

Мужик

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

4515.77
Л 877

На правах рукописи

ЛУШИНСКАЯ Любовь Борисовна

РАЗВИТИЕ ТОЧНОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ДЕТЕЙ
6-8 ЛЕТ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И
КООРДИНАЦИИ ДВИЖЕНИЙ (на примере тенниса) (зв)

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

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев – 1991

Работа выполнена в Киевском государственном институте физической культуры.

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук, доцент Т.Ю.КРУЦЕВИЧ

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор А.А.ГУЖАЛОВСКИЙ

кандидат педагогических наук, профессор Л.А.ЛАТЫШКЕВИЧ

Ведущая организация – НИИ возрастной физиологии и гигиены АПН СССР.

Защита диссертации состоится "26" СЕНТЯБРЯ 1991 г. в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета Д 046.02.01 по присуждению ученой степени доктора педагогических наук Киевского государственного института физической культуры (252650, г. Киев – 5, ул. Физкультуры, 1).

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

Автореферат разослан "20" июля 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
доктор педагогических наук,
профессор

Иванченко
Л.Я.ИВАНЧЕНКО

3670

Читальна зала
ЛДІФК

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Проблема координационного совершенствования человека является предметом научных дискуссий на протяжении ряда лет. Развитие координационных способностей имеет первостепенное значение в плане становления и совершенствования двигательной функции у детей младшего школьного возраста. Особенно значимо оно на начальных этапах обучения в сложнокоординационных видах спорта. Так, проблемы медленного роста спортивного мастерства специалисты по теннису связывают с недостатками в координационной подготовке юных теннисистов (В.Н.Полтев, 1976; А.И.Шокин, О.А.Черникова, 1985; L. Melischova, 1986 и др.). Вместе с тем, нами не обнаружено работ, в которых бы обстоятельно изучались возрастные и индивидуальные особенности координационных способностей начинающих теннисистов, что не позволяет разрешить споры о сроках начального обучения и возможности параллельного обучения основным техническим приемам игры в теннис с первых занятий.

Последние годы большое внимание уделяется изучению формирования умений осознанно управлять движениями в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий как одного из факторов повышения эффективности начального обучения двигательным действиям (У.Х.Швинкс, 1973; Ю.Я.Андреанов, 1984; С.К.Марьясов, 1985; В.С.Переверзев, 1985 и др.). Однако, нами не обнаружено работ, посвященных изучению особенностей обучения сложнокоординационным двигательным действиям теннисистов с различными способностями регуляции движений по пространственным, временным и динамическим характеристикам.

Проявление координационных способностей во многом связано с особенностями центральной нервной системы занимающихся. Несмотря на то, что в целом ряде исследований затрагивается проблема индивидуализации учебного процесса на основе учета высшей нервной

деятельности (З.И.Бирюкова, 1961; Б.М.Теплов, 1962; Б.Я.Вяткин, 1965; В.В.Маркелов, 1970 и др.), работы посвященные дифференцированному развитию способностей регуляции движений в пространстве, во времени и по степени мышечных усилий с учетом типологических особенностей нервной системы, в доступной нам литературе отсутствуют. Влияние высшей нервной деятельности на проявления координационных способностей изучено недостаточно.

Все вышеизложенное позволяет признать актуальным изучение средств и методов начального обучения сложнокоординационным двигательным действиям с учетом особенностей воспроизведения основных параметров координации движений детьми, обладающими различной реактивностью нервной системы.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что определение индивидуальных проявлений координационных способностей у детей с различной реактивностью нервной системы позволит разработать наиболее эффективные пути дифференцированного воздействия на развитие этих способностей и даст возможность оптимизировать процесс обучения юных теннисистов.

Объект исследования — процесс начального обучения сложнокоординационным двигательным действиям.

Предмет исследования — направленное развитие координационных способностей в процессе овладения основными техническими приемами игры в теннис.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы явилось совершенствование процесса начального обучения юных теннисистов посредством дифференцированного воздействия на развитие координационных способностей учитывая индивидуальные особенности воспроизведения основных параметров координации движений и реактивности нервной системы обучаемых.

Задачи исследования:

1. Определить возрастные особенности координационных способностей мальчиков 6-8 лет.
2. Исследовать особенности обучаемости сложнокоординационным двигательным действиям детей с различными способностями воспринимать пространственный, силовой и временной параметры координации движений.
3. Определить особенности обучаемости сложнокоординационным двигательным действиям детей с различной реактивностью нервной системы.
4. Разработать методику дифференцированного развития координационных способностей в процессе начального обучения теннисистов.

