

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра спортивных дисциплин

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТИ К СОХРАНЕНИЮ
РАВНОВЕСИЯ У ГИМНАСТОК
ГРУППЫ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
49.03.01 «Физическая культура»
очной формы обучения, группы 02011401
Балычевой Ксении Юрьевны

Научный руководитель
к.п.н., профессор Пахомова Л.Э.

БЕЛГОРОД 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Равновесие и его значение в подготовке спортсменок в художественной гимнастике	6
1.1. Художественная гимнастика как вид спорта: цели, задачи и особенности.....	6
1.2. Равновесие: определение понятия и основы его проявления.....	9
1.3. Характеристика возрастных особенностей детей 6-7 лет.....	13
1.4. Значение способности к сохранению равновесия в художественной гимнастике	15
1.5. Характеристика основ методики развития способности сохранять равновесие	23
Заключение по первой главе.....	24
Глава 2. Методы и организация исследования.....	26
2.1. Методы исследования.....	26
2.2. Организация исследования.....	27
Глава 3. Экспериментальная методика развития способности к сохранению равновесия у юных гимнасток и обоснование ее эффективности	29
3.1. Исследование показателей способности к сохранению статического равновесия у юных гимнасток разного возраста.....	29
3.2. Характеристика методики развития способности к сохранению равновесия у гимнасток экспериментальной группы	30
3.3. Анализ результатов педагогического эксперимента.....	36
Выводы.....	40
Практические рекомендации.....	41
Список литературы.....	42
Приложение.....	46

Введение

Актуальность. Равновесие является одной из координационных способностей человека [3, 21]. В Федеральном стандарте по художественной гимнастике указывается, что вестибулярная устойчивость и координационные способности оказывают значительное влияние на результативность в данном виде спорта [33].

В художественной гимнастике большая часть упражнений выполняется с вращениями в различных направлениях. При этом, гимнастка при перемещении в пространстве должна удерживать позу во время вращений и сохранять равновесие во время приземления. Кроме того, для гимнастки важно уметь поддерживать равновесие в статике и в динамике при выполнении различных движений.

Учеными доказано, что способность поддерживать равновесие зависит от реализации биомеханических особенностей построения движений и функционирования ряда анализаторов: зрительного, тактильного, двигательного и вестибулярного.

Многие авторы отмечают, что сохранение равновесия обеспечивает вестибулярный аппарат. В связи с этим в тренировочном процессе воздействия должны быть направлены на улучшение функции вестибулярного анализатора, что позволит развивать способности поддерживать статическое и динамическое равновесие [7, 21, 23]. Эти упражнения помогают увеличить помехоустойчивость функции вестибулярного аппарата, что несомненно скажется на поддержании равновесия тела в условиях прямолинейного движения и противодействовать потере равновесия во время и после вращательных движений [25].

Все сказанное выше свидетельствует об актуальности данного исследования.

Проблема исследования заключается в необходимости разработки методики, специально направленной на развитие способности сохранять равновесие в самом начале этапа начальной подготовки юных гимнасток.

Цель исследования - разработать методику развития способности к сохранению статического и динамического равновесия у юных гимнасток 6-7 лет .

Объект исследования - процесс координационной подготовки юных спортсменок в СШОР по художественной гимнастике.

Предмет исследования – методика совершенствования равновесия у юных гимнасток 6-7 лет.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что методика направленного развития способности к сохранению равновесия у юных гимнасток 6-7 лет первого года обучения в СШОР, сопряженная с формированием техники движений будет эффективной.

Задачи исследования:

1. Исследовать показатели статического равновесия у юных гимнасток разного возраста.
2. Разработать экспериментальную методику совершенствования статического и динамического равновесия у юных гимнасток 6-7 лет.
3. Проверить в условиях педагогического эксперимента эффективность разработанной методики.

Методы исследования:

- анализ и обобщение литературных источников,
- тестирование,
- педагогическое наблюдение,
- педагогический эксперимент,
- методы математической статистики.

Новизна исследования состоит в разработке методики совершенствования статического и динамического равновесия у юных гимнасток 6-7 лет, сопряженная с формированием техники движений.

Практическое значение. Разработанная методика совершенствования статического и динамического равновесия у юных гимнасток группы начальной подготовки первого года обучения может быть рекомендована тренерам спортивных школ для практического применения.

Глава 1. Равновесие и его значение в подготовке спортсменок в художественной гимнастике

1.1. Художественная гимнастика как вида спорта: цель, задачи и особенности

Основная цель ранних занятий спортом является создание прочной базы для воспитания здорового, всесторонне развитого молодого поколения. Основные задачи начальной подготовки:

1. Содействие укреплению здоровья и гармоничного развития организма занимающихся.
2. Формирование гимнастического стиля выполнения упражнений и правильной осанки.
3. Всесторонняя общая физическая подготовка и направленное развитие физических качеств, которые важны в художественной гимнастике.
4. Обучение основам техники упражнений с предметами и без предмета.
5. Развитие специфических качеств, таких как: пластичность, танцевальность, музыкальность, выразительность и творческая деятельность.
6. Привитие интереса к художественной гимнастике, воспитание дисциплинированности, трудолюбия, старательности и самостоятельности.
7. Участие в показательных выступлениях и соревнованиях детей [18].

Многочисленность и специфика средств определяет особенности методики в художественной гимнастике, к которым, авторы многочисленных исследований [4, 18] относят следующие:

- во-первых, непринужденное передвижение гимнасток вокруг площадки, которое включает в себя элементы танца, балета, мимики, пластики, движения с предметами и без предметов, а также выполнение элементов упрощенной акробатики;

- во-вторых, этот вид спорта имеет отношение к искусству владения своим телом. Бирюк Е.В. считает, что «художественная гимнастика это искусство выразительного движения»;

- в-третьих, выступления гимнасток осуществляется под музыкальное сопровождение. Путем слияния динамики движения с характером музыки, движения получают эмоциональными и танцевальными. Эта связь проявляется не только в согласовании движений с размером и темпом музыки, но и в умении правильно понимать музыку и выполнять движения в соответствии с его содержанием и формой, что важно воспитывать у занимающихся. Посредством музыки создается яркое представление о характере движения;

- в-четвертых, особенностью художественной гимнастики является наличие условий для эффективного влияния на эстетическое воспитание;

- в-пятых, это особенность, которая заключается в совершенствовании двигательной памяти и внимания. Это необходимо для выполнения оригинальных упражнений, сложных по составу комбинаций. Структурная сложность двигательных действий требует от гимнастки запоминания многочисленных относительно независимых между собой движений. Это развивает у гимнасток двигательную память, а также исполнять и точно воспроизводить движения.

Специалисты считают, что точность восприятия движений в значительной мере обуславливает эффективность тренировочного процесса.

Восприятие основывается на визуальных ощущениях: зрительный анализатор оценивает не только расстояние до объекта, но также отмечает детали изучаемых движений, дает возможность получить информацию о них. В художественной гимнастике успех обучения и совершенствования во многом определяется вниманием гимнасток к деталям движений, четкого восприятия, в целом - координацией движений.

Признаки, характеризующие внимание спортсменок, это: сосредоточенность, широкое распространение внимания на движущиеся

объекты, быстрое переключение внимания с одного предмета на другой, его большой объем и интенсивность, особенно в ситуациях с высоким напряжением.

Композиционный состав произвольного упражнения является следующей особенностью. Гимнастки, претендующие на завоевание призовых мест в соревнованиях высокого ранга, стремятся к сопряженному проявлению технических и физических возможностей, что в значительной мере обостряет соревновательную борьбу, победа в которой определяется оригинальностью композиции произвольных программ, их новизной как в групповом, так и в индивидуальном исполнении.

И еще одна особенность – целостность движений.

Целостность — это участие всех частей тела в выполняемом движении. Это проявляется в том, что движения гимнастки, которые являются основными, дополняются второстепенными движениями. Например, в качестве основного движения будет - из исходного положения руки влево перевести дугой книзу вправо. Это основное движение дополняется такими движениями, как: а) опусканием и подниманием головы влево за движением рук; б) плечевого пояса, сначала слегка опускающегося, потом поднимающегося за движениями рук; в) в сторону движения рук небольшой наклон туловища.

Таким образом слитно выполняются упражнения, с плавным движением рук и небольшим их сгибанием в суставах. Движения кисти слегка отстает от движений руки. В целостности движений наиболее ярко проявляются, такие как взмах и волна.

Описанные методические особенности художественной гимнастики характеризуют деятельность спортсменок в процессе учебных занятий. Условия, при которых происходят соревнования существенно отличаются от условий тренировок. Эффективно преодолевать трудности, создаваемые конкурентной борьбой, к которым можно отнести эмоциональную напряженность, стартовую лихорадку. Гимнастка должна проявлять

смелость, уравновешенность, самоконтроль, настойчивость, стремление к победе.

Художественная гимнастика относится к многоборным видам спорта.

Гимнастки младших разрядов конкурируют в упражнениях с предметами (обруч, скакалка, мяч, булавы, лента) и в упражнении без предмета.

