

Киевский государственный институт физической культуры

4516
T15

На правах рукописи

ТАКТАК МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

(экспериментальный опыт учебной работы с юными спортсменками Туниса)

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры

А в т о р с ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

КИЕВ-1992

Диссертация выполнена в Туниоском институте физической культуры.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
доцент МАРЧЕНКО Ю.П.

Официальные оппоненты – доктор педагогических наук,
профессор ГУКАЛОВСКИЙ А.А.
кандидат педагогических наук,
доцент ЦЕРБАКОВА Н.А.

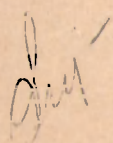
Ведущее учреждение – ГДОИФК им. Лесгафта.

Защита диссертации состоится "26" марта 1992 г.
в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета
Д 046.02.01 по присуждению ученой степени доктора педагоги-
ческих наук в Киевском государственном институте физической
культуры /252650, г.Киев-5, ул.Физкультуры, 1/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского
государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "9" марта 1992 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
доктор педагогических наук,
профессор



Л.Л.Ивашченко

3683

Читальна зала
ЛДІФК

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Международное признание художественной гимнастики выдвинуло перед теорией и практикой ряд проблем, основной из которых является совершенствование системы многолетней подготовки спортсменов, в которой значительное место занимает организация учебно-тренировочного процесса олимпийского резерва.

Советская, отечественная художественная гимнастика имеет хорошо разработанную теоретическую /А.М.Шлемин, 1973, 1984; В.М.Задворский, 1978, 1983; А.А.Гужаловский, 1979; В.А.Запорожанов, 1979; В.Н.Платонов, 1979, 1987; Л.П.Матвеев, 1979, 1982, 1984; В.П.Филин, 1987; Ю.В.Верхошанский, 1988 и др./ и методическую основу /Е.В.Бирюк, 1969, 1972; Л.М.Украин, 1971; Т.С.Лисицкая, 1974, 1975; Е.Б.Соловьева, 1975; Ж.А.Белокопытова, 1979, 1984 и др./, большой опыт практики подготовки высококвалифицированных спортсменок международного класса /Дерюгина А.К., Дерюгина И.И., Т.С.Лисицкая, Н.И. Кузьмина и др./.

Анализ всесоюзных и международных соревнований свидетельствует /И.А.Морозова, 1971; М.Г.Новик, 1975, 1980; Л.Г.Власова, 1983; Н.А.Овчинникова, 1986 и др./, что спортсменки высокого класса в среднем при выполнении упражнений с предметами допускают ошибки /потеря предмета, запутывание, неточность бросков и т.д./, что значительно снижает самое малое до I балла оценку их выполнения. Отмечаются и причины, которые влияют на выполнение упражнений в условиях соревнований, в числе которых слабое развитие специальной и общей выносливости, скоростной координации, скоростно-силовых способностей.

Как свидетельствует практика, тренировочные программы по физической подготовке гимнасток разрабатываются для общей группы без учета индивидуальных способностей и возможностей, отсут-

ствуют рекомендации по дифференцированному подходу в нормировании общей и избирательной величины тренировочной нагрузки.

Теорией детского и юношеского спорта /З.И.Кузнецова, 1980, 1982; В.П.Филин, 1980, 1987; А.А.Гужаловский, 1981, 1983; Л.В.Волков, 1984, 1988; М.Я.Набатникова, 1984, 1986; В.К.Бальсевич, В.А.Запорожанов, 1987; В.Н.Платонов, К.П.Сахновский, 1988 и др./ на основе изучения закономерностей развития растущего организма разработаны методические положения избирательно-го развития физических способностей юных спортсменов.

Проведенный теоретический анализ специальной литературы позволяет считать, что эффективность учебно-тренировочного процесса значительно повышается при дифференциации юных спортсменов на однородные, типологические группы /В.П.Жур, 1970; В.С.Горюжанин, 1970; О.А.Каменский, 1971; З.И.Кузнецова, 1971; Б.А.Вяткин, 1972; Л.В.Волков, 1988 и др./. Особое значение придается дифференцированной оценке тренировочных нагрузок, избирательному ее нормированию в период активного роста и развития организма.

Предлагается использовать педагогические, психофизиологические и биологические критерии, причем дифференцированный подход и оценку рекомендуется осуществлять как при обучении движениям, так и при развитии физических способностей.

Общего критерия для дифференцированной оценки физической подготовленности юных спортсменов не предлагается, а в художественной гимнастике такой подход еще не нашел своего теоретического обоснования и практического применения.

Объект и предмет исследования. Основным объектом исследования является физическая подготовка девочек 10-12 лет, проживающих на территории Туниса, занимающихся и не занимающихся художественной гимнастикой.

