

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт «Физическая культура и спорт»

Кафедра «Физическая культура и спорт»

Направление подготовки 49.03.01 «Физическая культура»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: **«Методика оценки соревновательной деятельности
баскетболистов высокой квалификации»**

Студентка	<u>Дина Раисовна Мясоутова</u>	_____
	(И.О. Фамилия)	(личная подпись)
Руководитель	<u>д.п.н., профессор Виленский М.Я.</u>	_____
	(ученая степень, звание, инициалы фамилия)	(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой	<u>к.п.н., доцент Пиянзин А.Н.</u>	_____
	(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)	(личная подпись)

« _____ » _____ 2016 _____ г.

Тольятти 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИГР В СПОРТЕ	
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ.....	5
1.1. Спорт высших достижений.....	5
1.2. Методология подготовки олимпийского резерва в баскетболе.....	9
1.3. Построение тренировки с учетом величины и взаимосвязи тренировочных нагрузок.....	13
1.4. Основы начальной подготовки юных спортсменов.....	21
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. Методы исследования.....	26
2.2. Организация исследования.....	33
2.3. Методика осуществления и реализация фазы броска мяча в игре баскетбол.....	33
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	37
3.1. Методика оценки фазы броска мяча в прыжке одной рукой в корзину.....	37
3.2. Пространственные и временные характеристики фазы броска мяча в корзину в игре баскетбол.....	40
3.3. Методика объективной оценки игровой деятельности квалифицированных баскетболистов.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	60

Актуальность исследования. Анализ соревновательной деятельности (СД) спортсменов – необходимый элемент процесса управления. В баскетболе этой проблеме уделяется самое пристальное внимание. В отечественной и зарубежной литературе предложен ряд методов изучения соревновательной деятельности баскетболистов, основанных на математической обработке данных педагогических наблюдений за игрой [1,2,3,31]. Однако, эти методы не обладают достаточной степенью информативности, что не позволяет получить точные количественные характеристики СД.

Объектом исследования выступает соревновательная деятельность баскетболистов.

Предмет исследования. Методика оценки игровой деятельности игрока (команды) в баскетболе.

Целью исследования является оптимизация соревновательной деятельности баскетболистов.

Гипотеза. Предполагаем, что коррекция учебно-тренировочного процесса баскетболистов высокого класса на основе оценки функциональных и адаптационных возможностей приводит к достижению высокого уровня тренированности спортсменов, относящихся к различным группам.

Новизна. Полученные конкретные объективные показатели режима двигательной деятельности баскетболистов различной квалификации и разных игровых амплуа могут быть использованы в управлении тренировочным процессом.

Как известно, результативность является одним из важнейших показателей эффективности игры. Рост результативности происходит за счет улучшений всех показателей $A_1 - A_{10}$ и за счет выявления дополнительных результатов увеличения $K_1 - K_{10}$.

Путем априорного анализа P получили ряд слагаемых, определяющих его рост. Построена многофакторная регрессионная модель P , позволяющая определить качественное влияние анализируемых факторов на рост P .

Практическая значимость работы. Предложенный в данной работе метод анализа видеозаписи может быть рекомендован как точный измеритель временных параметров двигательной деятельности баскетболистов в условиях соревнований в единстве с их технико-тактической подготовленностью.

Задачи исследования:

1. Определить степень влияния интенсивной двигательной деятельности баскетболистов на технику броска мяча в прыжке в корзину.
2. Провести анализ соревновательной деятельности баскетболистов и осуществить коррекцию тренировочного процесса на основе оценки их игровой деятельности.
3. Разработать методику объективной оценки игровой деятельности баскетболистов и проверить ее эффективность на практике.

**ГЛАВА 1. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИГР В СПОРТЕ
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ**

1.1. Спорт высших достижений

Трудно назвать более специфическую группу видов спорта, чем игры. Без преувеличения можно сказать, что они предшествуют другим видам спорта как в филогенетическом, так и онтогенетическом аспекте: человечество начинало занятия спортом с игры.

В последнее время много говорится о специфике спорта высших достижений, причем о тех его социальных аспектах, которые по разным причинам, раньше оставались вне зоны публичного анализа. Спорт высших достижений – это и индустрия и важный элемент политической жизни общества. Все это, прежде всего, было присуще играм. Именно отсюда пошли материальные средства стимулирования достижений, использование рекламы, анализ зрелища как социально-психологического явления и даже применения результатов игр к динамике международных отношений. Многие аспекты спорта высших достижений, которые только начинают оформляться концептуально, объективно существовали в играх на протяжении длительного этапа их развития.

Концептуальный анализ игр в спорте высших достижений целесообразно выполнить, по нашему мнению, на основе философской категории развития – ключевой в структуре материалистической диалектики как целостной синтетической теории [3,8]. По А. М. Миклину [8], понятие развития фиксирует в общем виде связь изменений: преемственность, накопление новшеств, необратимость, которые в конечном итоге представляют структуру и направленность процесса развития. Диалектическая логика требует учитывать сложный многогранный характер развития, его противоречивость, системность (структурность), многообразие форм. Философы отказываются от одностороннего понимания развития через критерий спиралевидности, выделяя элементы ступенчатого поступательного развития, в котором имеются принципиально другие формы преемственности.

Рассмотрим конкретную возможность приложения философского содержания категории развития в концептуальном анализе игр в спорте высших достижений.

Развитие спортсмена как субъекта игры представляет собой скачкообразный процесс, обусловленный взаимодействием следующих факторов: 1) гетерохронности физического и психического развития индивида; 2) роста его спортивного мастерства (так называемого спортивного онтогенеза); 3) изменения на протяжении спортивной жизни разных по уровню команд, в составе которых оказывается данный спортсмен. Если первые два фактора скачкообразного процесса присущи спорту вообще, то третий в основном характеризует именно игры, причем скачкообразность не только более ярко выражена, но и не всегда согласуется с логикой развития: спортсмен может оказаться в команде, которой он объективно не соответствует по своему игровому потенциалу.

Возьмем такой элемент развития, как преемственность. Сама по себе она – необходимое условие становления спортивного мастерства, однако, в играх, по существу, сохраняется лишь до уровня высших достижений. Обычно спортсмен, попадающий в сборную команду, сталкивается с принципиально новыми условиями. Это относится к концепции игры, ее тактическому содержанию, системе подготовки, социальным аспектам взаимодействий в команде. Именно из-за отсутствия целенаправленной преемственности чаще всего и происходят «потери» талантливых игроков, когда возникает необходимость их перехода в команды высокого уровня. К тому же в других видах спорта подобная объективно конфликтная ситуация нивелируется тем, что спортсмен, как правило, приходит в команду высокого уровня со своим личным тренером, чего в играх не наблюдается.

Как ни тривиально это звучит, но главный фактор развития в играх высших достижений - накопление новшеств. И дело не только в том, что на подготовку команд высшего уровня направлены основные научные и материальные ресурсы. Сама по себе подготовка спортсменов высшего класса

предопределяет необходимость принципиальной перестройки процесса в направлении поиска новых форм, средств и методов спортивного совершенствования.

Как известно, в процессе физической подготовки спортсменов на определенном ее этапе возникают своего рода «барьеры», обусловленные тем, что применяемые средства и методы исчерпывают себя по достижении спортсменом определенного уровня подготовленности. Явление такого рода В. М. Зациорский [2009] рассматривает в отношении физического качества – быстроты, употребляя понятие «скоростной барьер». Что касается скоростно-силовых характеристик баскетболистов, то подобное явление одним из авторов данной работы [1] названо сверхстабилизацией. Изученные нами материалы не только баскетбола, но и других спортивных игр позволяют утверждать, что явление сверхстабилизации характерно не только для скоростно-силовой, но и для функциональной подготовленности спортсменов. Это предопределяет принципиально новые направления в совершенствовании системы физической подготовки спортсмена. В отношении скоростно-силовой «подсистемы» предлагаются нетрадиционные средства, основанные на использовании системы «облегчающего лидирования» и тренажеров маятникового типа [4, 7], а функциональной подготовки – метод ступенчатого изменения высот в среднегорной подготовке спортсмена по принципу «игры высотами» [7].

В технической подготовке наблюдается следующая этапность в освоении отдельных игровых навыков. В начале освоения нового движения все используемые для него коррекции совершаются на ведущем, уровне регуляции этого движения, но, ни один уровень нельзя считать адекватным для коррекции всех сторон движения, поэтому имеется большая вариативность элементов структуры моторного акта. В дальнейшем в процессе тренировки происходит постепенное выделение фоновых компонентов, которые переадресовываются ведущим уровнем в тот из более низких уровней, где имеются предпосылки для наилучшего выполнения именно этих коррекций [2]. Однако на этапе высшего спортивного мастерства обнаруживается [6] определенное «расшатывание»

стабильности ведущих фаз двигательной структуры игрового действия. Причем речь здесь идет не о простом количественном расширении временных диапазонов рабочей фазы, а о качественном превращении, связанном с выработкой нескольких программ и соответственно каналов выполнения одного и того же действия, которые применяются в зависимости от окружающей среды. Результаты наших исследований позволили сформулировать гипотезу о многоканальном решении двигательных задач спортсменами высшей квалификации, на основании которой разрабатываются такие методы технической подготовки, как метод целевых ситуационных установок и комбинированный метод идеомоторной и ментальной тренировок.

В тактической деятельности спортсменов высшей квалификации наблюдаются специфические механизмы принятия оперативных решений, которые заключаются в селекции информации на неосознаваемом уровне, в переориентировке мышления с эвристических компонентов на рефлексивные, в преобладании в качестве «опоры» решения вероятностного прогноза [9]. В результате тактическое решение принимается или с использованием блоков оперативных схем, или по принципу инсайда. На этих механизмах основываются такие методики тактической подготовки, как дискретное моделирование игровых ситуаций, бинарная рефлексивная игра.

Поиск нового пока меньше всего затрагивает сферу социально-психологических механизмов деятельности спортсмена в игровом коллективе. Между тем в играх высших достижений наблюдается ярко выраженная гетерогенность команды, что практически не встречается в командах более низшего ранга. Высококвалифицированная команда представляет собой сложный конгломерат незаурядных выдающихся личностей с явно лидерскими наклонностями, управление которыми требует принципиально новых решений.

Представляется целесообразным оптимизировать управленческую деятельность тренера в командах высшего уровня путем изменения системы целеполаганий, направленных эспектаций и специализированных деловых игр. Содержание этих методов – предмет особого разговора.

Не вызывает сомнений и то, что необходим активный поиск нового в самой системе подготовки спортсменов и команд высшей квалификации, включая сюда такие ее элементы, как планирование и программирование тренировки, управление поведением и деятельность спортсменов в экстремальных условиях. Будучи ограниченными объемом данной статьи, авторы отсылают читателя к ранним публикациям [17,20], хотя и в отношении этой проблемы необходим более подробный разговор.