Высококвалифицированные гимнастки без предмета упражнение не выполняют. Правилами соревнований, помимо многоборья, предусмотрено выполнение с одним или двумя предметами групповые упражнения (5 гимнасток).

1.2. Равновесие: определение понятия и основы его проявления

Координационные способности - это способности человека сохранять нужную позу и выполнять согласованные и соразмерные во времени, пространстве и мышечной силы движения, различными частями тела, направленные на решение двигательной задачи [2,15,25,26].

Равновесие как координационная способность проявляется в сохранении устойчивого положения тела при выполнении различных движений и поз. Способность сохранять устойчивость тела необходима при выполнении разнообразных двигательных действий.

Имеет место различие между статическим и динамическим равновесием, они мало коррелируют между собой.

Статическое равновесие можно наблюдать в различных позициях статического характера (различные стойки в гимнастике). Высокие показатели в его проявлении можно достигнуть путем систематической тренировки, приспособив к различным условиям его применения.

Динамическое равновесие - это способность поддерживать равновесие при выполнении бега, прыжков, ходьбы и др. Особенностью динамического

равновесия является то, когда положения тела спортсменки непрерывно меняется, в то же время поддерживается общая устойчивость [13,21,25].

Вестибулярная устойчивость это когда спортсменка сохраняет положение тела в статике или в движении после воздействия на вестибулярный анализатор [3,7,11,13,21,23].

С целью поддержания равновесия тела и для фиксации некоторых суставов, служит поза, при выполнении которой движения в других суставах не осуществляется. Специалисты позой называют закрепление тела и его частей в определенном положении [20,27].

Сенситивным периодом в развитии координационных способностей является возраст между 4-5 годами. Если в этот период преднамеренно повлиять на их развитие, то в 7-10 лет можно достичь высоких показателей [11]. Улучшение вестибулярных реакций наблюдается с 8-14 лет, а у девочек 12-13 лет достигается максимальный уровень их развития [24]. Возраст девочек 9-10 лет характеризуется как чувствительный (сенситивный) период в их развитии [21].

Вестибулярная сенсорная система контролирует развитие равновесия. Оттолитовые органы представляют эту систему. В поддержании равновесия существенную роль играют рефлекс оттолитового аппарата. Раздражение оттолитового аппарата при значительном наклоне тела в какую-либо сторону, мышцы сокращаются рефлекторно, приводя тело в прямое положение. В трех взаимоперпендикулярных плоскостях расположены полукружные каналцы. Жидкость заполняет полости каналцев. Имеется расширение - ампула в начале каждого каналца, в которые входят окончания вестибулярного нерва. Давление жидкости является раздражителем нервов при изменяющиеся движениях головы, вращениях. Нервные импульсы передаются от рецепторов вестибулярного аппарата по проводящим путям спинного мозга к скелетной мускулатуре. Управление позой, удержанием равновесия обеспечиваются импульсами от ядер вестибулярных нервов.

На вестибулярные ядра вестибулярного аппарата оказывает влияние нагрузка, которые в свою очередь связаны с гамма-мотонейронами, регулирующими чувствительность мышечных рецепторов к растяжению. Следовательно, раздражение вестибулярного анализатора вызывает ускорение протекания миотонического рефлекса, вследствие чего улучшается качество регуляции позы [7,36].

Преимущественно тормозное влияние на мотонейроны оказывают вестибулярные импульсы. Взаимодействие вестибулярных сигналов с двигательными импульсами, регулирующими положение тела и конечностей, происходит на вставочных нейронах спинного мозга. Под прямым влиянием ядер мозжечка находятся вестибулярные нервные центры [34,35].

Равновесие в относительном покое при разных позах обеспечивается рефлексам, которые обозначаются как статические, статокинетическими рефлексам обеспечивается равновесие во время движений.

Необходимо помнить, что сильные раздражения вестибулярного аппарата вызывают вегетативные реакции – головокружение, а также возможны задержка дыхания, повышение артериального кровяного давления, появление холодного пота и даже рвота. Эти вегетативные реакции ослабевают в результате тренировки.

В сохранении устойчивости тела возможности человека зависят не только от текущего функционального состояния и особенностей его функционального развития, а также большое значение имеет применение необходимых двигательных навыков и некоторых двигательных приемов. В сохранении устойчивости тела при выполнении статического равновесия и проявлении предельных потенциальных возможностей человека определяется его способностью развивать в нужных направлениях восстанавливающие моменты той или иной величины [10,20, 31]. При сохранении той или иной позы тело человека не остается абсолютно неподвижным, все время оно колеблется. На мгновение спортсменка как бы теряет равновесие и восстанавливает его вновь. При колебаниях тела

проекция его общего центра тяжести не должна выходить за пределы площади опоры. Такая регулировка равновесия помогает сохранять устойчивость.

Спортсменка быстрее восстанавливает позу тела, если совершеннее у нее функция равновесия. Уменьшение амплитуды колебаний тела и уменьшение их частоты происходит по мере улучшения функции равновесия [13,21].

В современной гимнастике упражнения вращательного характера занимают наибольший объем, выполняемые вокруг свободных осей или по дугам и окружностям относительно осей снарядов. Сопровождается возникновением, прежде всего угловых ускорений, каждое из таких упражнений. Гораздо реже развиваются линейные ускорения, в основном при выполнении прыжков, приземлений и т.д. Различными структурными образованиями вестибулярного аппарата воспринимается каждый вид ускорений.

В шести различных направлениях возможно как вращательное, так и поступательное движение тела. Тело будет вращаться вокруг осей при вращательном движении влево и вправо (вокруг саггитальной оси), налево и направо (вокруг вертикальной оси), вперед и назад (вокруг фронтальной оси). Следовательно, обладает шестью степенями свободы неограниченное в движениях тело, три из которых дают вращательное движение, а три - поступательное. Количество степеней свободы уменьшается при фиксации тела или его отдельных частей в пространстве [19].

Рефлекторно взаимодействуя в реакциях поддержания равновесия, участие принимают ряд анализаторов (двигательный, зрительный, вестибулярный, кожный), при этом противоречиво мнение авторов о роли вестибулярного анализатора в реакциях поддержания равновесия.

Не могут обеспечить необходимой чувствительности и быстродействия системы регуляции позы функциональные параметры вестибулярного и зрительного анализатора. Основную роль в механизме

регуляции позы играет суставная проприорецепция, однако работа по регуляции позы становится неустойчивой без участия вестибулярного и зрительного анализаторов [29,30].

Значительно различается уровень функционирования вестибулярного анализатора при выполнении обычных упражнений, не связанных с вращениями в различных плоскостях, и при выполнении упражнений в видах гимнастического многоборья. Вестибулярный анализатор оказывается в более напряженном состоянии в процессе работы на снарядах, чем проприоцептивный. Выключение вестибулярного анализатора не вызывает заметных нарушений, если не нарушена проприорецепция и возможен зрительный контроль [27]. Ряд специалистов считают «органом» равновесия вестибулярный анализатор, что к нарушению способности поддерживать равновесие приводит его выключение [7,38].

1.3. Характеристика возрастных особенностей детей 6-7 лет

Центральная нервная система и высшая нервная деятельность

У детей 6-7 лет отмечается постепенное совершенствование функций центральной нервной системы. По своему строению к этому возрасту мало отличается головной мозг ребенка от головного мозга взрослого [37].

Дети 6-7 лет имеют усилившееся внутреннее торможение, а также у них совершенствуется сила и подвижность нервных процессов, интенсивно развивается функция речи, формируется мышление. В этом возрасте отмечается на более высоком уровне взаимосвязь первой и второй сигнальных систем [31].

Весьма быстро вырабатываются и упрочиваются условные рефлексы уже в возрасте 6 лет. Все также отмечаются наличие промежуточных движений в процессе образования двигательных рефлексов, что обусловлено преобладанием раздражительного процесса. Сохраняется и быстрая

истощаемость нервных клеток. При воздействии внешних раздражителей быстро затормаживаются условные рефлексы.

Интенсивное развитие корковых и подкорковых раздражителей наблюдается у детей до 6 лет.

Сенсорные системы

Наибольший объем информации ребенок воспринимает за счет сенсорных систем - зрительной и слуховой. В этом процессе преимущество имеет зрительная сенсорная система, которая обеспечивает получение информации на 75% от общего объема. Рассматриваемый возраст детей характеризуется также интенсивным ростом объема поля зрения во всех направлениях одинаково.

Сенсорная система слуха у детей способна воспринимать колебания звука в большом диапазоне - от 16 до 22000 Гц. К 4 годам отмечается интенсивное повышение чувствительности к словам.

Регулирование мышечного тонуса, равновесия, координации положения тела в пространстве осуществляется вестибулярной сенсорной системой. У детей отмечается в меньшей степени, чем у взрослых, возбудимость вестибулярного анализатора.

С повышением возраста ребенка, продолжительность нистагма после вращения увеличивается. Наибольшая интенсивность процесса совершенствования способности к дифференцированию мышечных усилий посредством проприоцептивной сенсорной системы наблюдается от 5 до 7 лет.