Научная новизна исследований заключается:

- в разработке методики оценки координационных способностей мальчиков 6-8 лет;
- в определении взаимосвязи между типологическими особенностями нервной системы и способностью к обучению сложнокоординационным двигательным действиям юных теннисистов;
- в выявлении влияния уровня развития способностей воспринимать пространственный, силовой, временной параметры координации движений на точность метаний теннисного мяча в цель и обучаемость ударам справа и подачи;
- в определении возможности овладения сложнокоординационными техническими приемами игры в теннис детьми на первом году начального этапа обучения при дифференцированном развитии пространственного, временного и силового параметров координации движений.

Практическая значимость работы состоит:

- в разработке методики дифференцированного развития способностей управлять пространственными, силовыми, временными параметрами координации движений в процессе овладения основными техническими приемами игры в теннис;

- в разработке рекомендаций тренерам по отбору, планированию и организации занятий на начальном этапе подготовки теннисистов с учетом индивидуальных особенностей нервной системы и координационных способностей занимающихся.

Методы исследования. Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

1. Изучение, анализ и обобщение научно-методической литературы.

2. Педагогические наблюдения.

3. Педагогический эксперимент с использованием:

а) антропометрических измерений; б) спирометрии; в) динамометрии; г) двигательных и психофизиологических тестов; д) методики оценки реактивности нервной системы по показателям сенсомоторных реакций (Л.В.Волков, Т.Ю.Моисеева-Круцевич, 1973).

4. Методы математической статистики.

Организация исследования. Исследование проводилось в три этапа с 1987 по 1990 гг. в детских садах, общеобразовательных школах и ДЮСШ № 15 г. Киева.

Основные положения, выносимые на защиту:

- методика оценки координационных способностей детей 6-8 лет, основанная на учете возрастных и индивидуальных особенностей их изменения в процессе целенаправленного развития;

- влияние уровня развития способностей воспроизводить пространственный, силовой и временной параметры координации движений на точность метаний теннисного мяча в цель, ударов справа и

подачи у юных теннисистов;

- различия в обучаемости сложнокоординационным двигательным действиям у детей с крайними проявлениями реактивности нервной системы;

- методика дифференцированного развития способностей управлять пространственными, силовыми и временными параметрами координации движений в процессе начального обучения теннисистов.

Структура и объем работы. Диссертация выполнена в соответствии с темой 1.2.4 Сводного плана НИР Госкомспорта СССР на 1986-1990 гг. Работа изложена на 172 страницах машинописного текста, содержит 10 рисунков и 25 таблиц. Список литературы включает 154 источника советских и 11 зарубежных авторов. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИИ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Возрастные особенности координационных способностей детей младшего школьного возраста

Для развития координационных способностей наиболее благоприятным является младший школьный возраст. В этот период создается координационный базис и имеются необходимые для этого физиологические и психологические предпосылки. В возрасте 6-8 лет начинаются занятия многими сложнокоординационными видами спорта. Вопрос столь раннего начала обучения в теннисе до сих пор остается дискуссионным. Именно поэтому, для нас особый интерес представляет изучение координационных способностей детей 6-8-летнего возраста.

На первом этапе исследовались три группы мальчиков шести, семи, восьми лет, соответственно по 38, 62 и 70 человек в каж-

дой. В группы вошли дети со средним уровнем физического развития и физической подготовленности, не занимающиеся спортом.

Для изучения координационных способностей нами были использованы следующие тесты: воспроизведение пространственного параметра координации движений (ПКД), воспроизведение временного ПКД, воспроизведение силового ПКД, воспроизведение заданной длины рисунка, прыжки в длину в заданную зону, ходьба по прямой с закрытыми глазами, метания теннисного мяча в цель "сильной" и "слабой" рукой, подбивание теннисного мяча ракеткой вверх. Указанные двигательные задания подбирались с тем условием, что испытуемые были большей частью с ними незнакомы (присутствовал элемент новизны). Надежность примененных в работе тестов доказана в предварительном исследовании.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что по большинству координационно-точных тестов возрастные различия детей шести, семи и восьми лет несущественны. Статистически значимые различия ($P < 0,05$) наблюдаются при воспроизведении пространственного ПКД между детьми 8 и 6 лет, при воспроизведении силового ПКД между детьми 7 и 8 лет, в метаниях "сильной" рукой и подбиваниях мяча ракеткой между детьми 6, 7 и 8-летнего возраста.

Данный факт послужил основанием для разработки единой оценочной таблицы для всех указанных выше возрастных групп по результатам тестов на воспроизведение ПКД, заданного рисунка, прыжков в длину в заданную зону, ходьбы по прямой с закрытыми глазами (табл. I).