Предмет исследования – содержание учебно-тренировочного процесса, направленного на дифференцированный контроль и нормированную оценку основных компонентов физической подготовки девочек подросткового возраста, обучающихся художественной гимнастике.

Рабочая гипотеза. Дифференциация юных гимнасток в период активного роста и полового созревания на типологические группы, нормированная оценка уровня их физической подготовленности позволит значительно повысить эффективность управления и решения задач учебно-тренировочного процесса. Разработка для данных групп /отделений/ нормативных таблиц оценки избирательной величины тренировочных нагрузок даст возможность повысить оздоровительную и образовательную направленность учебно-тренировочного процесса, уровень спортивно-технического мастерства занимающихся.

Цель и задачи исследования. Целью проведенного исследования является разработка дифференцированного контроля и нормативной оценки избирательной величины тренировочной нагрузки, направленной на повышение уровня физической подготовленности юных спортсменок, обучающихся художественной гимнастике.

Постановка цели предусматривала решение следующих задач:

1. Определить информативную значимость критериев оценки индивидуальных различий юных спортсменок 10-12 лет, обучающихся художественной гимнастике.

2. Исследовать особенности возрастного развития структуры физической подготовленности юных гимнасток 10-12 лет.

3. Разработать нормативную оценку избирательного объема тренировочных нагрузок, направленных на повышение общей физической подготовленности юных гимнасток 10-12 лет и определить его эффективность.

Организация и методы исследования. Исследования проводились

в три этапа, содержание которых предусматривало организацию констатирующих и обучающих педагогических экспериментов, в которых приняло участие 166 девочек 10-12 лет, занимающихся и незанимающихся художественной гимнастикой.

В процессе педагогических экспериментов применены следующие методики: педагогическое тестирование, антропометрия и соматоскопия, рефлексометрия, пульсометрия, RWC_{170} . Осуществлялась оценка физического развития, работоспособности и уровень физической подготовленности девочек подросткового возраста.

Результаты проведенных исследований статистически обработаны на ЭВМ с применением стандартных программ.

Научная новизна. В процессе констатирующих и обучающих педагогических экспериментов изучена информативная значимость критериев дифференциации девочек 10-12 лет на типологические группы с целью повышения эффективности их физической подготовки. Получены новые данные об изменении возрастной структуры физической подготовленности девочек подросткового возраста, систематически занимающихся и незанимающихся физическими упражнениями. Осуществлена разработка критериев оценки избирательной дифференциации средств тренировочного воздействия, направленного на развитие физических способностей девочек подросткового возраста в процессе занятий художественной гимнастикой.

Практическая и теоретическая значимость. Разработанная методика дифференциации девочек подросткового возраста на типологические группы и оценочные таблицы физической подготовленности позволяют на практике значительно повысить уровень физической подготовленности с учетом возрастного и биологического развития растущего организма девочек.

Результаты проведенных исследований дополняют теорию индивидуального развития способностей детей и подростков, в частности, физических способностей, а также методику дифференцированного подхода в нормировании тренировочных нагрузок при обучении и воспитании подрастающих поколений.

Основные положения, выносимые на защиту:

- информативность параметров оценки индивидуальных различий в физической подготовленности девочек подросткового возраста;
- критерии дифференциации девочек подросткового возраста, специализирующихся в художественной гимнастике на однородные группы;
- таблицы нормативной оценки основных компонентов физической подготовленности девочек подросткового возраста, обучающихся художественной гимнастике.

Апробация, объем и структура работы. По материалам исследования сделаны сообщения и доклады на научно-методических конференциях тренеров, подготовлены и изданы статьи и методические рекомендации для тренеров и преподавателей художественной гимнастики.

Работа состоит из введения, трех глав, обсуждения результатов исследований, выводов, практических рекомендаций. Результаты исследования изложены на 175 страницах машинописного текста, включают 13 рисунков, 27 таблиц и 3 приложения. Список использованной литературы составляет 125 отечественных и 12 иностранных источников.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Возрастная формация морфо-функциональной структуры физической подготовленности девочек подросткового возраста

Изучение морфо-функциональной структуры физической подготовленности девочек подросткового возраста, прежде всего, позволяет выделить наиболее значимые биологические и педагогические компоненты, которые по существу могут стать основой при разработке критерия для дифференциации юных спортсменок на однородные, типологические группы. Кроме этого, применение строгих методов математического анализа /корреляционного, факторного/ дают исследователю основание для выделения наиболее информативных признаков физической подготовленности и в соответствии с этим разработку оценочных нормативных таблиц.