Время тактильно-кинестетического опознавания предметов у детей 4-5 лет составляет 20 секунд, а 15 секунд у детей 6-7 лет.

Опорно-двигательный аппарат

Между 5 и 7 годами существенно увеличивается длина рук и ног, уменьшается подкожно-жировой слой. В этом же возрасте увеличение длины тела преобладает над увеличением остальных его параметров. Костная ткань содержит большой процент органических веществ, она

отличается меньшей прочностью. Быстрое утолщение стенок костей наблюдается до 6-7 лет.

Возраст 4-7 лет отмечается слабое развитие фасций, связок, сухожилий, что характеризует особенности мышечной системы ребенка. За счет утолщения миофибрилл осуществляется рост мышечных волокон. Наиболее интенсивно этот процесс продолжается до 7 лет. Старшему дошкольному возрасту характерно хорошее развитие крупных мышц туловища и конечностей, при этом менее развиты мелкие мышцы спины и кисти [37].

1.4. Значение способности к сохранению равновесия в художественной гимнастике

На современном этапе развития художественной гимнастики наблюдаются тенденции увеличения сложности соревновательных программ, определенного риска в выполнении упражнений и вместе с тем омоложением состава занимающихся.

Кроме того, современная художественная гимнастика характеризуется также тем, что большинство элементов в соревновательных программах имеют вращательный характер. При выполнении упражнений с вращениями оказывается раздражение на вестибулярный аппарат. Сенсомоторные и вегетативные компоненты двигательного действия являются ответными реакциями его раздражения [28].

От состояния вестибулярного анализатора во многом зависит рост спортивного мастерства гимнасток. Вестибулярный анализатор также как зрительный и двигательный анализаторы способствует ориентировке в пространстве, обеспечивает достаточный уровень двигательной координации и качество равновесия. Недостаточно развитая функция вестибулярного анализатора препятствует освоению программных элементов, а спортсменки сталкиваются с трудностями в освоении техники вращательных движений [19].

Высокие спортивные достижения требуют высокого уровня функционального состояния организма спортсменок. Это важно в связи с тем, что линейные и угловые ускорения достигают больших величин в процессе выполнения упражнений. Гимнасткам необходимо сохранять статокINETическую устойчивость в процессе выполнения вращательных упражнений, качество которых определяется состоянием вестибулярной функции [39].

Таким образом, большинство упражнений художественной гимнастики являются раздражителем вестибулярного анализатора и в то же время оказывают тренирующее воздействие на него [24].

Овладение разнообразными сложнокоординационными двигательными действиями и качественное их выполнение на высоком уровне зависит от развития способности к сохранению равновесия [7].

В настоящее время для художественной гимнастики характерно выполнение большого количества упражнений, связанных со способностью проявления динамического равновесия. Фактически все элементы программы, связанные с передвижениями и вращениями, необходимо выполнять с сохранением характерной для гимнастики позы. При этом выполнение статических равновесий используется в меньшей мере.

В художественной гимнастике упражнений с проявлением равновесий достаточно много. Есть равновесия в статических положениях (например, "ласточка") и есть динамические равновесия, которые выполняются в движении (например, работа с предметами в ходьбе и т.д.).

Третья форма равновесий – это балансирование предметами и на предметах. Например, балансирование, стоящей на ладони, гимнастической булавы; удержание мяча на голове в статике или в динамике и т.п.

Систематическое применение общеподготовительных и специально-подготовительных сложнокоординационных упражнений, освоение новых двигательных умений и навыков позволяет улучшить статическую и динамическую устойчивость. Почти во всех упражнениях – циклических,

ациклических, метательных, акробатических, спортивно-игровых и т.д., есть элементы равновесий [23].

Поскольку равновесия проявляются разнообразно, то есть необходимость разобраться в их разновидностях. Изучению способности сохранять устойчивость тела в процессе выполнения двигательных действий посвящали свои исследования многие авторы. При этом до сих пор не выявлена структура данной координационной способности, ее компоненты и основы проявления, а также факторы, от которых зависит ее развитие и критерии оценки способности сохранять устойчивость тела. В связи с этим, вначале надо выявить и объяснить все структурные элементы данной способности.

Равновесие как сложная координационная способность включает следующие такие компоненты, как:

- расположение звеньев тела рационально;
- в движущейся системе минимизация количества степеней свободы;
- перераспределение мышечных усилий и их дозировку;
- степень ориентации в пространстве.

Земная гравитация и взаимодействие тела с ней лежит в основе управления каким-либо равновесием. Труднее сохранять устойчивость тела при воздействии на него силы гравитации, когда положение общего центра тяжести над опорой высокое.

Расположение звеньев тела рационально - первый компонент - содействует большей устойчивости тела, т.е. равновесию. Для этого также сохранять правильную осанку как в положении сидя, так и в положении стоя.

Кроме того, данный компонент значительно влияет на проявление активности мышц. Например, многократно увеличивается активность опорной ноги и мышц туловища в сохранении положения приседа на одной ноге.

Значит, не только значительно влияет на внешнее восприятие любого двигательного действия расположение звеньев тела, а также содействует сохранению его устойчивости.

Перераспределение мышечных усилий и их дозировка - второй компонент равновесия. По завершению выполнения какого-либо двигательного действия на равновесие или с вращением трудность сохранить устойчивое положение тела заключается в том, что мышечные усилия проявляются кратковременно и возникают только в отдельных фазах двигательного действия. Причем величина этих усилий различна в течение выполнения движений. В зависимости от проявления конкретного равновесия меняются проявляемые мышечные усилия. Так, требуется разный характер приложения усилий при сохранении равновесия на повышенной опоре и после выполнения вращения. Второй вариант требует усилий несколько больше, т.к. он связан с необходимостью противодействовать вращению.

В завершении выполнения различных прыжков необходимо преодолеть силы инерции и сохранить устойчивость тела. Чем сложнее техника прыжка, тем труднее преодолеть инерционные силы. Когда двигательное действие выполняется в кратчайший отрезок времени дополнительные трудности возрастают в связи с необходимостью очень быстро сохранить равновесие. Это достигается за счет проявления высокого уровня внутримышечной и межмышечной координации.

Известно, что разные группы мышц имеют разную степень активности. В большей степени проявляют активность мышцы, удерживающие звенья тела в равновесии при выполнении основной нагрузки. Так, в большей степени активность проявляется в мышцах лучезапястных суставов и спины при выполнении стойки на руках.

Степень ориентации в пространстве - третий компонент способности сохранять устойчивость положения тела. В ходе выполнения какого-либо двигательного действия, начиная от элементарных естественных движений -

удержание какой-либо позы, ходьбы, бега - до более сложных в техническом отношении спортивных упражнений, необходима определенная степень ориентации в пространстве. Если в большей степени она проявляется, тогда проще сохранять устойчивое положение. При перемещении тела и его отдельных звеньев точность движений обеспечивает пространственная ориентация.

Значимость пространственной точности движений в художественной гимнастике трудно переоценить. Так, должна быть высокая степень точности восприятия пространственных характеристик движений при выполнении броска мяча. Информация о параметрах конкретного двигательного действия, имеющего определенную структуру, проходит в систему управления по определенным каналам.

В основе комплексного взаимодействия функциональных систем, появляются такие понятия, как "чувство дистанции", "чувство мяча", которые позволяют определять и контролировать расстояние. Так например, сохранить устойчивость тела при выключении зрительного анализатора, т.е. выполнять двигательные действия с закрытыми глазами значительно труднее, чем с открытыми.

Статическое и динамическое равновесия рассматриваются как две основные разновидности. Однако в специальной литературе различные проявления статического и динамического равновесия не представлены, а это обуславливает разное толкование значимости отдельных факторов в методике развития и совершенствования рассматриваемой способности.

В связи с этим, большое значение имеют конкретные особенности проявлений как статического, так и динамического равновесия.

Ученые выявили, что у этих двух разновидностей равновесий - статического и динамического, имеются специфические и неспецифические проявления. В конкретном виде спорта проявляются специфические, а неспецифические преимущественно характерны для производственной и бытовой деятельности.

Весьма условно деление координационных способностей на специфические и неспецифические. Это обусловлено структурой движений в сложной двигательной деятельности и невозможностью провести строгое разграничение без нарушений целостности. Следовательно, только с точки зрения разработки методики развития и совершенствования устойчивости тела оправдано рассмотрение указанных двух относительно самостоятельных групп координационных способностей. При этом надо понимать, что абсолютной устойчивости тела достичь невозможно. Мышцы испытывают определенный тремор, сохраняя равновесие тела. Причем, у нетренированных он проявляется более значительно, а это им затрудняет сохранить равновесие.

Состояние дыхательной системы тоже оказывает некоторое влияние на способность сохранять равновесие.

В условиях значительной активизации дыхания колебание тела увеличивается и необходимы дополнительные усилия, чтобы сохранить равновесие. Уменьшение колебаний тела достигается задержкой дыхания продолжительностью не менее 30 секунд.

