

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль) специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Объективная оценка параметров соревновательной деятельности спортсменов»

Студент

М.О. Живец

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.А. Джалилов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Живец Марии Олеговны  
по теме: «Объективная оценка параметров соревновательной деятельности  
спортсменов»

Как показывает теория и практика спорта, проблема управления тренировочным процессом квалифицированных спортсменов игровых видов спорта остается остроактуальной и по сей день.

В настоящей работе предпринята попытка выявить значимость основных показателей подготовленности баскетболистов, определяющих успешность их игровой деятельности на различных этапах подготовки к соревнованиям.

Гипотеза. Предполагаем, что разработанные нами критерии оценки позволят объективизировать сравнение эффективности игры при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности. Эти критерии пригодны в процессе динамического контроля в серии игр для сопоставления результатов разных игроков.

Прогнозирование состояний спортсмена в процессе выполнения мышечных нагрузок должно быть направлено, прежде всего, на выявление ранних признаков перенапряжения регуляторных систем организма с целью своевременной коррекции физических нагрузок.

Контроль над спортивными результатами игроков должен проводиться для того, чтобы проверить, насколько эффективно протекают тренировочные раздражения, в какой мере они повлияют на спортивный результат, как влияет на уровень отдельных факторов результата. На основании результатов контроля можно точно определить нагрузку для планирования следующего этапа тренировки.

Полученные результаты исследования обработаны методами математической статистики

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ.....	7
1.1. Модельные характеристики уровня подготовленности квалифицированных баскетболистов.....	7
1.2. Модельные характеристики соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов.....	9
1.3. Управление тренировочным процессом с учетом модельных характеристик баскетболистов.....	17
Выводы по главе.....	25
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. Методы исследования.....	26
2.2. Организация исследования.....	29
Выводы по главе.....	29
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	31
3.1. Оценка игровой деятельности баскетболистов.....	31
3.2. Характеристика соревновательной деятельности баскетболистов.....	34
3.3. Анализ техники броска мяча в корзину баскетболистом в прыжке.....	38
Выводы по главе.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	46

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** За последние годы опубликовано большое число работ, где в той или иной мере рассматриваются вопросы управления тренировочным процессом квалифицированных спортсменов в различных видах спорта. В этих работах показано, что совершенствование структуры и методов управления подготовкой спортсменов, выработка критериев оценки различных сторон подготовленности очень сложны и что для решения проблемы управления не существует готовых рецептов.

Использование эмпирического опыта тренера редко дает оптимальные результаты. Высказывается мнение, что для эффективного управления тренировочным процессом необходимо использовать количественную информацию с анализом качественной зависимости спортивного результата от различных характеристик деятельности.

В настоящей работе предпринята попытка выявить значимость основных показателей подготовленности баскетболистов, определяющих успешность их игровой деятельности на различных этапах подготовки к соревнованиям.

**Теоретической базой исследования** послужили литературные данные российских ученых по изучаемой нами теме.

**Объект исследования.** Управление тренировочным и соревновательным процессом.

**Предмет исследования.** Методика объективной оценки игровой активности баскетболистов.

**Цель исследования.** Совершенствование игровой активности баскетболистов на основе методики объективной оценки.

**Задачи исследования:**

1. Установить взаимосвязь между двигательной активностью игроков и техникой броска мяча в корзину.

2. Определить уровень соревновательной деятельности баскетболистов в процессе игры на основе реализации методики объективной оценки.

3. Экспериментально проверить эффективность игровой активности баскетболистов на основе методики объективной оценки.

**Гипотеза.** Предполагаем, что нами разработанные критерии оценки позволят объективизировать сравнение эффективности игры при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности, а также использовать его в процессе динамического контроля в серии игр и сопоставлять результаты различных игроков.

**Методы исследования.** Для решения цели педагогического эксперимента использовались следующие методы исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

**Новизна.** Прогнозирование состояний спортсмена в процессе выполнения мышечных нагрузок должно быть направлено, прежде всего, на выявление ранних признаков перенапряжения регуляторных систем организма с целью своевременной коррекции физических нагрузок баскетболистов.

Новизна работы состоит в том, что учение о спортивной тренировке по баскетболу дополняется новыми данными о технике игры в баскетбол и методических подходах к ее объективной оценки.