По показателям точности метаний теннисного мяча в цель и подбиваний мяча ракеткой вверх оценочные таблицы составлены для двух групп:

1) дети 6-7 лет; 2) дети 8 лет (табл. 2).

Таблица I

Оценочная таблица координационных способностей мальчиков 6-8 лет по показателям точности выполнения двигательных тестов (ошибка)

Двигательные тесты	Статистические показатели		Оценка		
	x	s	"ниже среднего"	"средний"	"выше среднего"
Воспроизведение пространственного ИКД (градусы)	5,2	2,2	6,4 и выше	4,1-6,3	4,0 и ниже
Воспроизведение временного ИКД (с)	0,7	0,3	1,0 и выше	0,6-0,9	0,5 и ниже
Воспроизведение силового ИКД (кг)	1,3	0,8	1,8 и выше	0,9-1,7	0,8 и ниже
Ходьба по прямой с закрытыми глазами (см)	87,5	63,4	119,3 и выше	55,8-119,2	55,7 и ниже
Воспроизведение заданного рисунка (мм)	18,4	12,0	24,5 и выше	12,4-24,4	12,3 и ниже
Пряжки в длину в заданную зону (см)	9,0	5,0	11,6 и выше	6,5-11,5	6,4 и ниже

Наряду с тем, что между исследуемыми возрастными группами нет существенных различий по показателям координационных способностей, внутри каждой группы обнаружена большая вариативность данных показателей (коэффициенты вариации колеблются от 36,4 % до 134,9 %). Это свидетельствует о том, что координационные способности проявляются индивидуально и подтверждает нашу гипотезу о необходимости дифференцированного подхода к их изучению и развитию.

С целью доказательства эквивалентности примененных в исследовании координационно-точных тестов был проведен корреляци-

Таблица 2

Оценочная таблица координационных способностей по показателям точности метаний теннисного мяча в цель и подбиваний мяча ракеткой вверх мальчиков 6-7 и 8 лет

Двигательные тесты	Возраст, лет	Статистические показатели		Оценка		
		\bar{x}	σ	"ниже среднего"	"средний"	"выше среднего"
Метания теннисного мяча в цель (баллы)	6-7	4,2	2,1	3,0 и ниже	3,1-5,3	5,4 и выше
	8	5,9	1,9	5,0 и ниже	5,1-6,7	6,8 и выше
Подбивания теннисного мяча ракеткой (кол-во раз)	6-7	3	0,9	2 и ниже	3-4	5 и выше
	8	5	3,1	2 и ниже	3-7	8 и выше

онный анализ. Его результаты позволили выявить, что показатели точности воспроизведения пространственного, силового и временного ПКД, прыжков в длину в заданную зону, точности воспроизведения длины рисунка и ходьбы по прямой с закрытыми глазами не имеют тесных связей ни в одной из возрастных групп. Коэффициенты корреляции колеблются: в группе детей 6-летнего возраста от 0,03 до 0,29; 7-летнего возраста от 0 до 0,25; 8-летнего возраста от 0 до 0,20. Приведенные данные подтверждают относительную независимость исследуемых показателей, доказывают их эквивалентность и позволяют рекомендовать каждый из них для оценки координационных способностей мальчиков 6-8 лет.

Вместе с тем, прослеживается целый ряд корреляционных связей между результатами сложнокоординационных двигательных тестов и воспроизведением элементарных форм ПКД. Так, в группе детей 6-летнего возраста показатели точности метаний теннисного мяча "сильной" рукой (количество баллов) имеют значимые корреляционные связи с показателями точности воспроизведения временного

ПКД, прыжков в длину в зону и числа подбиваний теннисного мяча ракеткой (коэффициенты корреляции соответственно равны: $-0,33$; $-0,34$; $+0,58$). По точности метаний "слабой" рукой отмечены существенные связи показателя количества баллов с показателями точности воспроизведения пространственного ПКД ($-0,43$), временного ПКД ($-0,31$), прыжков в зону ($-0,31$), подбиваниями теннисного мяча ракеткой ($+0,45$). Результаты подбиваний теннисного мяча проявляют также значимые корреляционные связи с показателями точности воспроизведения временного ПКД ($-0,31$) и прыжков в длину в заданную зону ($-0,48$). Вышепредставленные данные послужили основанием для более глубокого изучения связей элементарных и сложных проявлений координационных способностей в процессе обучения двигательным действиям.

