

4515.74  
Б 12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

БАБАЕВА Инна Давидовна

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КНУХ ТЕННИСИСТОВ ПО ЦЕЛЕВОЙ  
ТОЧНОСТИ УДАРОВ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ

13.00.04 – Теория и методика физического  
воспитания и спортивной тренировки

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

Москва – 1988

Работа выполнена в Государственном центральном ордена  
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель – доктор педагогических наук,  
профессор ЗАЦИОРСКИЙ В.М.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор В.А.Запорожанов  
кандидат педагогических наук, доцент А.П.Скородумова

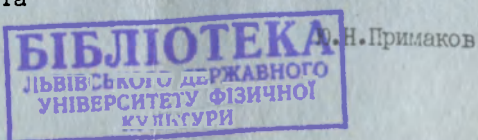
Ведущее учреждение – Белорусский государственный ордена  
Трудового Красного Знамени институт физической культуры

Защита диссертации состоится "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 198\_\_ г. в  
\_\_\_\_\_ час. на заседании специализированного совета К 046.01.01  
по адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 198\_\_ г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических  
наук, доцент



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Высокие спортивные достижения в теннисе находятся в прямой зависимости от целевой точности ударов спортсмена. Способность точно отражать мяч имеет свои специфические особенности и является одной из ведущих способностей, необходимых теннисисту (С.П.Белиц-Гейман, 1971, 1977; Ю.А.Жемчужников, 1979; А.В.Ивойлов, 1987).

Техника выполнения ударов и передвижений теннисистов может резко различаться в зависимости от индивидуальных особенностей, предыдущего опыта, наследуемых образцов – ее эффективность определяется по конечным параметрам ударов, и прежде всего по точности попадания. Поэтому обучение и совершенствование точности ударов является одной из главных задач многолетней подготовки спортсмена на всех ее этапах.

3485 В научно-методической литературе к настоящему времени имеется фрагментарный материал, характеризующий особенности методики воспитания целевой точности в теннисе (Ю.А.Жемчужников, 1969, 1974; А.П.Скородумова, 1984 и др.).

В современной системе подготовки спортсмена методика тренировки предусматривает наличие педагогического контроля, который рассматривается как главный аппарат управления подготовкой спортсмена (В.М.Защирский, 1969; М.А.Годик, 1980; В.А.Запорожанов, 1982 и др.), имеет специфическое содержание и особенности в зависимости от изучаемого контингента. Поэтому, несмотря на наличие научно обоснованных положений педагогического контроля в спорте, в том числе контроля целевой точности (Е.В.Скоморохов, 1980; В.М.Шихенков, 1982 и др.), еще остро чувствуется дефицит информации, необходимой для разработки системы педагогического контроля за состоянием и подготовленностью юных теннисистов. По-

пытка хотя бы частично дополнить уже имеющиеся данные была принята в нашем исследовании.

Цель исследования состояла в разработке системы педагогического контроля состояния юных теннисистов на основании оценки целевой точности их ударов в разных условиях.

Рабочая гипотеза. В основу рабочей гипотезы исследования положено предположение о том, что способность точно отражать мяч, являющаяся одной из ведущих в теннисе, а также степень ее изменения при увеличении скорости полета принимаемого мяча могут явиться критерием оценки состояния юных теннисистов.

Научная новизна результатов, изложенных в диссертационной работе, состоит в том, что впервые предложены показатели контроля состояния юных теннисистов, характеризующие способность точно отражать быстро летящие мячи. В работе получены новые данные об особенностях становления точности ударов с лёта у начинающих спортсменов.

Теоретическая значимость работы видится в том, что получены зависимости точности отражения мяча от скорости его полета и новые данные о возрастных особенностях способности точно отражать быстро летящий мяч. Эти факты ложатся в общую концепцию двигательных способностей. Результаты работы вносят также вклад в теорию обучения двигательным действиям.

Практическое значение работы состоит в непосредственной разработке системы педагогического контроля для юных теннисистов с метрологической оценкой предлагаемых тестов, рекомендациями по их применению и шкалами оценок результатов. Кроме того, с помощью текущего контроля за становлением точности ударов был выявлен эффективный методический подход в обучении ударам с лёта начинающих теннисистов.

