

У 515.66  
С-167

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

На правах рукописи

САЛЬМАН НАСИФ ДЖАСЕМ  
(Ирак)

**ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ БЫСТРОТУ  
ПЕРЕДВИЖЕНИЙ  
И ВЫПОЛНЕНИЯ ПРИЕМОВ  
У ЮНЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ**

13.00.04 — Теория и методика физического  
воспитания и спортивной тренировки

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

---

Москва — 1986

Ч 515.66

С-167

Работа выполнена в Государственном Центральном орде-  
на Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
доцент В. А. ДАНИЛОВ

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,  
профессор Ю. В. ВЕРХОШАНСКИЙ,  
кандидат педагогических наук  
Д. А. ЕРЕМИН

Ведущая организация — Московский ордена Трудового  
Красного Знамени областной педагогический институт  
им. Н. К. Крупской.

Защита диссертации состоится „ 21 „ X 1986 г.  
в 13<sup>20</sup> час. на заседании специализированного совета  
К 046.01.01 Государственного Центрального ордена Ленина  
института физической культуры по адресу: Москва, Сирене-  
вый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке инсти-  
тута.

Автореферат разослан „ 14 „ X 1986 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета,  
кандидат педагогических наук,  
доцент  
ИШАКОВ Ю. Н.

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Одним из важнейших физических качеств спортсмена является быстрота – способность человека совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени. Как показали исследования Н.Г.Озолина, 1949 ; В.М.Защиорского, 1966 ; М.А.Годика, 1966, и мн. др., к элементарным формам проявления быстроты относятся: время двигательной реакции, способность к максимально быстрому выполнению одиночного движения, способность выполнять движение с максимальной частотой, время выполнения целостного двигательного акта, способность к быстрому началу движения. Однако, практически наибольшее значение имеет скорость выполнения целостного двигательного акта (В.М.Защиорский, 1966).

В баскетболе проявление быстроты имеет широкое разнообразие. Чаще всего при анализе быстроты выделяют быстроту передвижений и быстроту двигательных действий, направленных на выполнение приемов игры с мячом или приемов овладения мячом при игре в защите (Н.В.Семашко, 1967 ; В.М.Левин, 1970 ; С.Гарби, 1983).

В ряде исследований на баскетболистах показано, что в детском и подростковом возрасте имеются благоприятные предпосылки для воспитания быстроты движений (Т.А.Зельдович, 1966 ; Р.В.Мировникова, 1969 ; В.М.Левин, 1970). Некоторые исследователи выявили возрастную динамику развития этого физического качества у юных баскетболистов (Т.А.Зельдович, 1966 ; В.М.Левин, 1970 ; И.А.Водяникова, 1978).

Однако отсутствуют исследования, направленные на определение возрастной динамики развития быстроты с использованием широкого комплекса показателей, характеризующих это качество у юных баскетболистов.

В настоящее время как в нашей стране, так и за рубежом, ве-

дется широкий поиск средств и методов, способствующих росту эффективности тренировочного процесса. Разрабатываются специальные тренировочные модели, формируемые на основе данных, полученных в эксперименте, ценность такого рода информации зависит от того, насколько точно выявлены факторы, оказывающие влияние на конечный эффект тренировки. Для того чтобы правильно тренировать, надо знать, что тренировать. Если на контингенте взрослых квалифицированных баскетболистов вопрос о выявлении наиболее главных "ведущих" факторов, определяющих уровень развития скорости можно считать в какой-то мере разрешенным, то на контингенте юных баскетболистов эта проблема все еще остается мало исследованной.

Цель работы. Исходя из актуальности изучаемой проблемы, целью настоящего исследования явилось изучение факторов, определяющих уровень развития скорости передвижений и выполнения некоторых приемов у юных баскетболистов, а также проследить изменение этих показателей в процессе специализированной тренировки в этом виде спорта.

Рабочая гипотеза. Для дальнейшего повышения уровня развития скорости передвижений и выполнения игровых приемов юными баскетболистами предполагалось комплексное использование тренировочных нагрузок, направленных на развитие анаэробных алактатных систем. Причем характер движений, последовательность и время выполнения упражнения соответствовали факторной структуре скорости. Предполагалось, что структурные особенности проявления скорости укажут рациональный выбор и методику применения специальных средств (упражнений) в процессе подготовки баскетбольных юношеских команд в конце подготовительного и в соревновательном периоде тренировки.