Особенности развития координационных способностей юных теннисистов на начальном этапе обучения

На втором этапе исследовались юные теннисисты, средний возраст которых 7,6 лет (25 человек). У детей целенаправленно развивались точность воспроизведения пространственного, силового и временного ПКД по заданиям, применявшимся в констатирующем эксперименте (воспроизводились: амплитуда 135° , временной отрезок 1 с, 50 % максимального усилия). На развитие каждого параметра координации движений было отведено по 10 занятий. Параллельно шло обучение технике метаний теннисного мяча, ударов справа и слева с отскока в игре в теннис.

В процессе эксперимента изучалась динамика показателей точности воспроизведения пространственного, силового и временного параметров координации движений в зависимости от уровня координационных способностей и различий в реактивности нервной системы.

Обнаружено, что способности к точному воспроизведению пространственного, силового и временного ПКД развиваются неодинаково. Наибольший прирост результатов по сравнению с исходным показателем составил у испытуемых при воспроизведении пространственного ПКД 96,9 %, при воспроизведении силового параметра - 52,6 %, при воспроизведении временного - 33,3 %.

В процессе целенаправленного развития способностей воспроизводить пространственный, силовой и временной параметры координации движений установлена обратная зависимость между исходными показателями данных способностей и показателями их развития. Так, у занимающихся, обладающих наилучшими исходными показателями точности воспроизведения пространственного ПКД, отмечен наименьший прирост результатов в процессе развития данного параметра (70,7 %), у детей с "низким" исходным уровнем показателей точности воспроизведения пространственного ПКД прирост результатов был наибольшим (92,9 %), в группе со "средним" уровнем указанного показателя результаты максимально улучшились на 79,0 %. У детей с различным исходным уровнем способностей воспроизводить силовой и временной ПКД результаты развития точности воспроизведения силового и временного параметра во многом аналогичны.

Следовательно, при определении координационных способностей нельзя ориентироваться только на результаты одномоментного тестирования. Важен учет прироста и характера изменения показателей координационных способностей в процессе целенаправленного развития.

При расчете и анализе полученных данных было выявлено, что диапазон прироста результатов при воспроизведении пространственного параметра был в пределах от 68 до 100 %, после тренировки силового параметра - от 0 до 98 %, временного - от 0 до 100 %.

Это свидетельствует о необходимости учета индивидуальных проявлений развития координационных способностей на начальном этапе обучения двигательным действиям и является основанием для разработки шкалы оценки координационных способностей по показателям прироста их развития. По развитию способности точно воспроизводить пространственный параметр координации движений в группу с "высоким" ("В") уровнем прироста результатов вошли дети, у которых показатели улучшились в ходе тренировочных воздействий от 86 до 100 %, в группу с "низким" ("Н") уровнем - с приростом результатов от 68 до 85 %. По развитию способностей воспроизводить силовой и временной ПКД первую группу ("В") составили дети, у которых результаты улучшились от 51 до 100 %, вторую ("Н") - от 0 до 50 %. Таким образом, оценку уровня координационных способностей представляется целесообразным производить как по исходным результатам, так и в ходе целенаправленного их развития, изучая координационные способности в динамике.

В ходе исследований было обнаружено, что способность точно воспроизводить основные параметры координации движений развивается неодинаковым образом у детей с различной реактивностью нервной системы. Так, показатели прироста результатов точности воспроизведения пространственного ПКД в среднем по десяти тренировочным занятиям составили в группе детей "тормозного" типа 41,1 %, "уравновешенного" типа - 64,2 %, "возбудимого" типа - 60,0 %. При воспроизведении временного ПКД средние приросты результатов соответственно составили: 11,9 %, 20,4 %, 32,4 %. Таким образом, наихудшие показатели развития точности воспроизведения пространственного и временного ПКД отмечены у детей с "тормозным" типом нервной системы ($P < 0,05$). Однако, силовой параметр развивается в этой группе наилучшим образом. Приросты результатов в среднем

по десяти занятиям оставили: в группе "тормозных" - 49,6 %, в группе "уравновешенных" - 28,8 %, в группе "возбудимых" - 23,8 %.

Нами выявлено также, что различия по показателям координационных способностей между типологическими группами, незначительно выраженные в начале исследований, проявляются более отчетливо в процессе координационного совершенствования. Вышеизложенное свидетельствует о необходимости учета индивидуальных особенностей реактивности нервной системы занимающихся, как при отборе, так и в процессе тренировочных занятий.