На защиту выносятся следующие основные положения:

- зависимость линейного характера между целевой точностью ударов с лёта и скоростью полета принимаемого мяча, позволяющая предложить показатель точности отражения мячей, летящих на разных скоростях;
- метрологическая характеристика предложенного показателя, позволяющая, в частности, прийти к рекомендации о возможности его использования в этапном контроле за перманентным состоянием юных теннисистов;
- методика педагогического контроля состояний и подготовленности юных теннисистов с использованием вышеуказанного показателя;
- характеристика возрастных особенностей способности точно отражать быстро летящий мяч;
- методический прием в обучении начинающих теннисистов ударом с лёта, основанный на контроле за целевой точностью их выполнения.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, списка литературы и приложений.

Диссертация выполнена на 157 стр. машинописи. Библиография включает 173 наименования, из них 54 на иностранном языке.

Иллюстрирована 17 рисунками и 29 таблицами.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе решались следующие основные задачи:

1. Определить зависимость целевой точности ударов от скорости полета принимаемого мяча. Разработать унифицированный показатель точности отражения мячей, летящих на разных скоростях.
2. Разработать методику контроля за состоянием юных теннисистов по целевой точности ударов на разных скоростях полета при-

нимаемого мяча.

3. Определить возрастные особенности проявления способности точности отражать принимаемые мячи при увеличении скорости их полета.

4. Разработать методические положения обучения ударам с лёта на основе контроля за целевой точностью. Осуществить педагогическую проверку предлагаемого методического подхода.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ литературы и обобщение педагогического опыта;
- массовое тестирование с использованием инструментальных методик;
- формирующий эксперимент;
- педагогическое наблюдение;
- математико-статистический анализ экспериментальных данных.

В экспериментальной части исследования была использована теннисная пушка "Doma sport", дающая возможность задавать скорость (в диапазоне от 10 м/с до 22 м/с), частоту (от 4 до 30 мячей в минуту), а также вертикальное и горизонтальное направление полета мяча. Это позволяло варьировать условия в зависимости от предлагаемого задания, подготовленности и роста испытуемых.

Исследование проводилось в 1985-1987 гг. на базе московского олимпийского учебно-спортивного комплекса "Чайка" и включало 3 этапа.

На первом этапе был проведен анализ научно-методической литературы по вопросам, касающимся предмета исследования, и обобщение педагогического опыта. Были проанализированы примеры применения системы педагогического контроля в юношеском теннисе, их

положительные стороны и недостатки.

На втором этапе проводилось массовое тестирование, в котором приняли участие свыше 100 юных теннисистов 10-17 лет - ученики различных спортивных школ, члены юношеской сборной РСФСР. На этом этапе была разработана методика контроля состояния юных теннисистов по целевой точности ударов при различных скоростных условиях.

На основании результатов предварительных экспериментов было предложено тестовое задание, заключающееся в выполнении испытуемыми 25 ударов с лёта по мячу, вылетаемому из теннисной пушки на каждой из трех тестовых скоростей в диапазоне от 14 м/с до 22 м/с.

В предварительном тестировании были определены значения тестовых скоростей для каждой возрастно-половой группы испытуемых (1 группа - 10-11 лет, 2 группа - 12-13 лет, 3 группа - 14-15 лет, 4 группа - 16-17 лет). По 4 человека от каждой возрастно-половой группы выполняли по 10 ударов на каждой скоростной градации с "9" по "0". За наибольшую тестовую скорость для испытуемого принималась та, на которой он попадал в заданную область не менее двух раз. За наименьшую тестовую скорость принималась та, после которой точность попадания уже не улучшалась. Для каждой группы были определены средние значения, которые явились ориентиром для выбора тестовых скоростей: "верхние" и "нижние" подбирались как наиболее близкие к полученным экспериментальным значениям, а промежуточная - как среднее значение между ними.

К испытуемым предъявлялось требование попадать в часть площадки, ограниченную линией подачи, задней линией и воображаемым продолжением средней. Такая величина "мишени" позволяла сравнивать результаты выполнения задания теннисистами разного возраста.

та и квалификации. Целевая точность оценивалась в процентах как отношение удачных попыток к их общему числу для каждой серии из 25 ударов.

На основании аппроксимации результатов тестирования между скоростью полета принимаемого мяча и целевой точностью ударов с лёта методом линейной регрессии для каждого испытуемого определялся скоростно-точностный показатель. Этот показатель равен скорости полета принимаемого мяча, соответствующей 60-процентной точности.