**Теоретическая значимость работы** заключается в обогащении научного материала о способах повышения эффективности игры баскетбол при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что спортсмены и их тренеры могут осуществлять контроль над спортивными

результатами при выявлении отдельных факторов их результата. На основании проводимого контроля вполне можно наиболее точно определить нагрузку для планирования следующего этапа тренировки. Коррекция тренировочного процесса баскетболистов высокой квалификации должна осуществляться на основе функциональных показателей.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 4 таблицы, 1 рисунок, список используемой литературы 25 источников. Основной текст работы изложен на 48 страницах.

# **ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БАСКЕТБОЛИСТОВ**

## **1.1. Модельные характеристики уровня подготовленности квалифицированных баскетболистов**

В соревновательной деятельности, как в зеркале отражаются достоинства и недостатки мастерства баскетболистов, а значит и особенности современного баскетбола. Только при тщательном изучении всех возможностей спортсмена должен планироваться рост его спортивного мастерства и подбираться средства и методы тренировки, обеспечивающие этот рост.

Понятно, что изучить возможности спортсмена непросто. Для этого требуется исследовать немало показателей, характеризующих самые разные стороны мастерства. А также состояние важнейших органов и систем спортсмена. Поэтому изучают только те параметры, которые наиболее валидные (информативные), т.е. объективно отражают возможности спортсмена. Естественно. Что число их должно быть ограниченным, иначе управлять тренировочным процессом будет очень сложно [15].

Что же это за показатели? Прежде всего, те из них, которые характеризуют уровень спортивного мастерства, а точнее, важнейшие стороны подготовленности спортсмена: тактико-техническую, физическую, психологическую, функциональную. К таким показателям в баскетболе можно отнести, например, манеру ведения игры, число и качество выполнения различных приемов, силу и скорость передач и бросков из различных дистанции площадки, быстроту простой и сложной двигательных реакций и др. Все эти и подобные им показатели, количественные и (или) качественные, будем называть модельными характеристиками спортсмена.

Программно-целевой метод предусматривает составление модельных характеристик спортсмена на трех уровнях. На первом из них должны располагаться показатели соревновательной деятельности, выявленные путем

педагогических наблюдений и другими методами в условиях соревнований. Достижение их обеспечивает достижение поставленной перед участником соревнования цели – победить или показать запланированный результат. Поэтому эти характеристики будем называть целевыми.

Однако, чтобы точно установить причины отставания, необходимо выявить другие показатели, которые и составляют второй уровень модельных характеристик. Эти показатели отражают степень специальной подготовленности спортсмена, прежде всего функциональной, физической, технической, тактической и психологической. При определении их широко используют различные тесты, а также педагогические наблюдения за поведением баскетболистов в процессе выполнения физических упражнений, наиболее приближенных к соревновательным – учебные игры и др.

Далее надо определить степень расогласования модельных характеристик первого и второго уровней и выявить, почему показатели, достигнутые спортсменом, ниже показателей целевой модели. Тренировочные воздействия (средства и методы тренировки, тренировочные нагрузки) можно рассматривать в качестве модельных характеристик следующего (третьего) уровня, связанных с показателями других уровней.

Как теория спорта показывает, что у нас в стране спортивная тренировка основывается на стройной системе теоретических знаний и практических мероприятий, обеспечивающих всестороннее развитие спортсменов и непрерывное совершенствование их мастерства.

Планирование – обязательное условие успешной учебно-тренировочной работы в спортивных командах.

Учебно-тренировочный процесс состоит из двух взаимосвязанных, но существенно различных частей, одинаково важных по своему значению в достижении высоких спортивных показателей: 1) тренировки, которая должна быть плановой, круглогодичной и непрерывной, и 2) соревнований, необходимое число которых определяется в зависимости от вида спорта и индивидуальных особенностей человека. Тренировка и соревнования

являются лишь составными частями одного и того же процесса, и заменить одно другим нельзя [11,14].

Не все соревнования одинаковы по своему значению. Следует заранее определить для себя наиболее важные соревнования и поставить перед собой конкретную задачу – показать на них лучший для себя результат или завоевать победу. К каждому ответственному выступлению необходимо готовиться специально.

## **1.2. Модельные характеристики соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов**

В литературе рассматривались принципы, которыми руководствовались некоторые авторы при разработке целевой модели соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов – призеров чемпионатов мира. Разрабатывались модели двух видов: общая и индивидуальная. Первая модель определяла общую стратегию подготовки к чемпионатам мира, а вторая использовалась при планировании индивидуальной подготовки квалифицированных баскетболистов. В другую модель вошли 10 наиболее информативных показателей соревновательной деятельности.