Возвращаясь к концептуальному анализу игр, обращаем внимание еще на один аспект категории развития. Известно, что развитие включает в себя повторение (как правило, на новом уровне) и своего рода возвраты к исходному уровню, то есть оно спиралевидно. Однако, если такое положение справедливо для спорта вообще, то в отношении спортивных игр целесообразно говорить о ступенчатом поступательном развитии. Спортивно-игровая команда в своей динамике переживает неизбежные спады и подъемы. Если данный ее состав вышел на качественно новый уровень подготовленности, то это качество, а вместе с ним и качество игры независимо от количественных изменений необратимо.

1.2. Методология подготовки олимпийского резерва в баскетболе

Преыдущие годы были мало удачными для большинства наших сборных команд, и в каждом конкретном случае основные причины несколько разнятся. Специалисты считают, что один из важнейших негативных факторов – недостаточно эффективная работа детских тренеров. При таком острокритическом подходе (на наш взгляд, необходимом, но не всегда корректном) весьма мало конкретных, конструктивных предложений по оптимизации системы подготовки олимпийского резерва [19].

Конкретная реализация методологической установки на интенсификацию подготовки юных баскетболистов должна основываться на применении современных, передовых методов подготовки, в первую очередь

интервального. Причем более изменяемым элементом при реализации интервального метода является время отдыха. Целесообразно более широкое распространение метода круговой сопряженной работы и метода комплексных тренировок. В первом случае на основе организации по круговому методу развиваются или совершенствуются одновременно несколько сторон подготовленности (например, физической и технической, физической и тактической). При комплексных тренировках идет поочередная работа над атлетической и технико-тактической подготовленностью [20,22].

Следует подчеркнуть, что если в области физической, или, как сейчас говорят, атлетической, подготовки главенствующий метод - интервальный, то в технико-тактической подготовке внимание должно быть обращено на сокращение временных рамок выполнения технических приемов. В качестве яркого примера можно привести скорострельность броска. Тренировочное воздействие на повышение скорострельности бывает двух типов: аналитическое – акцент делается на отдельных фазах; интегральное - на броске в целом. В тактической подготовке интенсификации добиваются изменением временных и пространственных характеристик при реализации тех или иных тактических схем.

При организации тренировочного процесса интенсификация проявляется в частичном переходе на 4-разовые тренировки с определенным уменьшением объема каждой из них (речь идет о периоде летней подготовки). В качестве примера практической реализации методологической линии, предусматривающей интенсификацию тренировочного процесса, целесообразно привести параметры его построения в летнем спортивном лагере СДЮШОР г. Тольятти (тренировались юноши и девушки 1998 г. рождения). Объем подготовки по отдельным разделам распределился следующим образом: атлетическая подготовка – 35 %, скоростная техника – 27, тактика – 18, игровая подготовка – 20 %.

В общем за пять микроциклов подготовки проведено 65 тренировок, из них малой интенсивности – 15, средней – 18, высокой – 12, около предельной –

20. В процентном отношении это выглядит так: малая интенсивность – 23 %, средняя – 27, высокая – 20, около предельная – 30 %.

Следующая методологическая линия – многолетняя атлетическая подготовка. В младшем возрасте она носит комплексный характер с интегральным воздействием на все физические качества. Средствами атлетической подготовки служат подвижные игры, эстафеты, гимнастика и акробатика, различные полосы препятствий.

В среднем возрасте атлетическая подготовка носит дифференцированный характер, т. е. воздействие оказывается на отдельные физические качества, и в частности на отстающие группы мышц. В этом же возрасте происходит овладение техникой специальных силовых упражнений: жима лежа, приседаний. При этом используются облегченный гриф от штанги, облегченные гири и гантели средних весов.

В старшем возрасте атлетическая подготовка носит специальный характер, акцент делается на так называемом игровом атлетизме. Силовые качества совершенствуются и развиваются в направлении, характерном для их применения в баскетболе (не просто сила, а «быстрая» сила). Виды занятий по атлетизму в старшем возрасте: собственно силовая подготовка; кроссовая подготовка; скоростно-силовая подготовка на основе легкой атлетики, сопряженная подготовка, подготовка в ходе комплексных тренировок. В атлетической подготовке девушек ведущими являются акробатика, упражнения с гантелями; с облегченным грифом от штанги, а также разнообразные упражнения на тренажерах, в частности на тренажере «Геркулес».

Методологическая линия – непрерывная игровая подготовка - акцентируется в связи с тем, что в настоящее время наблюдается как бы излишняя «запрограммированность» при осуществлении тренировочной работы в детских спортивных школах. Отсюда минимальная свобода творчества детей во время игровой деятельности и явная нехватка самобытности. Причем зачастую отмечается неумение реализовать имеющийся технико-тактический потенциал в условиях соревновательной деятельности.

Непрерывная игровая подготовка должна осуществляться на основе широкого применения игрового (соревновательного) метода, изменения обстановки и условий при выполнении технико-тактических упражнений, на основе регулярного применения интегрированных упражнений и сопряженной подготовки [34]. Мы считаем, что при игровой подготовке с учетом возраста и конкретных ее этапов предпочтение должно отдаваться более широкому использованию упражнений типа 1X1, 2X2, 3X3.

Говоря об индивидуализации, подчеркнем, что она ни у кого не вызывает сомнений, однако реальное воплощение в практической работе сопряжено с трудностями, так как в большей части методической литературы этот раздел ограничивается общими фразами. Не рассматривая подробно терминологическое существо индивидуализации, уточним, что в нашем случае подразумеваются акцентированное развитие «сильных» сторон игрока и устранение, а чаще компенсация «слабых» звеньев в его подготовке. Предлагаем выделить три ступени поэтапной индивидуализации:

1. Индивидуализация процесса обучения при овладении общими технико-тактическими основами игры.
2. Индивидуализация на групповом уровне с акцентом на подтягивании слабых сторон (т. е. специализация по амплуа).
3. Углубленная индивидуализация – акцентированное развитие сильных сторон.

На третьей ступени индивидуализация получает как бы свое высшее выражение.

Наибольшую сложность для практической реализации вызывает именно третья ступень. Спортсмен на этом этапе чаще всего тренируется уже в дубле команды мастеров, где подготовка, как правило, носит командный характер, а тренер зачастую недостаточно четко представляет сильные стороны спортсмена. На уровне 3-й ступени целесообразны две формы работы:

1. Сугубо индивидуальная работа типа «тренер – игрок».

2. Так называемая индивидуализированная форма подготовки перспективных баскетболистов.

Ее суть заключается в том, что в детской спортивной школе создается объединенная группа перспективных детей без учета возраста. Такая группа занимается 1–2 раза в неделю. Тренировки по очереди ведут личные тренеры данных спортсменов. Причем 5–6 общих упражнений чередуются с индивидуальной работой типа «тренер – игрок». В ходе практической реализации такой формы подготовки выявилась ее перспективность, хотя, конечно, есть и определенные моменты, требующие дальнейшей разработки.

Объединяющей частью методологии подготовки является разумное планирование. Что же чаще всего мы видим сейчас: практически игнорируется ведущее положение теории физического воспитания о том, что состояние спортивной формы изменяется волнообразно. Учебная нагрузка, согласно программе, на протяжении всего года идет весьма монотонно, лишь слегка варьируется процентное соотношение видов подготовки. В основу годового планирования работы детских спортивных школ надо положить четкое распределение средств и методов подготовки в связи с определенным акцентом работы и привязать все это к конкретным величинам объема и интенсивности.

1.3. Планирование тренировочных нагрузок квалифицированных баскетболистов

При специальном исследовании, проведенном вместе с М. А. Овакяном и А. В. Родионовым, установлены взаимосвязи тренировочных нагрузок, которые следует учитывать при построении тренировки. Изучались объем и интенсивность нагрузок на шестинедельном предсоревновательном этапе подготовки баскетболистов высокой квалификации (мастера спорта и мастера спорта международного класса). Эти параметры, а также распределение нагрузки по зонам интенсивности оценивались на основе методики, описанной ранее [1,9].

Для выявления взаимосвязи объема и интенсивности нагрузки использовался корреляционный анализ. В результате удалось выявить достаточно тесные отрицательные связи (коэффициенты корреляции колеблются в пределах 0,51- 0,76) объема и интенсивности нагрузки внутри каждой группы упражнений. Напомним, что этих групп пять [1,6]. Увеличение объема нагрузки при выполнении упражнений какой-либо группы влечет за собой снижение интенсивности и наоборот. То же самое относится к объему и интенсивности всей тренировочной нагрузки за этап.

Выявленные взаимосвязи необходимо учитывать при планировании подготовки баскетболистов на предсоревновательном этапе. Если планируется высокий объем нагрузки в какой-либо группе упражнений (например, в группе специально-подготовительных упражнений), то интенсивность следует несколько снизить. То же касается и суммарной нагрузки за этап. Особенно важно эту закономерность учитывать в самых напряженных группах упражнений (на снарядах, по совершенствованию технико-тактического мастерства с партнером, соревновательных), поскольку даже небольшое изменение величины нагрузок может резко повлиять на состояние баскетболистов.

Сказанное справедливо только по отношению к определенным и достаточно высоким нагрузкам, конкретные величины которых будут приведены далее [2,22].

Были выявлены также взаимосвязи объема и интенсивности нагрузки упражнений разных групп. Рассмотрим наиболее важные из них.

Объем ОФП отрицательно связан с объемом и интенсивностью СТТМ и положительно с объемом и интенсивностью соревновательных упражнений. Отрицательная связь ОФП и упражнений СТТМ означает, что повышение объема упражнений одной из этих групп влечет за собой снижение объема и интенсивности упражнений другой группы и наоборот.

Попытаемся объяснить причину выявленного взаимодействия. Упражнения с партнером - одним из самых напряженных в противоположность

общеразвивающим упражнениям. Достаточно сказать, что на предсоревновательном этапе интенсивность СТТМ была в 2 раза с лишним выше, чем интенсивность ОФП, а в психической напряженности различия еще больше. Поэтому повышение объема или интенсивности СТТМ сильно действует на организм спортсменов и вызывает утомление, что требует снижения нагрузки, прежде всего сокращения объема. Что касается влияния объема ОФП на параметры нагрузки в СТТМ, то его можно объяснить многими причинами. Одна из них - утомление, вызываемое некоторыми общеразвивающими упражнениями. Например, длительные кроссы при большой интенсивности сильно утомляют баскетболистов, после чего у них пропадает желание боксировать с партнером. Бывает и так, что тренировки с партнером отменяются без достаточных на то оснований и заменяются ОФП.

Как же объяснить прямо противоположную взаимосвязь нагрузок в ОФП и соревновательных упражнениях? Как может увеличение объема ОФП повлечь за собой повышение объема и интенсивности нагрузки в соревновательных упражнениях? Скорее всего, влияние здесь обратное. По-видимому, повышение объема и особенно интенсивности соревновательных упражнений вызывает специфическое утомление, у баскетболистов пропадает желание выполнять специальную работу, и они переходят к обще-развивающим упражнениям. Причем последние выполняются, обычно с небольшой интенсивностью и служат средством восстановления или переключения на другую Деятельность. Например, во время нашего исследования часто после спаррингов в этот же или на следующий День проводилось плавание или бег трусцой, что, как известно, способствует ускорению восстановления баскетболистов.