Уровень развития кондиционных и координационных качеств оказывает значительное влияние на способность сохранять устойчивое положение тела. Неоднократно проявлять усилия с максимально возможной скоростью позволяет достаточная степень развития силовых и скоростных способностей. Способствует сохранению устойчивости тела развитие выносливости. Гимнастка успешнее осваивает различные разновидности равновесий, если обладает необходимым уровнем развития общей и специальной выносливости.

Достаточно высокая степень подвижности в суставах обеспечивает способность сохранять равновесие, а также более уверенное и рациональное расположение тела и его отдельных звеньев.

Сохранение равновесия зависит от уровня развития гибкости. Сохранить устойчивую позицию тела над опорой позволяет высокая степень гибкости во всей отделах позвоночного столба.

Ловкость оказывает значительную роль в проявлении способности сохранять равновесие, преимущественно прыжковых упражнениях и в упражнениях вращательного характера. Решение сложных двигательных задач обеспечивается высоким уровнем реализации внутримышечной и межмышечной координации. Следовательно, выполнение более сложного гимнастического упражнения требует большей ловкости для сохранения устойчивого положения тела. Каждый вид спорта имеет свою специфику в проявлении ловкости для сохранения устойчивости тела. От уровня проявления ловкости зависит целесообразность выполнения действий, время выполнения движений, мгновенная правильная оценка ситуации и адекватная реакция. Рациональное расположение звеньев тела над опорой и в безопорном состоянии во многом зависит от точности движений. Высокая экономичность, выполнение двигательных действий с меньшими затратами мышечных усилий и энергии зависит от точности. Точность характеризует внешнюю форму движений и структуру или содержание двигательного действия.

Для сохранения устойчивого положения тела, имеет значение ритмичность, обеспечивающая равномерное распределение и перераспределение мышечных усилий. Ее значимость проявляется в оптимальном соотношении отдельных движений двигательного действия, в течение определенного времени их непрерывность, согласованность и амплитуду отдельных движений, а также их характер. Каждое упражнение имеет определенную продолжительность движений и закономерное распределение усилий. Они влияют друг на друга и тесно взаимосвязаны. В оптимальном сочетании обеспечивают гармоничность движений. Это обеспечивает чувство ритма ходьбы, бега и т.д., а добиться устойчивости положения тела без них невозможно.

Эмоциональное состояние и психологический настрой тоже является важнейшим фактором, влияющим на способность сохранять равновесие. Они совершенствуются в процессе психологической подготовки, способствуют достижению уравновешенности нервных процессов как важного условия сохранения устойчивого положения тела. Испытывание положительных эмоций повышает работоспособность, мышечную активность и как следствие эффективное сохранение равновесия тела и его отдельных звеньев.

Критериями оценки устойчивости положения тела являются следующие:

- расположение звеньев тела при сохранении отдельной позы в движении, а также в сочетании с другими двигательными действиями на основе пространственной оценки и самооценки;
- расположение звеньев тела в соответствии с оценкой и самооценкой;
- после отклонения в пределах 5-10-15° от основного положения степень устойчивости тела;
- при дополнительных движениях (головой, руками и т.д.) степень сохранения устойчивости тела;
- в определенной позе степень сохранения устойчивости тела;
- при различных способах движений в пространстве (бег, ходьба, прыжки и др.) степень сохранения устойчивости тела;
- в различных условиях опоры (упругая, мягкая, жесткая, повышенная, наклонная и т.д.) степень сохранения устойчивости тела;
- в безопорном состоянии степень сохранения устойчивости тела;
- до нагрузки (начала тренировки), в середине занятия и после нагрузки степень сохранения устойчивости тела;
- в сочетании с другими видами двигательных действий (вращениями, прыжками, поворотами и др.) степень сохранения устойчивости тела;

- при балансировке предметами степень сохранения устойчивости тела.

Из всего сказанного выше, равновесие можно определить как способность сохранять устойчивость тела и его отдельных звеньев в опорной и безопорной фазах двигательного действия.

1.5. Характеристика основ методики развития способности к сохранению равновесия

При построении системы занятий упражнениями, направленными на развитие способности к сохранению равновесия, основными методами являются те, которые предусматривают последовательное усложнение заданий и условий их выполнения. Они используются для большей мобилизации способности уверенно балансировать в неустойчивых позах, вопреки сбивающим факторам придавать им необходимую устойчивость. В качестве методических приемов усложнения условий применяются следующие: введение подвижной опоры, уменьшение площади опоры, удлинение времени сохранения статической позы в биомеханически неустойчивом положении (например, в вертикальном равновесии). Помимо всего прочего, применяют выполнение упражнений на опоре, поднятой на непривычную высоту, а также ограничение или временное исключение зрительного анализатора для самоконтроля выполнения упражнений.

С целью совершенствования динамического равновесия применяются приемы, основанные на раздельном совершенствовании анализаторов (вестибулярного и двигательного), на варьировании внешних условий (прохождение по гимнастической скамейке после выполнения серии кувырков или с закрытыми глазами). Для совершенствования вестибулярного анализатора применяют упражнения с угловыми и прямолинейными ускорениями [13,21,23,25]. Правильная техника выполнения движений облегчает сохранение равновесия, при этом взгляд рекомендуется

фиксировать строго горизонтально на каком-либо предмете при сохранении равновесия в стойке на ногах [27,32].

Для развития способности сохранять равновесие и тренировки вестибулярного анализатора эффективны упражнения, которые выполняются с применением различных вспомогательных устройств, таких как: кресло Барани, батут, лопинг, гимнастическое (ренское) колесо, ротор, четырехштанговые качели.

Для совершенствования вестибулярного анализатора в настоящее время применяются три метода:

- активный метод. Он характеризуется тем, что многократно выполняются специальные упражнения на адекватное возможностям занимающихся раздражение вестибулярного анализатора (различные кувырки, наклоны и круговые движения головой и туловищем, повороты и т. д.). Они могут применяться на протяжении всего занятия;

- пассивный метод. Он характеризуется достижением значительного тренировочного эффекта. В рамках данного метода применяются упражнения в качестве основных средств тренировки, которые выполняются на вспомогательных устройствах (тренажерах). Реализуется данный метод в конце основной части тренировочного занятия;

- смешанный метод. Данный метод основан на сочетании активной и пассивной тренировки и считается более эффективным для юных гимнасток [19,21].

Следовательно, для развития способности к сохранению равновесия наиболее эффективным методом является смешанный. Однако в спортивных школах его применять нет возможности, поэтому доступным для юных гимнасток будет активный метод развития изучаемой способности, причем с применением многочисленных методических приемов.

Заключение по первой главе

В результате анализа литературных источников установлено, что очень большое значение в художественной гимнастике имеют как динамическое так и статическое равновесие. В связи с этим необходимо уже на начальном этапе подготовки развивать способность к равновесию, несмотря на то, что сенситивным периодом развития данной способности у девочек является возраст 9-10 лет.

В сохранении равновесия вестибулярный анализатор выполняет одну из наиболее важных функций. При этом он является не единственным «органом» равновесия, так как сохранять равновесие невозможно без участия двигательного и зрительного анализаторов.

При том, что способность к равновесию обусловлена генетическими факторами, а для гимнастики данная способность очень важна, то ее следует развивать целенаправленно.

В результате анализа литературных источников не обнаружено конкретных методик развития способности к равновесию у гимнасток 6-7 лет. Кроме того, не все эффективные методы, например смешанный, есть возможность использовать в условиях спортивной школы, особенно в работе с юными гимнастками на этапе начальной подготовки.

В связи с этим было принято решение разработать методику направленного развития способности к сохранению равновесия сопряжено с обучением гимнасток двигательным действиям.

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных в исследовании задач применялись следующие методы:

- анализ и обобщение литературных источников;
- тестирование;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов.

До выбора темы выпускной квалификационной работы были проанализированы литературные источники по гимнастике, физиологии, теории и методике физической культуры и другие, определена степень разработанности изучаемой темы, что позволило сформулировать проблему исследования. Проанализированы определения понятий, виды равновесий, физиологические и биомеханические основы их проявления, возрастные особенности и основы методики развития способности сохранять равновесие у начинающих гимнасток.

Изучены документальные материалы – Федеральный стандарт и государственная программа по художественной гимнастике, протоколы тестирования и документы учебного планирования.

В процессе исследования было проанализировано и обобщено 39 источников.

Тестирование применялось для получения фактических данных о способности к сохранению равновесия гимнастками разного возраста, а так же гимнастками 6-7 лет контрольной и экспериментальной групп на предварительном, промежуточном и завершающем этапах исследования.

В качестве теста для контроля выполнения статического равновесия применялось удержание позы Ромберга (стоя на одной ноге, другая согнута в коленном суставе, руки вперед, глаза закрыты). Для контроля выполнения динамического равновесия применялся тест: после выполнения на месте 5 поворотов за 10 секунд ходьба по линии 3 метра, фиксировалось отклонение от линии в градусах).

Педагогическое наблюдение проводилось с целью выявления уделяемого времени и количества применяемых средств для развития способности к сохранению равновесия гимнастками, занимающихся на этапе начальной подготовки, а так же гимнасток старших разрядов.

