,2008; Холодов 2008; Журавин, 2008 и др.) любое движение гимнастки вызывает смещение общего центра тяжести тела, поэтому требуется незамедлительная координационная работа ряда мышечных групп для удержания равновесия. Упражнения в равновесии направлены на выработку умения сохранять устойчивое положение тела, передвигаться различными способами, выполнять различные двигательные действия с предметом и без, с небольшой площадью опорной поверхности, т. е. на развитие быстрых координационных движений, необходимых для уравнивания тела.

Анализ научно-методической литературы указывает на то, что среди специалистов нет единого мнения о возможностях тренировки данной функции организма. Одни исследователи (А.М.Шлемин, 1997; Волков, 2003; Лях, 2006; В.Н.Платонов, 2005; Ю.К. Гавердовский в соавт. 2005; М.Л.Журавин, Н.К.Меньшиков, 2008) считают, что вестибулярная устойчивость тела регулируется физиологическими механизмами, состояние которых во многом обусловлено наследственными факторами и в меньшей степени развивается в процессе тренировки. Однако другие авторы (Т.С.Лисицкая, 1982; Л.А.Карпенко, 2003; И.А.Виннер-Усманова,2013) в результате своих исследований пришли к выводу о том, что отдельные и возможности вестибулярного анализатора можно совершенствовать посредством применения специализированных нагрузок. Данная группа специалистов художественной гимнастики, на основе многолетних наблюдений, отмечают, что к отдельным частным свойствам и возможностям вестибулярного аппарата предъявляются повышенные требования, что обу-

словлено ростом количество вращательных движений в элементах композиции. В тоже время практически отсутствуют научно обоснованные средства и методы развития вестибулярной устойчивости для юных гимнасток на этапе начальной подготовки.

Таким образом в рассмотрении данного вопроса возникает противоречия, заключающиеся в увеличении количества вращательных элементов композициях гимнасток –«художниц» и отсутствии единого подхода к подбору средств, методов, организации и проведению занятий, направленных на развитие вестибулярного анализатора.

С учетом вышеизложенного был организован и проведен педагогический эксперимента с 28 юными гимнастками 6-7 лет. Условно поделенных на экспериментальную (ЭГ - 14 человек) и контрольную (КГ - 14 человек) группу.

В целях поступательного развития функций равновесия гимнасткам ЭГ была предложена серия специально подобранных упражнений с учетом возраста и уровня двигательной подготовленности. Тогда как гимнастки КГ занимались по программе спортивной школы (**Приложение 1-5**).

В состав отобранных упражнений входили: *статическое равновесие* - в позах и *динамическое равновесие* - в движениях. При этом, в процессе тренировочных занятий существенную роль, при выполнении предложенной группы упражнений, в регуляции положения тела отводились двигательному и вестибулярному анализаторам.

### **Равновесия с уменьшением площади опоры (на полупальце, на опоре)**

#### **1. Стойка руки в сторону**

И.п. стойка руки в сторону 1-8 - подъемы на полупальцы 9-16 - стойка руки в сторону Выполняется 8 подъемов на полупальцы. Упражнение выполняется 4 раза

#### **2.«Арабеск»**

И.п. - стойка на правой, левая назад, руки в сторону «Арабеск»

1-2 - подъем на полупальцы

3-16 - зафиксировать положение «Арабеск» на полупальце.

Выполняется на высоком полупальце, рабочая нога не опускается ниже 90°.

С правой и левой ноги по 2 раза.

3. То же с левой.

4. «Арабеск на колене»

И.п. - стойка на коленях руки в сторону 1-2 - поднять левую ногу назад 3-16 - зафиксировать положение Выполняется с правой и левой ноги по 2 раза.

5. То же с левой

6. «Силовое равновесие»

И.п. - стойка на левой правая в сторону в шпагат с помощью руки

1-8 - подъем на полупалец (8 раз)

9-16 - зафиксировать положение

Выполняется без опускания рабочей ноги, на высоком полупальце. С правой

и левой ноги по 2 раза.

7. То же с левой

### **Равновесия с выключением зрительного анализатора**

8. «Стойка с закрытыми глазами»

И.п. - стойка руки в сторону

1-2 - подъем на полупальцы

3-8 - зафиксировать положение

Выполняется с закрытыми глазами без схождения с места и опускания на пятки. 4 раза.

9. «Флажок»

И.п. - стойка на левой, правая согнута (правая стопа касается левого колена, колено направлено вперед), руки в сторону «Флажок».

1-2 - подъем на полупалец

3-8 - зафиксировать положение

Выполняется с закрытыми глазами без опускания на пятку, без опускания рабочей ноги. С правой и левой по 2 раза.

10. То же с левой.

Равновесия после вращательных и динамических движений

11. «Юла»

И.п. - полуприсед, руки вниз

1-8 - вращение вокруг своей оси

9-16 - стойка на полупальцах, руки в сторону

Выполняется с закрытыми глазами при вращении без схождения с места и опускания пяток при стойке. 2 раза.

12. «3 кувырка - стойка»

И.п. - О.С.

1-3-3 кувырка вперед

4-16 - стойка на полупальцах, руки в сторону

Выполняется максимально быстро (кувырки), без паузы между кувырками и стойкой. 4 раза

13. «Поворот - равновесие»

И.п. - выпад с правой, правая рука вперед, левая в сторону.

1-4 - поворот «Арабеск»

5-8 - равновесие «Арабеск» на полупальце

Выполняется без опускания рабочей ноги на высоком полупальце, руки в сторону. С правой и левой ноги по 4 раза.

14. То же с левой.

15. «Взмах»

И.п. - О.С.

1 - взмах (быстрый подъем рук вверх и подъем на полупальцы с прохождением полуприседа)

2-8 - стойка на полупальцах, руки вверх. Выполняется на высоких полупальцах без схождения с места 4 раза.

### **Равновесия на повышенной опоре (скамейка)**

16. «Высокий шаг»

И.п. - стойка на полупальцах руки в сторону

Выполняется высокий шаг на полупальцах без покачиваний, на скамейке. 4 раза пройти всю скамейку.

17. «Боковое равновесие»

И.п. - стойка на левой, правая в сторону в шпагат с помощью руки. '

1-2 - подъем на полупалец

5-8 - зафиксировать положение

Выполняется на скамейке без пошатываний, без опускания на пятку, не опуская рабочей ноги. С правой и левой по 2 раза.

18. То же с левой.

## **Комплекс упражнений для развития функции равновесия**

### **Равновесия с уменьшением площади опоры**

**(на полупальце, на опоре)**

**1. Стойка руки в сторону**

И.п. стойка руки в сторону 1-8 - подъемы на полупальцы 9-16 - стойка руки в сторону. Выполняется 8 подъемов на полупальцы. Упражнение выполняется 4 раза

**2. «Арабеску»**

И.п. - стойка на правой, левая назад, руки в сторону «Арабеск»

1-2 - подъем на полупальцы

3-16 - зафиксировать положение «Арабеск» на полупальце.

Выполняется на высоком полупальце, рабочая нога не опускается ниже 90°.

С правой и левой ноги по 2 раза.

То же с левой.

2. «Арабеск на колене»

И.п. - стойка на коленях руки в сторону 1-2 - поднять левую ногу назад 3-16 - зафиксировать положение Выполняется с правой и левой ноги по 2 раза.

1. То же с левой

«Силовое равновесие»

И.п. - стойка на левой правая в сторону в шпагат с помощью руки

1-8 - подъем на полупалец (8 раз)

9-16 - зафиксировать положение

Выполняется без опускания рабочей ноги, на высоком полупальце. С правой

и левой ноги по 2 раза.

То же с левой

### **Равновесия с выключением зрительного анализатора**

3.«Стойка с закрытыми глазами»

И.п. - стойка руки в сторону

1-2 - подъем на полупальцы

3-8 - зафиксировать положение

Выполняется с закрытыми глазами без схождения с места и опускания на пятки. 4 раза.

4.«Флажок»

И.п. - стойка на левой, правая согнута (правая стопа касается левого колена, колено направлено вперед), руки в сторону «Флажок».

1-2 - подъем на полупалец

3-8 - зафиксировать положение

Выполняется с закрытыми глазами без опускания на пятку, без опускания рабочей ноги. С правой и левой по 2 раза.

5. То же с левой.

### **Равновесия после вращательных и динамических движений**

6. «Юла»

И.п. - полуприсед, руки вниз

1-8 - вращение вокруг своей оси

9-16 - стойка на полупальцах, руки в сторону

Выполняется с закрытыми глазами при вращении без схождения с места и опускания пяток при стойке. 2 раза.

7. «3 кувырка - стойка»

8. И.п. - О.С.

1-3-3 кувырка вперед

4-16 - стойка на полупальцах, руки в сторону

Выполняется максимально быстро (кувырки), без паузы между кувырками

и

стойкой. 4 раза

9. «Поворот – равновесие»

И.п. – выпад с правой, правая рука вперед, левая в сторону.

1-4 – поворот «Арабеск»

5-8 – равновесие «Арабеск» на полупальце

Выполняется без опускания рабочей ноги на высоком полупальце, руки в сторону. С правой и левой ноги по 4 раза.