Научная новизна исследования. Впервые была исследована факторная структура скорости передвижения и выполнения игровых приемов юными баскетболистами. Было выделено восемь факторов: быст-

рота бега спиной вперед на короткие расстояния, быстрота движений руки при перехвате и выбивании мяча, быстрота серийных движений со сложными реакциями, ростовесовые данные юных баскетболистов, быстрота стартового ускорения при беге лицом вперед, быстрота опорной реакции и прыжка при движении на подбор мяча, быстрота передвижений приставными шагами и быстрота стартовых реакций из различных исходных положений.

В настоящей работе впервые исследована возрастная динамика скоростных показателей передвижения и выполнения игровых приемов юными баскетболистами. В ходе проведения настоящих исследований была разработана тренировочная программа, основанная на использовании упражнений анаэробной алактатной направленности с учетом структурных особенностей проявления быстроты.

Улучшение показателей быстроты передвижений и выполнения приемов овладения мячом на группе юных баскетболистов при использовании тренировочной программы существенным образом сказалось и на игровых показателях.

Практическая значимость. Полученные данные могут быть использованы в практике подготовки команд для дальнейшего повышения эффективности приемов игры. Выявлены и описаны факторы, определяющие быстроту передвижений и выполнения приемов игры. Применение направленной тренировки на развитие выделенных способностей будет способствовать рационализации тренировочного процесса.

Разработанная тренировочная программа может быть использована командами юных баскетболистов среднего и старшего возраста в конце подготовительного и в соревновательном периодах тренировки. Эти методические рекомендации, как показал педагогический эксперимент, способствуют повышению эффективности игровых движений юных баскетболистов и успешному выступлению команды.

Внедрение в практику. Рекомендации внедрены в учебно-трени-

ровочный процесс команд ДЮСШ Фрунзенского и Куйбышевского района г.Москвы.

Основные результаты исследования включены в лекционно-методический курс кафедры баскетбола и ручного мяча ЦОЛИЖК.

Объем и структура диссертации. Объем работ страниц машинописного текста, включая 36 таблиц, 15 рисунков. Она состоит из четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы (162 работы советских и зарубежных авторов) и 6 приложений.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Традиционная система подготовки юных баскетболистов не обеспечивает необходимого развития быстроты передвижений и выполнения приемов игры, что отрицательно сказывается на росте спортивного мастерства.

2. Одно из основных направлений в совершенствовании подготовки юных баскетболистов заключается в том, чтобы уточнить направленность и содержание средств физической, преимущественно скоростной подготовки с помощью данных о факторной структуре быстроты выполняемых игровых движений спортсменов.

3. Применение специальных тренировочных средств, разработанных на основе данных предварительных измерений, существенно улучшает показатели быстроты специализированных движений юных баскетболистов и не препятствуют овладению необходимыми технико-тактическими навыками.

#### II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

При проведении настоящего исследования нами были выдвинуты следующие задачи:

1. Апробировать систему тестирования, необходимую для определения уровня развития быстроты у юных баскетболистов.

2. Исследовать структуру показателей быстроты передвижения

и выполнения некоторых игровых приемов у юных баскетболистов.

3. Изучить изменение показателей быстроты у юных баскетболистов в связи с их возрастными данными.

4. Экспериментально обосновать методику подготовки, направленную на развитие быстроты передвижений и выполнение приемов у юных баскетболистов.

Исходя из задач нашего исследования, мы применяли комплекс взаимосвязанных методов, к которым относятся:

1. Анализ и обобщение данных, получаемых из литературных источников.

2. Педагогические наблюдения со схематической записью соревнований и тренировочной работы взрослых и юных баскетболистов.

3. Анкетирование.

4. Фотоэлектронный хронометраж передвижений баскетболистов.

5. Измерение временных параметров двигательных реакций и выполнения игровых приемов с помощью специально сконструированных приборов, моделирующих условия игровой деятельности.

6. Педагогический эксперимент.

7. Математическая и статистическая обработка материалов исследования.

Проведение экспериментальной части исследования осуществлялось в соответствии с заранее разработанным планом. На первом этапе изучалась возможность использования фотофинишной установки, специально сконструированных приборов по определению времени реакций и движений спортсменов, а также исследовалась факторная структура комплекса скоростных показателей, отражающих специфику передвижений и выполнения приемов юными баскетболистами.

На втором этапе исследования проводилась оценка уровня развития быстроты в зависимости от возраста принявших участие в

экспериментах юных баскетболистов.

На третьем заключительном этапе был проведен педагогический эксперимент на контингенте юных баскетболистов 15 лет. Педагогический эксперимент проходил с октября по декабрь 1985 года.

