

4516

K 21

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

На правах рукописи

Карагиорги Христина

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ
ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ЮНЫХ ГИМНАСТОК НА ЭТАПЕ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ

24.00.01 - Олимпийский и профессиональный спорт

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев 1997

3922

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В последние два десятилетия исключительно быстро прогрессирует сложность соревновательных программ гимнасток, повышается исполнительное мастерство, обостряется конкуренция национальных сборных команд (Ю.К.Гавердовский, 1989, 1991; Л.Я.Аркаев, 1991; Ю.П.Марченко, Л.И.Турищева, Б.А.Шахлин, 1993; N.Comaneci, B.Copper, 1994 и др.).

Прогресс гимнастики в мире стал возможен, в том числе, и благодаря открытию нового методического направления - базовой подготовки спортсменов (А.М.Шлемин, 1973, 1982; Ю.К.Гавердовский, 1978, 1980; В.П.Коркин, 1980; В.Н.Болобан, 1980 и др.). При этом особое внимание обращено на дидактическое структурирование учебного материала для овладения основами гимнастики. Прочная базовая подготовка позволяет разучивать все более сложные упражнения, вплоть до построения профилей приоритетных структурных групп упражнений типа: пируэт, полтора пируэта, два пируэта, два с половиной пируэта, три пируэта, три с половиной пируэта и т.д.; или большой оборот назад, структурированный профессором Ю.К.Гавердовским (1986) и др. В то же время в базовой подготовке гимнасток имеются нерешенные вопросы. В частности, не дана комплексная оценка координационной структуре двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки, отсутствуют экспериментально обоснованные обучающие программы базовым гимнастическим упражнениям, а следовательно, не обеспечивается процесс преемственности, комплексности в освоении соревновательных программ.

Гипотеза. Совершенствование координационной структуры двигательных действий юных гимнасток будет отвечать требованиям этапа специализированной базовой подготовки при ее комплексной оценке,

применении целевых дидактических программ и алгоритмов их реализации в процессе обучения гимнастическим упражнениям.

Цель работы. Разработать дидактические программы совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и алгоритмы их реализации при обучении базовым гимнастическим упражнениям.

Задачи исследования. 1. Изучить координационную структуру двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки.

2. Разработать дидактические программы совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки.

3. Исследовать эффективность совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток путем использования дидактических программ алгоритмов их реализации в процессе овладения базовыми гимнастическими упражнениями.

Научная новизна. Впервые проведена комплексная оценка координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки. Разработаны целевые дидактические программы совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и алгоритмы их реализации в процессе обучения базовым гимнастическим упражнениям.

Теоретическая и практическая значимость достижений, уровень внедрения научных разработок. **Теоретическая значимость.** Рассмотрены особенности функционирования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки в процессе комплексного анализа тестов, обеспечивающих решение актуальных гимнастических задач. Рассмотрена возможность повышения качества овладения базовыми гимнастическими упражне-

ниями за счет разработки дидактических программ и алгоритмов их реализации.

Практическая значимость. Установлена достоверная целесообразность совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток путем применения дидактических программ и алгоритмов их реализации, позволяющие эффективно овладеть базовыми гимнастическими упражнениями.

Результаты исследований внедрены в СДЮШОР по гимнастике при Киевском Дворце спорта, а также в лекционный и практический курсы студентов УГУФВС. Результаты исследований опубликованы в пяти научных трудах.

Апробация работы и декларирование личного вклада диссертанта в разработку научных результатов. Результаты исследования доложены на трех научно-методических конференциях кафедры гимнастики и университета, Международном научном конгрессе "Современный олимпийский спорт". Диссертация выполнена на основании Сводного плана НИР Министерства Украины по делам молодежи и спорта (1991-1995 гг.), шифр проблемы 2.4.4. Исследования и эксперименты проведены диссертантом самостоятельно. Конкретный вклад автора определяется новыми данными координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки, а также обучающими программами и алгоритмами их реализации. В публикации, выполненной совместно, диссертанту принадлежат результаты исследований и экспериментов, соавтору - тексты, раскрывающие методы исследований, их организацию и обсуждение.

На защиту выносятся следующие положения. 1. Особенности координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки.

2. Дидактические программы средств совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и алгоритмы их реализации в процессе обучения базовым гимнастическим упражнениям.