Сказанное подтверждается и тем, что объем соревновательных упражнений оказался тесно и положительно связанным с объемом работы в 1-й зоне интенсивности, с этой интенсивностью выполняются преимущественно общеразвивающие упражнения (в разминки, заключительной гимнастики и для восстановления баскетболистов), включая и плавание.

Таким образом, возникает проблема рационального соотношения общих и специальных тренировочных средств на предсоревновательном этапе подготовки. Прямо противоположные связи нагрузок в ОФП и основных средствах специальной подготовки (соревновательных упражнений и СТТМ) наводят на мысль об использовании общеразвивающих упражнений с учетом выявленных взаимосвязей. Принимая во внимание положительную связь объема ОФП с соревновательными упражнениями, можно говорить о целесообразности использования некоторых общеразвивающих упражнений, выполняемых с малой интенсивностью, для «переключения» баскетболистов и восстановления их после напряженной специальной работы. Однако отрицательная взаимосвязь нагрузок в ОФП и СТТМ - результат завышения объема ОФП. Поэтому целесообразно, видимо, снизить объем ОФП на предсоревновательном этапе.

Интересно также проанализировать взаимосвязи тренировочных нагрузок в самых напряженных упражнениях. Выявленные отрицательные связи объема СТТМ и интенсивности соревновательных упражнений, а также между объемами этих упражнений означают, что с повышением объема СТТМ снижаются объем и интенсивность соревновательных упражнений и наоборот. Это объясняется очень сильным действием самых напряженных упражнений на организм баскетболистов, вызывающим утомление и нежелание боксировать с партнером. Сказанное подтверждается тем, что при частом применении СТТМ и соревновательных упражнений (например, в ударных микроциклах) у баскетболистов наблюдалось значительное утомление, выразившееся в снижении функциональных возможностей, психофизиологических показателей и уменьшении желания боксировать с партнером. Кроме того, замечено, что после напряженных игр восстановление баскетболистов затягивается на несколько дней [2,3,17].

Приведенные данные свидетельствуют об особой важности регулирования нагрузки в самых напряженных упражнениях с учетом их

взаимосвязи. Планируя большой объем СТТМ, нужно снижать объем и интенсивность соревновательных упражнений и наоборот.

Указанные закономерности характерны для общих и парциальных нагрузок не только предсоревновательного этапа, но и микроциклов [1,7,18,20]. В большинстве случаев максимальные величины объема и интенсивности нагрузки приходятся на разные недели. Это же относится и к парциальным нагрузкам, в особенности к наиболее напряженным упражнениям 7 x 7, СТТМ и соревновательным. Большие объем и интенсивность нагрузки в этих упражнениях почти никогда не наблюдаются на протяжении двух микроциклов подряд. Они приходятся, как правило, на разные недели.

Поэтому не следует планировать максимальные объем и интенсивность нагрузки на какую-нибудь неделю. Планируя большой объем нагрузки в микроцикле, следует снижать интенсивность ее и наоборот. Точно так же нецелесообразно планировать большой объем наиболее напряженных упражнений на протяжении двух микроциклов подряд, особенно в последние две недели перед соревнованиями. Лучше, чтобы пики объемов этих упражнений приходились на разные недели, а если этого избежать не удастся, то следует существенно снижать интенсивность.

Объем и интенсивность тренировочных нагрузок на предсоревновательном этапе может влиять на распределение и вариативность нагрузок в микроциклах. Это выявлено в ходе исследований [11,26].

Изучался предсоревновательный этап подготовки баскетболистов высокой квалификации длительностью четыре недели. Оценивались объем и интенсивность тренировочной нагрузки только в основной части тренировочного занятия. Кроме того, изучалось распределение параметров нагрузки по неделям и тренировочным занятиям. Для удобства анализа выделены различные варианты распределения нагрузок. Варианты обозначаются цифрами. Одна цифра указывает, что за четыре недели был только один пик объема или интенсивности нагрузки. Эта цифра обозначает номер недели, на которую приходится пик. Две цифры (через тире) обозначают,

что было два пика измеряемого параметра нагрузки (первая цифра - неделя с максимальным значением параметра, а вторая - с несколько меньшим).

Например, вариант 1 означает, что в первую неделю месяца объем или интенсивность нагрузки максимальны, а затем они постепенно снижаются. Вариант 2 означает, что максимальные величины этих параметров нагрузки приходятся на вторую неделю. Вариант 1-3 характеризуется максимальными значениями параметров нагрузки в первой неделе, снижением их во второй, повышением в третьей неделе (несколько меньшего уровня, чем в первой) и снижением в четвертой неделе и т. д.

Рассмотрим особенности распределения недельных объемов нагрузки при различных ее объемах за весь этап подготовки. При больших объемах нагрузки за этап (свыше 1000 мин) они распределяются по неделям преимущественно в соответствии с вариантами 1 и 2, когда пик объема нагрузки приходится на 1-ю или 2-ю неделю. При малых объемах нагрузки за этап (600-800 мин) используется вариант 3-1, а иногда 3, когда максимальный объем нагрузки приходится на 3-ю или 3-ю и 1-ю недели. При средних объемах нагрузки за этап распределение их по неделям может быть различным.

Попытаемся объяснить выявленные факты исходя из гипотезы о взаимосвязи структуры тренировочных нагрузок и структуры работоспособности, которая, как известно, в значительной степени определяет спортивный результат спортсмена.

Еженедельные большие нагрузки вызывают значительное утомление и, следовательно, снижение работоспособности организма. Поэтому для подведения спортсмена к соревнованиям в состоянии высокой работоспособности необходимо при большом объеме нагрузки за этап снижать его в последние недели (1-й и 2-й варианты распределения нагрузок). Иначе у спортсменов может наступить переутомление.

Если объем нагрузки за этап небольшой, работоспособность спортсменов поддерживается при достаточно больших объемах нагрузки даже в последние две недели (варианты 3, 1-3). Почти все варианты распределения нагрузок

предусматривают снижение общего объема нагрузки в последнюю неделю перед соревнованиями, что характерно для тренировки баскетболистов на предсоревновательном этапе.

Сказанное ранее подтверждает наличие взаимосвязи объема нагрузок за этап и распределение их по неделям. Видимо, распределение нагрузок на предсоревновательном этапе определяется общим объемом за данный, а может быть, и за предшествующий этап подготовки. Поэтому об оптимальном варианте распределения нагрузок по неделям можно говорить лишь применительно к тому или иному объему тренировочной работы за этап.

По неделям интенсивность нагрузки распределяется в основном по варианту 4 при разной величине интенсивности за этап. Однако при очень высокой интенсивности нагрузки (более 7 баллов) и большом объеме (свыше 1200 мин) интенсивность в микроциклах чаще всего распределяется по вариантам 4 - 2 или 4 - 1, т. е. во всех случаях ее максимум приходится на 4-ю неделю. Даже при высоких объемах и интенсивности нагрузки на этапе в последнем микроцикле значительно снижается объем и повышается интенсивность ее, что необходимо для восстановления работоспособности спортсменов перед соревнованиями, а также для достижения или сохранения спортивной формы.

При построении тренировки следует учитывать и вариативность тренировочных нагрузок по микроциклам и тренировочным занятиям. Что же принять за меру вариативности? Если объем нагрузки за каждый микроцикл (за неделю) оценить в процентах от объема за весь этап подготовки, то можно определить разницу между ними, которая и будет мерой вариативности. Например, если объем нагрузки по неделям составляет 15, 21, 27 и 37 %, то это значит, что вариативность его между первыми двумя неделями, а также между 2-й и 3-й неделями равна 6 %, а между двумя последними неделями - 10 %.

Точно так же можно определить вариативность объема нагрузок по тренировочным дням или занятиям. Только в этом случае нужно объем

нагрузки за тренировочный день (или занятие) выразить в процентах от объема нагрузки за неделю.

Установлено, что вариативность объема нагрузки по неделям зависит от величины и интенсивности ее за весь этап подготовки. Не вдаваясь в детальный анализ полученных результатов, отметим важную закономерность, чем больше объем и интенсивность нагрузки за предсоревновательный этап, тем более вариативны они в микроциклах. Однако это справедливо только при определенных параметрах нагрузки за этап; при объеме 900 - 1400 мин и интенсивности 3,5 - 4,5 балла.

Такая закономерность характерна и для построения тренировки внутри микроцикла. Чем выше объем и интенсивность нагрузки за неделю, тем выше вариативность их в тренировочных днях и занятиях. Здесь заметно сказывается и количество тренировочных дней в микроцикле. Так, при четырех тренировочных днях в неделю максимальная вариативность объема нагрузки по дням составляет 17 %, при пяти и шести днях - соответственно 19 и 24 %.

Выявленные факты можно объяснить тем, что, с увеличением числа тренировочных дней в микроцикле повышается и суммарный объем нагрузки в нем при одновременном уменьшении числа дней отдыха. В результате организм спортсменов быстрее утомляется, что вызывает необходимость регулирования нагрузок по тренировочным дням. Иными словами, степень вариативности объема и интенсивности нагрузки в микроцикле определяется эффектом каждого тренировочного дня.

Выявленные закономерности построения тренировки могут оказаться вполне справедливыми и по отношению к другим этапам подготовки. Чем более напряженные нагрузки на том или ином этапе, тем больше вероятность проявления закономерностей, которые необходимо учитывать в процессе управления тренировкой.

1.4. Основы начальной подготовки юных баскетболистов

Дозирование нагрузки в спорте – это установление такой ее величины (нормы), которая необходима для достижения заданного спортивного результата [30].

Дозирование нагрузок необходимо определить должны характеристики нагрузок на предстоящий период подготовки по направленности, специализированности, объему и интенсивности. Должны быть установлены частные объемы направленных нагрузок как на весь период подготовки (на годовой цикл), так и распределение нагрузок по тренировкам, микроциклам с учетом их характеристик [12,27].

Планирование структуры нагрузок по направленности должно основываться на факторной структуре тренированности. Для управления тренированностью необходимы нагрузки, в которых преимущественно выражен обучающий (техничко-техническая подготовка) и физический (физическая подготовка) компоненты. Планирование первых представляет собой специальную проблему для каждого вида спорта.

Рассмотрим планирование структуры спортивных физических нагрузок по направленности на основе факторной структуры (ФС) специальной физической подготовленности.

Ее определение следует производить, прежде всего, на основе логического, научно обоснованного анализа, выделив соответствующие факторы и выбрав тесты для их оценки. Затем использовать математический аппарат для определения связи отдельных факторов с результатом и их значимости (удельного веса).

Для иллюстрации сказанного приведем пример определения ФС специальной физической подготовленности бегуна на 100 м высокой квалификации на основе логического анализа. ФС складывается из двух основных факторов – скорости разбега и максимальной скорости. Способность удерживать максимальную скорость – специальная выносливость – не имеет значения, так как максимальная скорость у классных баскетболистов начинает падать, где-то после 100 м от общего объема нагрузки на поле (игры). Несмотря

на это баскетболисты высокой квалификации на поле преодолевают расстояние в среднем за игру 4 - 6 км.

Каждый из двух основных факторов подразделяется на два фактора порядка – взрывную силу, проявляющуюся в определенной мере в длине шага, и быстроту, проявляющуюся в частоте шагов. Взрывная сила каждой ноги, в свою очередь, является интегралом факторов взрывной силы определенных мышечных групп - сгибателя и разгибателя стопы, голени, бедра и кисты (факторов третьего порядка).