Эффективность целенаправленного развития способностей управлять основными параметрами координации движений в процессе начального обучения юных теннисистов

В основном эксперименте приняли участие 50 мальчиков (по 25 человек в контрольной и экспериментальной группах). По исходным показателям физического развития, физической подготовленности и реактивности нервной системы статистически значимых различий ($P < 0,05$) между группами не было. В обеих группах шло обучение технике основных технических приемов игры в теннис: ударам справа и слева с отскока и подаче. Контрольная группа обучалась по общепринятой методике. Экспериментальной группе дополнительно были предложены комплексы упражнений, направленные на развитие способностей осознанно управлять пространственными, силовыми и временными параметрами при выполнении сложнокоординационных двигательных действий. Каждая программа включала пять тренировочных занятий.

В ходе эксперимента изучалось влияние предложенных комплексов упражнений на развитие меткости и обучаемость ударам справа и подачи теннисистов с различными координационными спо-

способностями и различной реактивностью нервной системы.

Выявлено, что у детей с "высоким" ("В") и "низким" ("Н") уровнями развития способностей воспроизводить параметры координации движений предложенные тренировочные программы оказали неодинаковое воздействие на точность метаний теннисного мяча в мишень. Так, целенаправленное развитие способности управлять пространственными параметрами при выполнении сложного координационных двигательных действий у детей с "В" уровнем развития способности воспроизводить пространственный параметр вызвало улучшение результатов в метаниях теннисного мяча в цель по сравнению с исходными на 78,3 % ($P < 0,05$); у детей с "Н" уровнем развития рассматриваемой способности результаты несущественно ухудшились (-11,3 %). Средние величины показателей точности метаний в начале эксперимента у детей в первой группе ("В") составляли $9,2 \pm 1,3$ балла, во второй группе ("Н") - $12,4 \pm 2,0$ балла. После тренировочных воздействий первая группа показала результат в метаниях равный $16,4 \pm 1,1$ балла, вторая - $11,0 \pm 1,6$ балла.

Приведенные цифры свидетельствуют о том, что дети, у которых был наибольший прирост показателей при целенаправленном развитии способности воспроизводить пространственный параметр в элементарном двигательном действии, имеют наибольший прогресс в развитии точности метаний. Аналогичная тенденция проявляется и в процессе развития способностей осознанно управлять силовыми и временными параметрами координации движений. Это подтверждает необходимость дифференцированного подхода к занимающимся на начальном этапе обучения сложнокоординационным двигательным действиям с учетом показателей темпов развития координационных способностей. Очевидно, что дети с "высоким" уровнем развития элементарных проявлений координационных способностей обладают и

большей предрасположенностью к овладению сложнокоординационными двигательными действиями по сравнению с детьми, у которых эти способности развиваются слабо.

После каждой из предложенных программ тренировочных воздействий отмечены значительные ($P < 0,05$) улучшения точности метаний в группах детей с "высоким" уровнем развития способностей воспроизводить как пространственный, так и силовой и временной параметры движений, что не позволяет выделить из них приоритетную.

Мы предположили, что на развитие точности метаний наиболее существенное влияние оказывает не столько уровень проявления элементарных способностей воспроизводить отдельные параметры движений, сколько комплекс этих свойств. По-видимому, чем выше уровень развития трех параметров координации движений, тем лучше осуществляется их координация в сложных двигательных действиях.

С целью уточнения данного положения, мы, произвели "суммарную" оценку испытуемых по развитию способностей воспроизводить пространственный, силовой и временной ПКД. Наилучшие показатели точности метаний отмечены в группе детей с высоким уровнем развития способностей воспроизводить три ПКД. Менее точны дети с высоким уровнем развития способностей воспроизводить два ПКД. Наихудшие показатели - в группе с высоким уровнем развития одного из ПКД ($P < 0,05$) (табл. 3). Именно поэтому, на наш взгляд, на начальном этапе обучения сложнокоординационным двигательным действиям работа с детьми должна быть направлена на всестороннее развитие способностей управлять ПКД, выявление их особенностей и подтягивание "отстающих" способностей.

Изучая взаимосвязь между способностями воспроизводить параметры координации движений и типологическими особенностями нерв-

Таблица 3

Показатели точности метаний теннисного мяча в мишень, ударов справа и подачи у теннисистов с различными координационными способностями (% от максимально возможного количества баллов)

Группы испытуемых	Количество испытуемых	Метания мяча		Удары справа	Подача
		исходные	конечные		
С высоким уровнем развития 3-х ПКД	9	35,6	75,1	44,6	15,1
С высоким уровнем развития 2-х ПКД	8	38,5	57,5	22,2	6,3
С высоким уровнем развития 1-го ПКД	8	52,0	40,0	11,0	2,3

ной системы занимающихся, мы обнаружили, что высоким уровнем развития трех параметров координации движений преимущественно обладают дети с "уравновешенным" типом нервной системы (55,6 %); высоким уровнем развития двух ПКД – дети с "уравновешенным" и "возбудимым" типами нервной системы в одинаковой мере (по 37,5 %); высоким уровнем развития лишь одного параметра – преимущественно дети с "тормозным" типом нервной системы (62,5 %). Это дало возможность высказать предположение о неодинаковых способностях детей различных типологических групп к овладению сложнокоординационными двигательными действиями.