На третьем этапе осуществлялись формирующий эксперимент и педагогические наблюдения в естественных условиях учебно-тренировочного процесса. В эксперименте приняли участие 16 мальчиков и 12 девочек 7-8 лет, воспитанники детско-юношеской спортивной школы со стажем занятий теннисом 6 месяцев. В процессе эксперимента испытуемые, разделенные на две группы, обучались удару с лёта. Обучение в обеих группах заключалось в выполнении серии 20 ударов на каждом занятии 3 раза в неделю. В течение первых 10 занятий выполнялись удары справа и в течение последующих 10 занятий - удары слева. Отражаемые мячи вылетали с постоянной скоростью ( $10,64 \pm 0,23$  м/с) из теннисной пушки, расположенной на расстоянии 4 м от испытуемого по другую сторону сетки. Различия в обучении двух групп состояли в психологической установке - в контрольной группе на технику, а в экспериментальной на точность попадания. Перед испытуемыми экспериментальной группы была поставлена задача попадать в мишень величиной  $1 \times 1$  м<sup>2</sup>, расположенную по другую сторону от сетки на расстоянии 3 м от нее. Испытуемые контрольной группы удары по мишени выполняли только на первом и на десятом занятии для определения начального и конечного уровня овладения навыком. Координаты точек попадания мяча регистрирова-



лись на специально начерченной модели корта с системой координат, центром которой являлась срединная точка мишени. Целевая точность каждого подхода, состоящего из 20 ударов, оценивалась по величинам систематической, случайной и комплексной ошибок в длину и в ширину корта.

Систематическая ошибка (СЕ) – разность между результатом, который спортсмен хотел показать, и средним значением результатов нескольких попыток. По абсолютной величине СЕ можно судить о том, в какой степени средний результат показателей смещен относительно точки прицеливания. Случайная ошибка (VE) является показателем вариативности результатов отдельных попыток с учетом систематической ошибки. Этот показатель аналогичен характеристике кучности при стрельбе. Комплексная ошибка (E) характеризует оба предыдущих показателя одновременно и определяется как корень квадратный из суммы их квадратов.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

##### Массовое тестирование

Тестирование теннисистов II–III лет на 9 скоростях (от 14 м/с до 22 м/с) обнаружило у всех испытуемых одну и ту же закономерность – зависимость между точностью попадания и скоростью полета принимаемого мяча носит обратный линейный характер.

Такой общий характер зависимости дал возможность в тестовом задании ограничиться лишь несколькими скоростями, и полученные результаты аппроксимировать методом линейной регрессии. Определяемые на основе уравнения линейной регрессии вида  $y = a - vx$  скоростно-точностный показатель имеет ряд преимуществ. В частности:

- а) отражает некоторые специфические особенности игры;
- б) на его основе можно оценивать состояние и подготовленность спортсменов разных квалификации и возраста;

в) результаты тестирования выражаются для всех спортсменов единой мерой – скоростью полета мяча, при которой достигается заданная точность попадания.

Чтобы обосновать возможность использования скоростно-точностного показателя в системе педагогического контроля за состоянием юных теннисистов, была осуществлена его метрологическая оценка.

В результате 6-кратного тестирования в течение одного дня 8 мальчиков II–III лет была определена различительная возможность предлагаемого показателя. Для каждого испытуемого были определены по 12 уравнению линейной регрессии (6 для ударов справа и 6 для ударов слева).

Обнаружено, что внутрииндивидуальная вариация значений скоростно-точностных показателей от тестирования к тестированию была статистически существенно меньше, чем межиндивидуальная вариация (значение F-критерия составило 62,9 для ударов справа и 46,4 для ударов слева, что значительно превышает критическую величину).

Для определения воспроизводимости предполагаемого показателя использован метод повторного тестирования (ретест-метод). Измерения проводились дважды в течение одного занятия: первое непосредственно после разминки и выполнения специальных подготовительных упражнений, и второе – через один час после начала занятия. Тестированию подверглось 80 теннисистов – по 10 человек в каждой возрастно-половой группе. Использовался метод дисперсионного анализа с последующим расчетом внутриклассового коэффициента корреляции.

В результате были получены высокие коэффициенты воспроизводимости (табл. I).