Таким образом, с помощью логического анализа установлена ФС тренированности баскетболистов. Определив уровень факторов и результат на победу, можно установить их взаимосвязь и значимость. Определяя значимость отдельных факторов, нельзя рассчитывать одновременно факторы разного порядка. Так как взрывная сила ноги – интегральный фактор, включающий взрывную силу отдельных мышечных групп, и в баскетболе взрывная сила разгибателей стопы реализуется через взрывную силу ног для дальнейшего броска мяча в корзину. Не соблюдая этот принцип статистического анализа, можно получить абсурдный вывод о том, что взрывная сила разгибателей стопы имеет большую значимость для результата, чем взрывная сила разгибателей стопы имеет большую значимость для результата, чем взрывная сила ног и рук [31].

Каждый из факторов относительно независим и поэтому требует отдельного контроля и направленной тренировки.

Планирование структуры тренировочных спортивных нагрузок в ациклических видах спорта целесообразно производить на основе приведенной выше в специальном разделе характеристики нагрузок по направленности, определяя значимость отдельных факторов с помощью корреляционного анализа. Например, для баскетболиста логический анализ позволяет считать, что помимо факторов, значимых для баскетболиста, на результат влияет фактор спринтерской выносливости и критической гликолитической скорости. Вместе с тем, снижается значимость факторов, определяющих результат в игре.

Конкретную их значимость для данной спортивной специализации и контингента рассчитывают комплекс нагрузок по направленности, исключая малозначимые факторы [33].

ФС специальной физической подготовленности в баскетболе одинаково или примерно равной продолжительности соревновательного упражнения. Например, ФС СФП бега на 400 м, баскетбола, футбола, гандбола примерно одинакова и включает мгновенный разгон скорости и остановку, максимальную скорость, спринтерскую выносливость и критическую гликолитическую скорость. Конечно, значимость этих факторов несколько варьируют в зависимости от вида спорта и квалификации спортсмена.

Планирование нагрузок по направленности для баскетбола должно производиться с учетом факторной структуры тренированности.

Для всех видов спорта, как циклических, так и ациклических, скоростно-силового характера необходимо планировать нагрузки, направленные на специальную выносливость.

Последний фактор хотя и не влияет непосредственно на результат, но важен для тренировочного процесса, обеспечивая быстрое восстановление после скоростно-силовых нагрузок (погашение кислородного долга) и тем самым давая возможность выполнения большого их объема.

При планировании частных объемов направленных нагрузок в годовом цикле необходимо учитывать значимость фактора, для которого планируется нагрузка и его динамичность под влиянием тренировочных воздействий (соотношение между параметром КТЭ и объемом направленной нагрузки).

Наиболее трудную задачу по планированию нагрузок в баскетболе представляет рациональное распределение частных объемов нагрузок по этапам, мезоциклам, микроциклам, дням и тренировочным занятиям. Такое распределение на практике производится преимущественно на основе эмпирического опыта. Можно указать на некоторые общие положения, которыми следует руководиться при решении этой задачи.

Годовой цикл подготовки баскетболистов целесообразно подразделять на 2 или 3 цикла, каждый из которых начинается восстановительным (переходным) периодом и заканчивается соревновательным с достижением спортивной формы и выступлением на ответственных соревнованиях. Наиболее высокий уровень спортивной формы достигается в конце годового цикла к самым ответственным соревнованиям.

Факторы СФП изменяются не параллельно, а по своим траекториям, но все они должны достигать оптимума одновременно – к концу цикла (к пику спортивной формы). Соответственно распределяются во времени и объемы направленных нагрузок. Например, у футболистов в годовом полуцикле планируется вначале повысить критическую аэробную скорость, затем критическую гликолитическую скорость и ее силовой компонент, а затем скоростную выносливость. Соответственно распределяются во времени и объемы направленных нагрузок.

Объемы направленных нагрузок в микроциклах и мезоциклах варьируют (принцип волнообразности). В одном недельном микроцикле планируется не более двух-трех больших (ударных) объемов нагрузок; в одном месячном мезоцикле развивающие, поддерживающие и восстановительные микроциклы чередуются. Причем развивающие микроциклы целесообразно располагать не более двух подряд.

При определении структуры нагрузок в спортивных играх в годовом цикле, мезо и микроциклах следует учитывать не только внешние, но и внутренние критерии объемов.

Планируя объемы нагрузки в макро- и микроциклах, необходимо установить также частные объемы направленных нагрузок по внешним и по внутренним параметрам, так как последние в основном и определяют параметры КТЭ [11,18].

Учет нагрузок в повседневной спортивной практике производится преимущественно по внешним показателям и выполняется самим

баскетболистом, причем зачастую не систематически. В результате тренировочный процесс по существу выходит из-под реального контроля [20].

Учет выполненных нагрузок в баскетболе должен производиться по всем характеристикам (направленности, интенсивности, объему): как по внешним, так и по внутренним параметрам – и соответственно отражаться в учетных и отчетных документах.

Сопоставляя параметры выполненных нагрузок с изменениями КТЭ, а их – с модельными параметрами тренированности, можно достоверно судить о ходе подготовки баскетболистов, а при необходимости корректировать параметры нагрузок [31].

Коррекция нагрузок в баскетболе должна производиться путем регуляции, главным образом, количество ударных и больших объемов нагрузок определенной направленности, так как они преимущественно определяют КТЭ.

Так, увеличивая объем направленной нагрузки для повышения какого-либо фактора СФП, отсутствующего от модельного уровня, целесообразнее не просто распределить дополнительный объем по всем тренировкам, а сконцентрировать его, увеличив число больших и ударных объемов в баскетболе.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Анализ литературы и документальных данных
2. Тестирование
3. Киносъемка
4. Экспертная оценка
5. Педагогический эксперимент
6. Критерии технического мастерства в игре баскетбол
7. Математическая статистика

2.1.1. Анализ литературы и документальных данных

Анализ соревновательной деятельности (СД) спортсменов – необходимый элемент процесса управления. В баскетболе этой проблеме уделяется самое пристальное внимание. В отечественной и зарубежной литературе предложен ряд методов изучения соревновательной деятельности баскетболистов, основанных на математической обработке данных педагогических наблюдений за игрой [1,2,3,31]. Однако, эти методы не обладают достаточной степенью информативности, что не позволяет получить точные количественные характеристики СД.

2.1.2. Тестирование

В исследовании также приняли участие 10 игроков команды первой лиги (Тольятти). Спортсмены выполняли по 100 бросков мяча в корзину с дистанции 6 м. Интенсивность двигательной деятельности (по ЧСС) поддерживалась за счет выполнения баскетболистами челночного рывка (2X5 м) с максимальной скоростью после каждого броска. 9 исследуемых временных и пространственных параметров броска мяча в корзину с помощью изоскелетона, укрепленного на руке спортсмена (рис. 2), через систему приборов

регистрировались светолучевым осциллографом на фотобумаге УФ (рис. 1). ЧСС определялась телеметрической системой. В специальном протоколе отмечалась точность выполнения каждых 10 бросков, ЧСС и направление отклонения мяча от цели при неточных бросках.

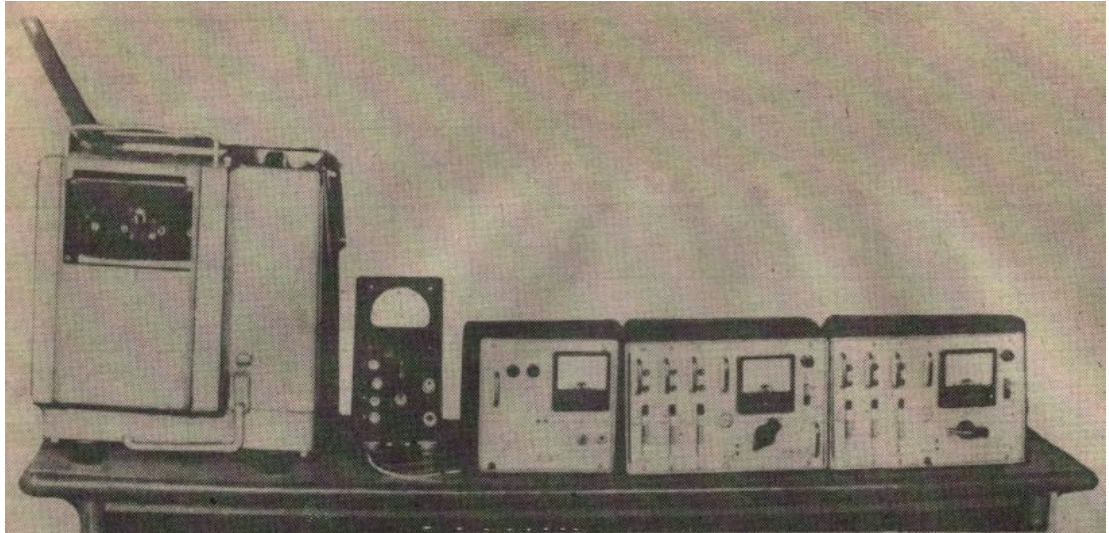


Рис. 1. Система приборов для регистрации биомеханических параметров броска мяча в корзину. Слева направо: светолучевой осциллограф, сопрягающее устройство, стабилизатор «Агат», тензоусилители «Топаз»

Анализ величин отклонений, исследуемых параметров биомеханической структуры броска мяча в корзину проводился путем сопоставления средних показателей осциллограмм точных бросков в первых сериях и недолетов мяча до цели в сериях с наименьшей эффективностью бросков. Математическая обработка данных исследований проводилась на компьютере.

2.1.3. Киносъемка

С целью оптимизации методов анализа СД баскетболисток нами предпринята попытка использовать модифицированный метод видеозаписи. Из анализа литературы [4, 7, 8] можно заключить, что до сих пор этот метод в

баскетболе применялся лишь для качественной оценки игровых действий. Между тем возможности этого метода гораздо шире. Он обладает большими возможностями не только как способ сплошной фиксации действий игроков, но и как точный измеритель временных параметров двигательной деятельности. Постоянная длительность экспозиции кадра (0,04 с) обеспечивает высокую степень точности измерений, равную 0,4 с.

Чтобы расширить круг измеряемых характеристик, определялось и расстояние, преодолеваемое баскетболистками в игре. Для этого путь переносился на макет площадки, выполненный в масштабе 1:100. Расстояние высчитывалось с помощью курвиметра. Съемка СД проводилась посредством видеокомплекса системы «Акай». Просмотр записей осуществлялся при помощи видеомагнитофона «Самсунг» и телевизора «Самсунг». Запись проводилась из одной постоянной точки установки камеры по измеряемой оси площадки. Всего записаны 22 игры.

При обработке материалов видеозаписей мы определяли:

- 1 – количество выполненных игровых приемов (бросков, передач, овладений мячом, отскочившим от щита);
- 2 – расстояние преодолеваемое баскетболистками во время игры;
- 3 – количество ускорений, их метраж и затрачиваемое на это время (в расчет принимались ускорения длиной в 10 и более м);
- 4 – время полетной фазы прыжков, которое позволяет определить их высоту.