Для изучения данного вопроса были проведены исследования, в программу которых вошли измерения 19 параметров, отражающих как биологическую, так и педагогическую сущность физической подготовленности девочек 10-12 лет, обучающихся и не обучающихся упражнениям художественной гимнастики. Эти параметры в отдельности предлагаются различными авторами в качестве контроля физической подготовленности и критериев для дифференцированного подхода в спортивной подготовке детей и подростков.

При изучении достоверности взаимосвязей компонентов структуры физической подготовленности девочек 10 лет обращает на себя внимание достаточно высокая информативность /по количеству достоверных корреляций/ биологических показателей, характеризующих физическое развитие, степень полового созревания, функциональные возможности / $r > 0,40$ /. Наибольшую значимость показывают признаки, характеризующие физическое развитие — длина и

масса тела /рис. I/.

Из педагогических показателей, которые характеризуют физические способности, обращают на себя внимание параметры, отражающие скоростно-силовые способности /метания и прыжки/.

Морфо-функциональная структура физической подготовленности девочек данного возраста определяется семью ортогональными факторами, из которых два первых являются биологическими, остальные - педагогическими /табл. I/.

Таблица I

Информативная значимость факторов морфо-функциональной структуры физической подготовленности девочек подросткового возраста

№ п/п	Факторы	Информативность / $\geq \alpha$ /		
		10 лет	11 лет	12 лет
1.	Физическое развитие	4,050	4,472	3,235
2.	Функциональные способности	2,385	3,129	2,909
3.	Скоростно-силовые способности	2,026	2,445	2,863
4.	Точность и частота движений	1,592	-	1,855
5.	Пространственная ориентация	1,561	-	1,413
6.	Ловкость движений	0,764	-	1,441
7.	Быстрота движений	1,407	1,675	-
8.	Координационные способности	-	1,650	1,395
9.	Точность движений	-	1,243	-

Рассматривая данные факторы по их информативной значимости, можно отметить наибольшую значимость среди биологических признаков показателей физического развития девочек /4,050/, а

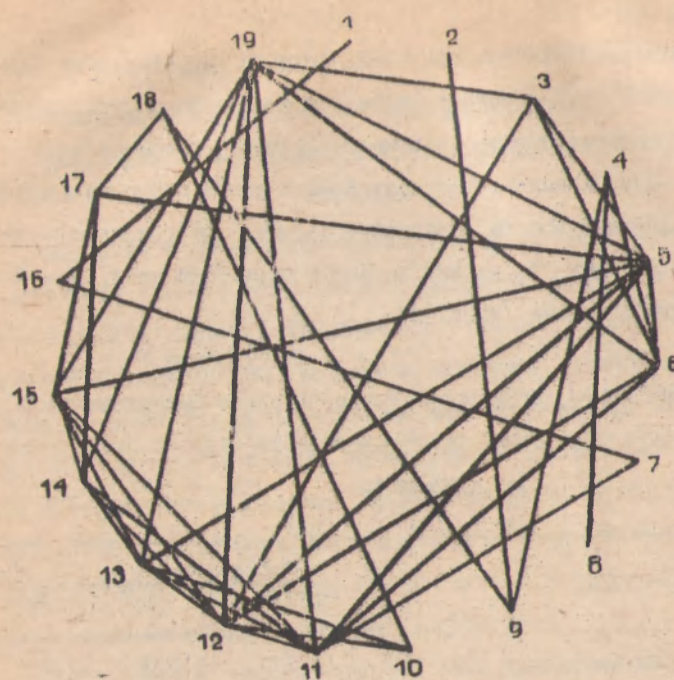


Рис. 1. Корреляционная диаграмма морфо-функционального развития и физической подготовленности девочек 10 лет

Обозначения: 1 - бег 30 м, 2 - темп-тест, 3 - бег 300 м, 4 - прыжок в длину с места, 5 - броски набивного мяча, 6 - динамометрия правой кисти, 7 - челночный бег между препятствиями, 8 - разница прыжков вверх, 9 - точность движений, 10 - движение без зрительного ориентира, 11 - масса тела, 12 - длина тела, 13 - обхват грудной клетки, 14 - $P_{C_{170}}$, 15 - максимальное потребление кислорода, 16 - сложная зрительно-моторная реакция, 17 - ЧСС в покое, 18 - ЧСС после степ-теста, 19 - степень полового созревания.

среди педагогических – точность выполнения движений /1,592/, пространственную ориентировку /1,561/ и быстроту движений /1,407/. По существу, эти признаки являются основой способности выполнять сложно-координационные движения, что связано с техникой выполнения упражнений художественной гимнастики.