Методология и методы исследования. Разработано учение о средствах и методах совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток при обучении базовым гимнастическим упражнениям, которое представлено в виде дидактических программ и алгоритмов их реализации. В диссертации использованы методы: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение и эксперимент, метод тестов, метод экспертных оценок, рефлексометрия, вестибулометрия, стабиллография (аппаратурный комплекс кафедры гимнастики УГУФВС - положительное решение Украинского центра стандартизации и метрологии №27-1-9-13.136), тензодинамография, модернизированная методика кафедры кинезиологии УГУФВС, методы математической статистики (комплекс методик вариационной статистики, математическое моделирование, многофакторный корреляционно-регрессионный анализ). Исследования и эксперименты проведены в течение 1992-1996 годов с привлечением юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки в возрасте 9-11 лет в количестве 39 человек.

Объект исследования. Координационная структура двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки.

Предмет исследования. Дидактические программы, средства совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и алгоритмы их реализации в процессе обучения базовым гимнастическим упражнениям.

Структура и объем работы. Диссертация написана на 173 с машинописи и содержит введение, пять глав, выводы, практические рекомендации, список литературы - 242 источника.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток, нами определены и изучены основные направления повышения качества и эффективности учебного процесса, дифференциация методов, содержания и средств обучения. Реализация указанных направлений наиболее полноценно возможна в условиях применения программированного обучения, которое и было положено в основу разработки дидактических программ. Основным механизмом совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток в процессе овладения базовыми упражнениями является разработанный педагогический алгоритм, содержащий несколько уровней дидактического материала (цель; педагогическую задачу; порции учебного материала подводящего характера, по структуре близкие разучиваемому упражнению; упражнения, обеспечивающие формирование универсальных навыков общего назначения; упражнения, обеспечивающие формирование универсальных навыков специального назначения; промежуточный контроль; контроль результата обучения; результат - рис. 1).

В качестве базовых гимнастических упражнений для проведения исследований мы выделили: рондат-фляк; рондат-фляк-пируэт; отмах в стойку на руках; большой оборот назад; соскок сальто назад прогнувшись; рондат-фляк-двойное сальто назад в группировке; опорный прыжок Юрченко и др. Получено совпадение результатов выделенных нами базовых гимнастических упражнений с мнением экспертов - специалистов по гимнастике (коэффициент конкордации равен 0,782).

С учетом выделенных базовых гимнастических упражнений, нами разработан основной алгоритм совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и овладение ими гимнастическими упражнениями (рис. 1).

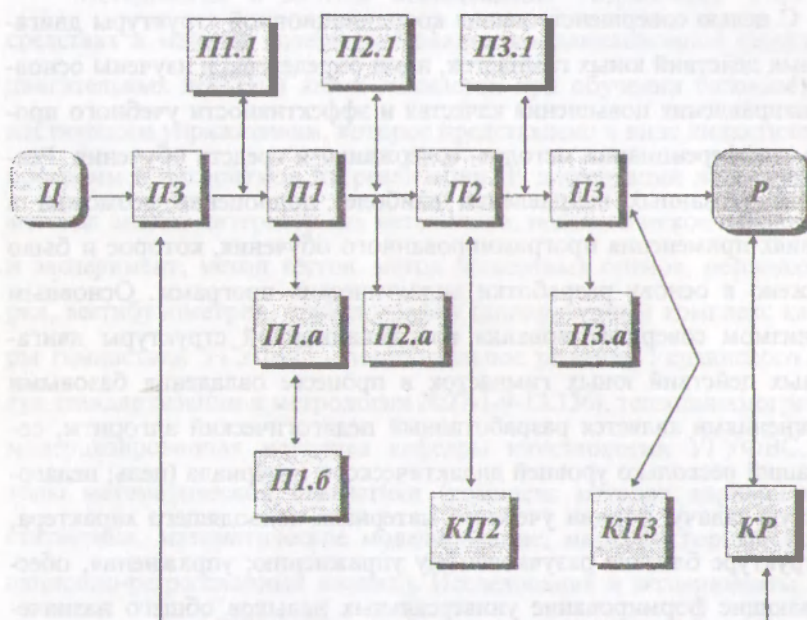


Рис.1. Алгоритм совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток в процессе овладения базовыми гимнастическими упражнениями. Условные обозначения: Ц - цель; ПЗ - педагогическая задача; П1...П3 - порции учебного материала подводящего характера, по структуре близкие разучиваемому упражнению; П1.1....П3.1 - упражнения, обеспечивающие формирование универсальных навыков общего назначения; П1.а....П3.а - упражнения, обеспечивающие формирование универсальных навыков специального назначения; КП2... - промежуточный контроль; КР - контроль результата учебно-тренировочного процесса; Р - результат.