То же с левой.

10. «Взмах»

И.п. - О.С.

1 - взмах (быстрый подъем рук вверх и подъем на полупальцы с прохождением полуприседа)

2-8 - стойка на полупальцах, руки вверх. Выполняется на высоких полупальцах без схождения с места 4 раза.

### **Равновесия на повышенной опоре (скамейка)**

11.«Высокий шаг»

И.п. - стойка на полупальцах руки в сторону

Выполняется высокий шаг на полупальцах без покачиваний, на скамейке. 4 раза пройти всю скамейку.

12.«Боковое равновесие»

И.п. - стойка на левой, правая в сторону в шпагат с помощью руки. '

1-2 - подъем на полупалец

5-8 - зафиксировать положение

Выполняется на скамейке без пошатываний, без опускания на пятку, не опуская рабочей ноги. С правой и левой по 2 раза.

13.То же с левой.

## **3.2 Методические особенности развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости юных гимнасток**

### **3.2.1 Способность сохранения равновесия при различном чередовании тренировочной нагрузки в недельных микроциклах**

Как известно, оптимизация учебно-тренировочного процесса требует осознанного выбора такого его варианта, который в конкретных условиях обеспечивает эффективность решения поставленных задач, при рациональных затратах времени.

При этом использовали и средства для развития функций сохранения равновесия и вестибулярной устойчивости, предусмотренные программой для СДЮСШОР по художественной гимнастике.

Педагогический эксперимент строился на основе чередования различных по объему и интенсивности тренировочной нагрузки в четырех микроциклов (рис. 3.1, 3.2).

Каждый микроцикл состоял из учебного (понедельник), двух контрастных (вторник и четверг), двух тренировочных (среда и пятница) и контрольно-восстановительного занятия (суббота). Продолжительность занятий -60 мин. Большое внимание уделялось развитию способности к статическому равновесию, прыжковой координации, ритмической способности, а также восстановлению функциональных систем по завершению занятий, достаточного для данного возраста тренировочной нагрузки каждого микроцикла.

*Учебное занятие* решала задачи обучения программных упражнений с предметами и без, и разучиванию упражнений в равновесии. При обучении элементов программы использовался фронтальный способ организации гимнасток, а при закреплении и совершенствовании — поточный способ. Интервалы отдыха между подходами были в пределах 2-3 мин.

В процессе *контрастных занятий* особое место занимали подвижные игры и эстафеты, а также специальная группа упражнений направленных на воспитание вестибулярной устойчивости, т.е. развитию функций статического и динамического равновесия, а также, на их основе успешное формирование элементарных соревновательных композиций.

Основной задачей тренировочных занятий –совершенствование освоенных в процессе учебных занятий упражнений. До 65% времени этих занятий отводилась, развитию функций динамического и статического равновесия и координационной устойчивости в процессе повторения упражнений предложенного комплекса и развитию координационных способностей.

Согласно плана исследований в базовом мезоцикле содержание тренировки направлено на повышение функциональных возможностей организма (Рис. 3.1. 3.2) освоение нового и совершенствование известного учебного материала. Упражнения комплекса начинают применяться совместно и программными, используется метод круговой тренировки, при котором без предметная подготовка чередуется с работой с предметами. Начиная со второй недели и в последующих трех происходит небольшое ступенчатое повышение нагрузки. Практикуется использование контрастных тренировок, позволяющих снять напряжение по завершению тренировочных занятий.

Предложенная методика опирается на классификацию специально подобранных упражнений и упражнений хореографии, подразделяемых по признаку воздействия на конкретные отделы вестибулярного аппарата.

Для экспериментальной проверки эффективности комплексной методики был проведен педагогический эксперимент, который охватывал весь обще подготовительный период.

Перед началом педагогического эксперимента были проведены тесты по показателям уровня специальной физической подготовленности (С. А. Кувшинникова, 1991; Л. А. Карпенко, 2007) и вестибулярной устойчивости испытуемых. Проверка однородности групп показала, что различия в средних результатах выполнения контрольных упражнений между группами статистически недостоверны ( $p > 0,05$ ). К началу педагогического эксперимента уровень физической подготовленности гимнасток и вестибулярной устойчивости был примерно одинаков.

В течение последующих месяцев гимнастки осваивали классификационную программу, соответствующую разрядным требованиям и возрастным нормам. Испытуемые контрольной группы совершенствовали вестибулярную устойчивость, а также динамическое и статическое равновесие, используя традиционные средства. В экспериментальной группе в каждой части тренировочного занятия использовались предложенные нами

средства и методические приемы. Для проведения эксперимента на каждом занятии отводилось одинаковое количество времени. Всего было проведено 60 занятий с применением предложенных средств и методов.

Как видно из рисунка 3.1 объем выполняемой нагрузки в учебно-тренировочных занятиях гимнасток ЭГ постепенно возрастает к завершающему микроциклу и направлен на повышение адаптационных процессов в функциональной системе девочек. Это обусловило необходимость увеличить время интервалов отдыха между подходами (до 2-3 мин.), в связи с координационной сложностью предложенной группы упражнений,

При этом, если программа 1-го микроцикла превалировала учебными заданиями, то последующие, закреплением, формирование связок и соединений из ранее освоенных упражнений на равновесие, и последующего их совершенствования. Особое внимание при этом отводилось восстановлению функций систем организма, повышению эмоционального настроения и закреплению усвоенного материала посредством использования соревновательного и игрового метода.

Интенсивность нагрузки также возрастает в каждом микроцикле к пятнице и существенно снижается в субботу (рис. 3.2). Наибольшие её показатели зарегистрированы в среду и пятницу (1,5-1,7 эл.мин.). Достаточно высокие показатели интенсивности работы обусловлены проведением специализированных игр с элементами динамического равновесия и вращательных упражнений, выполняемых в движении, в различных плоскостях.

Завершался каждый микроцикл контрольным занятием, позволившим экспериментально обосновать эффективность предложенной программы тренировки, в целом сформированного из упражнений, направленных на развитие функций равновесия и вестибулярной устойчивости. Качества необходимого для эффективного выполнения соревновательной композиции.

После применения экспериментальной методики комплексного развития вестибулярной устойчивости в тренировочном процессе юных гимна-

сток было проведено итоговое тестирование испытуемых обеих групп (табл.3.1).



Рис. 3.1 Динамика тренировочной нагрузки по дням недели двух контрольных микроциклов различной направленности

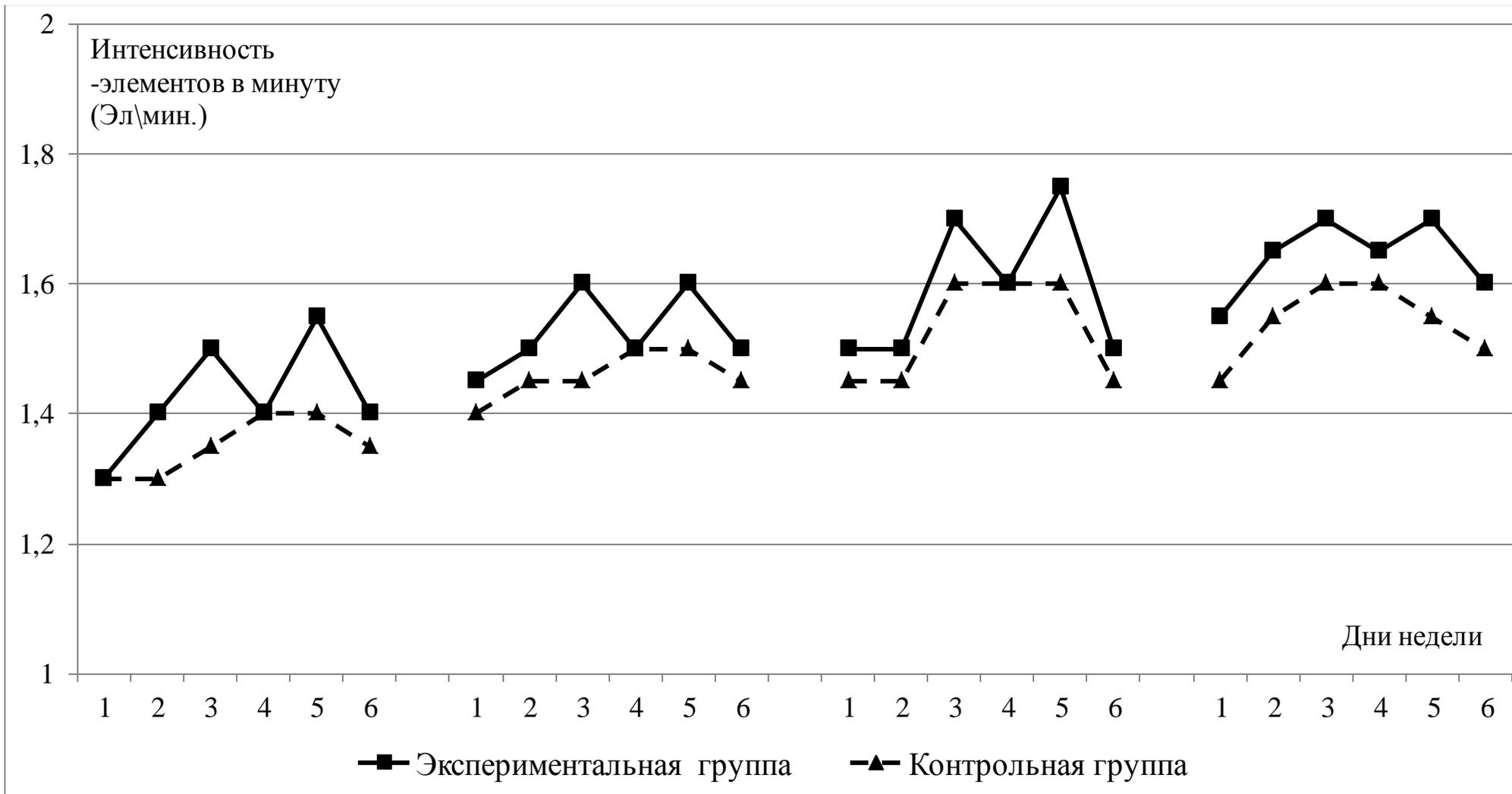


Рис. 3.2. Динамика интенсивности нагрузки у юных гимнасток в исследуемых микроциклах