Педагогический эксперимент предполагал проверку эффективности разработанной методики направленного развития способности к сохранению равновесия юными гимнастками 6 – 7 лет сопряжено с обучением двигательным действиям. Эксперимент проводился на базе ОГАУ «СШОР №4 Белгородской области», в котором приняли участие 12 гимнасток по 6 человек в экспериментальной и контрольной группах.

Методы математической статистики использовались для обработки полученных данных, с помощью вычисления среднего арифметического (\bar{X}), квадратического отклонения (δ), ошибки среднего арифметического (m) и t -критерия Стьюдента.

2.2. Организация исследования

Проходило исследование с января 2017 года по май 2018 года в 4 этапа.

С января по март 2017 года, первый этап, осуществлялся анализ и обобщение данных литературных источников, а так же за тренировочными занятиями гимнасток старших разрядов и гимнасток группы начальной подготовки проводились педагогические наблюдения.

С апреля по август 2017 года, второй этап исследования, с целью определения показателей способности к сохранению равновесия гимнасток

различного возраста проводилось тестирование. Так, в тестировании приняло участие 20 гимнасток от 5–6 до 11-12 лет. Удержание позы Ромберга использовалось в качестве теста на статическое равновесие. Потом для получения исходных результатов проводилось тестирование гимнасток 6–7 лет в их способности к сохранению динамического и статического равновесия. Тестами являлись: статического равновесия - удержание позы Ромберга; динамического равновесия - отклонение от прямой в ходьбе после вращательной нагрузки. Затем юные гимнастки были распределены на контрольную и экспериментальную группы по 6 человек в каждой. Кроме того, была разработана для гимнасток 6–7 лет методика развития способности к сохранению статического и динамического равновесия.

С сентября по декабрь 2017 года, третий этап, в котором, во-первых, проходил педагогический эксперимент на гимнастках 6–7 лет в течение 4-х месяцев. В основной части тренировочных занятий 2 раза в неделю использовались средства для развития способности к сохранению равновесия сопряженные с формированием техники. Во-вторых, для проверки эффективности разработанной методики проводилось тестирование в обеих группах через 2 и 4 месяцев после начала эксперимента.

С января по апрель 2018 года, четвертый этап, выполнялись математикостатистическая обработка полученных данных и аналитический анализ результатов собственных исследований, разрабатывались выводы и практические рекомендации, оформлялся текст выпускной квалификационной работы.

Глава 3. Экспериментальная методика развития способности к сохранению равновесия у юных гимнасток и обоснование ее эффективности

3.1. Исследование показателей способности к сохранению статического равновесия у юных гимнасток разного возраста

Педагогические наблюдения проводились на базе ОГАУ «СШОР №4 Белгородской области», в результате которых было выявлено, что средства для развития способности к сохранению равновесия применяются на тренировочных занятиях как у гимнасток старших разрядов, так и у гимнасток занимающихся на начальном этапе подготовки.

Средства для развития данной способности присутствуют практически на протяжении всего тренировочного занятия у гимнасток старших разрядов, хотя отсутствует целенаправленное совершенствование функций вестибулярного аппарата. Объяснить это тем, что достаточную вращательную нагрузку в разных плоскостях и различные удержания поз содержат упражнения выполняемые гимнастками и это совершенствует способность к сохранению статического и динамического равновесий.

На начальном этапе подготовки упражнения основной части тренировочного занятия сами по себе способствуют развитию динамического равновесия (различные виды ходьбы, кувырки вперед и назад) и статического равновесия (простейшие удержания поз, приземление после прыжков) у юных гимнасток. При этом не наблюдалось целенаправленное развитие данных способностей. А упражнения, перечисленные выше, применялись в малых количествах и не систематично. В результате гимнастками данные упражнения осваивались плохо, а значит в дальнейшем их совершенствование будет затруднительно.

Для определения динамики показателей способности сохранять равновесие у гимнасток разного возраста - 5-6, 7-8, 9-10 и 11-12 лет было

проведено тестирование (приложение). Тестовым упражнением являлось удержание позы Ромберга. Наглядно на рисунке 3.1 представлено как с повышением возраста наблюдается увеличение показателей способности сохранять статическое равновесие.

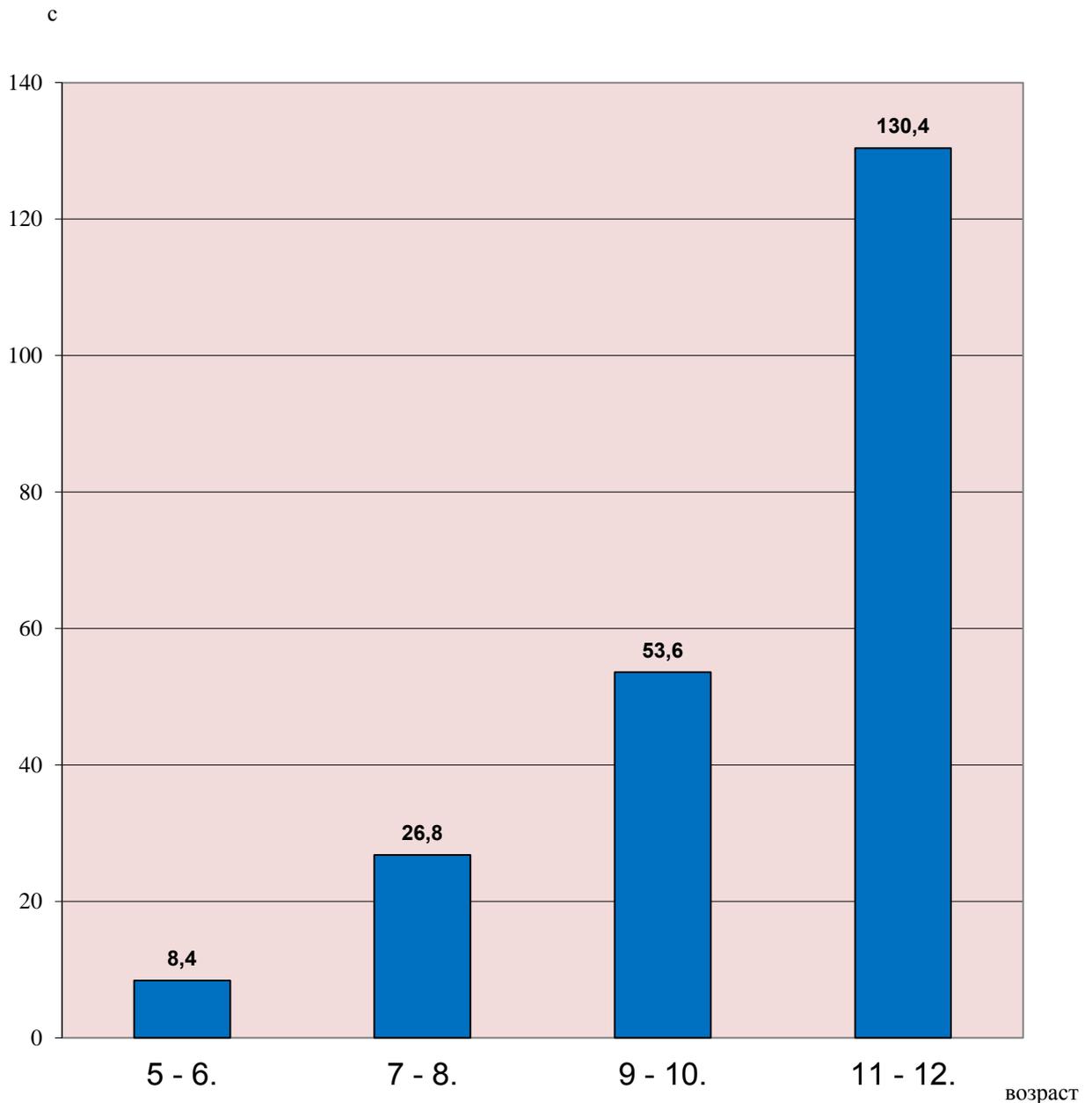


Рис. 3.1. Динамика показателей удержания позы Ромберга у гимнасток разного возраста

Наблюдается изменения показателей от 5-6 до 9-10 лет равномерное, а резкий прирост по результатов удержания позы Ромберга отмечается к 11-12 годам. При этом разброс показателей способности сохранять равновесие у гимнасток в возрасте 5-6 лет почти одинаков (от 3 до 10 секунд). А от 7-8 и до 11-12 лет у гимнасток увеличивается рассеивание индивидуальных показателей. В частности, показатели времени сохранения позы Ромберга у гимнасток 7-8 лет варьирует от 10 до 73 секунд, от 15 до 100 секунд в 9-10 лет, а минимальное время удержания позы Ромберга у 11-12-летних гимнасток составляет 45 секунд и 375 секунд (6 мин. 15 с) - максимальное.

Итак, с повышением возраста увеличивается прирост показателей способности сохранять равновесие. При этом достоверности различий между результатами удержания позы Ромберга не наблюдается. Это можно объяснить достаточно большим разбросом индивидуальных показателей.