У девочек II лет морфо-функциональная структура физической подготовленности несколько изменилась за счет увеличения количества достоверных взаимосвязанных признаков. По всей вероятности это является результатом биологического развития, в котором наблюдаются периоды повышенной биологической надежности растущего организма.

В данном возрасте отмечена высокая степень взаимосвязи признаков, характеризующих физическое развитие $r = 0,615-0,885$ и функциональные способности RWC_{170} , МПК/: физическое развитие $r = 0,603$ и признаками, характеризующими степень полового созревания. Кроме этого параметры, отражающие уровень физического развития, находятся в достоверной взаимосвязи $r = 0,469-0,652$ с большинством показателей, определяющих физические способности. Из педагогических признаков наибольшей информативностью обладают в данном возрасте показатели, характеризующие скоростные и скоростно-силовые способности, а также параметры, отражающие субмаксимальные возможности организма.

Морфо-функциональная структура физической подготовленности девочек II лет определяется шестью ортогональными факторами /табл. I/, наибольшей информативностью из которых обладает фактор "физическое развитие" /4,472/ и "функциональные способности" /3,129/, а из педагогических – "скоростно-силовые способности" /2,445/. Остальные педагогические факторы определены как "быстрота движений", "координационные способности" и "точность движе-

ний", что, в общем, характерно для многих движений, связанных с техникой их выполнения.

Возрастные особенности развития растущего организма девочек 12 лет отразились и на морфо-функциональной структуре их физической подготовленности.

Прежде всего отмечается понижение значимости показателей длины тела, влияющие на результаты физической подготовленности. Утратили свою значимость и такие биологические показатели как степень полового созревания. Следует отметить, что в этом возрасте значительно повысилась взаимосвязь между показателями физических способностей, а скоростно-силовые занимают одно из ведущих мест.

Семь ортогональных факторов составляют морфо-функциональную структуру физической подготовленности девочек данного возраста /табл. I/. Как и во всех предыдущих возрастах выделены два биологических /физическое развитие - 3,235 и функциональные способности - 2,909/ и пять педагогических факторов - "скоростно-силовые способности" /2,963/, "точность и частота" /1,855/, "пространственная ориентация" /1,413/, "ловкость" /1,441/ и "координационные способности" /1,395/.

Как свидетельствует анализ, фактор "функциональные способности" в данном возрасте переместился на третье место, уступив второе "скоростно-силовым способностям".

Таким образом, проведенный сопряжено корреляционный и факторный анализы, позволяют определиться в наиболее информативных признаках, которые по существу составляют морфо-функциональные основы физической подготовленности девочек подросткового возраста. Из биологических показателей - физическое развитие, что оценивается по длине и массе тела, а из педагогических - ско-

ростно-силовые, скоростные способности и формы ее проявления, скоростная выносливость и ловкость. Эти признаки и составляют основу для разработки нормативных таблиц дифференцированной оценки компонентов физической подготовленности девочек подросткового возраста, обучающихся художественной гимнастике.

Информативная значимость компонентов возрастной
структуры физической подготовленности девочек,
обучающихся художественной гимнастике

Как известно, структура физической подготовленности, взаимосвязь ее компонентов изменяются в зависимости от возрастного развития, спортивной подготовленности, других биологических и социальных условий. Изменяется и информативная значимость факторов, что отражается на разработке программ педагогического контроля.

С целью изучения данного вопроса были проведены динамические наблюдения за структурой физической подготовленности девочек 10, 11 и 12 лет, систематически занимающихся художественной гимнастикой. Разработка данной программы основывалась на проведенных ранее исследованиях, которые позволили ограничиться 11 измерениями, составляющими, в основном, показатели, характеризующие физические способности девочек.

Факторная модель структуры физической подготовленности девочек 10 лет определяется четырьмя ортогональными факторами /рис. 2/ - "скоростно-силовая координация", "быстрота движений", "физическое развитие", "гибкость". Можно считать, что при разработке нормативных таблиц дифференцированной оценки физической подготовленности девочек 10 лет необходимо иметь показатели, характеризующие развитие скоростно-силовых способностей, координационных, быстроту, гибкость, а из биологических - длину и