### **3.2.2 Результаты сравнительного анализа двигательной подготовленности гимнасток исследуемых групп**

Критерием оценки эффективности разработанной методики явились результаты качества исполнения базовых элементов художественной гимнастики испытуемыми обеих групп. Для этого среди гимнасток вышеуказанных КГ и ЭГ была проведена экспертная оценка выполнения 8 обязательных элементов художественной гимнастики, характеризующих уровень развития статического и динамического равновесия: равновесие «Passe»; равновесие «Arabesque»; поворот «Passe en dedans»  $360^0$ ; поворот «Arabesque en dedans»  $360^0$ ; «колесо»; кувырок вперед; кувырок назад; прыжок с вращением на  $360^0$ .

В результате сравнительного анализа качества исполнения базовых элементов гимнастками обеих групп (табл. 3.1, рис.3.3, 3.4,3.5,3.6) установлено, что наибольшие оценки по всем показателям получили спортсменки ЭГ.

Материалы сравнительного анализа наглядно представлены в рисунка 3.3-3.6, где явно прослеживается преимущество гимнасток ЭГ по всем исследуемым упражнениям характеризующих уровень статического и динамического равновесия.

Так согласно данным таблицы 3.3, рисунков 3.3, 3.4,3.5,3.6, в среднем оценки исполнения элементов статического характера, таких 3.1 и рисунков как равновесие «Passé» и равновесие «Arabesque», в экспериментальной группе превысили оценки исполнения тех же элементов в контрольной группе на 25,6% и 25,4% ( $p < 0,01$ ) соответственно.

Данная ситуация обусловлена тем, что гимнастки ЭГ на тренировках использовали предложенные нами комплексы, при исполнении которых особое внимание отводилось технике исполнения упражнения, начальной и завершающей фазе движения, и спортсменкам приходилось больше концентрировать внимания на упражнении, чтобы выполнить его. Тем самым по-

добные нагрузки воздействуют на вестибулярный аппарат, а через него развивает статическое и динамическое равновесие, и в целом вестибулярную устойчивость, что непосредственно влияет на эффективное формирование координационных способностей юной гимнастки

Исполнение элементов динамического характера, отражающих развитие статокINETической устойчивости, гимнастками контрольной группы также оказалось хуже, чем экспериментальной. Максимальный разброс результатов наблюдается при оценке поворота «Passe en dedans»  $360^0$ , средняя оценка экспериментальной группы превышает результат контрольной на 22,16% ( $p < 0,05$ ).

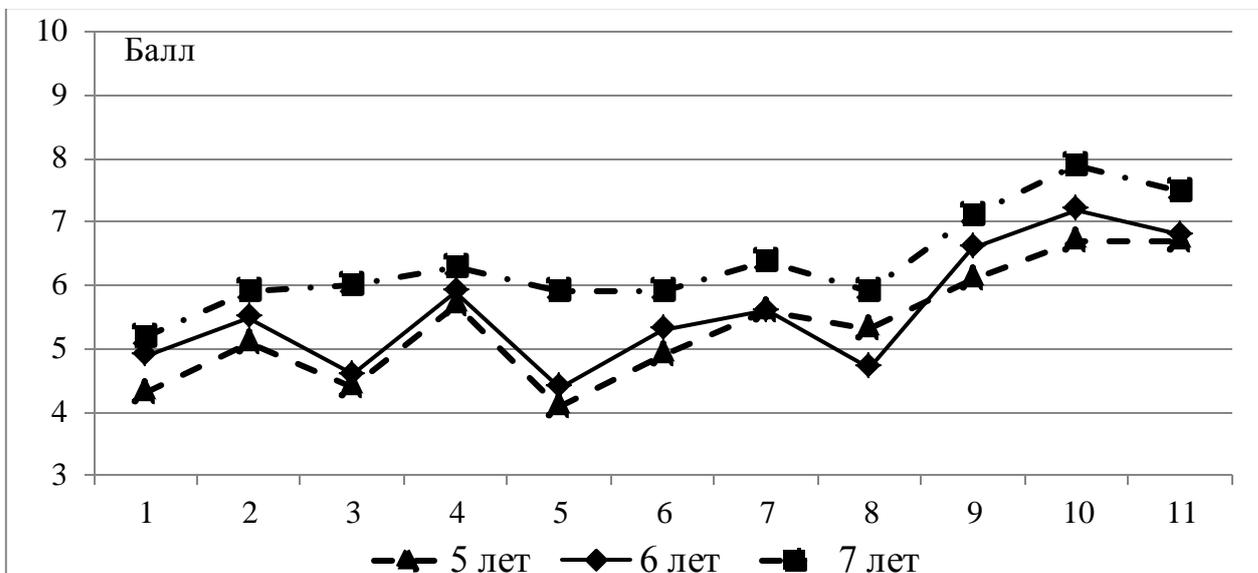
Минимальный разброс результатов выявлен при анализе оценок упражнения «Кувырок назад», средний результат экспериментальной группы превосходит показатель контрольной группы на 16,08% ( $p < 0,05$ ). Это можно объяснить тем, что элемент относится к устойчивому виду динамического равновесия (ОЦТ тела не выходит за пределы площади опоры) поэтому кувырок назад является относительно несложным для выполнения гимнастками на этапе начальной подготовки и осваивается практически всеми спортсменками и без существенных затруднений. Тем самым разница в оценке исполнения между гимнастками экспериментальной и контрольной групп оказалась наиболее существенной при выполнении элементов, относящихся к сложному для исполнения, ограниченно-устойчивому виду равновесий. Проведенная экспертная оценка доказала, что испытуемые экспериментальной группы исполняют базовые элементы художественной гимнастики более технично и устойчиво, чем гимнастки контрольной группы.

Таким образом, в представленной работе экспериментально подтверждена эффективность предлагаемой методики, основанной на целенаправленном развитии вестибулярной устойчивости гимнасток-«художниц» на этапе начальной подготовки.