Сопоставление результатов выполнения ударов справа и подачи в мишень детьми с различной реактивностью нервной системы свидетельствует о том, что по точности ударов справа и подачи дети с "тормозным" типом нервной системы показали значительно худшие результаты по сравнению с "уравновешенными" и "возбуди-

мыми" детьми. Дети с "уравновешенным" и "возбудимым" типами нервной системы существенно не отличаются по данному показателю ($P < 0,05$). Точность ударов справа равнялась в группе "тормозных" 17,1 % от максимально возможного количества баллов, "уравновешенных" - 36,4 %, "возбудимых" - 36,3 %; точность подачи составила соответственно: 3,6 %, 11,5 %, 14,4 %.

В заключительной части эксперимента у юных теннисистов контрольной и экспериментальной групп развивали точность ударов справа и подачи на протяжении 20 занятий. Сопоставление результатов обеих групп (табл. 4) показало, что, дети занимавшиеся по предложенной нами программе, сумели овладеть подачей и значительно превосходили детей из контрольной группы по показателям точности метаний и ударов справа.

Изучение результатов развития точности ударов справа и подачи у детей с различными координационными способностями свидетельствует о том, что в данном случае проявляются те же закономерности, что и при развитии точности метаний (табл. 3). Это дает основания для дифференциации занимающихся на группы по уровню развития способностей воспроизводить пространственный, силовой, временной параметры движений.

Приведенные выше данные доказывают возможность успешного овладения основными техническими приемами игры в теннис, подачи в частности, в значительно более ранние сроки, по сравнению с общепринятыми, на фоне целенаправленного специфического развития способностей управлять параметрами координации движений. Это подтверждает необходимость всестороннего развития координационных способностей на начальном этапе обучения.

Таблица 4

Показатели точности метаний теннисного мяча в мишень, ударов справа и подачи контрольной и экспериментальной групп в ходе эксперимента (баллы)

Группы	Кол-во испы- туемых	Статистиче- ские пока- затели	Исследовательские показатели			
			метания мяча исходные	конечные	Удары справа	пода- ча
Контрольная	25	\bar{X}	7,38	6,56	7,71	
		σ	4,3	4,2	4,6	
		m	0,9	0,9	1,0	
		V	58,5	64,0	69,7	
Эксперимен- тальная	25	\bar{X}	6,5	15,4	23,1	7,43
		σ	4,2	4,6	12,3	5,2
		m	0,9	1,0	2,7	1,1
		V	65,0	30,1	57,2	71,2

ВЫВОДЫ

1. В результате исследований доказана аутентичность координационно-точных тестов: воспроизведение пространственного, силового, временного параметров координации движений, прыжки в длину в заданную зону, ходьба по прямой с закрытыми глазами, воспроизведение заданного рисунка, метания теннисного мяча ракеткой вверх, которые могут быть рекомендованы для оценки координационных способностей детей младшего школьного возраста.

2. По большинству координационно-точных тестов возрастные различия детей 6, 7, 8 лет незначительны ($P < 0,05$). Статистически достоверные различия в метаниях теннисного мяча в цель и подбиваниях мяча ракеткой вверх отмечены между детьми 6-7 и 8-летнего возраста ($P < 0,05$), что дало основание для разработки оценочных таблиц по этим тестам для двух групп: 1) дети 6-7 лет; 2) дети 8 лет. Для оценки точности воспроизведения параметров координации движений, заданного рисунка, прыжков в длину в задан-

ную зону, ходьбы по прямой с закрытыми глазами разработана единая оценочная таблица для всех указанных возрастных групп.

3. Обнаружена обратная зависимость между исходными показателями точности воспроизведения параметров координации движений и темпами прироста результатов в процессе целенаправленного воздействия на развитие исследуемых способностей. У детей, обладающих наилучшими исходными показателями точности воспроизведения пространственного параметра координации движений, отмечен наименьший прирост результатов в процессе развития способности воспроизводить указанный параметр (70,7%), у детей с "низким" исходным уровнем данного показателя прирост результатов был наибольшим (92,9%), в группе со "средним" уровнем результаты улучшились на 79,0%. Аналогичная тенденция прослеживается при изучении силового и временного параметров. Это свидетельствует о необходимости изучения координационных способностей в динамике. Оценка уровня развития координационных способностей должна производиться как на начальном этапе исследований, так и в итоге целенаправленного их развития по показателям прироста результатов.