Это позволило сделать вывод о хорошей надежности предлагае-

Таблица I

Воспроизводимость скоростно-точных показателей юных теннисистов (коэффициент внутриклассовой корреляции)

Пол	Мальчики				Девочки			
	10-11 (лет)	12-13	14-15	16-17	10-11	12-13	14-15	16-17
Удары справа	0,93	0,96	0,99	0,80	0,72	0,95	0,97	0,97
Удары слева	0,94	0,96	0,90	0,68	0,99	0,94	0,93	0,95

ных показателей и о возможности использования скоростно-точного показателя для оценки результатов выполнения этих тестов.

Стабильность показателя тестирования определялась на двух временных интервалах - в течение недели и через 3 месяца.

Группа из 8 мальчиков 10-13 лет подверглась ежедневному тестированию в течение 6 дней.

Результаты выполнения тестов - скоростно-точные показатели для ударов справа и слева в каждый день тестирования - были подвергнуты дисперсионному анализу с последующим расчетом внутриклассового коэффициента корреляции между результатами смежных, а также первого и последнего дней.

Полученные коэффициенты внутриклассовой корреляции (табл.2) свидетельствовали о высокой стабильности тестов в недельном микроцикле.

Таблица 2

Стабильность скоростно-точных показателей юных теннисистов в течение недели (коэффициенты внутриклассовой корреляции)

Задание	Дни	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-1
		Удары справа	0,97	0,87	0,93	0,94	0,96
Удары слева	0,90	0,89	0,98	0,91	0,97	0,88	

Следовательно, результаты тестирования характеризуют некоторое определенное состояние спортсменов в течение микроцикла. Достаточно провести тестирование один раз, чтобы с достаточной точностью определить текущее состояние спортсмена.

Группа 15 мальчиков 10–13 лет была подвергнута повторному тестированию в тот же день и через 3 месяца.

Коэффициенты стабильности были определены аналогично предыдущим (табл. 3).

Таблица 3

Стабильность скоростно-точных показателей юных теннисистов в 3-месячный период (коэффициенты внутриклассовой корреляции)

Интервал времени Задание	В тот же день	Через 3 месяца
Удары справа	0,99	0,43
Удары слева	0,92	0,55

Видно, что коэффициенты стабильности в один и тот же день были высоки, в то время как через 3 месяца они значительно снизились.

Поскольку при повторном тестировании как в течение одного и того же дня, так и в течение недели испытуемые в данном тесте показывают примерно те же результаты, а при испытаниях, проводимых через несколько месяцев, результаты спортсменов в тесте могут существенно измениться. Это дает основание предположить, что предлагаемый тест может использоваться для оценки перманентного состояния спортсменов и быть включен в систему этапного контроля.

Для определения информативности предложенного нами показателя в качестве критериев были использованы результат в соревновании и место теннисистов в классификации.

Три группы испытуемых: I группа – 6 мальчиков 11–12 лет;

2 группа - 7 мальчиков и 2 девочки 10-14 лет; 3 группа - 3 мальчика и 2 девочки 13-14 лет играли соревнование по круговой системе. Для каждой группы были определены коэффициенты бисериальной корреляции между скоростно-точностными показателями и результатом в соревновании (соотношение выигрышей и проигрышей). Тестирование проводилось в один из дней соревнований.

В результате расчетов были получены следующие коэффициенты информативности (табл. 4).

Таблица 4

Информативность скоростно-точностных показателей по критерию результата в соревновании (на основании расчета бисериальной корреляции)

Группы	Задание	Удары справа	Удары слева
1 группа		0,74	0,72
2 группа		0,49	0,46
3 группа		0,95	0,70

Полученные данные свидетельствуют о достаточно высокой диагностической информативности предлагаемых тестов для юных теннисистов.

Информативность определялась также и на основании результатов выполнения тестов 16 мальчиками и 9 девочками из числа испытуемых, включенных в юношескую классификацию РСФСР (табл. 5).

Таблица 5

Информативность скоростно-точностных показателей по отношению к рейтингу

Пол	Мальчики		Девочки	
	удары справа	удары слева	удары справа	удары слева
Коэффициент корреляции	0,14	0,06	0,32	0,17

Коэффициенты корреляции между результатами теннисистов в тестировании и месту в юношеской классификации оказались низкими. Вероятно, это объясняется тем, что классификация составляется по результатам теннисиста минимум полугодовой давности. Состояние спортсмена в период составления классификации может значительно отличаться от того, которое наблюдается у него в момент тестирования.