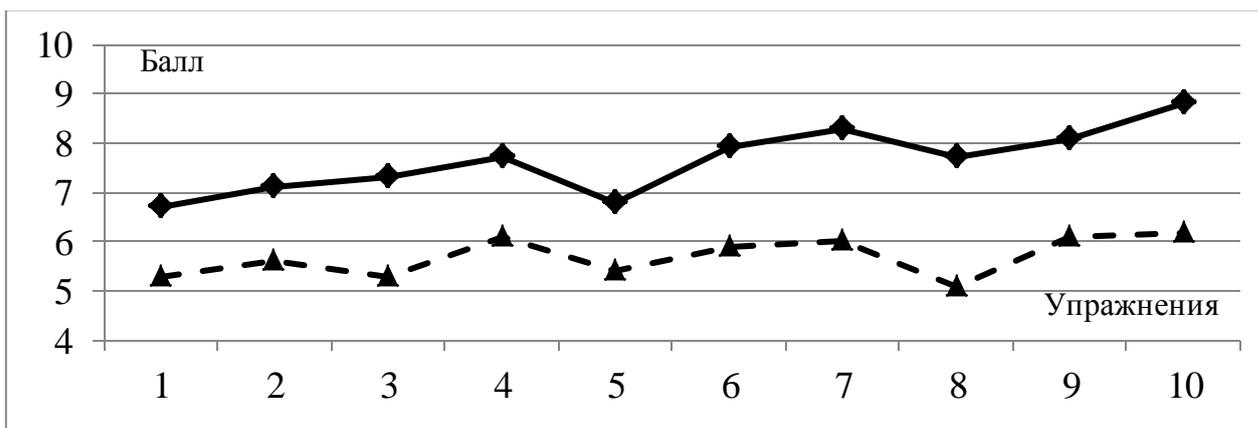
Таблица 3.1

**Результаты сравнительного анализа оценок качества исполнения  
базовых элементов художественной гимнастики**

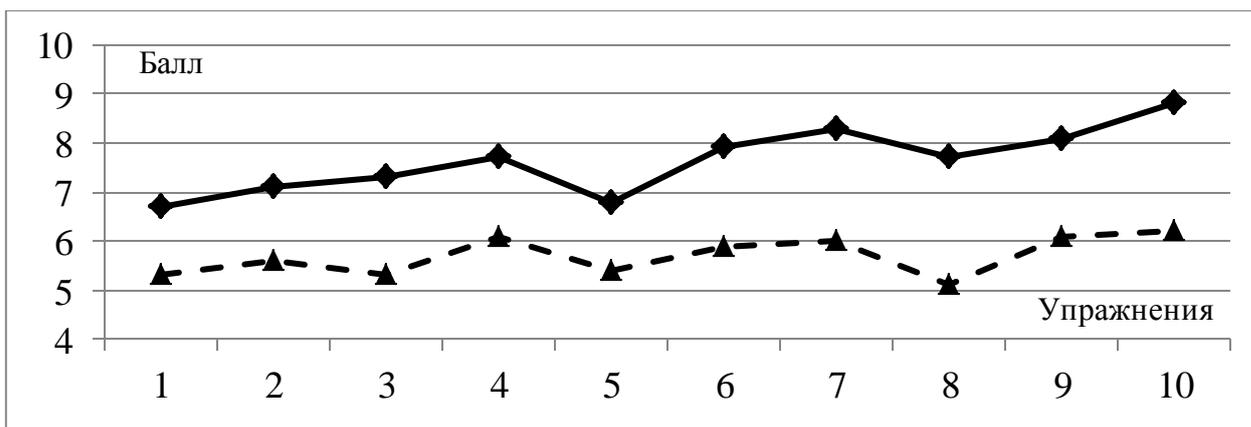
№ п/ п	Нормативы	ЭГ	КГ	Разница %	t	p
		$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$			
Базовые элементы, характеризующие уровень развития статического равнове- сия						
1.	Равновесие «Passé»	7,50±0,24	5,58±0,34	25,60	4,7	<0,01
2.	Равновесие «Arabesque»	5,67±0,26	4,23±0,18	25,40	4,5	<0,01
Базовые элементы, характеризующие уровень развития динамического равно- весия						
3.	Поворот «Passe en dedans» 360°	5,10±0,43	3,97±0,29	22,16	2,2	<0,05
4.	Поворот «Arabesque en dedans» 360°	3,40±0,27	2,80±0,11	17,65	2,1	<0,05
5.	«Колесо»	6,15±0,40	5,07±0,33	17,56	2,1	<0,05
6.	Кувырок вперед	5,55±0,33	4,57±0,26	17,66	2,4	<0,05
7.	Кувырок назад	6,22±0,38	5,22±0,27	16,08	2,2	<0,05
8.	Прыжок с вращением на 360°	5,80±0,39	4,85±0,25	16,38	2,1	<0,05
9.	Сложнокоординацион- ное упражнение	4,55±0,33	3,57±0,26	17,66	2,4	<0,05
10	Дифференцирование пространства (%)	4,40±0,27	3,80±0,11	17,65	2,1	<0,05



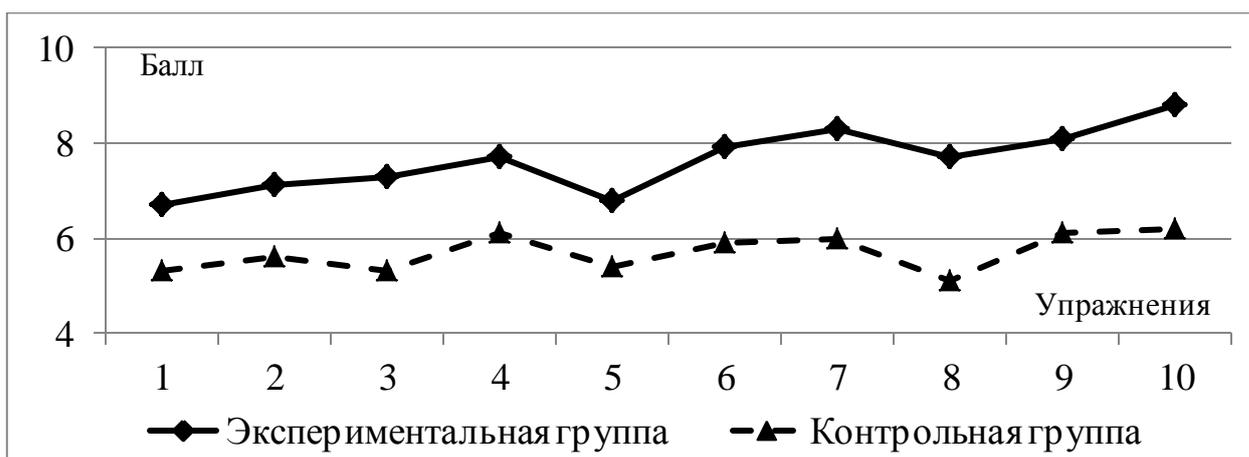
**Рис. 3.3 Средние данные уровня проявления функций равновесия юных гимнасток 5-7 лет до эксперимента**



**Рис. 3.4 Показатели отражающие уровень развития функций равновесия у юных гимнасток 5 лет при различных вариантах тренировочной нагрузки по завершению эксперимента**



**Рис.3.5 Показатели отражающие уровень развития функций равновесия у юных гимнасток 6 лет при различных вариантах тренировочной нагрузки по завершению эксперимента**



**Рис.3.6 Показатели отражающие уровень развития функций равновесия у юных гимнасток 7 лет при различных вариантах тренировочной нагрузки по завершению эксперимента**

Таблица 3.2

**Корреляционная взаимосвязь показателей статического и динамического равновесия юных гимнасток**

№	Равновесие «Arabesque»	Поворот «Arabesque en dedans» 360 <sup>0</sup>	Дифференцирование пространства (%)	Прыжок jete en tournan, поворот нога вперед с помощью (2 оборота)	Fouette (5 оборотов)	Поворот прогнувшись (3 оборота)	«Вертолет» (3 оборота)
	1	2	3	4	5	6	7
1	---	-	-	-	-	-	-
2	0,3182	---	-	-	-	-	-
3	<u>0,8903</u>	0,5981	---	-	-	-	-
4	0,4249	0,4300	0,6080	---	-	-	-
5	<u>0,8523</u>	<u>0,7537</u>	0,4270	0,3894	---	-	-
6	<u>0,9523</u>	<u>0,8537</u>	<u>0,7270</u>	<u>0,9394</u>	<u>0,9270</u>	---	-
7	<u>0,9217</u>	<u>0,8472</u>	<u>0,9675</u>	<u>0,9012</u>	<u>0,7765</u>	<u>0,9211</u>	---

Исходя из полученных данных таблицы 3.2, выяснилось, что наибольшее количество достоверных корреляционных связей имеют показатели вестибулярной устойчивости по изменению показателей специально-двигательных качеств. Обнаружилась заметная достоверная взаимосвязь этих показателей с качеством исполнения прыжка jete en tournan, с последующим выполнением поворота нога вперед с помощью ( $r=0,698$ ,  $p<0,05$ ), поворотов прогнувшись ( $r=0,685$ ,  $p<0,05$ ), поворотов fouette ( $r=0,653$ ,  $p<0,05$ ) и упражнения «вертолет» ( $r=0,635$ ,  $p<0,05$ ). Следует отме-

тить весьма значительные отрицательные корреляционные взаимосвязи между показателями времени подготовительной фазы и уровнем исполнения прыжка *jete en tournan*, с последующим выполнением поворота нога вперед с помощью ( $r=-0,749$ ,  $p<0,05$ ), поворотов прогнувшись ( $r=-0,801$ ,  $p<0,05$ ) и упражнения «вертолет» ( $r=-0,830$ ,  $p<0,05$ ). Аналогичные значимые взаимосвязи обнаружались и между показателями статического равновесия и качеством исполнения таких элементов, как прыжок *jete en tournan*, с последующим выполнением поворота нога вперед с помощью ( $r=0,643$ ,  $p<0,05$ ), поворотов прогнувшись ( $r=0,768$ ,  $p<0,05$ ) и упражнения «вертолет» ( $r=0,662$ ,  $p<0,05$ ). Прослеживается высокая корреляционная взаимосвязь показателей динамического равновесия с оценкой выполнения поворотов прогнувшись ( $r=0,815$ ,  $p<0,05$ ), а также выполнения упражнений «вертолет» ( $r=0,754$ ,  $p<0,05$ ) и прыжка *jete en tournan* ( $r=0,667$ ,  $p<0,05$ ). Показатели координационных способностей имеют заметные взаимосвязи с качеством исполнения поворотов *fouette* ( $r=0,649$ ,  $p<0,05$ ) и поворотов прогнувшись ( $r=0,660$ ,  $p<0,05$ ). Выявлена достоверная отрицательная корреляция между показателями отклонения от прямой линии после вестибулярной нагрузки и упражнением «вертолет» ( $r=-0,642$ ,  $p<0,05$ ).