В процессе исследования нами решены два основных направления: выбор наиболее важных в прогностическом отношении пара-

метров координационной структуры двигательных действий гимнасток, которые нуждаются в коррекции в процессе обучения (использован метод многофакторного корреляционно-регрессионного анализа), а также выбор наиболее адекватных видов и групп упражнений для совершенствования координационной структуры двигательных действий (метод экспертных оценок, педагогический эксперимент).

Характеристика координационной структуры двигательных действий юных гимнасток по определенному нами комплексу факторов, на основании многофакторного корреляционно-регрессионного анализа исходных данных, позволяет сделать заключение о значительной взаимосвязи отдельных факторов с показателями технической подготовленности спортсменок и, соответственно, высокой адекватности избранной нами модели.

Уровни балльной оценки выполнения упражнений различной сложности на координацию имеют сильную корреляционную связь ($R=0,706 - 0,968$) с комплексом показателей координационной структуры двигательных действий юных гимнасток, что особенно проявляется при выполнении простейших упражнений и упражнений средней сложности. Комплекс параметров координационной структуры двигательных действий юных гимнасток при выполнении простейших упражнений обуславливает уровень балльной оценки в целом на 72,91% в условиях выполнения прыжка со взмахом рук и на 93,75% - в условиях прыжка без взмаха. Качество выполнения упражнений повышенной сложности в меньшей степени (на 69% и 49,88% соответственно) обусловлено исключительным влиянием показателей координационной структуры двигательных действий, поскольку в этом случае больше проявляется контроль за выполнением упражнений со стороны ЦНС.

Проведенная нами оценка приоритетности отдельных показателей в системе "исходные параметры координационной структуры - ка-

качественная оценка результата”, при выполнении прыжка со взмахом рук для простейших упражнений позволила определить показатели, низкий уровень которых требует первоочередной коррекции путем применения в учебном процессе специфических дидактических программ: время активного отталкивания ($T_{\max} + T_0$) - парциальный коэффициент корреляции - $R = -0,722$, коэффициент детерминации - $D = 52,18\%$, T_0 - время отрыва в с. - $R = -0,481$, $D = 23,18\%$, $F_{y \max}$ - максимальная сила по оси Y - $R = -0,467$, $D = 21,77\%$. Для упражнений средней сложности: $F_{x \max}$ - максимальная сила по оси X - $R = -0,865$, $D = 74,78\%$; TPS - время подседа - $R = 0,611$, $D = 37,37\%$; $F_{y \max}$ - максимальная сила по оси Y - $R = 0,466$, $D = 21,68\%$. Для упражнений повышенной сложности наиболее прогностически значимыми являются: $H_{\max}$ - высота подъема ОЦМ - $R = -0,491$, $D = 24,15\%$; $F_{y \max}$ - максимальная сила по оси Y - $R = 0,389$, $D = 15,83\%$; отношение результирующей силы к массе ($F_{\max} / P$) - $R = -0,336$, $D = 11,26\%$.

Учитывая возможность несколько субъективной оценки степени сложности различных упражнений для гимнастики, нами проведен анализ взаимосвязи качественного уровня исходных показателей координационной структуры двигательных действий юных гимнасток в возрасте 9-10 лет с уровнями оценок при выполнении определенных упражнений базового уровня технической подготовленности (переворот, рондат, фляк, рондат-фляк, рондат-фляк-пируэт). Установлена зависимость между указанными параметрами, которая определяется в условиях прыжка вверх с места со взмахом рук на уровне $R = 0,931 - 0,950$, и описывает модель координационной структуры двигательных действий (степень влияния избранных факторов) на $D = 89,39 - 90,37\%$. На таком же уровне проявляется взаимосвязь в условиях выполнения прыжка вверх с места без взмаха рук, что доказывает адекватность нашей модели и методологии исследования.

Проведенный анализ позволил выделить приоритетные в прогностическом плане показатели (нами взят минимальный уровень детерминированности 50% и выше) координационной структуры двигательных действий гимнасток, коррекция которых в процессе обучения даст максимальный качественный рост бальной оценки выступления гимнасток.

Ценность предложенного подхода для оценки путей коррекции основных координационных механизмов заключается в его стабильности, что подтверждается аналогичным анализом, проведенным нами на заключительном этапе исследования. Бальные оценки различных упражнений базового уровня технической подготовленности с выполнением их со взмахом и без взмаха рук на D=80 - 96% определены степенью сформированности координационной структуры двигательных действий юных гимнасток, особенно на заключительном этапе анализа. Полученная зависимость свидетельствует о возможности непрерывного совершенствования координационной структуры двигательных действий гимнасток на различных этапах подготовки путем коррекции дидактических программ при сохранении их высокой эффективности.