Метрологический анализ обнаружил, что скоростно-точностный показатель обладает:

- высокой воспроизводимостью;
- высокой стабильностью на протяжении недельного периода;
- относительно низкой стабильностью на 3-месячном промежутке времени;
- высокой диагностической информативностью.

Таким образом, скоростно-точностный показатель, который определяется на основе результатов описываемых выше тестов, удовлетворяет требованиям системы педагогического контроля и может использоваться как средство этапного контроля, оценивающее перманентное состояние юных теннисистов.

На основе результатов тестирования разработаны шкалы оценок, позволяющие сопоставлять результаты теннисистов разного возраста и сравнивать показатели одного и того же спортсмена в разные периоды подготовки.

Результаты массового тестирования позволили обнаружить возрастные изменения способности точно отражать быстро летящий мяч (рис. 1).

Из рисунка видно, что как у мальчиков, так и у девочек результаты растут до 14-15-летнего возраста, после чего стабилизируются. Сравнение средних величин скоростно-точностного показателя обнаружило статистически существенные различия по критер-

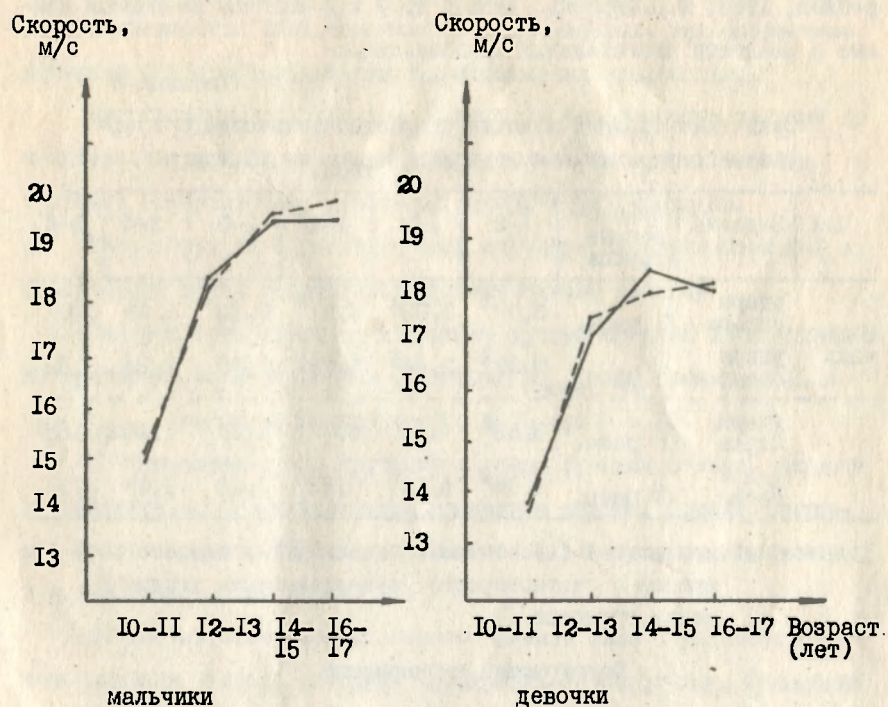


Рис. 1 Зависимость скоростно-точностных показателей от возраста (— — удары справа, - - - - удары слева)

рию ( $p < 0,05$ ) между младшей (10-11 лет) и каждой из старших групп. Различия результатов 12-13-летних и 14-15-летних теннисистов приближались к границе статистически существенных (табл.6).

Можно заключить, что уже к 14-15 годам юные теннисисты в условиях применяемого тестового задания, характеризующего способность точно отражать быстро летящий мяч, достигают тех же результатов, что и более взрослые спортсмены.

Результаты эксперимента согласуются с исследованиями, посвященными возрастным особенностям развития координации движений (А.В.Ко-

робков, 1958; В.С.Фарфель, 1959 и др.) и дополняют имеющиеся данные о развитии двигательных способностей.