Таким образом, доказана существенная зависимость качества исполнения упражнений художественной гимнастики от уровня развития функций равновесия и вестибулярной устойчивости.

Подводя итоги исследования, следует отметить, что оптимизация тренировочной нагрузки юных гимнасток позволило существенно повысить темпы прироста результатов в показателях, отражающих уровень развития динамического и статического равновесия, и на их основе повысит уровень технического мастерства юных гимнасток.

## ВЫВОДЫ

1. Аналитический обзор специальной литературы по художественной гимнастике показал, что:

- изменения в правилах соревнований привели к увеличению количества вращательных элементов в композициях юных гимнасток, тем самым возникла необходимость увеличения доли специальной физической подготовки уже на начальном этапе тренировки;

- одним из ведущих двигательных качеств, по мнению теоретиков художественной гимнастики, является динамическое равновесие, предпосылкой развития которого служит вестибулярная устойчивость;

- начинать развивать вестибулярный анализатор необходимо с этапа начальной подготовки.

2. Проведенные исследования показали, что основными направлениями развития вестибулярной устойчивости в современной художественной гимнастике являются:

- совершенствование навыка динамического равновесия наряду с развитием сопутствующих двигательных качеств;

- применение традиционных средств и методов развития функций вестибулярного аппарата;

- отсутствие целенаправленного развития вестибулярной устойчивости на начальном этапе подготовки юных гимнасток.

3. Экспериментально установлено, что интенсивная тренировочная нагрузка значительно увеличивает показатели, отражающие развитие:

- способности к овладению упражнениями статического и динамического равновесия и прыжковой координации у гимнасток (от 7,1% до 12,9%);

- способность сохранения равновесия при выполнении упражнений баллистического характера (от 9,5% до 17,8%).

4. Объёмная тренировочная нагрузка в значительной степени развивает:

- способность к сохранению статического равновесия (от 7,3% до 14,9%);

- двигательную чувствительность у гимнасток (от 9,1% до 17,6%).

5. Предложенная серия подготовительных упражнений и комбинаций позволяет успешно развивать функции равновесия у детей начальной группы подготовки в художественной гимнастике

6. Подтверждением эффективности методики комплексного развития вестибулярной устойчивости явилось улучшение качества исполнения базовых элементов художественной гимнастики, характеризующих развитие статического и динамического равновесия испытуемых экспериментальной группы относительно исполнения тех же элементов гимнастками контрольной группы, что подтверждено экспериментально ( $p < 0,05$ ).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **I. Методика обучения упражнения на развития функций равновесия**

1. При развитии способности к сохранению равновесия у юных гимнасток необходимо дифференцировать применяемые тренировочные воздействия с учётом индивидуальных особенностей занимающихся.

Занимаясь в одной группе, девочки могут выполнять одни и те же задания, но с различными показателями объёма и интенсивности, выполняемых упражнений. Возможно и сразу, при комплектовании групп делить детей с учётом их физической подготовленности.

2. Обучению сложнокоординационному упражнению (танцевальные шаги, подскоки, сочетание элементов тела с элементами предмета) на начальном этапе рекомендуется отводить не более 10-15 минут урока. Доводить двигательное действие до необходимой точности целесообразнее если, уменьшить интервал отдыха между повторениями, учитывая возрастные особенности подвижности возбуждения и уравновешенностью нервных процессов.

3. При выполнении упражнений, направленных на развитие статического, динамического (повороты, наклоны, волны) равновесия рекомендуется 10-12 повторений одного упражнения с интервалом отдыха 12-15 секунд.

4. При развитии функций равновесия в упражнениях скоростно - силового характера рекомендуется выполнять серию из 2-3 прыжков (трудности А, В) с интервалом отдыха 10-12 секунд два подхода.

5. Способность к дифференцированию пространственных параметров в значительной степени развивается при выполнении бросков и ловли различных предметов. Выполнять серию из двух бросков (трудности А, В) с интервалом отдыха 16-18 секунд .

**II. Серия контрольных комбинация для совершенствования функций  
Равновесия**

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация №1 для совершенствования функций равновесия</b>	
<b>1</b>	И. п. — стоя продольно у правой трети бревна. Вскок в упор, правую в сторону на носок	<b>1,0</b>
<b>2</b>	Поворачиваясь налево, стойка на правом колене, руки в стороны	<b>1,0</b>
<b>3</b>	Взявшись руками спереди, поставить левую согнутую ногу впереди правого колена и, вставая, три шага на носках	<b>1,0</b>
<b>4</b>	Полу приседая, опуская руки вниз, поворот кругом	<b>1,5</b>
<b>5</b>	Шаг левой, мах правой и хлопок под ногой	<b>1,5</b>
<b>6</b>	Выпад правой, руки в стороны	<b>0,5</b>
<b>7</b>	С поворотом налево, приставляя левую, «старт пловца»	<b>1,0</b>
<b>8</b>	С поворотом налево, приставляя левую, «старт пловца»	<b>1,0</b>
<b>9</b>	Соскок прогибаясь	<b>2,5</b>

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация №2 для совершенствования функций равновесия</b>	
<b>1</b>	И. п. — стойка продольно перед бревном у правого конца. С разбега махом одной и толчком другой упор присев.	<b>2,5</b>
<b>2</b>	Вставая, поворот налево в стойку поперек, левая перед правой, руки в стороны	<b>1,5</b>
<b>3</b>	Шаг правой и, сгибая ногу в положение выпада, пружини-	<b>1,5</b>

	стый наклон вперед, дугами книзу руки перед грудью скрестно, выпрямляясь, встать на правой, левую назад, руки в стороны	
<b>4</b>	То же с левой ноги	<b>1,5</b>
<b>5</b>	Переменными шагами дойти до конца бревна, руки на пояс	<b>1,0</b>
<b>6</b>	Соскок, прогибаясь, с конца бревна толчком двумя	<b>2,0</b>

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация №3 для совершенствования функций равновесия</b>	
	И. п. — стоя под углом к бревну левым боком.	<b>2,0</b>
<b>1</b>	С косога разбега толчком двух вскок в упор присев, левая спереди	
<b>2</b>	Встать, руки в стороны	<b>0,5</b>
<b>3</b>	Шаг польки с левой, руки на пояс	<b>1,5</b>
<b>4</b>	Шаг правой вперед и, приставляя левую сзади, поворот налево кругом, руки вверх и в стороны	<b>1,0</b>
<b>5</b>	Шаг правой и мах левой вперед	<b>1,0</b>
<b>6</b>	Шаг левой и мах правой вперед	<b>1,0</b>
<b>7</b>	Выпад на правой, руки на пояс	<b>0,5</b>
<b>8</b>	Упор стоя на правом колене, левую назад	<b>1,0</b>
<b>9</b>	Соскок махом левой назад в стойку правым боком к бревну	<b>1,5</b>

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация №4 для совершенствования функций равновесия</b>	
	И. п. — упор стоя продольно с правой стороны бревна.	

<b>1</b>	С прыжка в упор, правую в сторону на носок, с поворотом налево упор стоя на левом колене и полушпагат, руки в стороны	<b>2,5</b>
<b>2</b>	Опираясь руками впереди, упор лежа	<b>0,5</b>
<b>3</b>	Толчком ног упор присев	<b>2,0</b>
<b>4</b>	Встать на носки, руки в стороны	<b>0,5</b>
<b>5</b>	Шагом правой равновесие на ней	<b>2,5</b>
<b>6</b>	Выпрямляясь и приставляя левую, полу присед, руки назад, соскок, прогибаясь, вперед — в сторону	<b>2,0</b>

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация №5 для совершенствования функций равновесия</b>	
	И. п. — упор стоя продольно с правой стороны бревна.	<b>0,5</b>
<b>1</b>	1. Вскок в сед на правом бедре, руки в стороны	
<b>2</b>	Упор сзади и сед углом	<b>1,5</b>
<b>3</b>	Разводя ноги махом назад в упор лежа на согнутых руках	<b>1,5</b>
<b>4</b>	Толчком ног в упор присев и встать	<b>1,5</b>
<b>5</b>	Два прыжка на левой, правую назад, руки на пояс	<b>0,5</b>
<b>6</b>	Два прыжка на правой, левую назад, руки на пояс	<b>0,5</b>
<b>7</b>	Приставляя левую, полу присед и поворот кругом, руки в стороны	<b>0,5</b>
<b>8</b>	Шагом правой в равновесие	<b>2,0</b>
<b>9</b>	Выпрямляясь, шагом левой и махом правой соскок влево	<b>1,5</b>

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>балл</b>
	<b>Комбинация № 6 для совершенствования функций равновесия</b>	
	И. п. — упор стоя продольно.	<b>2,0</b>