Величины этих показателей для общей модели определялись на основе изучения соревновательной деятельности баскетболистов высокой квалификации (победителей и призеров) на чемпионате мира 2017 г. и в Кубке мира 2019 г.

Поскольку показатели соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов на чемпионате мира и в Кубке мира оказались практически одинаковыми, а времени до начала Олимпийских игр оставалось немного, предполагалось, что эти показатели будут характерны и для призеров Олимпиады. Поэтому показатели соревновательной деятельности, выявленные на этих соревнованиях, использовались при

построении модели призеров Московской олимпиады. Лишь показатели эффективности атаки со средней и ближней дистанций, где особенно сильны американские и канадские баскетболисты, были незначительно увеличены, поскольку к олимпийским играм высококвалифицированные баскетболисты США и Канадские заметно прибавляют в мастерстве.

Из практики видно, что в большинстве показателей целевой и реализованной моделей соревновательной деятельности нет статистически достоверных различий. Реальные показатели эффективности ситуативных действий, атаки на ближней дистанции, умения перестраивать тактику ведения игры меньше, чем модельные, а показателей и силы одиночных больше.

Различия показателей обеих моделей могли быть вызваны отсутствием на чемпионате мира американских баскетболистов. Ведь они особенно сильны в ближнем расстоянии, в умении использовать благоприятные ситуации и перестраивать тактику игры, а именно эти показатели соревновательной деятельности оказались хуже модельных.

В целом предложенную модель призеров Олимпиады можно считать удовлетворительной. Следовательно, данный способ разработки целевой модели целесообразно использовать в практике.

Так, тактики или технари не следует планировать число бросков в кольцо характерное для технаря, а тактика - величину коэффициента атаки, характерную для технаря или тактика.

Допустим, в ходе игры выясняется, что соперники очень часто промахиваются и теряют мяч. Это нужно использовать, предприняв ситуативное действие, которое и будет ведущим.

На данном уровне анализа соревновательной деятельности самым простым методом изучения ее является педагогическое наблюдение, которое доступно любому тренеру. Этот метод дает хорошие результаты, если при оценке действий учитывается эффективность и своевременность выполнения, а также соответствие их складывающимся на площадке ситуациям.

Эффективность разведывательных действий с помощью наблюдения оценить трудно, а порой и невозможно, поскольку оно не позволяет выявить результаты разведки (насколько полно игрокам удалось выявить сильные и слабые стороны соперника): Об этом можно спросить спортсмена лишь после игры. С целью проверки объективности этого метода желательно анализировать киноматериалы или видеозапись поединка.

У спортсмена следует спросить, какие основные особенности соперника ему удалось выявить при разведке. Особое внимание нужно обратить на то, сумели ли они оценить наиболее важные стороны мастерства соперников: каковы манера и форма ведения ими игры, на какой дистанции они предпочитают играть и на какой зоне площадки чувствуют себя слабее всего, против какой манеры или формы ведения игры они слабы, какие ошибки чаще всего допускают в процессе игры, обладают ли сильными бросками из дальней дистанции, быстры или медлительны.

Сопоставив ответы квалифицированных баскетболистов, с результатами наблюдений и просмотрев видеозапись поединка, тренеры оценивают эффективность разведки.

Оценивая действия, с помощью которых спортсмены осуществляют избранную тактику, нужно вначале охарактеризовать манеру ведения игры квалифицированных баскетболистов и соответствие ее особенностям самых спортсменов и их соперниками. Особенно важно оценить умение квалифицированных баскетболистов вести игру со спортсменами разной манеры (команды): темповиками, скоростными, высокими и др., отметив при этом их основные ошибки.

Наблюдая за действиями, связанными с перестройкой тактики ведения игры, надо учитывать своевременность перестройки и результативность нового тактического варианта. Чем быстрее спортсмены изменили тактику в проигрышной ситуации, и чем выше эффективность перестройки, тем лучше оценивается данное действие.

Правда, нужно учесть, что наблюдателю правильно оценить это действие не так просто, поскольку нужно анализировать манеры ведения игры обоими командами баскетболистов, определять преимущество той или иной игроков команды, а также целесообразность и своевременность перестройки тактики игры. Например, если спортсмены, применяя тактику высокого темпа, встретили ожесточенное сопротивление команды, ведущей игру в такой же манере, и стали проигрывать, но быстро сменили тактику, например на игровую, и получили преимущество, то данное действие следует оценить высоко. Если же квалифицированные баскетболисты даже не попытались изменить манеру или способ ведения игры и продолжали проигрывать, то это должно оцениваться, как неумение менять тактику игры. Кроме этих кратких оценок могут быть и описательные, в которых должно отражаться время перестройки тактики и эффективность тактического варианта.