Таблица 6

Сравнение средних величин скоростно-точностного коэффициента в различных группах ( $t_{\text{табл.}}=2,26$  при  $p < 0,05$ )

Пол	Задание	Сравни- ваемые группы	I-2	I-3	I-4	2-3	2-4	3-4
Маль- чики	удары справа	t расч.	3,07 <sup>x</sup>	3,08 <sup>x</sup>	4,81 <sup>x</sup>	0,82	1,16	0,07
	удары слева	t расч.	3,09 <sup>x</sup>	2,84 <sup>x</sup>	3,78 <sup>x</sup>	0,02	1,24	0,23
	удары справ	t расч.	3,53 <sup>x</sup>	4,14 <sup>x</sup>	5,77 <sup>x</sup>	1,30	1,13	0,65
	удары слева	t расч.	4,08 <sup>x</sup>	4,32 <sup>x</sup>	5,53 <sup>x</sup>	0,48	1,05	0,21

Примечание: звездочкой (x) отмечены значения  $t$ , свидетельствующие о статистической существенности различий между группами.

#### Формирующий эксперимент

По результатам экспериментальной группы были определены индивидуальные различия по показателям целевой точности и общие тенденции в их изменении.

Наличие индивидуальных различий по показателям целевой точности определялось методом попарного сравнения по  $t$ -критерию Стьюдента. Сравнению подверглись средние значения ошибок за четыре последних дня обучения, когда у всех испытуемых уменьшился тренд результатов. Расчеты показали наличие статистически существенных различий между группами испытуемых. Индивидуальные кривые обучения, построенные по величинам систематической, случайной и комплексной ошибок, имеют различный характер, но во всех случаях обнаруживается тенденция к улучшению результатов.

Можно предположить, что величину систематической, случайной и комплексной ошибок и их изменение в процессе обучения можно ис-



пользовать, во-первых, как показатель контроля за технической подготовленностью юных теннисистов и, во-вторых, как показатель адекватности и эффективности педагогических воздействий.

На основании результатов контроля за освоенностью техники по показателям целевой точности ударов была предпринята попытка сравнить эффективность различных методических подходов.

Результаты до и после периода обучения экспериментальной и контрольной групп подверглись сравнительному анализу.

Однородность групп по исходному уровню целевой точности была проверена по  $F$ -критерию (значение  $F_{расч.}$  не превышали 2,11 при  $F_{крит.}$  равным 4,79 при  $n = 8$  и 5,79 при  $n = 6$ ).

По истечении срока обучения в обеих группах отмечен прирост результатов по среднегрупповым значениям ошибок. Однако улучшение в экспериментальной группе было статистически существенно, а в контрольной - нет (табл. 7).

3725 По результатам дисперсионного анализа была определена степень влияния фактора методики тренировки на результат. Сравнение этих показателей в экспериментальной и контрольной группах представлено на рисунке 2.

Очевидно, что влияние методики тренировки с установкой на точность попадания значительно превосходит влияние тренировки с установкой на технику выполнения по всем показателям точности (систематической, случайной и комплексной ошибкам) как у мальчиков, так и у девочек.

Тренеры-эксперты, наблюдавшие за испытуемыми, отметили, что к концу эксперимента у испытуемых обеих групп намного реже встречалась такая ошибка, как широкий замах перед ударом. Кроме того, в экспериментальной группе отмечена тенденция к улучшению проводки мяча. По наблюдениям тренеров почти все испытуемые этой группы к концу периода обучения делали попытки выполнить реза-

Статистическая существенность различий результатов  
в первый и последний дни обучения

Пол	Ошибка	Значения F-критерия					
		в ширину корта			в длину корта		
		система- тическая	случай- ная	комп- лексн.	система- тическая	случай- ная	комп- лексн.
Экспериментальная группа							
Маль- чки $n=7$	Справа	10,65 <sup>x</sup>	13,0 <sup>x</sup>	18,67 <sup>x</sup>	5,33 <sup>x</sup>	22,0 <sup>x</sup>	27,31 <sup>x</sup>
	Слева	8,8 <sup>x</sup>	5,74 <sup>x</sup>	4,81 <sup>x</sup>	4,46	4,19	5,02 <sup>x</sup>
Девоч- ки $n=6$	Справа	2,35	6,43 <sup>x</sup>	6,58 <sup>x</sup>	7,46 <sup>x</sup>	1,94	4,95 <sup>x</sup>
	Слева	2,46	21,66 <sup>x</sup>	18,83 <sup>x</sup>	1,08	1,41	2,17
Контрольная группа							
Маль- чки $n=6$	Справа	4,25	2,73	0,57	0,53	0,61	0,17
	Слева	0,35	2,38	2,13	0,32	0,60	0,21
Девоч- ки $n=6$	Справа	0,91	0,80	0,7	0,14	4,0	0,40
	Слева	0,5	0,41	0,86	1,67	0,67	0,36

Примечание: Знаком x отмечены значения F-критерия, свидетельствующие о статистически существенных различиях (при  $p < 0,05$ ;  $F_{7,2} = 4,74$ ;  $F_{5,2} = 5,79$ ).