2.1.4. Экспертная оценка

В качестве информативных показателей соревновательной деятельности в спортивных играх рекомендуется использовать те, которые характеризуют объем, разносторонность и эффективность командных и индивидуальных технико-тактических действий [28].

Объем техники определяется общим количеством действий, которое выполняет спортсмен (команда) за игру. Разносторонность технической подготовленности определяется степенью разнообразия используемых двигательных действий, а показателем эффективности наиболее часто служит коэффициент эффективности, определяемый как отношение точно выполненных приемов к их общему количеству [21]. Все эти характеристики относятся и к баскетболу. В данной работе мы рассмотрим некоторые методы оценки объема и эффективности технической подготовленности, не касаясь вопросов оценки уровня разносторонности.

Прежде всего, отметим, что использование упомянутых показателей, как и ряда других, позволяет в формализованном виде представить соревновательную деятельность спортсменов-игроков, объективизировать оценку.

Объем технических действий отражает техническую оснащенность баскетболиста, его задействованность в игре, степень вовлеченности в коллективные действия, а вместе с тем опосредованно характеризует и общую двигательную активность. Коэффициент эффективности в определенной мере показывает уровень освоенности технических навыков. Специалистами он рассматривается как основной критерий технического мастерства [14].

В данной работе проанализируем пути оценки игровой деятельности в баскетболе путем определения эффективности действий игрока (команды) в заключительной стадии игровой ситуации, а именно при взятии с кольца, или забитом мяче.

Эксперимент проводился среди участников чемпионата Самарской области по баскетболу, где участвовали сильнейшие команды. Данные эксперимента сведены в таблицу. Они дают нам возможность констатировать следующее:

- 1) небольшое преимущество линии атаки перед линией защиты;
- 2) целесообразность построения линий атаки и линий защиты;
- 3) выполнение установок на игру одной или другой команды;

4) выделение основных слагаемых игры: в атаке – броски в кольцо, в защите – начало атаки и контратаки;

5) прослеживание соотношений: защита одной команды – нападение соперников, нападение одной команды – защита соперников.

Кроме того, можно сказать о результативности игры линий атаки и защиты, но нельзя сказать в общем, об игре, так как результативность – это оценка игровой деятельности игрока (команды), основанная на объективных показателях, отражающих основные критерии игры игрока (команды).

Экспертная группа оценивала коэффициент эффективности ТТД (СД) одного игрока и игровую команду в целом. Экспертную группу составляли тренеры ведущих баскетбольных команд Самарской области, в количестве 11 человек.

2.1.5. Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2013-2014) этапе осуществлялись изучение и анализ педагогической, учебно-методической литературы по специальной тематике исследования. Велось наблюдение за деятельностью баскетболистов в процессе спортивной тренировки и соревнований. Анализировалась техника броска в кольцо в прыжке. Были сформулированы рабочая гипотеза, цель и задачи исследования, разрабатывались основные положения экспериментальной методики, ориентированной на оценку пространственных характеристики фазы броска в прыжке в игре баскетбол различных тактических типов и квалификации.

На втором (2014-2015) этапе – проведен эксперимент с целью проверки, эффективности разработанной методики совершенствования техники бросков мяча в корзину в прыжке в процессе спортивной тренировки и соревнований. Проведена экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанной педагогической системы.

На третьем (2015-2016) этапе – уточнены материалы исследования, обобщены его результаты, сделаны выводы, велось литературное оформление исследовательской работы.

2.1.6. Критерии технического мастерства в игре баскетбол

Попытка разработать критерии технического мастерства предпринимаются и в видах спорта, имеющих ограниченный контактный контакт с противником, таких, например, как баскетбол.

Основной упор при оценке технического мастерства баскетболиста делается на необходимость иметь в техническом арсенале несколько «коронных» приемов и несколько технических элементов взаимодействия с партнерами по команде. Однако мастерства баскетболиста экстра-класса характеризуется не только эффективностью действия и разнообразием технических примеров, но и владением «коронным» приемом, свойственным именно этому мастеру, учитывающим его индивидуальные особенности.

В баскетболе была предпринята также попытка оценить техническое мастерство спортсмена тестами, моделирующими игровые условия выполнения отдельных технических действий. На наш взгляд, этот подход к оценке технического мастерства может иметь лишь вспомогательное значение.

Наиболее слабо разработаны методы оценки технического мастерства в игровых видах спорта, связанных с непосредственным взаимодействием с «противником». В баскетболе основным критериями технического мастерства принято считать высокую эффективность игровых действий и наличие широкого арсенала технических приемов.

Однако характеристики этих показателей в литературных источниках носят чисто описательный характер, так как они подвергались лишь качественным оценкам. Количественные же оценки встречаются редко и относятся в основном к результативности атакующих действий.

Для целенаправленного управления тренировочным процессом тренеру необходимо располагать объективными критериями технического мастерства, дающими возможность всесторонне оценить уровень подготовленности спортсмена. Мы считаем, что оценка технического мастерства в баскетболе должна включать в себя показатель, характеризующий арсенал активных технических действий, их эффективность и способность сохранения ее в сложных игровых условиях в течение всей игры.

В соответствии с качественной оценкой технического мастерства баскетболистов исследование проводилось в двух направлениях:

- 1) изучение техники выполнения игровых приемов;
- 2) изучение игровой деятельности с целью определения особенностей технического мастерства.

При изучении основного навыка, завершающего игровые действия – броска в прыжке, - было установлено, что высокая результативность этого приема и ее устойчивость достигаются за счет широкой вариативности двигательных действий при высокой способности к их управлению. Например, если результативность броска не снижается при изменении условий его выполнения (изменение времени выполнения различных фаз бросков в определенном диапазоне, увеличение расстояния броска, некоторое изменение структуры движения, активное сопротивление противника, утомление), то значит, двигательный навык имеет высокую устойчивость.

2.1.7. Математическая статистика

Полученные цифровые значения, т.е. результаты исследования, подвергались методам математической статистики. Вычислялись средние арифметические, средние квадратические значения и парный коэффициент корреляции Браве-Пирсона при уровне значимости $p < 0,05$.

Эффективность технического мастерства определялась по формуле:

$$\text{Эф.}_{(TM)} = (n_1 + n_2) / N_1 + N_2 / m.$$

n_1 - броски, достигшие до цели; n_2 – броски отраженные командой соперников; N – общее количество бросков; m – количество игр в турнире.

2.2. Организация исследования

Продолжительность педагогического эксперимента два года, с октября 2013 по март 2016 год. Эксперимент проводился в спортивном клубе «Олимп» города Тольятти. В контрольной группе совершенствование бросков в кольцо в прыжке проводилось согласно общепринятой методике.

В исследовании принимали участие 18 баскетболистов юношеской сборной и 10 баскетболистов сборной взрослой команды города Тольятти. Возраст спортсменов составлял 16-18 и 19 – 26 лет.

2.3. Методика осуществления и реализация фазы броска мяча в игре баскетбол

Для объективной оценки эффективности и целесообразности использования различных ситуационных установок в процессе технического совершенствования баскетболистов (с позиции управления движениями) проводился специальный педагогический эксперимент. В эксперименте применялись контрольные тесты на точность бросков, педагогические наблюдения в ходе контрольных игр, устройство В.М. Абалакова для определения высоты прыжка и киноанализ. Был использован сравнительный анализ результатов, показанных двумя группами испытуемых, имеющих примерно одинаковые исходные спортивно-технические данные. Численный состав групп - по восемнадцать баскетболистов 1 разряда, кандидатов в мастера спорта России.

В экспериментальной группе основными положениями были:

- четкое определение изучаемого материала, дифференцировка его на составные элементы;

- тщательная продуманность, последовательности этапов совершенствования;
- систематическая оптимальная информация спортсмена для обеспечения необходимой активности;
- немедленное уведомление спортсмена о качестве выполнения заданий для обеспечения самоконтроля за процессом совершенствования;
- широкое применение дополнительного информирующего оборудования (стоек, планок, ограничителей и т. п.).

В конкретное содержание методики входили следующие разделы:

- 1) теоретическая подготовка баскетболистов, направленная на элементарный фазовый анализ структуры броска в прыжке;
- 2) поэтапная последовательность индивидуального совершенствования:
 - развитие вариативности подготовительной фазы;
 - воздействие на основную фазу путем подачи ситуационных установок «на быстроту», «на высоту траектории», («на стабильность», «на максимальную дальность броска»);
- 3) поэтапная последовательность совершенствования в составе группы:
 - тренинг с применением дополнительного оборудования;
 - упражнение с сопротивлением специально подобранного «противника» (например, при отработке бросков с установкой «на быстроту» прикрепляется резкий, подвижный защитник небольшого роста);
 - игровые упражнения типа единоборств с некоторым превышением соревновательных трудностей (помех) (например, игра 2 х 2 в ограниченной зоне без применения заслонов; игра 2 х 3 с численным преимуществом защитников);
- 4) совершенствование в игровых условиях с определенными заданиями.

Экспериментальная работа проходила в рамках тренировочного процесса с определенной регламентацией недельного цикла. В течение недели

специальные индивидуально-групповые занятия проводились два раза по 90 мин., командные занятия с отведенным временем для акцентированной работы над бросками в прыжке - один раз (30 мин.), командные занятия без специальных экспериментальных задач - один раз.

В ходе данного педагогического эксперимента осуществлялся учебно-тренировочный опытный процесс, направленный на совершенствование в упражнении «бросок в прыжке» при различных ситуационных установках. Кроме этого, в течение всего эксперимента велись педагогический контроль и систематические наблюдения за изменениями кинематической структуры приема у каждого испытуемого.

Сначала испытуемые ознакомились с задачами экспериментально-тренировочной работы. С помощью прибора В.М. Абалакова у каждого баскетболиста определялась высота выпрыгивания при броске с места с оптимального расстояния без каких-либо заданий или установок; определялась максимальная дальность броска в прыжке - расстояние от центра кольца, с которого удавалось добиться как минимум 40 % попаданий без существенных изменений кинематической структуры данного технического элемента. Выполняя броски в прыжке со средних и дальних дистанций, испытуемые, самостоятельно оценивали свои возможности по увеличению быстроты выполнения бросков, их траектории, усилий, требуемых для того, чтобы добросить мяч до кольца. Затем снимались исходные показатели управления движениями и вариативности фаз при бросках в прыжке с установками «на быстроту», «на высоту траектории», «на точность», «на стабильность» и «на дальность».

В ходе каждого занятия минимум двое испытуемых в неутомленном состоянии проходили специальную тренировку с использованием комплексной методики. Выполнялись три серии бросков (всего 24) с установками «на быстроту», «на высоту траектории», «на стабильность». Установки подавал в словесной форме (команда) экспериментатор; последовательность их определялась специальным кодом, который периодически изменялся.

Испытуемый после выполнения броска в прыжке сначала сам оценивал успешность реализации установки в общей словесной форме, затем получал от экспериментатора информацию об истинной величине основной фазы броска (при установках «на быстроту», «на стабильность», «на дальность») или о времени свободного полета мяча (при установке «на высоту траектории»), а также замечания по кинематической структуре приема.