Ситуативные действия удобно оценивать числом попыток использования благоприятных ситуаций, а также эффективностью их. В одном случае квалифицированные баскетболисты просто не используют благоприятную ситуацию, в другом пытаются это сделать, но неудачно, а в третьем успешно используют ее. Естественно, оценка в каждом случае будет разная: самой низкой в первом случае и самой высокой в последнем.

Допустим, если после применения финтов все или большинство бросков достигают цели, то это действие можно оценивать высоко. Квалифицированному баскетболисту выносится противоположная оценка, если подготовительные действия его невыразительны и соперники слабо или вообще не реагируют на них, а броски в кольцо, совершаемые после финтов, не достигают цели.

Более точно названные действия можно оценить с помощью количественных оценок. Наиболее удобна и проста пятибалльная оценка. Ориентируясь на перечисленные ранее признаки выполняемых действий, можно спортсмена.

Общая оценка психологической подготовленности дается в баллах и дополнительно указываются сильные и слабые стороны квалифицированных баскетболистов. Например, психологическая подготовленность квалифицированного баскетболиста Иванова оценивается в 3 балла. Кроме того, отмечается, что это смелый и стойкий игрок команды, однако безынициативный, что у него низкая эмоционально-поведенческая устойчивость (теряется и проявляет пассивность после потери мяча в атаке), что он не способен мобилизовать силы для перехвата инициативы.

Представим себе, что выявлена низкая эффективность атакующих действий спортсмена. Причинами ее могут быть, например, неумение правильно выбирать момент атаки, медленная реакция или недостаточная быстрота передач мяча, слабая коррекция поведения (многократное безрезультатное выполнение одних и тех же приемов или частые срывы на бездумный обмен бросками в атаке). Какова причина снижения эффективности атаки? Нарушение, каких механизмов деятельности лежит в основе этих причин? На что должны быть направлены тренировочные воздействия, чтобы эффективность атаки повысилась? Ответить на эти вопросы при существующих подходах к оценке соревновательной деятельности невозможно. Предлагаемый способ оценки соревновательной деятельности позволяет хотя бы частично избавиться от упомянутых недостатков.

Особенно важно учитывать ошибки коррекции при нарушениях, следующих подряд (т. е. спортсмен действует как заведенный и не может понять, что он допускает одну и ту же ошибку).

В зависимости от последствий, к которым приводят ошибки, они делятся на мелкие и грубые[4,11]. К грубым ошибкам относятся такие, допуская которые спортсмен проигрывает крупный эпизод игры или даже целый тайм, а иногда и весь турнир. Имеются в виду неадекватное поведение в экстремальных ситуациях и отсутствие перестройки тактики ведения

игры, а также неадекватная или замедленная перестройка (ошибки ориентирования), нарушения правил соревнований, за которые судья объявляет предупреждение (ошибка исполнения), нарушения правил, приводящие ко 2-му и 3-му предупреждениям игроку, частое упрощение игры, ведущее к заметному проигрышу, невыполнение установок тренера, существенно влияющее на ход игры (ошибки коррекции).

Так, у одних в первую очередь нарушаются процессы ориентирования. У других заметно изменяется сам процесс реализации программы достижения результата, что влияет на качество деятельности. У третьих, прежде всего, нарушаются процессы коррекции.

Отсюда следует, что на основе наблюдений в процессе соревнований за различными компонентами деятельности квалифицированных баскетболистов можно определить степень и последовательность изменения каждого из этих компонентов. Это даст возможность выявить слабые звенья функциональной организации спортсменов и более обоснованно и направленно подбирать средства тренировки[10,16].

Разумеется, применить этот способ в полном объеме (с учетом всех ошибок, содержащихся в протоколе) можно только в том случае, если тренер занят наблюдением за игрой и наблюдает за ней в течение всего времени тайма. На первых порах ему следует фиксировать 3-4 вида ошибок каждой группы, затем постепенно переходить к выполнению полной программы. Как показывает опыт, тренеры довольно быстро осваивают описанную систему наблюдений.