Накопление данных о количественных показателях игровой и двигательной активности юных баскетболистов проходило в период с декабря 1983 по ноябрь 1984 года. Обобщение и хронометраж тренировочной работы юных баскетболистов осуществлялись в период с 1983 по 1984 год.

Первый этап исследования проходил в 1983 и 1984 годах, второй – в конце 1984 года и в начале 1985 года. Все экспериментальные исследования проводились в спортивных залах ЦЮЛИФК, Фрунзенской и Советской ДЮСШ, а также в ряде средних школ Куйбышевского района г.Москвы.

### III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### Анализ результатов педагогических наблюдений в условиях соревнований

С целью выявления характера передвижений баскетболистов в игре и использования отдельными игроками ряда приемов нами было проведено 76 наблюдений на соревнованиях – чемпионате г.Москвы среди детских команд, отборочных соревнованиях детских команд г.Москвы старшего и среднего возраста, игр чемпионата СССР высшей лиги, а также на международных соревнованиях детских и взрослых команд, проходивших в г.Москве.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в количественном отношении по использованию приемов передвижения и овладению мячом спортсмены команд высшей лиги превосходят юных баскетболистов по большинству обследуемых параметров движения. Исключение составляют перехваты и выбивания мяча. Больше всего перехватов и выбиваний мяча за 10 минут игры было зарегистрировано у юных



баскетболистов 15-16 лет, в среднем соответственно - 7,3 и 6,3 случая. Превосходство юных баскетболистов в использовании приемов перехвата и выбивания мяча можно объяснить тем, что юные спортсмены, разыгрывая мяч в нападении, менее осторожны, чем опытные взрослые игроки команд высшей лиги при передачах мяча и выполнении других приемов. Это создает большее количество возможностей для выполнения перехватов и выбиваний мяча, чем и пользуются юные защитники.

Наблюдения за игровой деятельностью юных баскетболистов различных возрастных групп и взрослых игроков команд высшей лиги по баскетболу свидетельствуют о том, что объем скоростных движений, выполняемых в процессе игры, увеличивается с повышением возраста и квалификации спортсменов.

Наибольший прирост в большинстве показателей обнаруживается между юными баскетболистами и взрослыми игроками команд высшей лиги по баскетболу. Данные наблюдений за объемом скоростных передвижений баскетболистов различных игровых функций свидетельствует о том, что самый большой объем скоростных передвижений выполняют защитники. Существенно меньший объем скоростных движений выполняют центровые.

#### Итоги анкетирования тренеров

Обобщая накопленный опыт тренировочной работы, мы провели опрос тренеров, работающих с юными баскетболистами. Всего было опрошено 67 тренеров, из них 6 человек имели звание заслуженного тренера СССР и РСФСР. Анкетированию были подвергнуты тренеры, работающие в детских спортивных школах г.Москвы и других городов Советского Союза.

Для определения согласованности мнения специалистов при обработке ответов на первый вопрос мы использовали метод конкордации и получили коэффициент конкордации порядка 0,015, который не

достигает, достоверного уровня значимости. Это указывает на то, что у тренеров нет единого мнения относительно показателей скорости наиболее значимых в процессе физической подготовки юных баскетболистов.

Результаты опроса тренеров убедили нас в необходимости достаточно глубокого изучения скоростных способностей юных баскетболистов в условиях модельного эксперимента.

Анализ средних величин и стандартных отклонений, полученных в результате измерения скорости передвижений и выполнения приемов овладения мячом юными баскетболистами в условиях модельного эксперимента

Средние значения показателей, включенных в расчет из обследуемой группы юных баскетболистов (55 спортсменов в возрасте от 12 до 17 лет), свидетельствуют о том, что нами были получены однородные данные (коэффициент вариации в большинстве случаев не превышает 10%).

Изучение различий, существующих между средними показателями времени стартовых движений из различных исходных положений, свидетельствует о более быстром выполнении стартовых движений из исходного положения боком по направлению будущего передвижения. Время стартовой реакции из этого положения составляет 0,32 с. В то время как стартовые реакции из исходного положения лицом вперед составляют в среднем 0,37 с, то из исходного положения спиной вперед — 0,44 с. Различия между всеми 3 обследуемыми показателями достоверны. Стартовые движения, обследуемые нами, могут наблюдаться как при игре в защите, так и в нападении. Однако, если юный баскетболист осуществляет индивидуальную опеку при игре в защите, ему следует порекомендовать располагаться к нападающему боком, так как в этом случае он сможет быстрее атаковать нападающего при необходимости.