Анализ статических и динамических равновесий, проведенный на основании исследования стабิโลграмм гимнасток 9-10 лет на исходном этапе эксперимента показал однородность опытной и контрольной группы по комплексу изучаемых факторов. Количественная и качественная оценка устойчивости тела показала: уровень амплитуды колебаний тела в сагиттальной плоскости (S) составил $168 \pm 8,53$ мм, во фронтальной плоскости (F) - 163 ± 7 мм (экспериментальная группа). В контрольной группе указанные показатели были практически равнозначными и составили соответственно $162 \pm 9,28$ мм и $161 \pm 6,4$ мм. Приведенные результаты можно трактовать как типичный уровень ("норма") амплитуды перемещений для гимнасток данного возраста и

степени подготовленности, поскольку в исследовании нами использованы репрезентативные по основным параметрам группы гимнасток. Свидетельством этому служат также близкие по своему уровню показатели частоты колебаний для обеих групп, которые составили в ЭГ в (S) плоскости $3,84 \pm 0,128$ Гц и в (F) плоскости - $3,74 \pm 0,148$ Гц с отклонением от исходного уровня в пределах 2 - 5% в контрольной группе ($p > 0,05$). Практически равную длительность имеет и время сохранения равновесия в исследуемых группах.

Безусловно, приведенные показатели хоть и можно считать типичными для исследуемых групп, но они не являются оптимальными для этапа специализированной базовой подготовки. Довольно высокие значения параметров стабิโลграмм, наличие технических ошибок в фиксации равновесия, свидетельствуют о наличии широкой иррадиации процессов возбуждения в коре головного мозга, плохой координации усилий, пространственных и временных параметров движений, активное участие в управлении движениями зрительных анализаторов.

Свидетельством этого является ухудшение устойчивости тела при наклоне головы назад в условиях выполнения динамического равновесия, что приводит к потере пространственной ориентировки и вносит технические ошибки в последующие движения. У испытуемых регистрируются скованность, зажатость движений, слабое запоминание последовательности упражнений, невыразительность, технические ошибки в фиксации поз и телодвижениях. Следствием указанных недостатков являются высокие параметры стабิโลграмм, регистрируемые при выполнении динамического равновесия в исходных группах испытуемых: средняя амплитуда колебаний при выполнении упражнения в S - плоскости - $402 \pm 16,98$ мм, а в F - плоскости - $367 \pm 14,53$ мм. Частота колебаний в сагиттальной и фронтальной плоскостях составляют соответственно $4,23 \pm 0,08$ Гц и $3,82 \pm 0,05$ Гц ($p > 0,05$). Нет различий между

исследуемыми группами по периодам колебаний, составляющими в сагиттальной и фронтальной плоскостях для контрольной и экспериментальной групп: по 0,23 мм в S-плоскости и 0,26 мм в F - плоскости ($p > 0,05$). Приведенные уровни показателей являются типичными, о чем свидетельствуют невысокие уровни коэффициентов вариации.

Оценка эффективности реализации учебных дидактических программ свидетельствует о стабилизации (унификации) результатов измерений в целом для всех гимнасток (на 23 - 47%) в экспериментальной группе (ЭГ) по отношению к гимнасткам контрольной группы (КГ). Существенно возросло по сравнению с исходным уровнем время фиксации равновесия в ЭГ: с $9,4 \pm 0,305$ с до $14,75 \pm 0,335$ с (коэффициент достоверности - $t = 11,8$; $p < 0,05$).

Показатель амплитуды колебаний тела для ЭГ составил в сагиттальной плоскости (S) $114 \pm 3,25$ мм, во фронтальной плоскости (F) - $115 \pm 4,3$ мм, что существенно ниже по сравнению с исходным уровнем ($t = 5,9$ и $t = 5,8$ соответственно, $p < 0,05$).

Показатели частоты колебаний для обеих групп также являются достоверно более низкими не только по отношению к соответствующим показателям исходного уровня ($t = 7,7$), но и к показателям контрольной группы (КГ) ($t > 3$), что свидетельствует о высокой эффективности реализованных дидактических алгоритмов и программ.