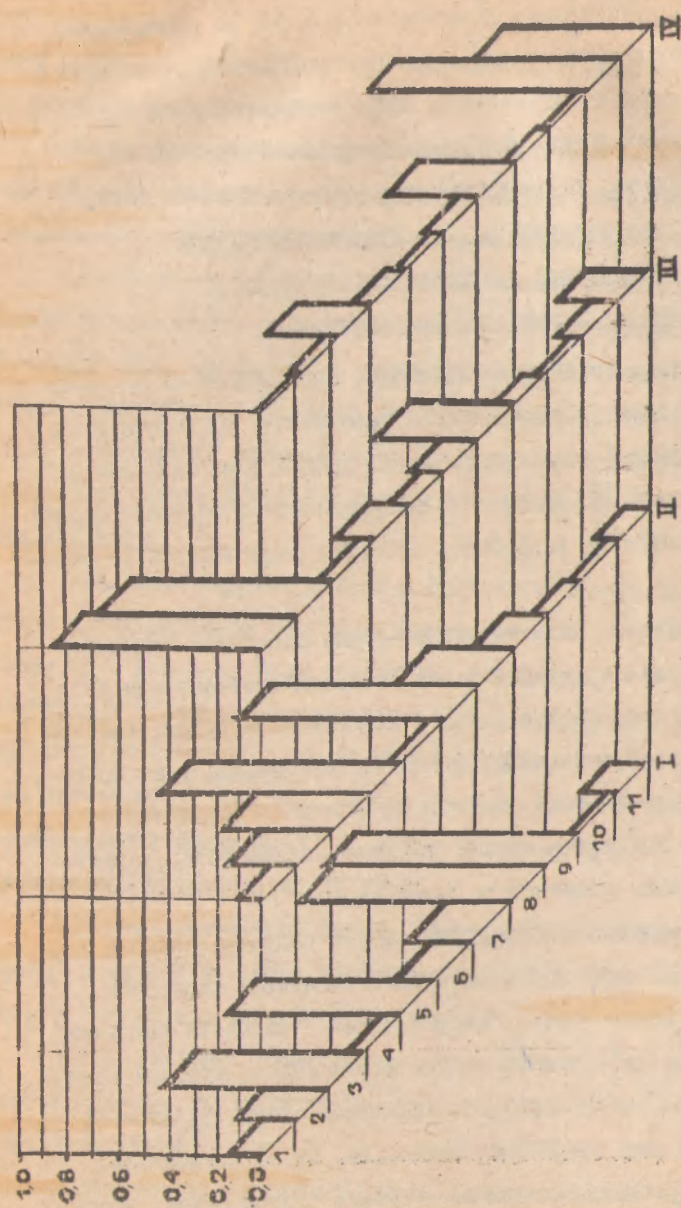


Рис. 2. Факторная структура физической подготовленности девочек 10 лет обучающихся художественной гимнастике

Обозначения: I - длина тела, 2 - масса тела, 3 - прыжок в длину с места, 4 - прыжок вверх, 5 - бег 30 м, 6 - частота движений, 7 - острота двигательной реакции, 8 - челночный бег между препятствиями, 9 - бег 30 с, 10 - наклон вперед, 11 - выворот с гимнастической палкой.

массу тела.

В 11 лет факторная модель несколько видоизменилась. Так фактор "физическое развитие" /2,129/ с третьего места переместился на второе, а первое место занял фактор "скоростно-силовая координация" /3,433/, что в общем и подтверждает важность оценки данной способности у девочек, обучающихся художественной гимнастике.

В содержание третьего фактора с высокими коэффициентами значимости вошли показатели прыжков вверх /0,804/, частота движений /0,700/ и подвижность в суставах /0,699/. Такое сочетание показателей достаточно отчетливо отражает направленность многих элементов художественной гимнастики, которые требуют, прежде всего, высоких прыжков, скорости их выполнения и высокой амплитуды движений, что связано с гибкостью. Все это нам дает основание интерпретировать третий фактор как "скоростно-силовые способности и гибкость". В четвертом факторе отчетливо проявляется высокая значимость гибкости, что и получило свое отражение в его названии.

Таким образом, проведенный анализ показал, что на втором году обучения художественной гимнастике такие способности как скоростные, скоростно-силовые и гибкость оказывают значительное влияние на спортивное мастерство юных гимнасток.

На третьем году обучения /12 лет/ факторная модель физической подготовленности четко разграничила все показатели на три ортогональных фактора.

В содержание первого фактора /4,118/ с высоким коэффициентом вошли показатели бега на 30 м /0,900/, скорости двигательной реакции /0,905/, челночного бега /0,830/, 90 с бега /0,938/ и гибкости плечевого сустава /0,712/. Как видим, такой набор

показателей отражает комплексный подход к современной спортивно-технической подготовке девочек третьего года обучения.

Таким образом, первый фактор может быть интерпретирован как "скоростной выносливости, координации и гибкости".