В то же время полученные данные свидетельствуют и о том, что

## II

движение на перехват или выбивание мяча осуществляется медленнее, чем время стартового движения из различных исходных положений, выполняемых нападающим. Так, время движения руками до мишени на расстоянии испытуемого от мишени на 1 м составляет  $0,87 \pm 0,13$  с. Среднее же время стартовых реакций из различных исходных положений изменяется от 0,32 до 0,44 с. Это свидетельствует о том, что защитник в большинстве случаев не сможет успешно опекал нападающего, если он не предугадает момент начала движения игрока на получение мяча или на освобождение от опеки.

В связи с этим большое значение будет иметь при работе с юными баскетболистами построение тренировочных упражнений с включением заданий на предугадывание начала основного движения нападающим.

Проведенные исследования позволили установить и ряд дополнительных фактов, имеющих, а иногда и не имеющих подтверждение в специальной литературе:

1. Юные баскетболисты быстрее передвигаются лицом вперед чем спиной и боком.
2. Быстрота стартового ускорения при беге лицом вперед существенно не различается с этим же показателем при беге спиной вперед.
3. Самые высокие показатели максимальной скорости у юных баскетболистов обнаружены при беге лицом вперед.
4. Быстрота выполнения приемов подбора и перехватов мяча в модельных условиях у юных баскетболистов существенно уступают во времени выполнения этих же движений у взрослых спортсменов.
5. Обнаружена временная асимметрия при движении на подбор мяча правой и левой рукой в модельных условиях. Время опорной реакции и прыжка при движении правой рукой существенно короче.

Корреляционные зависимости

Анализ корреляционной матрицы показал, что имеются высокие корреляционные зависимости между ростом и массой тела. Коэффициент корреляции равен 0,82. Высокая положительная взаимосвязь между этими антропометрическими показателями подтверждается и данными целого ряда других авторов, проводивших исследования на контингенте взрослых и юных баскетболистов (В.А.Данилов, 1972; Д.А.Еремин, 1982; С.Гарби, 1983; К.Иср, 1984, и др.).

При корреляционном анализе взаимосвязей между временем стартовых реакций из различных исходных положений выявляется наличие умеренной положительной связи только между временем стартовых реакций из исходного положения лицом и спиной вперед. Коэффициент корреляции достоверен и составляет 0,51. В то же время между временем стартовых реакций из исходного положения лицом и спиной, с одной стороны, и временем стартовой реакции из положения боком к направлению дальнейшего движения, с другой, отсутствует достоверная взаимосвязь. Коэффициенты корреляции недостоверны и составляют:  $-0,03$  и  $-0,10$ .

В нашем исследовании на контингенте юных баскетболистов были рассчитаны показатели, характеризующие быстроту стартовых перемещений, — максимальную скорость и быстроту стартового ускорения. По данным целого ряда авторов, эти показатели быстроты наиболее чувствительны к тренировочному воздействию (И.А.Горбачев, 1984; В.А.Данилов, 1972; В.И.Лапин, 1972; Ю.Н.Примаков, 1969 и др.). Поэтому выяснение характера зависимости, существующей между этими данными, на контингенте юных баскетболистов представляет несомненный интерес. Быстрота стартового ускорения при беге лицом вперед отрицательно связана с максимальной скоростью. Коэффициент корреляции составляет 0,60. А при беге спиной вперед эта взаимосвязь становится несущественной, коэффициент корреля-

ции составляет 0,16.

Анализ нижней части корреляционной матрицы показал, что наблюдается средняя положительная взаимосвязь между временем серийного выполнения движений на перехват с элементами сложного реагирования и временем 10 прыжков при движении на подбор мяча правой и левой рукой. Коэффициенты корреляции составляют 0,44 и 0,52. Наличие этой зависимости можно объяснить однородным характером серийного выполнения движения, основанного на выносливости к повторным прыжковым нагрузкам. Еще более высокий уровень взаимосвязи обнаруживается между временем серийного движения со сложными реакциями на перехват мяча и быстротой серийных движений со сложными реакциями на подбор под щитом. Коэффициент корреляции достигает 0,79. Повышение зависимости между этими движениями можно объяснить однородностью не только в серийном характере выполнения движения, но в том фактом, что и в том и в другом случае движения выполнялись с элементом сложного реагирования.

#### Факторный анализ

Для выявления структуры показателей скорости передвижения и выполнения приемов киничи баскетболистами данные интеркорреляции исследуемых показателей были подвергнуты факторизации с помощью метода главных компонент с последующим вращением референтных осей по варимакс-критерию.