Если тренер овладел этой системой, то в дальнейшем он может пользоваться ею в сокращенном виде, не прибегая к помощи просмотрной карты. Это целесообразно тогда, когда тренер занят анализом игрового процесса. В этом случае ему следует фиксировать основные ошибки.

Каковы пути воздействия тренера на спортсмена после проведения наблюдений за соревновательной деятельностью? Один из них - выработка рекомендаций, касающихся стратегии и тактики ведения игры, с учетом

недостатков в подготовленности спортсмена. Например, если у квалифицированных баскетболистов слабым звеном является ориентировочный компонент деятельности (что выражается в большом числе ошибок ориентирования, допускаемых к тому же уже в 1-м тайме), а они предпочитают вести игру в скоростной манере, то таким игрокам можно рекомендовать использовать ограниченный круг приемов и играть в атакующей форме или применять тактику темпа, если у них есть для этого необходимые качества.

Квалифицированных баскетболистов, плохо усваивающего тренерские установки, не имеет смысла подробно инструктировать в перерывах между таймами. Лучше дать им какие-либо конкретные и много раз повторяемые указания.

Другой путь воздействия на спортсменов - устранение недостатков, обнаруженных в игре, с помощью специальных тренировочных средств, подбираемых с учетом характера ошибок. При этом важно учитывать как само ошибочное действие, так и компонент деятельности, который нарушается в этом действии.

Например, если у спортсмена отмечены недостатки в ориентировочных компонентах действия (например, неумение перестраивать тактику ведения игры), то это значит, что они не могут оценивать ситуации, манеру и тактику ведения игры команды соперника. В таком случае им следует, прежде всего, устранять отмеченные недостатки, а не развивать способность играть со спортсменами разной манеры ведения игры. Для этого нужно чаще давать игроку задание распознавать в условных и учебных играх, какую тактику применяет партнер. Последнему даются установки вести игру в определенной манере, менять ее и использовать в ходе поединка различные тактические варианты. Квалифицированные баскетболисты должны определить момент смены тактики и выбрать соответствующие способы противодействия.

Если спортсмен допускает много технических ошибок при выполнении каких-либо приемов, т. е. у него страдают исполнительские компоненты деятельности, то ему следует совершенствовать технику выполнения этих приемов. При этом можно ограничить круг приемов, выполняемых спортсменом.

Итак, существует довольно много способов оценки соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов. Выбор того или иного способа зависит от того, какие задачи ставит перед собой тренер или специалист, а также от условий, в которых проводится наблюдение за спортсменом.

Иногда требуется полно оценить какую-либо одну сторону мастерства спортсменов, например психологическую подготовленность. В этом случае выбирается соответствующий способ оценки. Если есть возможность использовать видеоманитофон, то целесообразно оценивать как можно больше психических процессов и качеств. При наблюдении за спортсменами в ходе соревнований следует фиксировать небольшое число показателей.

Существует довольно много тестов, которые отражают уровень подготовленности квалифицированных баскетболистов[9,12,18]. Использование их в качестве модельных характеристик позволит существенно повысить эффективность тренировочного процесса.

В результате удалось выявить сложные взаимосвязи изучаемых показателей. Детальный анализ этих взаимосвязей сделан в специальных работах [1,8,13]. Мы же остановимся только на основных результатах.

Кроме того, эти упражнения и СТТМ помогают совершенствовать психические качества квалифицированных баскетболистов, в частности простые и сложные двигательные реакции, а также оперативное мышление и реакцию на движущийся объект. Кроме того, соревновательные упражнения незаменимы при выработке психологической устойчивости квалифицированных баскетболистов, необходимой в экстремальных ситуациях игры.

### **1.3. Управление тренировочным процессом с учетом модельных характеристик баскетболистов**

Чтобы доказать эффективность управления тренировкой квалифицированных баскетболистов с помощью модельных характеристик опишем опыт подготовки команды баскетболистов (мастеров спорта и мастера спорта международного класса) международной матчевой встрече. Эту команду будем называть экспериментальной.

Тренировки продолжались шесть недель. В основу требований, предъявляемых к подготовке, легли модели соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов и их соперников, а также степень рассогласования между ними. Из анализа литературы видно, что у квалифицированных баскетболистов экспериментальной команды выше, чем у соперников, коэффициенты эффективности атаки, защиты и подготовительных действий, а также коэффициент выносливости, а вот в эффективности атаки со средней и ближней дистанций, в эффективности ситуативных действий, в умении перестраивать тактику ведения игры, в силе одиночных и групповых атаках они уступают. Особенно заметно отставание экспериментальной команды в эффективности атаки в ближней зоне и ситуативных действий, в умении перестраивать тактику игры в силе серийных атак.