Во второй фактор /2,311/ с высоким коэффициентом значимости вошли показатели физического развития /0,818, 0,909/ и подвижности суставов /0,636, 0,524/. При его интерпретации мы исходили из того факта, что длина и масса тела девочек 12 лет взаимосвязаны с показателями гибкости и в значительной мере их предопределяет. Что позволяет назвать этот фактор - "физическое развитие". Третий фактор /2,062/ - "быстрота и скоростно-силовые способности" содержит именно эти показатели, которые с высокой степенью значимости и входят в его содержание.

Проведенный анализ структуры физической подготовленности девочек 10-12 лет, не занимающихся художественной гимнастикой, подтвердил высокую значимость и информативность следующих показателей: длина и масса тела, прыжок вверх, бег на 30 м, челночный бег и наклон вперед, что характеризует физическое развитие, скоростно-силовые и скоростные способности, ловкость и гибкость.

Таким образом, изученная информативная значимость компонентов структуры физической подготовленности девочек 10-12 лет позволяет подойти и к решению задачи по разработке нормированной оценки компонентов физической подготовленности юных гимнасток.

Нормированная оценка этапного и текущего состояния
компонентов физической подготовленности девочек
10-12 лет, обучающихся художественной гимнастике
и определение ее эффективности

При разработке нормативных таблиц дифференцированной оценки компонентов физической подготовленности юных гимнасток использованы рекомендации отечественных и зарубежных исследователей /В.А.Запорожанов, 1976; В.В.Петровский, 1978; М.А.Годик, 1980; В.П.Филин, 1980; В.М.Зациорский, 1982; М.Я.Набатникова, 1982; В.Н.Платонов, 1987 и др./.

"Норма" признака основывалась на величинах, лежащих в диапазоне $\pm \sigma$ от $\bar{X}$. Соответственно этому к категории "ниже среднего" отнесены величины, лежащие в пределах от $\bar{X} - \sigma$ до $\bar{X} - 2\sigma$, к категории "низкий" - все величины, лежащие до $- 2\sigma$, к категории "выше среднего" - величины, лежащие в пределах от $\bar{X} + \sigma$ до $\bar{X} + 2\sigma$, к категории "высокий" - все величины, находящиеся за пределами $+ 2\sigma$. В соответствии с этим, дифференцированная оценка компонентов физической подготовленности и физического развития подразделялась на 5 категорий: низкое, ниже среднего, среднее, выше среднего, высокое.

В соответствии с данным подходом разработаны оценочные таблицы /табл. 3, 4, 5/ для коррекции измерительных величин тренировочных нагрузок, направленной на повышение уровня физической подготовленности девочек 10-12 лет, обучающихся художественной гимнастике.

Результаты проведенного педагогического эксперимента /табл. 2/ свидетельствуют, что физическое развитие и физическая подготовленность девочек экспериментальной группы в первый год обучения незначительно отличаются от контрольной.

Таблица 2

Сравнительный анализ физического развития и физической подготовленности девочек, обучающихся художественной гимнастике экспериментальной и контрольной групп

Показатели	Первый год			Второй год			Третий год		
	Экспериментальная группа		t	Экспериментальная группа		p	Экспериментальная группа		t
	n=15	n=17		n=15	n=17		n=15	n=17	
	группа	группа		группа	группа		группа	группа	
1. Длина тела, см	143,1 _{+1,6}	142,3 _{+1,4}	0,7 >0,005	147 _{+1,2}	145 _{+1,4}	0,8 >0,005	149 _{+0,9}	147 _{+0,4}	0,9 >0,005
2. Масса тела, кг	31,9 _{+1,1}	32,1 _{+1,3}	1,5 >0,005	33,6 _{+1,1}	34,1 _{+1,2}	1,6 >0,05	35,2 _{+1,0}	37,8 _{+1,2}	1,4 <0,05
3. Скоростно-силовые, см	33,6 _{+0,8}	33,4 _{+0,7}	0,2 >0,05	38,7 _{+0,6}	35,1 _{+0,8}	0,5 <0,05	43,2 _{+0,4}	39,1 _{+0,1}	0,8 <0,05
4. Скоростные, с	6,3 _{+0,0}	6,2 _{+0,0}	0,1 >0,05	5,8 _{+0,1}	6,2 _{+0,1}	0,9 <0,05	5,5 _{+0,2}	5,9 _{+0,3}	1,4 <0,01
5. Ловкость, с	8,5 _{+0,1}	8,5 _{+0,0}	0,2 >0,05	7,8 _{+0,0}	8,1 _{+0,2}	0,3 <0,05	7,3 _{+0,1}	7,8 _{+0,4}	0,3 <0,05
6. Гибкость, см	2,9 _{+0,3}	2,8 _{+0,2}	0,2 >0,05	3,7 _{+0,1}	3,1 _{+0,3}	0,4 <0,05	5,8 _{+0,1}	4,1 _{+0,5}	1,5 <0,05