В ходе факторного анализа, проведенного по данным обследования группировки спортсменов, было выделено 8 обобщенных факторов, с помощью которых стало возможным объяснить все наблюдавшиеся взаимосвязи между отдельными показателями. На долю выделенных факторов приходится 75% общей дисперсии выборки (см. табл.).

Наибольший вклад - 21% общей дисперсии выборки - внес фактор, который мы отождествили со способностью быстро передвигаться спиной вперед на короткие расстояния.

Таблица

Результаты факторного анализа показателей быстроты передвижений и выполнения приемов юными баскетболистами<sup>x, xx</sup>

Показатели	Кодовое обознач.	Факторы													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X				
		3	4	5	6	7	8	9	10						
Рост	X <sub>1</sub>	10	-15	-00	88	08	14	-04	04						
Вес	X <sub>2</sub>	-03	-16	14	84	18	22	-00	-07						
Время стартовой реакции, исходное положение лицом вперед	X <sub>3</sub>	-03	01	-06	-09	-02	-11	12	-82						
Тоже бега лицом вперед на 3 м	X <sub>4</sub>	-31	-15	05	-24	-75	05	-16	-23						
Тоже бега лицом вперед на 6 м	X <sub>5</sub>	-29	-21	07	-40	-73	13	-26	-20						
Тоже бега лицом вперед на 20 м	X <sub>6</sub>	-28	-27	03	-65	03	20	-32	-44						
Быстрота стартового ускорения при беге лицом вперед	X <sub>7</sub>	11	07	-10	09	89	-11	18	-19						
Максимальная скорость при беге лицом вперед	X <sub>8</sub>	12	06	01	42	-66	-13	14	50						
Время стартовой реакции, исходное положение спиной вперед	X <sub>9</sub>	20	13	-13	04	04	-10	-10	-78						
Тоже бега спиной вперед на 3 м	X <sub>10</sub>	-54	-05	-07	-03	-42	-06	-45	-06						
Тоже бега спиной вперед на 6 м	X <sub>11</sub>	-61	20	00	-20	-18	-08	-53	09						
Тоже бега спиной вперед на 20 м	X <sub>12</sub>	04	-24	-11	-51	-17	42	-48	-20						
Быстрота стартового ускорения при беге спиной вперед	X <sub>13</sub>	71	24	-05	-07	05	-11	-10	-05						
Максимальная скорость при беге спиной вперед	X <sub>14</sub>	-46	41	16	37	07	-38	-00	36						
Время стартовой реакции, исходное положение боком вперед	X <sub>15</sub>	-67	01	-18	-28	-26	02	-17	06						

## Окончание таблицы

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время передвижения боком вперед на 3 м	X <sub>16</sub>	-12	10	-07	09	-08	06	79	13	
Тоже передвижения боком вперед на 6 м	X <sub>17</sub>	-01	06	-02	-12	-15	-09	-10	-12	
Время движения кисти до мишени при выбивании мяча, с	X <sub>18</sub>	05	-65	11	03	-21	-07	08	-03	
Тоже движения кисти до мишени на расстоянии в 1 м, при выбивании мяча	X <sub>19</sub>	21	80	03	05	02	03	00	11	
Тоже 10 движений со сложными реакциями на перехват мяча	X <sub>20</sub>	-09	09	-89	-02	03	-01	-08	-04	
Время опорной реакции и прыжка при движении на подбор мяча правой рукой	X <sub>21</sub>	13	10	10	-28	04	-75	-10	-14	
Тоже опорной реакции и прыжка при движении на подбор мяча левой рукой	X <sub>22</sub>	-05	28	-19	-00	16	-67	04	-11	
Тоже 10 прыжков при подборе мяча правой рукой	X <sub>23</sub>	03	60	-51	-16	05	12	-15	-11	
Тоже 10 прыжков при подборе мяча левой рукой	X <sub>24</sub>	02	-08	-70	-02	16	-12	-24	-15	
Тоже 10 движений со сложными реакциями на подбор мяча	X <sub>25</sub>	01	13	-87	-05	-05	04	23	-00	
% общей дисперсии выборки, обусловленный влиянием данного фактора		21	14	10	7	7	6	6	4	

x) Значения коэффициентов корреляции умножены на 10<sup>2</sup>.

xx) Критическое значение при  $P < 0,05 - 0,26$ .

Второй по значимости из выделенных факторов определяет быстроту движения рук. при выбивании мяча. На долю этого фактора приходится 14% общей дисперсии выборки.