<b>1</b>	1. С прыжка упор, правую в сторону на носок, поворотом налево стойка на левом колене, правую назад и полушпагат, руки в стороны	
<b>2</b>	Через стойку на левом колене, махом правой вперед встать на правую, левую назад на носок, руки в стороны, «волна» руками	<b>1,0</b>
<b>3</b>	Вальсовый шаг вперед с левой, круговое движение правой книзу в лицевой плоскости — шаг правой, левую согнутую вперед, руки: левую назад-вверх, правую вперед-книзу	<b>1,0</b>
<b>4</b>	Левую ногу назад и равновесие на правой, руки в стороны	<b>2,0</b>
<b>5</b>	Выпрямляясь, шаг левой вперед и стойка на носке, руки дугами вперед-вверх-наружу и дугами наружу-вниз — присесть, поворот кругом направо, встать на носки, руки в стороны	<b>1,0</b>
<b>6</b>	Два шага польки с правой, руки в стороны, шагом правой выпад, руки: левая вперед-книзу, правая вверх-назад, стойка на левом колене, правую согнутую вперед	<b>1,0</b>
<b>7</b>	Упор на левом колене, правую назад, соскок, прогнувшись, с опорой на руки, левым боком к бревну	<b>2,0</b>

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» (новая редакция). №394 от 04.09.2015
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О создании фонда развития детского спорта Узбекистана». Т., 24.10.2002 г.
3. Постановления Президента Республики Узбекистан от 27. 08. 2011 г. № ПП- 1608 «О создании Республиканской специализированной детско-юношеской спортивной школы олимпийского резерва по художественной гимнастике».
4. Постановления Президента Республики Узбекистан за № ПП-1923 от 23 февраля 2013 года «О подготовке спортсменов Узбекистана к XXXI летним Олимпийским и XV Паралимпийским играм 2016 года в городе Рио-де-Жанейро (Бразилия)»
5. Архипова Ю.А., Карпенко Л.А. Методика базовой подготовки гимнасток в упражнениях с предметами: Метод. рек.-СПб.: изд-во СПбГАФК им.П.Ф.Лесгафта, 2001. - 24 с.
6. Ачилов А.М. Бадий гимнастика /А.М.Ачилов. – Т.: Фафур Гулом номидаги нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2010. – 232 б.
7. Eshtayev A.K. Karabaeva D.S. Xasanova N. R. Badiiy gimnastikada buyumsiz bajariladigan mashqlarni o'rgatish uslubi. O'quv qo'llanma. "Fan va texnologiya nashiriyoti" Т.: 2013 -252 б.
8. Бирюк Е.В., Овчинникова Н.А. Особенности физической подготовки: Метод. рек. - Киев: Изд-во КГИФК, 1991. - 34 с.
9. Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике. Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 2013. -47 с.
10. Волков Л.П. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев. Олимпийская литература. 2002. 294 с.
11. Говорова М.А., Плешкань А.В. Специальная физическая подготовка юных спортсменов высокой квалификации в художественной гимнастике: Учеб. пособие. - М.: Всерос.фед.худ.гим., 2001.-50 с.

12. Губа В.П. Основы распознавания раннего спортивного таланта. Учебное пособие для высших учебных заведений. Терра-спорт. М.,2003. 206 с.

13. Eshtayev A.K. Karabaeva D.S. Xasanova N. R. Badiiy gimnastikada buyumsiz bajariladigan mashqlarni o'rgatish uslubi. O'quv qo'llanma. "Fan va texnologiya nashiriyoti" T.: 2013 -252 b.

14. Каримов М.К. Упражнения хореографии, художественной гимнастики и народные игры. Учеб.пособие- Ташкент, 2005.-37с.

15. Карпенко Л.А. Урок как важная структурная единица в системе спортивной подготовки занимающихся художественной гимнастикой: Учеб. Пособие .- СПб.: Изд-во СПбГАФК, 1999. -24 с.

16. Кечеджиева Л., Ванкова М., Чипрянова М. Обучение детей художественной гимнастике. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 92 с.

17. Лисицкая Т.С. Художественная гимнастика: Учебник для ИФК / Под ред. Т. С. Лисицкой. М.: Физкультура и спорт, 1982. – 232 с.

18. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТВТ Дивизион, 2006 -290 с.

19. Овчинникова Н.А., Бирюк Е.В. Упражнения без предмета как специальный раздел подготовки в художественной гимнастике: Метод. разработки. - Киев: Изд-во УТУФВиС, 1998. - 24 с.

20. Приставкина М.В. Теория и методика отбора в художественной гимнастике: Метод.рек. - Смоленск: Изд-во СГИФК, 1987. - 23 с.

21. Степанова И.А. Формирование творческого подхода к обучению элементам художественной гимнастики: Учеб.пособие. -СПб.: Изд-во СПбГАФК, 1996. -26 с.

22. Умаров М.Н., Федорова С.В. Характеристика и содержание учебных занятий по художественной гимнастике (Методические рекомендации). Издательско-полиграфический отдел УзГИФК. - Т., 2009. – 158 с.

23. Umarov M.N., Babina E.V., Hasanova G.M. Boshlang'ich bosqichda yosh qizlarni badiiy gimnastika mashqlariga o'rgatish. O'quv-uslubiy

qo'llanma. O'zDJTI nashriyot-matbaa bo'limi, T.: 2013 -80 b.

24. Умаров М.Н., Хасанова Г.М. Взаимодействие педагогического фактора на формирование способностей в художественной гимнастике.// // «Фан спорта». 2013. №1. –с. 32-35.

25. Фирилёва Ж.Е. Методика педагогического контроля и совершенствование физической подготовленности занимающихся художественной гимнастикой: Метод. рек. - Л., Изд-во ГПИ им.Герцена, 1981. - 74 с.

26. Художественная гимнастика. Учебник для тренеров, преподавателей и студентов институтов физической культуры. /Под общей ред. проф. Л.А. Карпенко. М.: 2003. - 384 с.

27. Чикалова Г.А. Техника и методика обучения базовым бросковым упражнениям с обручем в художественной гимнастике: Уч. -метод. пособие. - Волгоград: Изд-во ВГАФК, 2002. -26 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

#### УПРАЖНЕНИЯ В РАВНОВЕСИИ

##### Первый год обучения (5 лет)

1. Гимнастки 5 лет должны освоить стойку на носках, на одной ноге (на полу и гимнастической скамейке); ходьбу по гимнастической скамейке; перешагивание через мячи; повороты на 90°; ходьбу по рейке гимнастической скамейки.

2. Стойка на двух и одной ноге с закрытыми глазами; на бревне (высота 60 см) на одной и двух ногах; ходьба по рейке гимнастической скамейки и по бревну; перешагивание через набивные мячи и их переноска; повороты; повороты кругом стоя и при ходьбе на носках на рейке гимнастической скамейки.

Для разучивания этих упражнений можно давать следующие *задания*:

1. Ходьба на носках, руки в стороны - стойка на носках, руки вверх - ходьба на носках, руки за голову. Задание выполнять на полу по начерченным линиям одновременно в 6-7 колоннах.

2. Ходьба по гимнастической скамейке с носка - шаг правой, левую согнуть вперед - шаг левой, правую согнуть вперед, руки на пояс. Выполнять одновременно на нескольких параллельно поставленных скамейках фронтально-поточным способом.

3. Ходьба по гимнастической скамейке с перешагиванием через набивные мячи, равномерно разложенные на ней, с различными положениями рук.

4. Ходьба по скамейке - поворот переступанием налево - поворот переступанием направо - ходьба на носках до конца скамейки и соскок в глубину толчком двух. На место приземления положить гимнастический мат.

5. Стойка на двух и одной ноге с закрытыми глазами, стоя на гимнастической скамейке.

6. Ходьба с мячом на голове.

7. Стойка на одной ноге поперек рейки гимнастической скамейки, другую ногу вперед (назад, в сторону).

8. Ходьба по гимнастической скамейке с высоким подниманием бедра с одновременным хлопком под ногой - из стойки на носках поворот кругом переступанием с различными положениями рук.

9. Ходьба приставными шагами по скамейкам и рейке скамейки.

10. Ходьба приставными шагами влево и вправо по рейке гимнастической скамейки. .

11. Ходьба по бревну на носках, поворот кругом на носках, переход в упор присев и встать.

12. Из упора присев на бревне, опираясь на руки, перейти в сед на бедре и соскок в сторону, опираясь руками.

### **1. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

Стоя на правой, левая назад (до 30°), руки в стороны, глаза закрыты (5 с) - открыв глаза, передвижение на носках до середины бревна - останавливаясь, поворот кругом переступаниями - стойка на левой, правую вперед - приставить правую и поворот кругом на носках, руки в стороны - передвижение до конца бревна и соскок в глубину в обруч, лежащий на полу, с удержанием равновесия. Вначале комбинацию разучить на полу, затем на скамейке, рейке скамейки и бревне высотой 60 см.

### **2. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. - стойка ноги врозь правой, руки в стороны.

Шагом левой опуститься на правое колено, руки вверх - выпрямляясь, два приставных шага с левой ноги - два приставных шага с правой ноги, руки в стороны - шагом левой поворот на носках кругом, руки дугами

книзу-вверх - махом левой поворот кругом в стойку на правой, левая сзади на носке - 3-4 шага на носках и упор присев - опираясь на руки, сесть на правое бедро, руки в стороны - с опорой левой сзади соскок с поворотом кругом.