В это время остальные испытуемые выполняли разработанные экспериментаторами упражнения по технике, тактике боя, физической подготовке, содержащие задания по реализации различных ситуационных установок при выполнении ударных движений в выпаде и др. приемов.

В каждом отдельном цикле все испытуемые выполняли по одному разу контрольный тест в бросках с определенных точек и штрафных бросков из комплекса контрольных упражнений по технике и специальной физической подготовке для сборной команды России по баскетболу.

На двух последних учебно-тренировочных занятиях для получения сопоставимых заключительных данных полностью повторялась программа контрольных тестов, выполненных на первом этапе.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Методика оценки фазы броска мяча в прыжке в корзину

Анализ результатов эксперимента показал, что в начале экспериментального периода процент реализации бросков в прыжке в условиях игровой деятельности был примерно одинаковый в опытной (34 %) и контрольной (33 %) группах. В конце эксперимента процент реализации бросков увеличился в обеих группах, но с явным преимуществом в опытной группе (46 % против 38 %), без существенных изменений в кинематике броска. Изменения точности бросков в опытной группе оказались достоверными, в контрольной группе - недостоверными. Сопоставляя величины прироста в проценте попаданий в обеих группах, можно отметить достоверные различия в опытной группе (12 %) и контрольной (5 %) при высоком уровне значимости ($t = 4,54$; $P < 0,01$).

Педагогические наблюдения за структурой броска и фиксация результатов бросков в прыжке, выполняемых в условиях пассивного сопротивления, показали, что процесс совершенствования техники и повышения точности бросков в опытной группе шел неравномерно. Статистический анализ исходных и конечных показателей показал достоверность этих различий при высоком уровне значимости ($t = 8,0$; $P < 0,01$). В контрольной группе прирост точности броска был незначительным и статистически недостоверным ($t = 1,8$; $P > 0,05$). С помощью математического анализа удалось установить, что прирост эффективности бросков объясняется влиянием экспериментальной методики.

В результате второго этапа эксперимента в опытной группе повысилась точность бросков с ситуационными установками ($t = 4,6$; $P < 0,01$). Это, по всей видимости, явилось следствием увеличения рациональной вариативности основной фазы бросков и стабилизации ее временных характеристик для каждой установки в отдельности. В таблице 1 показаны соотношения

временных параметров основной фазы бросков с ситуационными установками, характеризующие возможности управления у баскетболистов высокой квалификации.

Таблица 1

Соотношение временных параметров основной фазы бросков в прыжке с ситуационными установками

Виды ситуационных установок	Мастера спорта и кандидаты в мастера		Перворазрядники	
	п	х	п	х
«На стабильность»	14	0,35	14	0,36
«На быстроту»	16	0,28	16	0,30
«На высоту траектории»	17	0,82 x_1	12	0,83 x_1
		1,12 x_2	11	1,12 x_2
«На дальность»	11	0,41	11	0,42

Примечание. X_1 – среднее время полета мяча при броске «на стабильность»; X_2 – среднее время полета мяча при броске «на высоту траектории».

Итак, нами установлены (таблице 1) соотношения временных параметров основной фазы бросков с ситуационными установками, характеризующие возможности управления у баскетболистов высокой квалификации.

Экспериментально выявлено, что, рациональная вариативность фаз движения различна. Так, подготовительная фаза имеет довольно широкий временной диапазон (в рамках 0,2 сек.), основная же фаза – значительно меньший (0,04 сек.).

Отсюда видно, что, несмотря на большую вариативность игровых ситуаций, бросок в своей основной фазе имеет весьма стабильные временные характеристики.

В заключение следует еще раз подчеркнуть, что для большего стимулирования развития двигательных навыков и более полного удовлетворения требований принципа соответствия необходимо применять и варьировать различные формы и разновидности направленных сопряженных воздействий с учетом индивидуальных особенностей технико-физической подготовки баскетболистов.

Вместе с тем надо учитывать, что специальные упражнения технического совершенствования, как и многие другие тренировочные средства, не имеют абсолютного значения на всех ступенях совершенствования технического и в целом спортивного мастерства. Напротив, они имеют фазовый характер использования, т.е. должны применяться в соответствии с фазами становления и совершенствования технического мастерства, а также с задачами, стоящими на различных этапах тренировки.

Самостоятельный интерес представляют предварительные экспериментальные данные по ритмике бросков в прыжке. В исследованиях за ритмические характеристики броска применялись отношения основной фазы к высоте прыжка, основной фазы к времени полета мяча и т.д. сам процесс тренировки испытуемых в бросках с ситуационными установками вызвал сначала разброс в ритме каждой попытки. Разрушение постоянства ритма часто сопровождалось снижением точности бросков.

Проведенный педагогический эксперимент показал, что предлагаемая здесь методика оценки фазы бросков в прыжке дает положительный эффект и ее целесообразно использовать в тренировке квалифицированных баскетболистов.

Результаты экспериментальной работы говорят о том, что умение высококвалифицированных баскетболистов управлять основной фазой игрового двигательного навыка позволяет вводить в процесс

совершенствования техники, заранее программируемые двигательные задачи. В качестве средства выработки двигательных программ при реализации принципов программирования в процессе совершенствования бросков в прыжке целесообразно использовать ситуационные установки «на стабильность», «на быстроту», «на высоту траектории», «на дальность». Баскетболистов высокой квалификации при выполнении бросков в прыжке способы реализовать предлагаемые виды ситуационных установок.

3.2. Пространственные и временные характеристики фазы броска мяча в корзину в игре баскетбол

Сравнительный анализ материалов, полученных в группе перворазрядников, показал, что наиболее продолжительная подготовительная фаза броска была у игроков задней линии ($X=0,54$ сек.). У крайних нападающих эта фаза несколько короче, а у центровых - самая короткая. Сопоставление средней продолжительности этой фазы у всех игроков подтверждает достоверность различий лишь между средней продолжительностью этой фазы у игрока задней линии и центрального ($t=2,5$ при $P<0,05$) (таблица 2).

Исследование вариативности и стабильности подготовительной фазы у баскетболистов I разряда показало, что наиболее вариативна данная фаза у центровых игроков. У баскетболистов задней линии она очень стабильна. Достоверность различий вариативности очень высокая ($F=4,0$; $P<0,01$).

Достоверность различий вариативности также у игроков задней линии и крайних нападающих ($F = 2,2$; $P<0,05$).

В группе кандидатов в мастера спорта (таблица 2) самая большая продолжительность подготовительной фазы также у игроков задней линии и наименьшая - у центровых. Среднее время продолжительности подготовительной фазы у игроков задней линии достоверно различно ($t_x=3,1$;

$P < 0,01$) и недостоверно отличается от средней продолжительности этой фазы у крайних нападающих ($t_x = 1,8$ $P = 0,05$).

Зависимость вариативности подготовительной фазы броска от игровых функций баскетболистов
(спортсмены 1 разряда)

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Показатели вариативности временных параметров				tx	P	F	P
		X	б	S	V				
Игроки задней линии	16	0,54	0,056	0,011	10,3 %	1-2=1,1	> 0,05	1,7	> 0,05
						1-3=2,5	< 0,05	4,0	< 0,01
Крайние нападающие	14	0,51	0,084	0,017	16,4 %	2-3=1,5	> 0,05	2,2	< 0,05
Центровы игроки	13	0,48	0,112	0,021	23,7 %	-	-	-	-

Как и у спортсменов I разряда, у кандидатов в мастера спорта наиболее стабильны параметры подготовительной фазы у игроков задней линии ($V=10,0\%$). Центровые игроки, как правило, отличаются более вариативной подготовительной фазой ($V=28,6\%$). Сравнение величин вариации у этих групп баскетболистов указывает, как достоверно значимы их различия ($P=5,8; P<0,01$). Кроме того, в группе кандидатов в мастера спорта достоверные различия вариации отмечаются также у игроков задней линии и крайних нападающих.

Исследование временных параметров вариативности и стабильности основной фазы броска позволило выявить следующие закономерности. У баскетболистов I разряда наиболее продолжительная основная фаза у игроков задней линии ($X = 0,40$ сек.), самая непродолжительная - у центровых игроков ($X = 0,35$ сек.). Различия параметров у этих групп спортсменов достоверны при принятом уровне значимости ($t_x=3,07; P<0,01$) (таблица 3).

Таблица 3

Зависимость вариативности подготовительной фазы броска от игровых функций баскетболистов
(кандидаты в мастера спорта)

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Показатели вариативности временных параметров				tx	P	F	P
		X	б	S	V				
Игроки задней линии	16	0,62	0,062	0,012	10,0 %	1-2=1,7	> 0,05	2,8	< 0,05
						1-3=3,1	< 0,05	5,8	< 0,01
Крайние нападающие	14	0,58	0,089	0,019	15,3 %	2-3=1,8	> 0,05	2,0	< 0,05
Центровые игроки	13	0,52	0,149	0,026	28,6 %	-	-	-	-

Зависимость вариативности основной фазы броска от игровых функций баскетболистов (спортсмены 1 разряда)

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Показатели вариативности временных параметров				tx	P	F	P
		X	б	S	V				
Игроки задней линии	16	0,35	0,048	0,011	13,7 %	1-2=2,41	< 0,05	1,43	> 0,05
						1-3=3,07	< 0,05	1,83	> 0,05
Крайние нападающие	14	0,38	0,040	0,009	10,5 %	2-3=1,81	> 0,05	1,23	< 0,05
Центровые игроки	13	0,40	0,36	0,007	9,0 %	-	-	-	-

Зависимость вариативности основной фазы броска от игровых функций баскетболистов
(кандидаты в мастера спорта)

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Показатели вариативности временных параметров				tx	P	F	P
		X	б	S	V				
Центровые игроки	16	0,26	0,026	0,014	10,0 %	1-2=1,66	< 0,05	1,08	> 0,05
						1-3=3,12	< 0,05	1,38	> 0,05
Крайние нападающие	14	0,29	0,025	0,011	8,6 %	2-3=1,54	> 0,05	1,28	> 0,05
Игроки задней линии	13	0,31	0,022	0,008	7,1 %	-	-	-	-

Наиболее стабильна основная фаза броска у игроков задней линии ($V = 9,0 \%$), а наиболее вариативна – у центровых, игроков ($V = 13,7 \%$),

У кандидатов в мастера спорта также наиболее продолжительна основная фаза броска игроков задней линии ($x=0,31$ сек.), а самая короткая - у центровых игроков ($X = 0,26$ сек.). Различия во времени выполнения основной фазы у игроков задней линии и центровых игроков статистически достоверны ($t_x = 3,12$; $P < 0,05$) (таблица 5).

Наибольшая вариативность основной фазы зафиксирована у центровых игроков ($V= 10,0 \%$). У игроков задней линии эта фаза более стабильна ($V=7,1 \%$).

При изучении вариативности и стабильности подготовительной и основной фаз броска в процессе технического совершенствования баскетболистов было отмечено также следующее. По мере повышения квалификации спортсменов увеличивается вариативность подготовительной фазы броска, в то время как основная фаза все больше стабилизируется. Причем стабилизация основной фазы броска идет прямо пропорционально увеличению вариативности подготовительной фазы.