Третий из выделенных факторов – обуславливает 10% общей дисперсии выборки. Исходя из обнаруженных взаимосвязей, мы интерпретировали этот фактор как быстроту серийных движений со сложными реакциями.

Четвертый фактор, имеющий вклад 7% общей дисперсии выборки, выявил высокие факторные нагрузки по показателям роста-весовых данных обследуемых юных спортсменов. Принимая во внимание эти показатели, мы отождествили этот фактор с росто-весовыми данными юных баскетболистов.

Проведенный математический анализ полученных экспериментальных данных выделил ряд дополнительных факторов, действие которых необходимо учитывать при разработке системы тестирования и повышения специальной физической подготовки юных баскетболистов. Так, в обследованной группе юных спортсменов вполне отчетливо проявляется действие фактора, связанного с быстротой стартового ускорения. На долю этого фактора приходится до 7% общей дисперсии выборки. Достаточно отчетливое влияние на факторную структуру оказывает действие и таких факторов, как быстрота опорной реакции и прыжка при движении на подбор мяча (6%), быстрота защитных передвижений приставными шагами (6%), а также скорость стартовых реакций из различных исходных положений (4%).

Существенная значимость этих показателей в элементарных сложнокоординационных и серийных движениях при выполнении передвижений и приемов игры юными баскетболистами подтверждается данными из учебно-методической литературы.

Результаты проведенного факторного анализа свидетельствуют также об имеющейся специфике в проявлениях быстроты у юных бас-



кетболистов.

Развитие быстроты у юных баскетболистов различного возраста

Развитие и совершенствование двигательных качеств у юных баскетболистов во многом зависит от существующей системы тренировки в спортивной школе. Знание возрастных изменений двигательных (физических) качеств необходимо педагогу и тренеру для того, чтобы правильно строить процесс физического развития юных спортсменов в период тренировочной работы.

В теории спортивной тренировки сложилось мнение о том, что те показатели физической подготовленности, которые незначительно изменяются в процессе длительного спортивного совершенствования и возрастного развития, свидетельствуют о недостаточной эффективности используемой системы тренировки и слабом воздействии соревнований на исследуемое качество. И, наоборот, показатели уровня развития физических качеств, подверженных большому изменению в связи с возрастом и стажем занятий, будут свидетельствовать об эффективности существующей системы тренировки. Для того чтобы выявить показатели, подверженные наибольшему изменению в связи с повышением возраста, а также в процессе спортивного совершенствования юных баскетболистов, мы сопоставили величины относительного прироста различных показателей времени стартовых реакций, максимальной скорости передвижения, а также быстроты специализированных движений, направленных на овладение мячом в зависимости от их возраста.

Самым большим изменениям под влиянием специализированной тренировки и возрастного развития подвержены показатели времени стартовой реакции при исходном положении боком вперед по направлению движения (171%), показатель максимальной скорости передвижения при беге лицом вперед (130%) и в меньшей степени подвержено изменению время стартовой реакции при исходном положении ли-

цом вперед (126%). Однако, темп изменения этих показателей на различных этапах возрастного развития неодинаков. Так, изменение скорости стартовых реакций в сторону улучшения от юных баскетболистов 12-13 лет до юных спортсменов 14 лет — от 14 до 39%.

Динамика времени специализированных движений, направленных на овладение мячом, у юных баскетболистов различного возраста улучшается от младших к старшей возрастной группе. Это улучшение составляет от 17 до 35%. В то же время динамика изменения данных показателей противоположна. Время серийных движений в возрасте от 15 до 16-17 лет улучшается на 11-16%. В то время как улучшение одиночного движения, направленного на овладение мячом, отскакивающим от корзины, составляет только 2% между этими же возрастными группами.

Полученные в результате проведенного обследования показатели свидетельствуют о том, что существующая система тренировки и возрастные данные юных баскетболистов оказывают самое различное влияние на проявление скорости передвижений и выполнение некоторых приемов игры. Эти проявления необходимо учитывать при планировании тренировочной работы.

Изменение скорости передвижений и выполнения приемов у юных баскетболистов под влиянием использования специально разработанной тренировочной программы

Результаты проведенных нами исследований убедительно свидетельствуют об имеющихся возрастных особенностях развития скорости у юных спортсменов и недостаточной эффективности существующей системы тренировки, направленной на развитие скорости передвижения и выполнение приемов овладения мячом.