Анализ стабิโลграмм экспериментальной и контрольной групп при выполнении ими динамического равновесия на заключительном этапе исследования показал, что амплитуда, частота и период колебаний тела гимнасток в сагиттальной и фронтальной плоскостях в ЭГ имеет преобладающую эффективность подготовки гимнасток в ($t = 2,8 - 6,8$), где указанные показатели ниже по отношению к контрольной группе (КГ) и соответствующим показателям исходного уровня ($p < 0,05$). Свидетельством тому являются результаты стабิโลграфиче-

ских измерений: средняя амплитуда колебаний составила при выполнении упражнения в S - плоскости - $247 \pm 10,75$ мм, а в F - плоскости - $228 \pm 14,66$ мм. Частота колебаний в сагиттальной и фронтальной плоскостях составили соответственно $2,59 \pm 0,10$ Гц и $2,25 \pm 0,07$ Гц, что более, чем на 50% ниже исходного уровня ($p < 0,05$).

Результаты оценки латентного периода двигательной реакции (в ЭГ - $225 \pm 7,138$ мс, в КГ - $224,4 \pm 5,727$ мс) свидетельствуют о преобладании тормозного типа реактивности нервной системы у гимнасток на исходном этапе исследования, что не соответствует современным требованиям, предъявляемым к спортсменкам данного вида спорта (динамичность нервной системы, прыгучесть, резкость).

Очень маленькое время фиксации статических равновесий в сомкнутой стойке на носках, руки вверх, глаза закрыты; и "ласточка" с закрытыми глазами - от 3,4 до 3,7 с по всем исследуемым группам исходного уровня свидетельствует о низком качестве координационной структуры двигательных действий юных гимнасток, поскольку данный показатель у спортсмена на уровне мастера спорта может достигать уровня в 10-15 раз выше (до 60 с). Исключение из упражнения зрительного анализатора приводит к существенной пространственной дезориентации и нарушению (дискоординации) нервно-мышечных связей.

Снижение латентного периода двигательной реакции в ЭГ на 52 мс - до $173 \pm 3,66$ мс ($t=3,3$) свидетельствует о значительной коррекции тормозного типа реактивности нервной системы, который выявлялся на исходном уровне, тогда как среди испытуемых КГ динамика данного показателя в 2,4 раза меньшая.

Свидетельством адекватности разработанных дидактических программ служат показатели мышечно-суставной чувствительности, которые регистрировались нами при комплексном изучении координационных способностей испытуемых. Снижение уровня указанных пока-

зателей после реализации дидактических программ свидетельствует о более низкой мышечно-суставной чувствительности испытуемых на начальном уровне и повышении ее на 5-15 % в экспериментальной группе на заключительном этапе исследования. Указанные результаты позволяют определить группу показателей мышечно-суставной чувствительности как наименее чувствительную к коррекции в процессе длительного воздействия на них.

Вестибулярная устойчивость гимнасток, определяемая по пробе Барани, является одним из наиболее чувствительных критериев координационных способностей гимнастки. Уровни данных проб - отклонение по 31 см при вращении налево для ЭГ и КГ и по 15-20 см при вращении направо свидетельствуют о функциональной незрелости координационной системы гимнасток 9-10 лет на начальном этапе исследования и необходимости ее совершенствования. Проведенный курс подготовки гимнасток с помощью комплекса дидактических программ обусловил существенную положительную динамику указанных показателей, уровни которых подтверждают высокую эффективность разработанного алгоритма и методологии обучения. Величина отклонения при прохождении шестиметрового отрезка пути после пробы Барани у испытуемых уменьшилась практически в 2 раза при значительном уменьшении числа вегетативных реакций.

У испытуемых контрольной (КГ) группы функционирование вестибулярной сенсорной системы на протяжении периода исследования практически не изменилось, о чем свидетельствуют уровни результативных показателей: $26,7 \pm 3,29$ и $18,46 \pm 2,29$ см ($t < 2$).

Анализ динамики уровня координации движений, проведенный нами с помощью специальных контрольных упражнений различной сложности с учетом точности выполнения, ритма, темпа, быстроты освоения движений, качества их выполнения, показал существенное

улучшение исходных результатов при выполнении простейших упражнений в ЭГ: $9,85 \pm 0,05$ баллов против $8,58 \pm 0,04$ ($t=8,0$). При выполнении упражнений средней сложности результат испытуемых ЭГ составил $9,6 \pm 0,1$ балла ($+1,2$ балла, $t=8,3$) и при выполнении упражнений повышенной сложности $9,45 \pm 0,1$ балла ($+1,25$ баллов, $t=7,45$). Минимальные коэффициенты вариации (1,6 - 3,4%) свидетельствуют об однородности и стабильности балльной оценки испытуемых на заключительном этапе исследования.