ный удар.

Таким образом, в экспериментальной группе наблюдался не только больший прирост целевой точности, но и некоторое превосходство техники выполнения ударов.

Поскольку целевая точность является одним из ведущих качеств двигательной деятельности в теннисе, была предпринята попытка на основании характеризующих ее показателей определить пути оценки перспективности детей в теннисе. Учитывался как исходный уровень результатов, так и их прирост. Были использованы 3 показателя обучаемости (G Mc Graw, 1951):

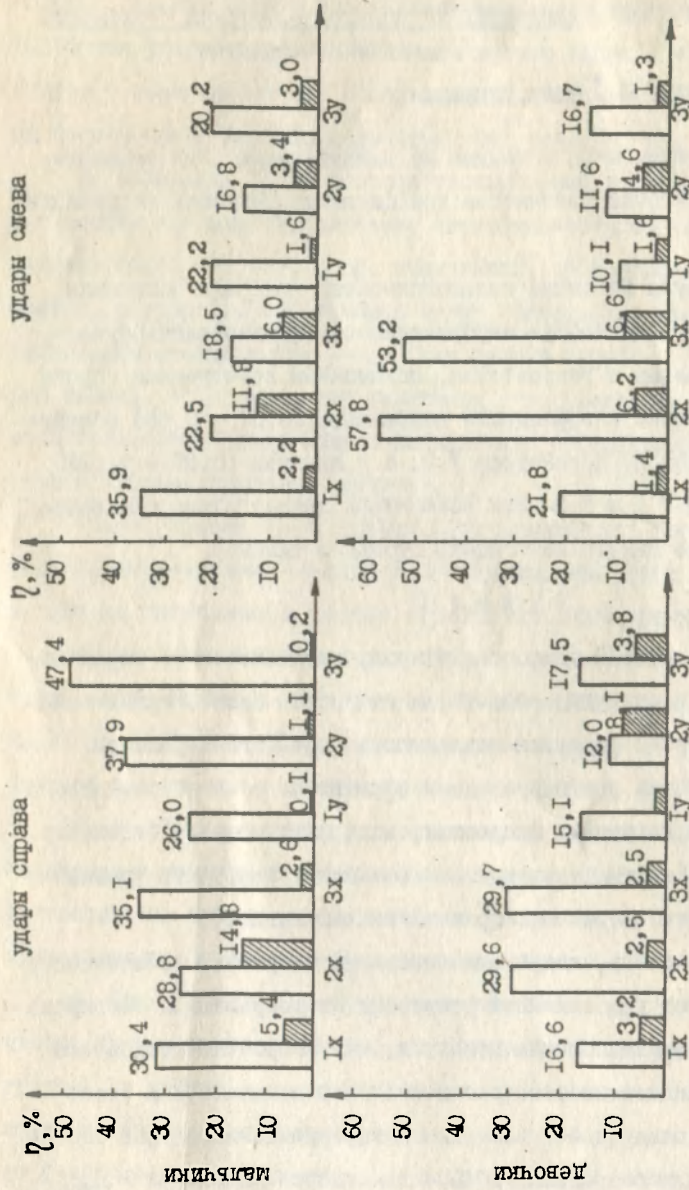


Рис. 2 Сравнение влияния методических подходов на точность ударов

□ - экспериментальная группа, ▨ - контрольная группа

Условные обозначения: 1 - систематическая ошибка, 2 - случайная ошибка, 3 - комплексная ошибка. x - по оси абсцисс, y - по оси ординат

Показатель № 1  $\frac{\sum \text{последних } n \text{ попыток} - \sum \text{первых } n \text{ попыток}}{n}$ ;

Показатель № 2  $\frac{\sum \text{последних } n \text{ попыток} - \sum \text{первых } n \text{ попыток}}{\sum \text{первых } n \text{ попыток}}$ ;

Показатель № 3  $\frac{\sum \text{всех попыток}}{n}$

Между уровнем игры и каждым из вышеуказанных 3-х показателей обучаемости были рассчитаны коэффициенты ранговой корреляции Спирмена.