Таблица 3

Нормативная таблица дифференцированной оценки длины и массы тела девочек, обучающихся художественной гимнастике

Год обучения, возраст, месяц измерения	Длина тела, см					Масса тела, кг				
	высокая	выше среднего	средняя	ниже среднего	низкая	высокая	выше среднего	средняя	ниже среднего	низкая
Первый, 10 лет										
X	143,2	139,9	136,6	133,3	130,0	34,2	32,2	30,2	28,2	26,2
I	143,0	140,0	137,0	134,0	131,0	34,7	32,7	30,7	28,7	26,7
IV	143,1	140,3	137,5	134,7	131,9	34,6	33,1	31,6	30,1	28,6
УП	143,9	140,9	137,9	134,9	131,9	34,7	33,3	31,9	30,5	29,1
Второй, 11 лет										
X	148,9	145,0	141,1	137,2	133,3	36,9	34,5	32,1	29,7	27,3
I	148,6	145,1	141,6	138,1	134,6	37,0	34,8	32,6	30,4	28,2
IV	149,6	145,9	142,2	138,5	134,8	37,5	35,4	33,3	31,2	29,1
УП	149,8	146,2	142,6	139,0	135,4	38,2	35,9	33,6	31,3	29,0
Третий, 12 лет										
X	151,7	148,1	144,5	140,9	137,3	39,0	36,2	33,2	30,2	27,2
I	151,9	148,6	145,3	142,0	138,7	39,7	37,1	34,5	31,9	29,3
IV	152,3	149,1	145,9	142,7	139,5	39,8	37,4	35,0	32,6	30,2
УП	152,3	149,2	146,1	143,0	139,9	40,2	37,7	35,2	32,7	30,2

Таблица 4

Нормативная таблица дифференцированной оценки скоростно-силовых и скоростных способностей девочек, обучающихся художественной гимнастике

Год обучения, возраст, месяц измерения		Вспрыгивание ввысь, см					Бег 30 м, с				
		высо- кая	выше среднего	сред- няя	ниже среднего	низ- кая	высо- кая	выше среднего	сред- няя	ниже среднего	низ- кая
Первый, 10 лет	X	41,8	37,7	33,6	29,5	25,9	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1
I		41,8	38,0	34,2	30,4	26,6	5,5	5,9	6,3	6,7	7,1
IV		42,9	39,5	36,1	32,7	29,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9
УП		43,2	40,0	36,8	33,6	30,4	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7
Второй, 11 лет											
X		43,1	39,3	36,5	32,7	28,9	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8
I		44,8	41,2	37,6	34,0	30,4	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8
IV		44,9	41,5	38,1	34,7	31,3	5,1	5,5	5,9	6,3	6,7
УП		45,3	42,0	38,7	35,4	32,1	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6
Третий, 12 лет											
X		47,9	43,8	39,7	35,6	31,5	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7
I		46,3	44,7	41,1	37,5	33,9	4,6	5,1	5,6	6,1	6,6
IV		46,4	45,1	41,8	38,5	35,2	4,5	5,2	5,6	6,0	6,4
УП		50,2	46,7	43,2	39,7	36,2	4,7	5,1	5,5	5,9	6,3

Таблица 5

Нормативная таблица дифференцированной оценки ловкости и гибкости девочек, обучающихся художественной гимнастике

Год обучения, возраст, месяц измерения		Челночный бег, с					Наклон вперед, см				
		высо- кая	выше среднего	сред- няя	ниже среднего	низ- кая	высо- кая	выше среднего	сред- няя	ниже среднего	низ- кая
Первый, 10 лет											
X		7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	6,9	4,9	2,9	0,9	-1,1
I		7,5	7,9	8,4	8,9	9,4	6,4	4,7	3,0	1,3	-0,4
IV		7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	6,1	4,5	2,9	1,3	-0,3
УП		7,2	7,7	8,2	8,7	9,4	6,5	4,8	3,1	1,4	-0,3
Второй, 11 лет											
X		7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	7,5	5,5	3,5	1,5	-0,5
I		7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	7,4	5,5	3,6	1,5	-0,4
IV		7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	6,9	5,1	3,3	1,5	-0,3
УП		7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	7,7	5,7	3,7	1,7	-0,3
Третий, 12 лет											
X		6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	7,3	5,5	3,7	1,9	0,1
I		6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	7,6	5,8	4,0	2,2	0,4
IV		6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	6,7	5,1	3,5	1,9	0,3
УП		6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	7,9	5,8	3,7	1,6	0,5

Однако через год обучения отчетливо просматриваются достоверные различия в увеличении всех показателей у девочек экспериментальной группы, что в значительной степени способствовало повышению уровня спортивного мастерства и эффективному решению как оздоровительных, так и образовательных задач учебно-тренировочного процесса.