## **Приложение 2**

### **Второй год обучения (6 лет)**

Гимнасток 6 лет обучают следующим упражнениям: ходьбе по бревну большими шагами и выпадами; ходьбе на носках; поворотам прыжками на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ; опусканию в упор, упору стоя на колене.

Рекомендуется следующая последовательность *упражнений*:

1. Ходьба переменными шагами и соскок с конца бревна в глубину.
2. Ходьба по бревну большими шагами и опускание в стойку на правом (левом) колене - встать и поворот прыжком на  $90^\circ$  - соскок в глубину.
3. Ходьба выпадами и основная стойка - поворот кругом прыжком - ходьба на носках и соскок в глубину.

4. И. п. - стойка поперек, правая перед левой, руки на пояс.

1-2 - переменный шаг с левой, правая вперед; 3-4 - переменный шаг с правой, левая вперед, руки в стороны; 5-6 - переменный шаг с левой, правая вперед, руки вверх; 7-8 - шаг правой, дугами внутрь руки в стороны, левая назад.

5. И. п. - стойка продольно (вдвоем, втроем), взявшись за руки, на одном из концов бревна.

1 - приставными шагами дойти до другого конца бревна; 2 - повернуться налево (направо); 3 - переменными шагами вернуться обратно; 4 - повернуться направо (налево) в стойку продольно ноги врозь; 5 - приставить левую (правую); 6 - полуприсед с наклоном туловища вперед, руки назад-вниз (старт пловца); 7 - соскок прогибаясь, руки вперед - в стороны-вверх; 8 - приземление, опуская руки, принять о. с.

## **1. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. - стойка правая перед левой, руки вверх.

1. Два приставных шага с левой ноги - 1,0 балла.
2. Два приставных шага с правой ноги - 1,0 балла.
3. Шаг правой и поворот налево кругом, руки в стороны - 2,0 балла.
4. Шаг правой и, приставляя левую, поворот налево кругом на носках, руки вниз - 2,0 балла.
5. Упор присев - 1,5 балла.
6. Соскок прогибаясь вправо - 2,5 балла.

## **2. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. - стойка на левой, правую назад (до 45°), руки вверх.

Три-четыре быстрых шага на носках, руки в стороны и выпад правой - выпрямляясь, поворот кругом в выпад на левой - приставляя правую сзади, прыжок с поворотом кругом - два приставных шага с правой ноги, руки дугами книзу-вперед - шагом левой равновесие (до 60°) - опускание на правое колено, упор стоя на правом колене, левую назад - опуститься в сед на правое бедро, руки в стороны - с опорой руками спереди соскок с поворотом лицом к бревну.

## **Приложение 3**

### **Третий год обучения (7 лет)**

Для девочек 7 лет рекомендованы следующие упражнения.

1. И. п. - стойка продольно.

1 - окрестный шаг правой влево; 2 - поворот налево кругом; 3 - окрестный шаг левой вправо; 4 - поворот направо кругом; 5 - окрестный шаг правой влево назад (левая перед правой); 6 - поворот направо кругом; 7 - окрестный шаг левой вправо назад (правая перед левой); 8 - поворот налево кругом.

2. И. п. - стойка правая перед левой, руки в стороны.

1 - махом левую вперед, руки вниз с хлопком под бедром левой ноги; 2 - шаг левой, руки в стороны; 3-4 - повторить счет 1-2 с другой ноги; 5 - поворот налево на 270° в стойку скрестно продольно; 6 - приставляя левую, стойка продольно и «старт пловца»; 7 - соскок прогибаясь, приземляясь, встать в о. с.

### **1. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. - стоя продольно у правой трети бревна.

1. Вскок в упор, правую в сторону на носок - 1,0 балла.

2. Поворачиваясь налево, стойка на правом колене, руки в стороны - 1,0 балла.

3. Взявшись руками спереди, поставить левую согнутую ногу впереди правого колена и, вставая, три шага на носках - 1,0 балла.

4. Полу приседая, опуская руки вниз, поворот кругом - 1,5 балла.

5. Шаг левой, мах правой и хлопок под ногой - 1,5 балла.

6. Выпад правой, руки в стороны - 0,5 балла.

7. С поворотом налево, приставляя левую, «старт пловца» - 1,0 балла.

8. Соскок прогибаясь - 2,5 балла.

9. Расхождение вдвоем при встрече.

10. И. п. — стойка поперек на носках, правая перед левой, руки в стороны.

1 - четыре быстрых шага на носках, руки на пояс (стойка поперек, правая перед левой); 2 - шагом левой поворот направо на 360° на носках и выпад на левой, руки в стороны; 3 - упор присев на левой; 4 - разгибая левую, встать на ней и мах правой вперед, руки назад; 5 - правую назад на носок, дугами книзу руки вверх; 6 - поворот направо кругом, руки в стороны; 7 - два прыжка на левой с продвижением вперед, руки на пояс; 8 - то

же на правой; 9 - приставить левую и, дойдя до конца бревна, принять о. с., руки дугами вперед-вверх-назад и «старт пловца»; 10 - соскок прогибаясь с конца бревна со взмахом рук вверх-в стороны.

## **2. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. - стойка продольно перед бревном у правого конца.

1. С разбега махом одной и толчком другой упор присев -  
2,5 балла.

2. Вставая, поворот налево в стойку поперек,  
левая перед правой, руки в стороны - 1,5  
балла.

3. Шаг правой и, сгибая ногу в положение выпада, пружинистый  
наклон вперед, дугами книзу руки перед грудью скрестно,  
выпрямляясь, встать на правой, левую назад, руки в стороны -  
1,5 балла.

4. То же с левой ноги - 1,5  
балла.

5. Переменными шагами дойти до конца бревна, руки на пояс -  
1,0 балла

## **Приложение 4**

### **Четвертый год обучения (8 лет)**

И. п. - стойка продольно перед бревном у правого конца.

1 - с разбега толчком двумя упор стоя на левом колене, правую в сторону на носок; 2 - сгибая правую, ставя ее возле правой кисти, встать в стойку ноги врозь продольно, руки в стороны и поворот налево в стойку поперек, правую сзади на носок, руки на пояс; 3 - шаг правой, полу приседая на ней, и с кругом правой назад; 4 - шаг левой, полу приседая, с кругом левой назад; 5 - шаг правой и прыжок на ней, дугами назад руки вверх-в

стороны, левую назад; 6 - шаг левой и прыжок на ней, дугами книзу-вперед  
руки вверх-в стороны, правую назад; 7 - шагом правой поворот кругом на  
носках, руки дугами книзу-вверх и в стороны, переменными шагами дойти  
до середины бревна и соскок в сторону толчком двух.

### **1. Комбинация для совершенствования и контрольного урока**

И. п. — стоя под углом к бревну левым боком.

1. С косого разбега толчком двух вскок в упор  
присев, левая спереди - 2,0 балла.

2. Встать, руки в стороны - 0,5 балла.

3. Шаг польки с левой, руки на пояс

4. Шаг правой вперед и, приставляя левую сзади,  
поворот налево кругом, руки вверх и в стороны - 1,0

балла.

5. Шаг правой и мах левой вперед - 1,0 балла.

6. Шаг левой и мах правой вперед - 1,0 балла.

7. Выпад на правой, руки на пояс - 0,5 балла.

8. Упор стоя на правом колене, левую назад - 1,0

балла.

9. Соскок махом левой назад в стойку правым  
боком к бревну - 1,5 балла.

### **2. Комбинация для контрольного урока\***

И. п. - упор стоя продольно с правой стороны бревна.

1. С прыжка в упор, правую в сторону на носок,  
с поворотом налево упор стоя на левом колене и полушпагат,  
руки в стороны - 2,5 балла.

2. Опираясь руками впереди, упор лежа - 0,5

балла.

3. Толчком ног упор присев - 2,0 балла.

4. Встать на носки, руки в стороны - 0,5 балла.

5. Шагом правой равновесие на ней - 2,5 балла.
6. Выпрямляясь и приставляя левую, полу присед, руки назад, соскок, прогибаясь, вперед в сторону - 2,0 балла.

### **Комбинация для контрольного урока**

И. п. - упор стоя продольно с правой стороны бревна.

1. Вскок в сед на правом бедре, руки в стороны - 0,5 балла.

2. Упор сзади и сед углом - 1,5 балла.

3. Разводя ноги махом назад в упор лежа на согнутых руках - 1,5 балла.

*\* Данная комбинация взята из классификационной программы категории «Б» для юношеских разрядов.*

4. Толчком ног в упор присев и встать

5. Два прыжка на левой, правую назад, руки на пояс - 0,5 балла.

6. Два прыжка на правой, левую назад, руки на пояс - 0,5 балла.

7. Приставляя левую, полу присед и поворот кругом, руки в стороны - 0,5 балла.

8. Шагом правой в равновесие - 2,0 балла.

9. Выпрямляясь, шагом левой и махом правой соскок влево - 1,5 балла.

## Комбинация для контрольного урока

И. п. — упор стоя продольно.