Установлено повышение общей оценки за выполнение упражнений на заключительном этапе, которые выставили эксперты-специалисты по гимнастике, что свидетельствует о достаточно высоком исполнительском мастерстве испытуемых (значительно выше 9 баллов) и эффективности реализации учебных дидактических программ и алгоритмов (рис. 2, 3).

Специальные акробатические и гимнастические упражнения (фляк, рондат-фляк-пируэт) предварительного и специализированного этапов подготовки юные гимнастки выполнили со средними оценками, находящимися в границах 8,76 - 9,17 балла при наличии типичных ошибок. Выполнение переворота экспертами оценивалось на уровне $8,87 \pm 0,328$ и $8,84 \pm 0,3$ балла (исходные показатели).

Наиболее выраженная положительная динамика результатов у испытуемых экспериментальной группы выявлена при выполнении переворота - $9,42 \pm 0,46$ баллов ($t=4,65$) и рондат-фляк-пируэта - $9,78 \pm 0,073$ ($t=8,29$) при высокой стабильности результатов, что свидетельствует о эффективности разработанных методологических основ обучения гимнасток не только на основании уровней отдельных показателей, но и на основании оценки специалистов-экспертов (конечные показатели).

Интегральный подход к анализу показателей, определяемых на основании метода тензометрии свидетельствует о выраженной тенден-

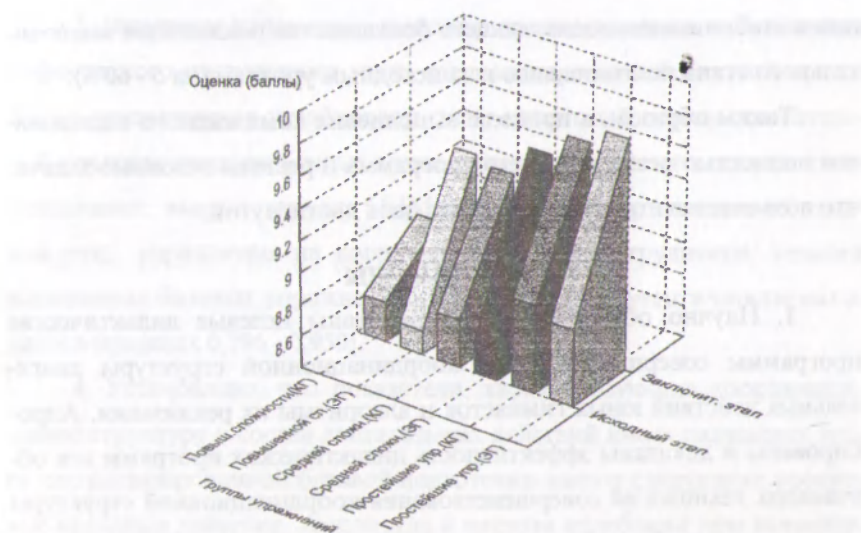


Рис. 2 Динамика показателей технической подготовленности гимнасток при выполнении упражнений различного уровня сложности в процессе эксперимента (результаты сравнительного параллельного педагогического эксперимента).

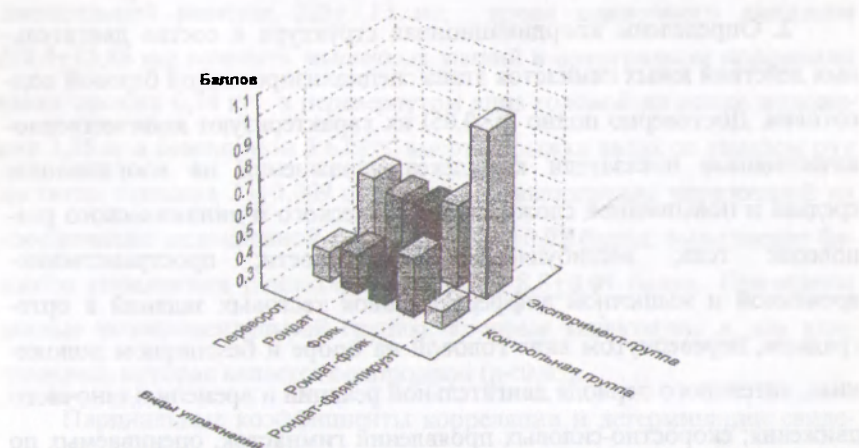


Рис. 3. Анализ эффективности реализации дидактических программ (прирост показателей технической подготовленности гимнасток в процессе эксперимента).

ции к стабилизации подавляющего большинства показателей заключительного этапа по отношению к их исходным уровням (на 5 - 60%).

Таким образом, в процессе выполнения комплексного исследования полностью реализована его программа и решены основные задачи, что позволяет считать поставленную цель достигнутой.