3.2. Характеристика методики развития способности к сохранению равновесия у гимнасток экспериментальной группы

Начиная с начального этапа подготовки гимнасток, с учетом того, что между качеством выполнения сложных гимнастических упражнений и вестибулярной устойчивостью имеется прочная взаимосвязь, важно способность к динамическому и статическому равновесию развивать целенаправленно.

Следовательно это обусловило разработку методики направленного развития способности к сохранению равновесия.

Разработанная методика включала в себя, в частности, выполнение различных вариантов кувырков, разновидностей ходьбы, удержание определенного положения тела на ограниченной опоре и др., т.е. упражнений на вестибулярную устойчивость (табл. 3.1).

Упражнения для развития способности к равновесию
для юных гимнасток 6 – 7 лет

Средства	Дозировка и методические приемы
<u>Акробатические упражнения</u>	
1. Кувырки вперед	Кувырки выполняются по всей длине дорожки, 4-5 кувырков подряд, 3-4 подхода.
2. Кувырки назад	4-5 кувырков подряд, 3 - 4 подхода.
3. Кувырки правым боком	7-8 кувырков подряд, 3 - 4 подхода.
4. Кувырки левым боком	7-8 кувырков подряд, 3 - 4 подхода.
5. Кувырок вперед - поворот на 180 градусов стоя - кувырок назад	4-5 раз, 3-4 подхода.
6. Кувырок вперед - поворот на 360 градусов стоя - кувырок вперед	4-5 раз, 3-4 подхода.
7. Кувырок назад - поворот на 360 градусов стоя - кувырок назад	4-5 раз, 3-4 подхода.
8. Упражнение 5, но серией	4-5 раз подряд, 2-3 подхода.
9. Упражнение 6, но серией	4-5 раз подряд, 2 – 3 подхода.
10. Упражнение 7, но серией	4-5раз, 3-4 подхода.
11. Кувырок вперед - поворот на 180 градусов прыжком - кувырок назад	4-5раз, 3-4 подхода.
12. Кувырок вперед - поворот на 360 градусов прыжком - кувырок вперед	4-5раз, 3-4 подхода.
13. Кувырок назад - поворот на 360 градусов прыжком - кувырок назад	4-5 раз, 2-3 подхода.
14. Упражнение 11, но серией	4-5 раз, 2-3 подхода.
15. Упражнение 12, но серией	4-5 раз, 2-3 подхода.

<p>16. Упражнение 13, но серией</p> <p style="text-align: center;"><u>Упражнения в ходьбе</u></p> <p style="text-align: center;"><u>(на гимнастической скамейке)</u></p>	<p>4-5 раз, 2-3 подхода</p>
<p>17. Ходьба с различным положением рук - соскок прогнувшись</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>18. Ходьба на носках с различным положением рук - соскок</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>19. Ходьба спиной вперед с различным положением рук - соскок</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>20. Ходьба спиной вперед на носках с различным положением рук</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>21. Ходьба правым и левым боком</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>22. Ходьба в упоре на коленях</p>	<p>2-3 подхода.</p>
<p>23. Равновесие на двух с различным положением рук с открытыми глазами</p>	<p>2-3 подхода по 3-10 секунд.</p>
<p>24. То же с закрытыми глазами</p>	<p>2-3 подхода по 3-5 секунд.</p>
<p>25. Равновесие, стоя на одной, другая согнута в коленном суставе, на правой и левой ноге, с различным положением рук с открытыми глазами</p>	<p>2-4 подхода по 3-10 секунд.</p>
<p>26. То же с закрытыми глазами</p>	<p>2-4 подхода по 3-5 секунд.</p>
<p>27. Равновесие, стоя на одной другая вперед, на правой и левой, с различными положениями рук с</p>	<p>2-4 подхода по 3-10 секунд</p>

<p>открытыми глазами</p> <p>28.то же с закрытыми глазами</p> <p>29.Равновесие стоя на одной другая в сторону, с различными положениями рук, с открытыми глазами.</p> <p>30.То же с закрытыми глазами</p> <p>31.Равновесие стоя на одной другая назад, с различными положениями рук, с открытыми глазами</p> <p>32.То же с закрытыми глазами</p> <p style="text-align: center;"><u>Соскоки со скамейки</u></p> <p>33.Соскок вверх прогнувшись</p> <p>34.Прыжок вверх с поворотом на 90 градусов</p> <p>35.Прыжок вверх с поворотом на 180 градусов</p> <p>36.Прыжок вверх с поворотом на 360 градусов</p>	<p>2-4 подхода по 3-5 секунд.</p> <p>2-4 подхода по 3-10 секунд.</p> <p>4 подхода по 3-5 секунд.</p> <p>2-4 подхода по 3-10 секунд.</p> <p>2-4 подхода по 3-5 секунд.</p> <p>после выполнения соскока зафиксировать позу на 3 - 5 секунд, 3-5 подходов.</p> <p>после выполнения соскока зафиксировать позу на 3 - 5 секунд, 3-5 подходов.</p> <p>приземление зафиксировать на 3-5 секунд, 3-5 подходов.</p> <p>приземление зафиксировать на 3-5 секунд, 3-5 подходов.</p>
--	---

Применялись упражнения, освоенные юными гимнастками на первых занятиях. В их числе кувырки вперед и назад, боком (правым и левым). После того, как достигалась достаточно хорошая техника кувырков. предлагалось их выполнять сериями по 4-5 подряд. Кроме того, на

повышенной опоре (на гимнастической скамейке) выполнялись разновидности простых равновесий.

Экспериментальная методика предусматривала последовательное изучение учебного материала. А точнее она включала несколько замкнутых циклов, а именно: при условии овладения вначале более простыми гимнастическими упражнениями можно было переходить к более сложным по технике заданиям. Осуществлялся строгий контроль за техникой выполнения каждого упражнения. При возникновении ошибки, внимание сразу направлялось на ее ликвидацию, и после ее исправления гимнастке разрешалось выполнять данное задание. Переходили к следующему только при правильном выполнении предыдущего задания.

При условии уверенного выполнения гимнастками серии кувырков, уменьшалось количество подходов выполнения их сериями и добавлялись более сложные связки двигательных действий. Например, кувырок вперед - поворот на 180° в стойке - кувырок назад. После того, как это задание осваивалось гимнасткам разрешалось перейти к выполнению следующего: кувырок - поворот на 360° - кувырок (вперед и назад). И это упражнение выполнялось сериями только после освоения рациональной техники.

Точно также использовалось выполнение упражнений в равновесии при ходьбе по гимнастической скамейке, то есть по мере усвоения более простых упражнений постепенно увеличивалась сложность выполнения заданий. Например, после уверенного выполнения простых равновесий на гимнастической скамейке (стоя на одной другая согнута в коленном суставе, руки на пояс) предлагалось выполнять сложнее по технике упражнения (стоя на одной другая вперед под углом 45° к полу, руки на пояс) и т.д..

В дальнейшем усложнение разновидностей ходьбы и равновесий осуществлялось с изменением положений рук, уменьшением площади опоры путем выполнения упражнений сначала на полной стопе и в дальнейшем на носках. В процессе выполнения равновесий с целью совершенствования

вестибулярного аппарата отключалась деятельность зрительного анализатора, т.е. упражнения выполнялись с закрытыми глазами.

3.3. Анализ результатов педагогического эксперимента

Эффективность экспериментальной методики, примененной в тренировочном процессе в группе начальной подготовки гимнасток 6-7 лет определялась с помощью тестирования, которое проводилось три раза: предварительное, промежуточное и итоговое. Применялись следующие контрольные упражнения для получения показателей равновесий:

- 1) статического – удержание позы Ромберга;
- 2) динамического – отклонение от прямой в ходьбе после вращательной нагрузки.

Получены следующие данные в результате предварительного тестирования: среднестатистический показатель удержания позы Ромберга у гимнасток контрольной группы составил 8,3 секунд, а у гимнасток экспериментальной группы – 8,5. А среднестатистический показатель угла отклонения в ходьбе был равен в контрольной группе – 15,8°, а в экспериментальной группе – 15,0°. Данные результаты предварительного тестирования свидетельствуют о минимальном отличии между показателями в сформированных группах, а их математикостатистическая обработка подтвердила отсутствие достоверных различий между ними ($p > 0,05$).

По завершению предварительного тестирования гимнастки экспериментальной группы начали заниматься на тренировочном занятии по разработанной методике два раза в неделю по 20 – 30 минут, а гимнастки контрольной группы занимались по разработанной программе СШОР.

Педагогический эксперимент длился 4 месяца. Промежуточное тестирование проведено по истечении двух месяцев тренировочных занятий. Его результаты свидетельствуют, что в обеих группах показатели способности сохранения динамического и статического равновесия стали

лучше. прирост показателей удержания позы Ромберга у гимнасток экспериментальной группы составил 8,3 секунд, то есть фактически результаты улучшились в два раза, а у гимнасток контрольной группы результат улучшился лишь на 2,7 секунды (рис.3.1). В динамическом равновесии результаты улучшились у гимнасток обеих групп. В частности, у гимнасток экспериментальной группы отклонение от прямой в ходьбе после нагрузки с вращением снизилось на $6,7^\circ$, а у спортсменок из контрольной группы только на 5° .