1. С прыжка упор, правую в сторону на носок, поворотом налево стойка на левом колене, правую назад и полушпагат, руки в стороны 2,0 балла.
2. Через стойку на левом колене, махом правой вперед встать на правую, левую назад на носок, руки в стороны, «волна» руками 1,0 балла.
3. Вальсовый шаг вперед с левой, круговое движение правой книзу в лицевой плоскости — шаг правой, левую согнутую вперед, руки: левую назад-вверх, правую вперед-книзу 1,0 балла.
4. Левую ногу назад и равновесие на правой, руки в стороны 2,0 балла.
5. Выпрямляясь, шаг левой вперед и стойка на носке, руки дугами вперед-вверх-наружу и дугами наружу-вниз — присесть, поворот кругом направо, встать на носки, руки в стороны 1,0 балла.
6. Два шага польки с правой, руки в стороны, шагом правой выпад, руки: левая вперед-книзу, правая вверх-назад, стойка на левом колене, правую согнутую вперед 1,0 балла.
7. Упор на левом колене, правую назад, соскок, прогнувшись, с опорой на руки, левым боком к бревну 2,0 балла.

И. п. — упор стоя продольно.

1. С прыжка упор, правую в сторону на носок, поворотом налево стойка на левом колене, правую назад и полушпагат, руки в стороны 2,0 балла.
2. Через стойку на левом колене, махом правой вперед встать на правую, левую назад на носок, руки в стороны, «волна» руками 1,0 балла.
3. Вальсовый шаг вперед с левой, круговое движение правой книзу в лицевой плоскости — шаг правой, левую согнутую вперед, руки: левую назад-вверх, правую вперед-книзу 1,0 балла.
4. Левую ногу назад и равновесие на правой, руки в стороны 2,0 балла.
5. Выпрямляясь, шаг левой вперед и стойка на носке, руки дугами вперед-вверх-наружу и дугами наружу-вниз — присесть, поворот кругом направо, встать на носки, руки в стороны 1,0 балла.
6. Два шага польки с правой, руки в стороны, шагом правой выпад, руки: левая вперед-книзу, правая вверх-назад, стойка на левом колене, правую согнутую вперед 1,0 балла.
7. Упор на левом колене, правую назад, соскок, прогнувшись, с опорой на руки, левым боком к бревну 2,0 балла.

**Комплекс упражнений для развития функции равновесия  
и вестибулярной устойчивости**

№	Упражнения	Количество повторений	Количество подходов
<b>Упражнения на согласование движений разными частями тела</b>			
1	1. «Велосипед». И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища, работа ног –	15 с	2
2	«Координационный комплекс». И.п. - О.С., правая рука согнута, левая - внизу, левая согнута, правая - в сторону, левая - в сторону, правая - вверх, левая - вверх,, правая -вниз ле-	30с	2
3	«Координационный комплекс № 2». И.п. -О.С, 1 - прыжком стойка ноги врозь, руки вперед; 2 - прыжком стойка ноги вместе, руки внизу; 3 -	5с	8
4	«Координационный комплекс № 3». И.п. -О.С, 1 - правую ногу назад на носок, правую руку к плечу, локоть в сторону, левую руку вверх, голову повернуть направо. 2 - приставить правую ногу, руки вниз, голову прямо. 3 - левую ногу назад на носок, левую руку к плечу, локоть в сторону,	7с	4
<b>Упражнения в необычных исходных положениях</b>			
5	«Координационный комплекс № 4». И.п. - стойка на левой ноге, правая вперед, руки вверх,	10- 12 с	5
6	«Пружинные шаги назад»	10	2
<b>Упражнения на точность воспроизведения движений по параметрам про-</b>			
7	«Прыжок в длину спиной вперед». И.п. -О.С.,	5	2

8	«Колесо». И.п. - О.С., выполняется «колесо»	5	2
<b>Упражнения на быстроту реакции</b>			
Подвижные игры			
9	1. «Бег пингвинов». Команда выстраивается в колонну перед стартовой линией. Первый игрок зажимает между ногами (выше коленей) волейбольный или набивной мяч. В таком положении		играть 3 минуты
10	2. «Скакалка-подсекалка». Один из игроков берет скакалку за один конец и, выйдя в середину зала, вращает ее горизонтально полу, перехватывая (за спиной) из одной руки в другую. Осталь-		Играть до тех пор, пока не останется 1 человек.
<b>Упражнения с различными предметами</b>			
11	«Жонглирование». (2 булавы), правая и левая	10	2
12	«Жонглирование». (2 теннисных мяча), правая	10	2
13	«Упражнение с двумя обручами». При броске первого обруча выполняется три прыжка во второй	5	3
14	«Упражнения с обручем и мячом». Правая рука - отбивы мяча, левая рука - вращение обруча	5	3
<b>Упражнения на гимнастической скамейке</b>			
15	И.п. - основная стойка лицом к гимнастической скамейке, толчком двумя ногами вскок на скамейку и соскок в другую сторону скамейки (ноги ста-	10	2
16	И.п. - основная стойка лицом к гимнастической скамейке. Толчком двумя ногами -вскок на скамейку, соскок в другую сторону и отскок вверх	10	2
17	И.п. - основная стойка боком к гимнастической скамейке. Толчком двумя вскок на скамейку и соскок в другую сторону. Ноги стараться не сгибать.	10	2
18	И.п. - основная стойка боком к гимнастической скамейке. Толчком двумя, вскок на скамейку, соскок в другую сторону и отскок вверх толчком	10	2
19	И.п. - стойка лицом к гимнастической скамейке. Одна нога стоит на скамейке, другая - на	10	2

20	И.п. - стойка боком к гимнастической скамейке. Одна нога стоит на скамейке, другая - на полу. <del>Смена ног в прыжке с продвижением вперед</del>	10	2
21	И.п. - основная стойка боком к гимнастической скамейке. Прыжок толчком двумя ногами через скамейку.	10	2
22	И.п. - основная стойка боком к гимнастической скамейке. Прыжок толчком двумя ногами через скамейку.	10	2
23	И.п. - стойка на одной ноге, другая согнута. Носок у колена опорной ноги. Прыжок толчком одной ногой через скамейку: а) толчком правой ногой б) толчком левой ногой	10 10	2 2
<b>Упражнения со скакалкой</b>			
24	Бег с высоким подниманием бедра через скакалку,	32 шага	2
25	То же с вращением скакалки назад	32 шага	2
26	Бег с захлестом голени через скакалку, вращая ее	32 шага	2
27	То же с вращением скакалки назад	32 шага	2
28	Прыжки толчком двумя ногами через скакалку,	10	2
29	То же с вращением скакалки назад	10	2
30	Прыжки с двух ног, сгибая ноги вперед через скакалку.	10	2
31	Прыжок толчком двумя ногами с двойным вращением скакалки. Скакалку вращать вперед.	50	2
32	То же с двойным вращением скакалки назад	50	2
33	Прыжок толчком одной ногой с двойным вращением скакалки.	10 10	2

Рекомендуется при выполнении отдельных упражнений использовать отягощения - мешочки с песком на голеностопных суставах. При выполнении упражнений 11, 12 рекомендуется использовать амортизационную резину.

Средние данные уровня проявления функций равновесия  
юных гимнасток 5-7 лет

Показатели	Возраст (лет)		
	5	6	7
Динамическое равновесие (сек.)	3.8	3.9	4.1
Статическое равновесие (сек.)	6.0	6.3	6.5
Прыжковая координация (см.)	2.7	2.8	3.2
Бросок правой рукой (раз)	4.4	5.1	5.4
Бросок левой рукой (раз)	3.7	4.7	4.9
Дифференцирование пространства (%)	20.1	23.3	24.0
Сложнокоординационное упражнение (балл)	5.6	5.6	6.4
Прыжок с поворотом (град.)	264	253	295
Прыжок в верх (см.)	26.3	27.9	32.1
Частота движений (раз)	51.3	55.7	57.8
Прыжок в длину (см.)	110	113	117

## Приложение 7

Темпы прироста показателей, отражающих уровни развития координационных способностей у юных гимнасток 5-7 лет при различных вариантах тренировочной нагрузки (%)

Показатели	ЭГ	КГ	Р <sub>0</sub>
Динамическое равновесие (с.)	11,9	9,3	>0,05
Статическое равновесие (с.)	8,8	2,3	<0,01
Прыжковая координация (см.)	28,3	12,6	<0,01
Бросок правой рукой (раз)	7,6	1,4	<0,01
Бросок левой рукой (раз)	20,1	8,2	<0,01
Дифференцирование пространства (%)	-0,8	26,6	<0,01
Сложнокоординационное упражнение (балл)	41,6	-2,5	<0,05
Прыжок с поворотом (град.)	19,3	5,1	<0,05
Прыжок в верх (см.)	14,5	1,9	<0,01

Частота движений (раз)	9,2	4,7	<0,05
------------------------	-----	-----	-------

Согласно данными проведенных исследований длительность сохранения равновесия - это показатель не только уровня развития, но и функционального состояния ЦНС. Этот показатель использовался так же как критерий тренированности и готовности гимнасток к соревнованиям на первенство спортивной школы.