4. Обучаемые с "высоким" уровнем развития элементарных проявлений координационных способностей (таких, как точность воспроизведения основных параметров координации движений) показывают больший прогресс в развитии более сложных координационных способностей (таких, как меткость). У детей с "высоким" уровнем развития способностей точно воспроизводить пространственный, силовой, временной параметры выявлены значительно лучшие показатели точности метаний теннисного мяча в цель в результате целенаправленного специфического развития способностей управлять параметрами координации движений по сравнению с детьми, обладающими

"низким" уровнем развития исследуемых способностей ($P < 0,05$). Вышеизложенное дает возможность уже на начальных этапах обучения прогнозировать успешность в обучении сложнокоординационным двигательным действиям.

5. В результате исследований не выявлен параметр координации движений, оказывающий наиболее существенное влияние на развитие точности метаний и овладение ударами справа и подачи на начальном этапе обучения юных теннисистов. Установлено, что наиболее успешно развивается точность метаний, ударов справа и подачи в группе детей с высоким уровнем развития способностей точно воспроизводить три параметра. По точности метаний эта группа превосходит детей с высоким уровнем развития двух параметров на 17,6 %, с высоким уровнем развития одного из параметров на 35,1 %. По точности ударов справа соответственно на: 22,4 % и на 33,6 %; по точности подачи на: 8,8 % и 12,8 %. Следовательно, в процессе начального обучения сложнокоординационным двигательным действиям на развитие точности оказывает влияние уровень развития способностей воспроизводить три параметра координации движений.

6. Теннисисты с различной реактивностью нервной системы обладают неодинаковыми способностями к овладению сложнокоординационными двигательными действиями. По показателям точности ударов справа и подачи в ходе эксперимента дети с "тормозным" типом нервной системы показали статистически достоверно худшие результаты по сравнению с детьми "уравновешенного" и "возбудимого" типа ($P < 0,05$), что свидетельствует о наихудшей обучаемости основным техническим приемам игры в теннис детей с "тормозным" типом нервной системы.

7. Установлена взаимосвязь типологических особенностей нервной системы занимающихся с комплексным проявлением развития

способностей воспроизводить параметры координации движений. В группе теннисистов с высоким уровнем развития способностей воспроизводить три параметра (пространственный, силовой, временной) большинство детей с "уравновешенным" типом нервной системы (56,6 %); в группе с высоким уровнем развития двух параметров координации движений равное число детей с "уравновешенным" и "возбудимым" типами нервной системы (по 37,5 %); в группе с высоким уровнем развития лишь одного из параметров преобладают дети с "тормозным" типом нервной системы (62,5 %). Обнаруженные взаимосвязи позволяют осуществлять индивидуализацию процесса обучения юных теннисистов, дифференцируя тренировочные воздействия в соответствии с уровнем развития координационных способностей и реактивности нервной системы обучаемых.

8. Применение методики начального обучения теннисистов, основанной на предварительном целенаправленном воздействии на развитие способностей управлять пространственными, силовыми и временными параметрами координации движений, оказывает положительное влияние на обучаемость основным техническим приемам игры в теннис детей 6-8-летнего возраста. Теннисисты, занимавшиеся по предложенной нами методике, в значительно более ранние сроки, чем при общепринятом подходе, овладели подачей и существенно превосходили детей из контрольной группы по показателям развития точности метаний (на 136,9 %) и ударов справа (на 200,0 %). Это свидетельствует о перспективности методического направления, ориентированного на использование дифференцированного целенаправленного развития способностей управлять параметрами координации движений в процессе обучения юных теннисистов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Преподавателям физического воспитания в школах и тренерам по теннису рекомендуется методика оценки координационных способностей мальчиков 6-8 лет, которая включает в себя два этапа:

1. На первом этапе оценку координационных способностей рекомендуем производить при помощи тестов по точности воспроизведения пространственного, силового, временного параметров координации движений, точности прыжков в длину в зону, воспроизведения заданного рисунка, ходьбы по прямой с закрытыми глазами, метаний теннисного мяча ракеткой вверх, сопоставляя результаты тестирования с соответствующими возрасту испытуемых нормативами, указанными в разработанных нами оценочных таблицах.

2. На втором этапе определяется уровень развития координационных способностей по показателям прироста результатов в ходе целенаправленного воздействия на их развитие. К "высокому" уровню развития способности точно воспроизводить пространственный параметр координации движений относятся дети с приростом результатов от 86 до 100 % и к "низкому" уровню развития данной способности относятся дети с приростом результатов от 68 до 85 %. По способности воспроизводить силовой и временной параметры координации движений в группу с "высоким" уровнем развития входят дети, у которых результаты улучшаются от 51 до 100 %: в группу с "низким" уровнем - от 0 до 50 %.