Изучение вариативности и стабильности фаз броска у баскетболистов I разряда и кандидатов в мастера спорта, выполняющих различные игровые функции, позволяло выявить, что у игроков задней линии и подготовительная фаза, и основная отличаются относительной стабильностью (по сравнению с другими игроками); у центровых, же игроков наоборот, как подготовительная, так и основная фазы относительно более вариативны.

При пассивном сопротивлении условного противника точность попаданий не находится в тесной взаимосвязи с вариативностью подготовительной фазы у баскетболистов всех квалификаций, за исключением спортсменов II разряда ($r_1 = 0,483$; $P < 0,05$). Вариативной же основной

Таблица 6

Зависимость точности попадания от вариативности и стабильности фаз броска у баскетболистов
разной квалификации при пассивной защите

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Процент реализации броска	Коэффициент вариативности подготовительной фазы броска (V_1)	Коэффициент корреляции (r_1)	P_1	Коэффициент вариативности основной фазы броска (V_2)	Коэффициент корреляции (r_2)	P_2
III разряд	16	31-36 %	28,7 %	0,371	$> 0,05$	28,9 %	0,421	
II разряд	16	45-48 %	17,4 %	0,483	$< 0,05$	16,6 %	0,472	$< 0,05$
I разряд	14	56-57 %	20,0 %	0,396	$> 0,05$	13,8 %	0,584	$< 0,05$
К.м.с.	12	63-65 %	27,4 %	0,217		10,7 %	0,734	$< 0,001$

Таблица 7

Зависимость точности попадания от вариативности и стабильности фаз броска у баскетболистов разной квалификации при активной защите

Игровые функции баскетболистов	Число эксперимента	Процент реализации броска	Коэффициент вариативности подготовительной фазы броска (V_1)	Коэффициент корреляции (r_1)	P_1	Коэффициент вариативности основной фазы броска (V_2)	Коэффициент корреляции (r_2)	P_2
III разряд	16	17-19 %	29,4 %	0,511	< 0,05	29,3 %	0,543	
II разряд	14	30-34 %	20,6 %	0,493	< 0,05	20,4 %	0,513	< 0,05
I разряд	11	41-46 %	26,7 %	0,372	> 0,05	14,2 %	0,627	< 0,01
К.м.с.	8	52-55 %	32,5 %	0,278		11,3 %	0,584	< 0,01

рабочей фазы броска находится в прямой корреляционной связи с точностью, за исключением спортсменов III разряда ($r_2 = 0,421$; $P_2 > 0,05$).

Причем характер корреляционной связи указывает на тот факт, что чем более стабилизируется основная фаза, тем выше точность попаданий и степень взаимосвязи этих двух величин - больше коэффициент корреляции: 0,472; 0,584; 0,734 (таблица 6).

При активной защите отмечается определенная закономерность в характере взаимосвязи точности бросков и вариативности его отдельных фаз. Так, у баскетболистов I разряда и кандидатов в мастера спорта нет существенной, взаимосвязи вариативности подготовительной фазы и точности бросков. Хотя вариативность этой фазы и увеличивается одновременно со снижением процента попаданий в цель, эти два показателя не коррелируют между собой. Иная картина наблюдается у баскетболистов III и II разрядов. Снижение точности попаданий в цель у них находится в достоверной корреляционной взаимосвязи с увеличением вариативности основной фазы броска ($r_1 = 0,511$ и $0,493$; $P < 0,05$). В то же время вариативность подготовительной фазы броска у спортсменов I разряда и кандидатов в мастера спорта увеличивается больше, нежели у баскетболистов III и II разрядов, причем снижение процента попаданий примерно одинаково у обеих групп (таблица 7).

Сопоставление точности попаданий с вариативностью основной фазы броска показало, что с увеличением вариативности временных параметров фазы точность попаданий в цель снижается. Проведенный корреляционный анализ подтверждает эти наблюдения. Причем характерно, что если при активной защите вариативность подготовительной фазы броска увеличивается (по сравнению с пассивной защитой) больше у спортсменов I разряда и кандидатов в мастера спорта, то вариативность основной фазы в большей степени увеличивается у баскетболистов II и III разрядов.

Таким образом, проведенный нами педагогический эксперимент показал, что предлагаемая методика оценки фазы броска баскетболистов дает

положительный эффект и ее целесообразно использовать в тренировке баскетболистов разной квалификации.

3.3. Методика объективной оценки игровой деятельности квалифицированных баскетболистов

Мы, в своей работе анализируем пути оценки игровой деятельности в баскетболе путем определения эффективности действий игрока (команды) в заключительной стадии игровой ситуации, а именно при взятии под щитом, или забитом мяче.

Мы провели эксперимент на чемпионате Самарской области по баскетболу, где участвовали сильнейшие команды. Данные эксперимента сведены в таблицу. Они дают нам возможность констатировать следующее:

- 1) небольшое преимущество линии атаки перед линией защиты (220 баллов против 200);
- 2) целесообразность построения линий атаки и линий защиты;
- 3) выполнение установок на игру одной или другой команды;
- 4) выделение основных слагаемых игры: в атаке – броски в кольцо, в защите – начало атаки и контратаки;
- 5) прослеживание соотношений: защита одной команды – нападение соперников, нападение одной команды – защита соперников.

Кроме того, можно сказать о результативности игры линий атаки и защиты, но нельзя сказать в общем, об игре, так как результативность – это оценка игровой деятельности игрока (команды), основанная на объективных показателях, отражающих основные критерии игры игрока (команды).

При всем многообразии ТТД и видов действия двигательной активности на результат в игре влияют основные технико-тактические факторы, которые мы учитываем в комплексе.

Мяч можно забить в игре с 6-метровой линии, штрафной зоны, из различных точек площадки, при выходе один на один с защитником. Но из-за

Таблица 8

Экспертная оценка результативности игры, линий атаки и защиты команд-участниц чемпионата Самарской области по баскетболу (16 игр)

Период	Время, мин	Линия атаки					Линия защиты					Соотношений линий	Преимущество линий, %
		Взятие с кольца	Создание опасного момента, под щитом	Активность в атаке (свободных бросков)	Броски в кольцо	Перехват (отбор) мяча	Ликвидация опасного момента, под щитом	Начало атаки и контратаки	Ликвидация стандартных	Точный ввод мяча	Игра на выходе Отбор мяча	Атака Защита	Атака Защита
1	Оценка приема, баллы												
	1`-5`	10	6	5	4	2	10	6	5	4	2		
	5`-10`	9	5	23	49	69	6	15	10	28	171	569/654	87
		13	5	30	41	38	7	11	9	28	157	450/607	74

2	10`-20	20	10	36	54	46	4	15	8	20	128	748/506	147
	`	12	5	28	37	57	4	5	10	22	130	552/468	118
	20`-25	13	5	33	42	43	4	10	9	26	152	599/599	100
	`	14	5	27	33	33	7	7	6	22	117	503/464	108
	25`-30												
	30`-40												
	Всего	81·10= 810	35·6=2 10	177·5= 885	256·4= 1044	286·2= 572	32·10= 320	32·10= 378	52·5= 260	146·4= 584	826·2=1 652		

Итого за игру: 3521 6 : 16=220 баллов

3198 6 : 16=220 баллов

разнообразия предшествующих этому, в конечном счете, завершающему броску действий нельзя считать, что все решил один удачный бросок, хотя случайность не исключена.

Мы предлагаем определять результативность как комплекс факторов, способствующих эффективности игры.

По данным опроса тренеров, игроков и специалистов мы определили 10 важнейших факторов для ввода их в формулу результативности с поправочными коэффициентами.

Существующая система определения эффективности игры баскетболиста (команды) констатирует сам факт свершившегося, т. е. как сыграл баскетболист (команда) в данном матче, и в конкретном моменте определяется так: верно (+), неверно (-).

ТТД или двигательные действия, наконец, связки, например отбор – ведение, могут характеризовать саму игру баскетболиста, но не эффективность. Если хронометраж покажет, что произведено много бросков в корзину, но они недостаточно точны, мы можем посоветовать баскетболистам, быть более точными. А команда в этом матче играла от обороны, и в количественном отношении ей трудно повысить количество бросков в корзину.

Значит, по отдельным слагаемым мы не можем судить о результативности.

Предлагаемая нами формула результативности представляет собой комплекс, отражающий суммарный характер оценки игры баскетболиста (команды), а поправочные коэффициенты классности – объективность оценки.

Определив, таким образом, в игре потенциал команды, мы можем сказать, что команда сыграла в свою силу, если результативность в пределах данных R или ниже, и это объективная оценка, так как погодные и другие условия одинаковы для обеих команд, все остальные условия и погрешности технического и иного порядка заложены в формуле и отражены в коэффициентах.

$$\text{Итак: } P = \sum A_1K_1 + A_2K_2 + A_3K_3 + A_4K_4 + A_5K_5 + A_6K_6 + A_7K_7 + A_8K_8 + A_9K_9 + A_{10}K_{10},$$

где A – величина соответствующих слагаемых; A_1 – технико-тактические действия баскетболистов; A_2 – двигательные действия баскетболистов; A_3 – возраст баскетболистов; A_4 – квалификация баскетболистов; A_5 – результативность в атаке; A_6 – качество инвентаря (мяча); A_7 – чистое время игры в матче; A_8 – планирование; A_9 – реализация стандартных положений; A_{10} – волевая подготовка; K_1 – K_{10} – коэффициенты классности соответствующих слагаемых.

Результативность для игрока (команды) сборной и высшей лиги мы вывели с помощью блок-схемы.

Примерная блок-схема алгоритма определения соответствия игрока или команды по значению результативности сборной или высшей лиги дана в работе.

Числовые значения получены с помощью экспериментальных данных и равны:

$7 < P$ сборная < 10 ; $4 < P$ высшая лига < 7 ; игрок сборной < 12 ; $8 < P$ игрок высшей лиги < 9 .

Формула была апробирована в турнире Самарской области (Тольятти, 2014 г.)

В игре турнира «ЛАДА» Тольятти – «Криля Советов» Самара (счет 25:28) получены следующие данные: P сборная Тольятти = 9,31; P сборная Самара = 9,76.

Результаты говорят о том, что сборные Тольятти и Самары отлично подготовлены к турниру, команды равны по классу и опережают остальных соперников, что подтвердили и тренеры этих сборных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты нашего исследования показали, что тенденции, обнаруженные в описанных выше экспериментах, указывают на общие закономерности в изменении надежности соревновательных действий спортсменов. Эта динамика обусловлена, прежде всего, влиянием таких факторов, как специальная подготовленность и вытекающая отсюда субъективная уверенность спортсмена в своих силах. И хотя эти два момента взаимосвязаны, строго однозначной зависимости здесь нет.

Была определена общая тенденция интенсификации и активизации противодействия соперников, усиления действия других «сбивающих» факторов в соревновательной практике.

Определилась направленность их противодействия не столько на подготовительное, сколько на основное звено технического приема. Выполняемые в связи с этим вынужденные поправки по ходу основной фазы заметно снижали эффективность технического арсенала.

Предложенная методика оценки фазы броска мяча в прыжке в корзину баскетболистов позволяет получить объективные данные и распределить спортсменов по группам.