Применение тренировочных программ, направленных на развитие отдельных специальных качеств или их сочетаний в период, предшествующий соревнованиям, и в основном периоде значительно облегча-

ет решение ряда общих задач подготовки команды, позволяет экономить время для совершенствования в технике и тактике, одновременно эффективно повышая или стабилизируя на должном уровне физическую подготовленность спортсменов.

Следуя этим принципам, мы построили педагогический эксперимент. Одна группа (контрольная) тренировалась под руководством своего тренера по обычной методике. Содержание занятий в экспериментальной группе отличалось от контрольной группы тем, что в ее занятия 3 раза в неделю включалась тренировочная программа, специально подготовленная нами.

Содержание тренировочной программы свидетельствует о том, что нами использовались специальным образом подобранные упражнения, применяемые в тренировочной работе на контингенте взрослых и юных спортсменов. Объем и интенсивность использованных упражнений соответствовали характеру тренировочных нагрузок, предлагаемых В.М.Корягиным (1973) для развития анаэробных алактатных систем организма. Характер движений и время выполнения упражнения соответствовали исследованной факторной структуре скорости передвижений и выполнения приемов овладения мячом у юных баскетболистов.

Тренировочная программа включалась в начале занятия, после пятиминутной разминки, во время, отводимое на специально-физическую подготовку и заменяла часть времени, отводимого на техническую подготовку.

Перед началом проведения эксперимента и после его окончания в экспериментальной группе (Куйбышевская ДЮСШ) и контрольной (Советская ДЮСШ) были проведены обследования по определению скорости передвижения и выполнения приемов игры с помощью использовавшейся в настоящем исследовании аппаратуры.

После трехмесячной тренировки в экспериментальной группе

улучшились показатели времени передвижения на дистанцию 6 м. Улучшение результатов составило от 4 до 7,5%. Различия достоверны при  $P < 0,05$ . Показатель быстроты стартового ускорения улучшился на 14,5%. Произошло улучшение во времени стартовых реакций из различных исходных положений (от 8 до 24%). Различия также достоверны. Исследован. изменения показателей быстроты стартового ускорения и максимальной скорости также свидетельствует о значительном улучшении их к концу эксперимента. Показатель быстроты стартового ускорения улучшился на 14,5%. Различия достоверны при  $P < 0,05$ . Максимальная скорость повысилась на 4,9% при  $P < 0,05$ .

Показатели времени опорной реакции и прыжка при движении на овладение мячом, отскочившим от корзины, за время эксперимента также существенно улучшились с  $1,16 \pm 0,14$  с до проведения педагогического эксперимента до  $1,01 \pm 0,10$  с после проведения педагогического эксперимента. Улучшение этого показателя составило 14,8%. Достоверность различий при  $P < 0,01$ .

Существенное улучшение показателей быстроты в экспериментальной группе положительно сказалось и на улучшении результативности выступления испытуемых в составе команды. Последние две встречи команде выиграла с лучшей разницей забитых и пропущенных очков. Возросло количество перехватов и овладений мячом.

Произошло некоторое улучшение показателей быстроты и в контрольной группе, однако эти изменения были не столь выражены и оказались несущественными.

Таким образом, включение в недельный цикл трех занятий с использованием специально разработанной тренировочной программы, направленной на повышение быстроты передвижений и выполнения ряда приемов игры, позволило существенно повысить физическую подготовку игроков и результативность выступления команды.

## ВЫВОДЫ

1. Высокий уровень быстроты передвижений и выполнения приемов игры с мячом во многом определяет результативность выступления юных баскетболистов в соревнованиях, их техническое и тактическое мастерство. Быстрота специализированных движений юных спортсменов может быть существенно улучшена в процессе возрастного развития и тренировки.

2. Оценка быстроты передвижений и выполнения приемов овладения мячом может быть осуществлена с помощью разработанной и апробированной в практике универсальной аппаратуры, позволяющей с высокой степенью точности и достаточно широко регистрировать уровень специальных скоростных качеств юных баскетболистов.

3. Наблюдения за деятельностью юных баскетболистов в игре позволяют считать, что в количественном отношении больше всего используются передвижения приставными шагами, а меньше всего выполняется стартов из исходного положения спиной вперед. Баскетболисты, играющие в командах высшей лиги, выполняют больший объем передвижений всеми способами, чем юные спортсмены.

4. Среди опрошенных с помощью анкетирования тренеров нет единого мнения о том, какие из показателей быстроты при передвижениях и выполнении приемов овладения мячом у юных баскетболистов можно считать наиболее важными с целью эффективного их развития.