Используемая методика педагогического контроля позволила определить прогностическую информативность показателей обучаемости по отношению к результатам, показанным испытуемыми спустя 6 месяцев. Высокие коэффициенты корреляции (0,57 - 0,86) обнаружены у мальчиков по показателю № 3, а у девочек (0,37 - 0,82) по показателям № 1 и № 2. Эти показатели предлагается использовать в качестве одного из средств отбора в теннисе.

#### ВЫВОДЫ

1. Между целевой точностью ударов, оцениваемой по вероятности попадания в заданную область, и скоростью полета принимаемого мяча обнаружена обратная зависимость линейного характера.

2. Разработан унифицированный показатель точности отражения мячей, летящих на разных скоростях, который учитывает специфику игровой деятельности теннисистов и позволяет оценивать уровень подготовленности спортсменов разной квалификации.

Этот показатель, получивший название скоростно-точностного, определяется методом линейной регрессии по результатам тестирования. Метрологическая оценка показала, что скоростно-точностный показатель обладает высокой различительной возможностью (соотношение межличностной вариации к внутрииндивидуальной составило 62,9 для ударов справа и 46,4 для ударов слева при  $F_{\text{крит.}} =$

= 4,2 ( $p < 0,05$ ), высоким коэффициентом воспроизводимости (почти во всех группах выше 0,90) и диагностической информативностью (0,86 для ударов справа и 0,71 для ударов слева), что свидетельствует о возможности его использования в педагогическом контроле за состоянием и подготовленностью юных теннисистов.

3. Поскольку при повторном тестировании в один и тот же день и в течение недели стабильность скоростно-точностного показателя высокая (0,87 - 0,98), а при испытаниях, проводимых через три месяца, результаты спортсменов могут существенно измениться (коэффициенты стабильности - 0,43 для ударов справа и 0,55 для ударов слева), есть основание заключить, что предлагаемые тесты можно использовать для оценки перманентного состояния юных теннисистов в системе этапного контроля.

Разработанные шкалы оценок дают возможность сопоставлять результаты различных теннисистов и сравнивать показатели одного и того же спортсмена в разные периоды процесса тренировки.

4. Массовое тестирование позволило установить, что способность точно отражать быстро летящий мяч развивается ускоренно с 10-11 до 14-15 лет как у мальчиков, так и у девочек. После этого периода результаты стабилизируются.

5. В результате текущего контроля за целевой точностью при овладении начинающими теннисистами ударами с лёта обнаружено статистически существенное улучшение результатов по показателям систематической, случайной и комплексной ошибок.

6. При сравнении двух групп испытуемых, одна из которых обучалась ударам с установкой на технику выполнения (контрольная группа), а другая - с психологической установкой на точность выполнения (экспериментальная группа), было обнаружено преимущество теннисистов экспериментальной группы как по показателям точ-

ности, так и техники движений. Вклад фактора тренировки в общую дисперсию составил в экспериментальной группе от 16,8% до 47,4% у мальчиков и от 10,1% до 57,8% у девочек, в контрольной от 0,1% до 14,8% и от 1,2% до 6,8% соответственно.

7. Используемая методика педагогического контроля позволила определить прогностическую информативность показателей обучаемости в течение первых 1,5 месяцев с начала обучения по отношению к результатам, показанным испытуемыми через шесть месяцев после завершения периода начального обучения (0,57 - 0,86 у мальчиков и 0,37 - 0,82 у девочек).

Таким образом, контроль за освоенностью техники и темпами ее улучшения по показателям целевой точности может быть использован как одно из средств отбора в теннисе.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Бабаева И.Д. Оценка состояния юных теннисистов по целевой точности ударов в разных условиях // Теория и практика физ. культуры. - 1988. - № 2. - С. 30-31.

2. Бабаева И.Д. Особенности становления целевой точности ударов с лета у начинающих теннисистов при различных методических подходах в обучении. - Ис. - Деп. в ОЦНИ "Школа и педагогика" МП СССР и АПН СССР 30.05.1988г. №154-88.