Коррекция учебно-тренировочного процесса баскетболистов высокого класса на основе оценки функциональных и адаптационных возможностей приводит к достижению высокого уровня тренированности спортсменов, относящихся к различным группам.

Интенсивная двигательная деятельность приводит к нарушению стабильности основных временных и пространственных параметров в структуре броска мяча в прыжке, что затрудняет управление движениями и отражается на точности их выполнения.

Снижение эффективности бросков мяча в прыжке в корзину через 4–5 мин интенсивной работы свидетельствует о недостаточной адаптации нервно-мышечной системы спортсменов к воздействию нагрузки, что, возможно,

обусловлено несовершенной методикой отработки техники бросков мяча, применяемой на тренировках.

Методика совершенствования техники броска мяча должна быть направлена на стабилизацию параметров кинематической цепи путем выполнения серийных бросков. После решения этой задачи управление броском будет однофакторным – управление начальной скоростью полета мяча. Это должно повысить точность бросков мяча в корзину. Для адаптации организма спортсменов к воздействию нагрузки (сбивающих факторов) необходимо при совершенствовании техники бросков мяча постепенно увеличивать интенсивность двигательных действий баскетболистов, доводя ее до соревновательных условий (ЧСС 170–180 уд/мин).

По итогам проделанной работы предлагаются практические рекомендации:

В процессе нашего исследования выявилась теоретическая и практическая неполноценность методики совершенствования высококвалифицированных баскетболистов в технике, базирующейся на принципе широкой вариативности подготовительной фазы приема и довольно жесткой стабильности основной фазы в условиях действия мощных сбивающих факторов.

Результаты исследования показали, что характер, нацеленность и конкретность двигательной установки должны соответствовать уровню спортивного мастерства и видоизменяться в связи с динамикой его роста.

Мы отмечаем, что при высоком уровне подготовленности установка на быстроту фазы броска мяча в прыжке является наиболее эффективной, она вызывает повышение мощности толчка и способствует этим повышению дальности броска мяча в корзину.

Можно поэтому считать оптимальными два варианта динамики игрового состояния у баскетболистов:

- 1) повышение состояния игровой готовности перед игрой (матчем) и еще большее ее повышение после игры;
- 2) повышение состояния игровой готовности перед игрой и «снятие» после игры.

Предложенный метод анализа видеозаписи может быть рекомендован как точный измеритель временных параметров двигательной деятельности баскетболистов в условиях соревнований в единстве с их технико-тактической подготовленностью.

Полученные конкретные объективные показатели режима двигательной деятельности баскетболистов различной квалификации и разных игровых амплуа могут быть использованы в управлении тренировочным процессом.

Результативность является одним из важнейших показателей эффективности игры.

Рост результативности происходит за счет улучшений всех показателей $A_1 - A_{10}$ и за счет выявления дополнительных результатов увеличения $K_1 - K_{10}$.

Путем априорного анализа P получили ряд слагаемых, определяющих его рост.

Построена многофакторная регрессионная модель P , позволяющая определять качественное влияние анализируемых факторов на рост P .

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Т.Ф. и др. Генетические маркеры конституциональных особенностей в практике отбора и ориентации в виды спорта (Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Шафранова Е.И., Кочеткова Н.И., Секамова Г.А.) // Тезисы докладов «Актуальные проблемы совершенствования системы подготовки спортивных резервов». - М.: Государственный комитет Федерации по физической культуре и туризму, 1994. - С. 127-128
2. Аладжок К., Цолова В., Петков А. Эффективность на някои средства със скоростно-силов характер в подготовката на баскетболистки // Въпроси на физическа култура. - 1986. - № 10. - С. 12-16 (болгарск.)
3. Алешков И.А. Формирование скоростного навыка в связи с индивидуальными особенностями в силе и лабильности нервных процессов // Вопросы психологии. - 1972. - № 2. - С. 94 - 100.
4. Алтберг О.Я. Соотношение интенсивности и объема нагрузки на занятиях команд мастеров по баскетболу // Тезисы УП научно-методической конференции республик Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. -Рига, 1978.-С.4-5.
5. Андерсонс Л.Я. Некоторые особенности спортивной подготовки юных баскетболистов в пубертатном периоде // Тезисы УП научно-методической конференции республик Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. - Рига, 1978. - С. 6 - 7.
6. Андреева С.К. Максимальная аэробная работоспособность у юных спортсменов-подводников // Оптимизация подготовки юных спортсменов: Тезисы докладов УШ Всесоюзной научно-практической конференции. - М.: ВНИИФК, 1983.-С. 114-115.
7. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. - М.: Медгиз, 1975. -447с.
8. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. - Киев: Здоровья, 1985.-80с.

9. Артемьева Т.И. Методологический аспект проблемы способностей. - М.: Наука, 1977.-326с.
10. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 1981. - 282 с.
11. Атлетическая подготовка баскетболистов высокой квалификации: Методические разработки (А.Я. Гомельский, В.Г. Луничкин, А.В. Родионов, В.А. Романов, В.А. Хрынин). - М.: Госкомспорт, 1986. - 23 с.
12. Ашмарин Б.М. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М: Физкультура и спорт, 1978. - 228 с.
13. П.Ахманицкий А.Г. Экспериментальное обоснование средств и методов развития быстроты и точности ситуативной ориентировки спортсменов: Автореф. дисс....канд. пед. наук. - Тарту, 1971. - 25 с.
14. И.Афанасьев Ю.И., Кузнецов С.Л. Соотношение различных типов волокон скелетной мышце как фактор, влияющий на эффективность тренировки на выносливость //Теория и практика физической культуры. - 1986. - № 12. -С.41 - 42.
15. Бердников И.Г., Джалилов А.А. Качественная и количественная оценка в научно-педагогических исследованиях. Тольятти – 2000. – 160 с.
16. Бердников И.Г. Педагогическое мастерство тренера. Тольятти -2005. – 122 с.
17. Бабушкин В.З. Подготовка юных баскетболистов. - Киев: Здоровья, 1985. -126с.
18. Бакаринов Ю.М. Научно-методическое обоснование программирования тренировки в легкоатлетических метаниях: Автореф. дисс. ... доктора пед. наук. -М., 1996.-48 с.
19. Бальсевич В.К. Исследование локомоторной функции в познавательном онтогенезе человека (5-6 лет): Автореф. дисс. ... докт. биол. наук.-М, 1971.-38с.
20. Баскетбол: Поурочная программа для ДЮСШ и СДЮШОР. - М.-, 2001. – 86 с.

21. Бернштейн Н.А. Очередные проблемы физиологии двигательной активности // Проблемы кибернетики / ред. А.А. Ляпунов, вып.6. - М.: Наука, 1961.-С.Ю1 - 160.
22. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М.: Медицина, 1966. - 348 с.
23. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. - М.: Статистика, 1974. - 159 с.
24. Благуш П. К теории тестирования двигательных способностей: Пер. с чешск. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 165 с.
25. Близнюк Ю.В., Фель С.Н. Учет типологических особенностей нервной системы подростков в обучении технике баскетбола // Управление тренировочным процессом на основе учета индивидуальных особенностей юных спортсменов: Тезисы докладов XIII Всесоюзной научно-практической конференции. - М.: ЦНИИС, 1991.-С. 143-144.
26. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 144 с.
27. Бондаревский Е.Я. Надежность тестов, используемых для характеристики моторики человека // Теория и практика физической культуры. - 1970. - №5. - С.15-18.
28. Бондаревский Е.Я. и др. Методология построения должных норм физической подготовленности. (Бондаревский Е.Я., Стародубцев М.В., Кочарян Ю.Е.) // Методические рекомендации. - ВНИИФК. - М, 1983. - 34 с.
29. Бриль М.С. Отбор в спортивных играх. - М.: Физкультура и спорт, 1980. -124с.
30. Бубэ Х. и др. Тесты в спортивной практике (Бубэ Х., Фэк Г., Щтюблер Х., Трогш Ф.). - М.: Физкультура и спорт, 1968. - 239 с.
31. Булкин В.А. Педагогическая диагностика в системе управления процессом спортивной тренировки // Проблемы комплексного контроля в спорте высших достижений. Тезисы докладов всесоюзной научно-

- практической конференции (Москва, 11-13 октября 1983) - М., 1983. - С.24.
- 32.Верхошанская Н.Ю., Мороз М.Д. Физическая подготовленность юных теннисистов // Теннис: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1984. - с. 32-34.
- 33.Верхошанский Ю.В. Экспериментальное обоснование средств скоростно-силовой подготовки в связи с биомеханическими особенностями спортивных упражнений: Автореф. дисс.... канд. пед. наук. - М., 1963. - 21с.
- 34.Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 239 с.
- 35.Верхошанский Ю.В. Теоретико-методические подходы к реализации идеи управления тренировочными процессами //Теория и практика физической культуры. -1981.- №4. - С.8-11.
- 36.Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 330 с.
- 37.Водяникова И.А. Прогностическая значимость показателей, определяющих способность юных баскетболистов к специфической ориентировке: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - М., 1978. - 25 с.
- 38.Войтов В. Г. и др. Психомоторные качества как предпосылки " успешной соревновательной деятельности юных (14-16 лет) фехтовальщиков на саблях (Павлов А. И., Карпов В.С.) / Фехтование: Сборник статей. - М.: Физкультура и спорт. -1985.-С. 41-44.
- 39.Волков Е.П., Чуча Ю.И. Роль специальных упражнений в формировании ориентировки баскетболистов: Методические рекомендации для преподавателей. -Херсон: Зооветеринарный институт, 1987. - 34 с.
40. Волков В.М. и др. Хронология и некоторые факторы формирования спортивного мастерства в юношеском спорте. // Возраст и становление спортивного мастерства. - Смоленск. -1974.-С.27-66.

41. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 2009. – 199 с.
42. Зациорский В.М. Спортивная метрология. М.: ФиС, 1982.
43. Зациорский В.М. Математика, кибернетика и спорт. М.: ФиС, 1969.
44. Константинов Г. «Спортивные игры, 2007. – 168 с.
45. Кравцев И. Н. Тез. лекций семинара тренеров по баскетболу.– М.: Спорткомитет России, 1992.
46. Линдеберг Ф. Баскетбол: игра и обучение. М., ФиС, 1971.
47. Луничкин В. Г., Портнов Ю. М. Тез. лекций семинара тренеров по баскетболу. 1997.
48. Портных Ю. И., Лосин Б. «Спортивные игры», 1982, № 6.
49. Розенблат В. В. Проблема утомления в спорте высших достижений. //ТиПФ, 5/1989.
50. Суслов Ф.П. Теория и методика спорта. М.: ФиС, 2001.
51. Суслов Ф.П. Современная система подготовки спортсмена. М.: ФиС, 1997.
52. Уилкс Г. Стратегия баскетбола. М., ФиС, 1968.
53. Уткин В. Л. Биомеханические аспекты спортивной тактики. Под редакцией В. М. Зациорского. М., ФиС, 1984.
54. Чатинян А. А. Взаимосвязь физической и технической подготовки высококвалифицированных баскетболистов. Автореф. дис. М. , 2006. – 21 с.