5. Анализ средних величин и стандартных отклонений в некоторых заданиях, целью которых было определить время двигательных реакций и передвижений, у юных баскетболистов позволил установить, что быстрее всего стартовые реакции выполняются из исходного положения боком вперед по направлению дальнейшего движения. Быстрота стартового ускорения при беге лицом вперед существенно не различается с быстротой стартового ускорения при беге

спиной вперед. Самый высокий показатель максимальной скорости обнаружен у юных баскетболистов при беге лицом вперед. Он составляет, в среднем, 8,9 м/с. Обнаружена временная асимметрия при движении на подбор мяча правой и левой рукой в модельных условиях. Время опорной реакции и прыжки при движении правой рукой существенно короче.

6. Обнаруженная существенная отрицательная корреляция между уровнем развития быстроты стартового ускорения и максимальной скоростью при беге лицом вперед ( $r = -0,60$ ) свидетельствует о том, что развитие быстроты стартового ускорения будет отрицательно влиять на проявление максимальных скоростных возможностей в беге у юных баскетболистов.

7. Результаты проведенного факторного анализа выявили, что быстрота передвижений и выполнения приемов овладения мячом при игре юных баскетболистов в наибольшей мере определяется быстротой бега спиной вперед на короткие расстояния (21% от общей дисперсии выборки), быстротой движения руки при перехвате и выбивании мяча (14% от общей дисперсии выборки), быстротой серийных движений со сложными реакциями (10% от общей дисперсии выборки), ростов-весовыми данными юных баскетболистов (6% от общей дисперсии выборки), быстротой стартового ускорения при беге лицом вперед (7% от общей дисперсии выборки), быстротой опорной реакции и прыжка при движении на подбор мяча (6% от общей дисперсии выборки), быстротой передвижений приставными шагами (5% от общей дисперсии выборки), а также быстротой стартовых реакций из различных исходных положений (4% от общей дисперсии выборки).

8. Показатели быстроты передвижений и выполнения приемов овладения мячом существенно улучшаются с увеличением возраста и под влиянием существующей системы тренировки юных баскетболистов. Самые низкие значения показателей времени бега различными спосо-

бами на дистанцию в 6 м обнаружены у баскетболистов 16-17 лет. Показатели времени стартовой реакции при исходном положении — бок вперед по направлению движения, а также время выполнения серийных движений со сложными реакциями на перехват и подбор мяча, отскок от щита, обнаруживают наибольший прирост с повышением возраста и под влиянием существующей системы тренировки, поэтому они могут быть в первую очередь использованы для текущего контроля за уровнем развития быстроты у юных баскетболистов. Наиболее значительное увеличение показателей быстроты передвижений наблюдается до возраста 15 лет. Между юными баскетболистами 15 лет и 16-17 лет различия в показателях быстроты передвижения выражены в меньшей степени. Различия во времени серийных движений со сложными реакциями на овладение мячом между юными баскетболистами 15 и 16-17 лет значительнее, чем между юными баскетболистами 14 и 15 лет.

9. Наблюдения за тренировочным процессом в соревновательном периоде тренировки свидетельствуют о том, что тренеры, работающие с юными баскетболистами третьего года обучения уделяют недостаточное внимание использованию комплексной методики, представляющей собой сочетание различных методических приемов, организуемых в форме тренировочных программ. Обращает на себя внимание невысокая интенсивность проведения упражнений во время тренировочных занятий юных баскетболистов.

10. Результаты осуществленного педагогического эксперимента показали высокую эффективность использования специально разработанной тренировочной программы, основанной на применении тренировочных нагрузок анаэробной алактатной направленности и включающей упражнения, подобранные в соответствии с результатами проведенного нами изучения факторной структуры быстроты у юных баскетболистов.

За трехмесячный период тренировки у спортсменов экспериментальной группы заметно улучшились показатели времени передвижений различными способами на дистанцию в 6 м (4,6%, 7,5%, 4,5%), время стартовых реакций из различных исходных положений (19,3%, 13,1%, 36,4%). быстрота стартового ускорения и максимальная скорость при беге лицом вперед (14,5%, 4,8%), а также время серийных движений со сложными реакциями (5,9%, 10,1%). Улучшение показателей быстроты передвижений и выполнения приемов овладения мячом у юных баскетболист в процессе специализированной тренировки существенным образом сказалось и на игровых показателях.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Данилов В.А., Полиевский С.А., Джасим С.Н., Мардини В.Х., Попков А.С. Факторная структура показателей, отражающих эффективность бросков в прыжке // Теория и практика физ. культуры. - 1986. - № 2. - С. 16-17.