ВЫВОДЫ

Теоретический анализ, обобщение опыта передовой спортивной практики, специально организованный педагогический эксперимент позволяют сделать следующие выводы:

1. Достижение высоких спортивных результатов в художественной гимнастике в значительной степени определяется уровнем физической подготовленности, эффективное управление которой достигается с помощью контроля и последующей коррекции тренировочных нагрузок, как общей так и избирательной направленности.

Для системы контроля физической подготовленности юных спортсменок предлагаются различные педагогические, медико-биологические и психофизиологические методы, что в значительной степени затрудняет осуществление управления учебно-тренировочным процессом.

2. Изучение возрастной структуры физической подготовленности девочек 10, 11 и 12 лет позволило определить, что контроль и дифференцированная оценка уровня развития физических способностей может быть осуществлена с помощью показателей, которые определяют содержание факторов. Наибольшей значимостью из биологических признаков обладает фактор "физическое развитие", который находится в значительной степени взаимосвязи с такими показателями как степень полового созревания, реакция организма на нагрузку, R^{170} , что позволяет данный фактор включить в содержание контроля и дифференцированной оценки физической подготовленности девочек 10, 11 и 12 лет.

3. Содержание педагогического критерия дифференцированной оценки физической подготовленности девочек подросткового возраста определяется 3 ортогональными факторами, сумма дисперсии выборки которых имеет определенные возрастные особенности.

Проведенный анализ позволил интерпретировать содержание этих факторов в 10 лет как "скоростно-силовая координация", сумма дисперсии выборки которого равна 3,508, "быстрота движений" /2,261/, "гибкость" /1,363/. В 11 лет - "скоростно-силовая координация" /3,433/, "скоростно-силовые способности и гибкость" /1,807/, "гибкость" /1,433/.

4. У девочек 12 лет содержание контроля и оценки физической подготовленности определяется следующими двумя ортогональными факторами: "скоростная выносливость, координация и гибкость" /4,118/, "быстрота и скоростно-силовые способности" /2,062/. Эти факторы, по существу, являются проявлением тех способностей, которые обеспечивают высокий уровень спортивной подготовленности.

5. Исследованная информативная значимость структуры физической подготовленности девочек 10, 11 и 12 лет, занимающихся и не занимающихся художественной гимнастикой, позволяют определить программу комплексного измерения и дифференцированного контроля, которая содержит следующие измерения: длина и масса тела, бег 20 м с высокого старта, выпрыгивание вверх, челночный бег между препятствиями /15 м х 2/ и наклон вперед. Данные измерений позволяют определить уровень развития основных физических способностей: быстроты, скоростно-силовых способностей, ловкости и гибкости.

6. При разработке дифференцированной оценки физической подготовленности девочек подросткового возраста, обучающихся художественной гимнастике, использовано понятие "норма" как величина, лежащая в диапазоне $\pm \sigma$ от $\bar{X}$. Соответственно этому к категории "ниже средней" отмечены величины, лежащие в пределах от $\bar{X} - \sigma$ до $\bar{X} - 2\sigma$, к категории "низкий" - все величины

лежат до -2σ , "выше средний" - в пределах от $\bar{X} - \sigma$ до $\bar{X} + 2\sigma$; "высокий" - все величины, находящиеся за пределами $+2\sigma$. Такой подход позволяет осуществлять дифференцированную оценку на основании разделения юных гимнасток на 5 однородных, типологических групп.

7. В соответствии с данным подходом разработаны нормативные таблицы дифференцированной оценки физического развития и физической подготовленности, которые позволяют осуществить как этапный, так и текущий контроль с целью коррекции тренировочных нагрузок.

Проведенный педагогический эксперимент позволил установить, что разработанные рекомендации обеспечивают достоверный $/P < 0,05 + < 0,001/$ прирост физических способностей, что в значительной степени оказало положительное влияние на уровень спортивного мастерства девочек подросткового возраста, обучающихся художественной гимнастике.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Педагогический контроль физической подготовки юных гимнасток // Методическое пособие. - К.: КИМФК, 1991. - 27 с.
2. Подготовительные упражнения в художественной гимнастике /на франц. языке/ // Научно-технический бюллетень физич. культуры. - Тунис: ИССЕИ, № 58, 1991. - С. 34-44.
3. Предметы в художественной гимнастике /на франц. языке/ // Научно-технический бюллетень физич. культуры. - Тунис: ИССЕИ, № 59, 1991. - С. 79-83.