ВЫВОДЫ

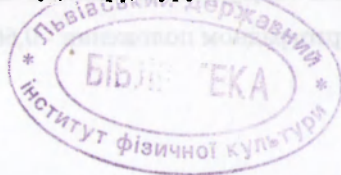
1. Научно обоснованы и разработаны целевые дидактические программы совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток и алгоритмы их реализации. Апробированы и доказаны эффективность дидактических программ как обучающих технологий совершенствования координационной структуры двигательных действий юных спортсменок и повышения технической подготовленности в процессе овладения гимнастическими упражнениями. Программы базируются на интегральной оценке исходных уровней показателей координационной структуры и состава двигательных действий юных гимнасток.

2. Определены координационная структура и состав двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки. Достоверно полно ($p < 0,05$) их характеризуют количественно-качественные показатели комплекса упражнений на координацию средней и повышенной сложности; статического и динамического равновесия тела; вестибулярной устойчивости; пространственно-временной и мышечной дифференцировок тестовых заданий в ортоградном, перевернутом вниз головой на опоре и безопорном положениях; латентного периода двигательной реакции и времени одиночного движения; скоростно-силовых проявлений гимнасток, оцениваемых по 15 биомеханическим параметрам; показатели техники выполнения базовых упражнений (коэффициент конкордации - 0,782).

3. Выделены параметры, имеющие прогностическое значение для эффективного прохождения этапа специализированной базовой подготовки: динамическая устойчивость тела; латентный период двигательной реакции; градиент силы; время приседания; время активного отталкивания; высота подъема ОЦМ при прыжке вверх с места со взмахом рук; упражнения на координацию высокой трудности; техника выполнения базовых упражнений (коэффициенты аутентичности находятся в пределах 0,796 - 0,950).

4. Установлено, что показатели, характеризующие координационную структуру и состав двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки имеют следующие уровневые исходные значения. Амплитуда и частота колебаний при выполнении статического равновесия в S - плоскости соответственно равны: $168 \pm 8,53$ мм; $3,84 \pm 0,12$ Гц; в F - плоскости $163 \pm 7,0$ мм; $3,72 \pm 0,14$ Гц; динамического равновесия в S - плоскости - $402 \pm 16,98$ мм; $4,23 \pm 0,08$ Гц; F - плоскости - $367 \pm 14,53$ мм; $3,82 \pm 0,05$ Гц; латентный период двигательной реакции $225 \pm 7,13$ мс; время одиночного движения $270,3 \pm 15,85$ мс; точность мышечных усилий в ортоградном положении имеет ошибку 0,74 кг; в перевернутом вниз головой на опоре положении 3,35 кг и безопорном 3,62 кг; высота прыжка вверх со взмахом рук достигла значения $23 \pm 0,009$ см; оценка за выполнение упражнений на координацию повышенной трудности $8,55 \pm 0,05$ балла; выполнение базового упражнения рондат-фляк-пируэт - $8,8 \pm 0,09$ балла. Приведены данные экспериментальной группы, которые характерны и для контрольной, которая является однородной ($p < 0,05$).

Парциальные коэффициенты корреляции и детерминации свидетельствуют о неполном соответствии исходных показателей, характеризующих координационную структуру двигательных действий юных



гимнасток, требованиям этапа специализированной базовой подготовки ($R=0,491$, $D=24,15\%$; $R=0,336$, $D=11,26\%$ и др.).

Существующий неуклонный рост соревновательных программ обуславливает необходимость достижения совершенства координационной структуры двигательных действий юных гимнасток.

5. Установлена эффективность совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток ($p<0,05$) путем реализации дидактических программ, сопряженных с базовыми гимнастическими упражнениями на основе применения разработанных педагогических алгоритмов, содержащих пять уровней дидактических материалов: первый - порции упражнений подводящего характера по структуре и функции близкие разучиваемому упражнению; второй - средства и методы, формирующие универсальные двигательные навыки общего назначения; третий - средства и методы, формирующие универсальные двигательные навыки специального назначения; четвертый - элементы регламентации и контроля; пятый - средства обратной связи и результат обучения. Педагогический эксперимент способствовал качественному овладению юными гимнастками упражнениями на координацию и базовыми упражнениями ($p<0,05 - 0,01$).