Сказанное выше свидетельствует о направленности на улучшение способности к сохранению равновесия у всех юных гимнасток, но у девочек экспериментальной группы результаты более заметно улучшились, чем у девочек контрольной группы. При этом статистически значимых различий между исходными и промежуточными результатами не установлено.

Следовательно можно заключить, что разработанная методика оказывает положительное влияние на способность сохранять динамическое и статическое равновесие. Однако для получения достоверных различий ее применение в течение двух месяцев недостаточно.

В связи с этим было предложено применять эту методику и далее так же продолжительностью 20-30 минут по два раза в неделю. Все упражнения применялись в основной части занятия и в итоге гимнастки освоили их, т.к. задания усложнялись постепенно, постоянно присутствовал плавный переход от простого к более сложному. Это способствовало тому, что в течение всего педагогического эксперимента у гимнасток больших трудностей не возникало в их освоении.

На протяжении еще двух месяцев применялась экспериментальная методика и по ее завершению проводилось итоговое тестирование. Результаты таковы: прирост результатов в экспериментальной группе в статическом равновесии составил (после промежуточного тестирования) 7,3 секунд, а это немного ниже разницы между исходными и промежуточными результатами. Среднестатистическое значение в группе в удержании позы

Ромберга составило 24,1 сек. Это почти совпадает с результатами гимнасток, которые старше на 2–3 года (рис.1). Статистически достоверны ($P < 0,05$) различия между результатами исходного и итогового тестирования способности к удержанию статического равновесия.

У гимнасток контрольной группы средний результат удержания позы Ромберга - 14,6 секунды. Прирост среднестатистического показателя в этом тесте составил 3,6 секунды, что фактически в два раза меньше, чем у гимнасток экспериментальной группы.

При ходьбе после вращательной нагрузки угол отклонения от прямой у гимнасток экспериментальной группы по сравнению с результатом промежуточного тестирования уменьшился на 5° , а у гимнасток контрольной группы **Ошибка! Закладка не определена.** на $3,3^\circ$. Таким образом, полученные данные в этом тесте свидетельствуют об улучшении способности к динамическому равновесию наблюдается у гимнасток обеих групп, но статистически достоверное улучшение результата отмечено только у гимнасток экспериментальной группы (табл.3.2).

Таблица 3.2

Динамика показателей статического и динамического равновесия у гимнасток экспериментальной и контрольной группы за период педагогического эксперимента

Контр. упр.	Этап обслед.	Экспериментальная группа			Этап обслед.	Контрольная группа		
		$X \pm \delta$	t	P		$X \pm \delta$	t	P
Поза Ромберга, с	Исход.	$8,5 \pm 1,8$	3,75	$< 0,5$	Исход.	$8,5 \pm 1,8$	2,11	$> 0,5$
	Итог.	$24,1 \pm 2,4$			Итог.	$24,1 \pm 2$		
Отклон. в ходьбе, град.	Исход.	$15 \pm 2,5$	3,94	$< 0,5$	Исход.	$15 \pm 2,5$	2,43	$> 0,5$
	Итог.	$3,3 \pm 0,67$			Итог.	$3,3 \pm 0,6$		

У гимнасток экспериментальной и контрольной групп до и после педагогического эксперимента на рисунке 3.2 наглядно представлена разница в результатах тестирования статического и динамического равновесия.

Полученные данные свидетельствуют о том, что на развитие способности к динамическому и статическому равновесию эффективно влияет применение экспериментальной методики, а значит для освоения учебного материала создаются благоприятные условия.

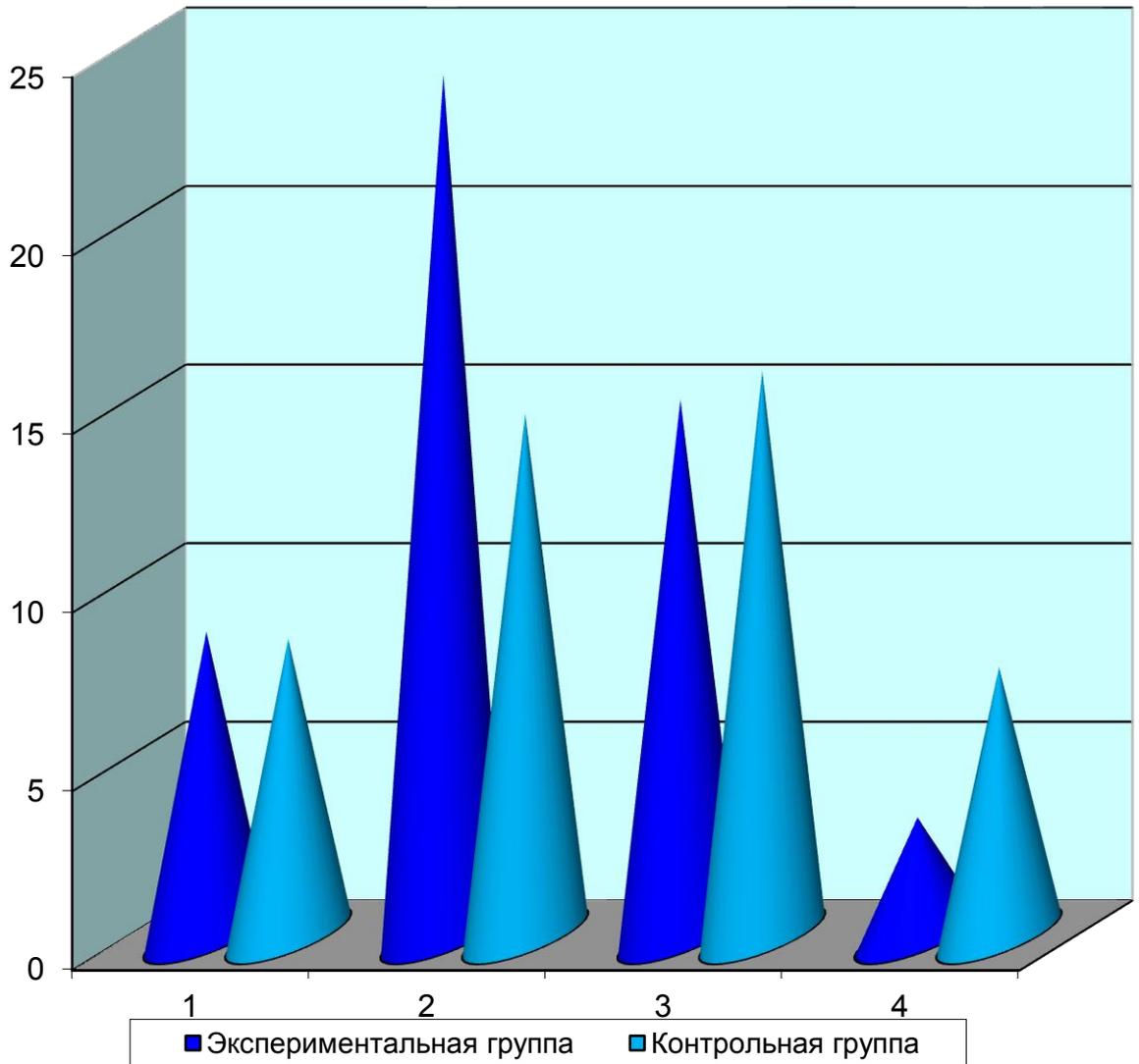


Рис. 3.2. Разница показателей статического и динамического равновесия у гимнасток экспериментальной и контрольной групп до и после педагогического эксперимента

Примечание: 1 – статическое равновесие до эксперимента; 2 – статическое равновесие после эксперимента; 3 – динамическое равновесие до эксперимента; 4 – динамическое равновесие после эксперимента.

Выводы

1. Анализ и обобщение литературных источников позволил выявить, что для гимнасток 6–7 лет методика развития способности к динамическому и статическому равновесию разработана недостаточно. В результате педагогических наблюдений установлено, что целенаправленной тренировке функций вестибулярного анализатора в должной мере внимания не уделяется.

2. В результате тестирования статического равновесия гимнасток от 5-6 до 12 лет выявлено, что с повышением возраста показатели вестибулярной устойчивости увеличиваются, в частности, равномерно с 5 – 6 до 9 – 10 лет, а наибольший прирост наблюдается к 11 – 12 годам, который составил 77 секунд. Причем, с 7 лет имеют большой разброс индивидуальные показатели гимнасток.

3. Экспериментальная методика развития у гимнасток 6–7 лет способности к удержанию динамического и статического равновесия в определенной последовательности включала выполнение учебных заданий сопряженных с решением задач по формированию техники.

4. В условиях педагогического эксперимента доказано, что в применении методики на развитие способности к удержанию статического и динамического равновесий после 2-х месяцев наблюдается тенденция к улучшению показателей, однако между исходными и промежуточными результатами достоверных различий нет ($P > 0,05$).