Проведенная таким образом оценка координационных способностей может служить критерием для контроля за уровнем развития данных способностей у мальчиков 6-8 лет, не занимающихся спортом и юных теннисистов.

Начальное обучение теннисистов рекомендуется осуществлять на фоне всестороннего координационного совершенствования с уче-

том индивидуальных особенностей развития координационных способностей и реактивности нервной системы обучаемых. Для этого предлагается методика дифференцированного развития способностей управлять пространственными, силовыми и временными параметрами координации движений в процессе овладения основными техническими приемами игры в теннис. Методика включает следующие положения:

1. Выявление отстающих в развитии параметров координации движений посредством описанной выше системы оценки координационных способностей.

2. Комплектование учебных групп по уровню развития параметров координации движений: 1-я учебная группа – дети с высоким уровнем развития трех параметров координации движений (ПКД); 2-я учебная группа – дети с высоким уровнем развития двух ПКД; 3-я учебная группа – дети с высоким уровнем развития одного из ПКД. Во второй и третьей учебных группах рекомендуется разделить обучаемых на подгруппы в зависимости от того, какой ПКД отстает.

3. Для детей с высоким уровнем развития трех ПКД (1-я учебная группа) рекомендуется применять разработанные нами комплексы специальных упражнений по целенаправленному развитию способностей управлять ПКД при выполнении сложнокоординационных двигательных действий, которые целесообразно проводить в подготовительной и начале основной части тренировочных занятий, преимущественно в игровой форме, в течение 20 минут.

Предлагаемые комплексы можно применять в различной последовательности, отводя на их выполнение по 5 занятий. В одно занятие можно включать от 5 до 9 упражнений. По мере освоения предложенных заданий, целесообразно усложнять тренировочные воздействия, внося новые упражнения подобной направленности или

включая в одно занятие двигательные задания из разных комплексов.

4. Для детей второй и третьей учебных групп, имеющих отставание в развитии одного или нескольких ПКД, рекомендуется в подготовительной части занятий дополнительно выполнять двигательные задания по развитию способности воспроизводить пространственный, силовой или временной параметры, в зависимости от того, какой параметр отстает в развитии (воспроизведение: амплитуд 45° , 90° , 135° ; различных интервалов времени; 50 % максимального усилия). На выполнение заданий достаточно отводить до 5 минут по 12-15 повторений по каждому ПКД. После устранения отставания в развитии элементарных проявлений координационных способностей и подтягивания их до высокого уровня развития целесообразно предлагать этим детям комплексы упражнений, упомянутые в пункте 3.

5. Во всех учебных группах рекомендуется с первых занятий выявлять индивидуальные особенности нервной системы обучаемых на основе педагогических наблюдений и определения показателей реактивности нервной системы. Занимающимся с "тормозным" типом нервной системы необходимо большее количество занятий для овладения сложнокоординационными двигательными действиями по сравнению с детьми "уравновешенного" и "возбудимого" типов.

Эффективность процесса обучения будет зависеть от адекватности методики индивидуальным особенностям высшей нервной деятельности занимающихся.

Результаты проведенных нами исследований по изучению эффективности целенаправленного специфического развития способностей управлять параметрами координации движений позволяют рекомендовать начинать обучение детей 6-8 лет основным техническим приемам игры в теннис: ударам справа и слева с отскока, подаче одновременно, основываясь на учете индивидуальных особенностей коор-

динационных способностей и реактивности нервной системы обучаемых.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Петровский В.В., Полянцева Н.В., Лушинская Л.Б., Петровская Т.В. Формирование моторики детей младшего школьного возраста на основе индивидуальных способностей к воспроизведению параметров координации движений // Управление биомеханическими системами в спорте: Сборник научных трудов. - К.: КГУФК, 1989.

- С. 29-34.

2. Лушинская Л.Б. Формирование некоторых сенсомоторных функций детей младшего школьного возраста // Медико-биологические и социально-педагогические проблемы массовой физической культуры / Тезисы докладов научн.-практ. конф. - 1989. - С. 51.

3. Лушинская Л.Б. Прогнозирование индивидуального стиля деятельности теннисистов по показателям основных свойств высшей нервной деятельности // Социально-философские и методические аспекты массовой физической культуры и спорта / Тезисы докладов респуб. научн.-практ. конф. - Хмельницкий, 1990. - С. 276-277.

Лушинская