6. Конечные показатели исследований и экспериментов свидетельствуют о положительных сдвигах в координационной структуре двигательных действий юных гимнасток ЭГ по комплексу тестов: показатели статического равновесия достигли значений в S - плоскости: амплитуда и частота колебаний $114 \pm 3,24$ мм; $2,56 \pm 0,10$ Гц; F - плоскости $115 \pm 4,32$ мм; $2,46 \pm 0,03$ Гц ($p<0,05$); динамического равновесия в S - плоскости $244 \pm 10,75$ мм, $2,59 \pm 0,10$ Гц; F- $228 \pm 14,66$ мм, $2,25 \pm 0,07$ Гц ($p<0,05$); латентный период двигательной реакции $173 \pm 3,66$ мс; время одиночного движения $185,8 \pm 9,98$ мс; ошибки мышечных дифференцировок движений в ортоградном положении - $0,66$ кг; перевернутом вниз

головой на опоре положении 1,78 кг; в безопорном - 2,99 кг ($p < 0,05$); высота прыжка вверх со взмахом рук возросла до $29 \pm 0,04$ см ($p < 0,05$); оценка за выполнение упражнений на координацию повышенной трудности $9,45 \pm 0,10$ балла; выполнение базового упражнения рондат-фляк-пируэт - $9,78 \pm 0,07$ балла. Коэффициент детерминации показал улучшение данных ЭГ относительно КГ на 23 - 47%.

7. Комплексное научное исследование свидетельствует о высокой активности избранной дидактической модели совершенствования координационной структуры двигательных действий юных гимнасток этапа специализированной базовой подготовки и существенной взаимосвязи параметров координационной структуры двигательных действий с показателями технической подготовленности; возможностью повышения уровня технической подготовленности путем целенаправленной коррекции состава двигательных действий и основных параметров фазовой структуры базовых гимнастических упражнений с контролем эффективности выполнения разработанных нами обучающих технологий и алгоритмов их реализации.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Карагиорги Х. Программные средства базовым гимнастическим упражнениям// Методические рекомендации. К.: УГУФВС, 19995. - 40 с.
2. Карагіоргі Х. Алгоритм навчання базовим гімнастичним вправам // Матеріали першої сесії Олімпійської Академії України для молодих учасників, присвяченої 100-річчю сучасного Олімпійського руху. - Харків: ХАДІФК, 1994. - с.145-149.
3. Болобан В.Н., Карагиорги Х. Программные средства обучения базовым гимнастическим упражнениям// Деловые игры и методы ак-

тивного обучения: Межвузовский сборник научных трудов.- Челябинск: УГТУ, 1993. -Ч.I -с.100.

4. Karagiorgi Christina. Algorization in the process of gymnastic exercise training// 3rd International Congress on Physical Education & Sport. Komotini, 19-21 may 1995, Greece.

5. Karagiorgi C. A coordination structure of female gymnast motions at the stage of specialized basic training// The proceedings of the modern olympic sport. International scientific congress. -Kyiv, Ukraine, 1997. -P. 266-267.

Karagiorgi C. Improvement of coordinational structure for motor actions in junior female gymnasts at the stage of specialized basic preparation.

Thesis for obtaining a scientific degree of Candidate of Pedagogical Sciences in speciality 24.00.01 - Olympic and Profesional Sports, Ukrainian State University of Physical Education and Sport, Kyiv, 1997.

In this thesis, coordinational structure for motor actions (CSMA) in junior female gymnasts at the stage of specialized basic preparation is considered. Discrepancy of CSMA qualitative - quantitative characteristics to demands of the stage of specialized basic preparation has been established. Didactic programs for CSMA improvement and algoritms for their realithation during education to the basic gymnastic exercises have been elaborated and experimentally substantiated .

Карагіоргі Х. Удосконалення координаційної структури рухових дій юних гімнасток на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 24.00.01 - Олімпійський і професійний спорт, УДУФВС, Київ, 1997.

У дисертаційній роботі розглянута координаційна структура рухових дій (КСРД) юних гімнасток етапу спеціалізованої базової підго-

ПРОВЕРЕНО
Зеленчук

товки. Встановлена невідповідність кількісно-якісних характеристик КСРД вимогам етапу спеціалізованої базової підготовки. Розроблені та експериментально обгрунтовані дидактичні програми удосконалення КСРД та алгоритми їх реалізації в процесі навчання базовим гімнастичним вправам.

Ключові слова: юні гімнастки, рухові дії, координаційна структура, гімнастичні вправи, навчання, удосконалення, спортивний результат.

Підписано до друку 23.05.97р. Формат 60x84/16.
Ум. друк. арк. 1,0. Обл.-вид. арк. 1,0.
Наклад 100. Зам. 195.

Відділ оперативної поліграфії
Центру Міжнародної освіти
227-12-75, 227-37-86