По истечении 4 месяцев целенаправленной тренировки вестибулярной устойчивости результаты тестирования у гимнасток 6–7 лет улучшились по сравнению с промежуточными фактически в 2 раза. В обоих тестах статистически достоверны ($P < 0,05$) различия между исходными и итоговыми результатами, а это доказывает эффективность экспериментальной методики.

Практические рекомендации

На начальном этапе подготовки у спортсменок в художественной гимнастике необходимо развивать способность к равновесию, несмотря на то, что только в 11-12 лет имеются наиболее благоприятные предпосылки развивать данную способность.

Рекомендуется использовать определенную последовательность при освоении упражнений. Она заключается в применении замкнутых циклов, а именно, усложнение заданий осуществляется только после освоения более простого при постоянном контроле за техникой выполнения упражнений.

Рекомендуется применять упражнения, которые осваиваются гимнастками на первых занятиях. К ним относятся такие как: кувырки вперед и назад, боком (правым и левым). При достаточно хорошей технике кувырков выполнять их по 4-5 подряд сериями. Кроме того, рекомендуется так же выполнять на гимнастической скамейке простые равновесия. При возникновении ошибки, следует внимание направлять на ее исправление. Только после ее ликвидации гимнастке разрешается вернуться к выполнению данного задания. После качественного выполнения основного задания можно переходить к следующему и так далее.

Рекомендуется изменять положения рук, уменьшать площадь опоры за счет выполнения упражнений на полной стопе и на носках для усложнений различных видов равновесий. При выполнении равновесий ограничивать деятельность зрительного анализатора (выполнение упражнений с закрытыми глазами) для совершенствования функции вестибулярного аппарата. Рекомендуется применять упражнения экспериментальной методики по 20 – 30 минут в основной части занятия.

За степенью решения задачи развития способности к удержанию равновесия необходимо осуществлять педагогический контроль.

Рекомендуется использовать в качестве контрольных упражнений следующие:

- для статического равновесия – удержание позы Ромберга;
- для динамического равновесия – отклонение от прямой в ходьбе после вращательной нагрузки.

Список литературы

1. Андреева Н.О. Показатели развития сенсомоторной координации занимающихся художественной гимнастикой на этапах предварительной базовой и специализированной базовой подготовки [Текст]/ Н.О. Андреева, А.В. Жирнов, В.Н. Болобан // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 4. – С. 6–15.
2. Ажищенко А.А. Развитие координации движений у юных гимнастов на этапе отбора и начальной подготовки [Текст]: Автореф. дисс...канд. пед. наук.- Л., 1987. - 23 с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика физической культуры [Текст]. - М.: Просвещение, 1990. - С. 193-204.
4. Белокопытова Ж.А. Теоретико-методические основы спортивного отбора в спортивных видах гимнастики [Текст]: Лекция / Ж.А. Белокопытова. — К. : НУФВСУ, «Науковий світ», 2004. — 90 с.
5. Белокопытова Ж.А. Развитие координационных способностей у девочек 10-13 лет, занимающихся художественной гимнастикой [Текст]: Учебное пособие / Ж.А. Белокопытова, В.А. Лаврентьева. - К., 2007. - 126 с.
6. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии [Текст] / Н. А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
7. Бондаревский Е.Я. Структура, методы оценки, уровни развития и пути совершенствования равновесия у спортсменов [Текст] : Учеб. пособие для ИФК.- М.: ГЦОЛИФК, 1981. - 55с.
8. Боброва Г.А.Художественная гимнастика в школе [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 208 с.
9. Винер И.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой [Текст]: учеб. пособ./ И.А. Винер, Л.А. Карпенко, В.А. Сивицкий; Всероссийская федерация художественной гимнастики; С.-Петербур. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – М., 2007. – 75 с.

10. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] . - М.: Физкультура и спорт, 1988. – С. 111-124.
11. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1986.- 72 с.
12. Жуманова А.С. Динамика развития координации, функции равновесия и силы юных гимнасток [Текст] // Теория и методика физической культуры. – 2010. - №1. - С.150-154.
13. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена [Текст]. - М.: Физкультура и спорт, 2009 . - 200 с.
14. Зациорский В. М. Биомеханические аспекты сохранения равновесия человеком при внешних возмущающих воздействиях [Текст]: метод. реком. / В. М. Зациорский, Б. И. Прилуцкий. – Москва : [б. и.], 1984. – 49 с..
15. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания [Текст]. - М.: Просвещение, 1983. - С. 53-58.
16. Кульчицкая Ю.К. Система комплексного контроля в художественной гимнастике (медико-биологические, педагогические и психологические аспекты) [Текст]: монограф. / Ю.К. Кульчицкая, Д.В. Чередниченко. – СПб.: 24-я линия, 2012. – 237 с.
17. Карпенко Л.А. Ключевые аспекты успешной учебно-тренировочной работы по художественной гимнастике [Текст]/ Л.А.Карпенко // Культура физическая и здоровье. - 2007. - №4. - С.45-49.
18. Карпенко Л.А. Отбор и начальная подготовка занимающихся художественной гимнастикой: методические рекомендации [Текст]. – Ленинград, 1999 –25 с.
19. Кобяков Ю.П. Тренировка вестибулярного анализатора гимнаста [Текст]. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 63 с.
20. Коренберг В.Б. Об устойчивости тела в статических позах равновесиях [Текст]// Теория и практика физической культуры: - 1970. - №3. - С. 25-28.

21. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: Уч. пособ. для ИФК. - С-Пб. -1999. - С. 67-72.
22. Лисицкая Т.С. Художественная гимнастика [Текст].- М.: Физкультура и спорт, 1982. - 231с.
23. Лях В.И. Координационные способности школьников [Текст]. - Мн.: Полымя, 1989. - 159 с.
24. Макарова В.И. Изучение функций вестибулярного анализатора у девочек в связи с подготовкой к занятиям гимнастикой [Текст]// Гимнастика.- 1982. - вып.1. - С. 52-53.
25. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учебник для ИФК. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – С.158.
26. Минаева Н.А. Изучение координационных способностей юных гимнастов [Текст]// Материалы шестой республиканской научно-теоретической конференции. - Ташкент, 1976. - С. 67-70.
27. Менхин Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 156- 160.
28. Попугаев А.И. Панфилов О.П. Роль вестибулярного анализатора в пространственном анализе гимнастических упражнений [Текст] // Теория и практика физической культуры. - 1981. - № 10 . – С. 24-25.
29. Розен И.И. Экспериментальное обследование методов совершенствования устойчивости гимнасток при выполнении упражнений на бревне [Текст]: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. – М., 1971. - 20 с.
30. Сальченко А.Н. Спонтанная и вызванная воздействиями на анализаторы вариативность координации движениями [Текст]// Теория и практика физической культуры. – 1970. - №3 . – С. 34-37.
31. Коц Я.М. Спортивная физиология [Текст]: Учебник для ИФК. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 193- 207.

32. Тараканова В.К. Исследование навыков сохранения равновесия в связи с обоснованием методики обучения гимнастическим упражнениям на бревне [Текст]: Автореф. дис.... канд. пед. наук. – М., - 1966. – 18 с.
33. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта художественная гимнастика [Текст] (утв. приказом Министерства спорта РФ от 5 февраля 2013 г. № 40).
34. Фарфель В.С. Физиология спорт [Текст]. – Л.: Физкультура и спорт, 1960. – С. 43-49.
35. Фомин Н. А. Основы возрастной физиологии спорта [Текст]. - Челябинск, 1975. – С. 35-47.
36. Чхаидзе Л.В. Об управлении движениями человека [Текст]. – М.: Физкультура и спорт, 1975. - С. 36-46.
37. Шансков М.А. Физиологические особенности организма детей дошкольного и младшего школьного возраста //Физиологические особенности организма людей разного возраста и их адаптации к физическим нагрузкам (избранные разделы возрастной физиологии) [Текст]: Уч. пособ. для студентов физкультурных, медицинских и педагогических вузов. - С-Пб.- С-ПбГАФК им. П.Ф.Лесгафта, 1998. - С.18-23.
38. Шлемин А.М. Юный гимнаст [Текст]. - М.: Физкультура и спорт, 1973. - С. 112-113.
39. Шорин Г.А. Исследование вестибулярной функции у спортсменов [Текст]// Теория и практика физической культуры. – 1995. - №10. – С. 23-24.

Приложение

Показатели способности к статическому равновесию у гимнасток разного возраста

№ испытуемой	Возраст, лет	Удержание позы Ромберга, с
1	12	90
2	12	375
3	11	75
4	11	45
5	11	67
$X_{\pm m}$		130,4 \pm 124,4
1	10	90
2	9	15
3	9	100
4	9	45
5	9	18
$X_{\pm m}$		53,6 \pm 33,1
1	8	73
2	8	23
3	7	12
4	7	16
5	7	10
$X_{\pm m}$		26,8 \pm 15,52
1	6	3
2	6	10
3	6	10
4	5	10
5	5	9
$X_{\pm m}$		8,4 \pm 1,8