С учетом рассогласований была сформулирована основная цель подготовки квалифицированных баскетболистов экспериментальной команды: отстающие показатели довести до уровня соперников, а остальные сохранить на прежнем уровне. Это и есть целевая модель.

Для контроля за уровнем подготовленности квалифицированных баскетболистов использовалась модель, составленная из показателей, выявленных и описанных в работах [12]. К ним относятся 15-секундный и 2-таймовые игровые тесты на меньшей площадке, а также оценка реакция на движущийся объект (РДО) и чувство времени (ЧВ).

Целевыми модельными характеристиками были средние значения лучших показателей квалифицированных баскетболистов экспериментальной команды, зафиксированных в конце предсоревновательной подготовки к важнейшим соревнованиям, в которых они успешно выступали. Исходные модельные характеристики определялись путем тестирования квалифицированных баскетболистов впервые два дня подготовки к матчевой встрече. Исходные и целевые модельные характеристики уровня подготовленности квалифицированных баскетболистов и степень рассогласования между ними представлены в работе.

Контрольное тестирование квалифицированных баскетболистов в процессе подготовки проводилось в конце 3-й и 6-й недель. Предполагалось, что в последнем тестировании спортсмены достигнут показателей целевой модели.

Достижение такого уровня подготовленности квалифицированных баскетболистов было предусмотрено планом, основу которого составили тренировочные средства и нагрузки, применявшиеся ранее при подготовке к аналогичным соревнованиям. Эти нагрузки назовем типичными. Однако учетом целей подготовки в план были внесены существенные коррективы.

Из анализа данных видно, что суммарный объем плановых нагрузок существенно ниже объема типичной нагрузки поскольку плановые затраты времени на ОФП значительно меньше типичных. При этом плановый объем нагрузки выше типичного во всех упражнениях, за исключением соревновательных. Плановая интенсивность суммарной нагрузки немного меньше типичной, а в ОФП и соревновательных упражнениях она выше, причем особенно заметно в ОФП (на 0,4 балла).

Таким образом, уровень специализации плановых тренировочных нагрузок выше, чем применявшихся ранее, так как планом предусмотрены снижение объема ОФП и повышение объема некоторых специальных упражнений. Если раньше на ОФП отводилось 68 % времени тренировки, то теперь она составила всего 50 %, а специальным упражнениям (за

исключением соревновательных) стали отводить 15 – 1 % времени всей работы вместо 7 – 11 %.

Чем же вызвана необходимость повышения уровня специализации тренировочного процесса? Напомним, что при чрезмерном объеме ОФП ухудшаются некоторые важные показатели соревновательной деятельности и в то же время повышается уровень выносливости, особенно при высокой интенсивности выполнения ОФП. Поэтому планом предусмотрено снижение объема и повышение интенсивности выполнения ОФП. С учетом того, что упражнения СТТМ способствуют развитию качеств, во многом определяющих эффективность соревновательной деятельности, в том числе и таких, уровень развития которых у спортсменов экспериментальной команды значительно ниже, чем у соперников, запланировано существенное повышение объема этих упражнений.

Таким образом, объем тренировочных средств и нагрузок при подготовке к соревнованиям планировался с учетом моделей тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов и взаимосвязей между ними. Охарактеризуем особенности применения тренировочных средств, поскольку от них в существенной степени зависит тренировочный эффект. Из средств ОФП больше, чем раньше, использовались кроссы на небольшие расстояния (2 - 3 км), но с 5 - 6 ускорениями по 50 -60 м. В результате повысилась интенсивность ОФП. Такие кроссы в большей степени отвечают специфике игровой деятельности, чем длительные кроссы при равномерном темпе.

Во время выполнения имитационных упражнений больше внимания, чем раньше, обращалось на моделирование ситуативных действий. Например, передача мяча проводилась в парах, причем одному спортсмену давалось задание иногда имитировать равновесия после прыжка с мячом, а другому - мгновенно «наказывать» соперника с помощью одиночных или серийных бросков. По-прежнему много внимания уделялось

совершенствованию выполнения подготовительных действий и повторных атак.

Имитационные упражнения с отягощениями выполнялись методом дополнительной мобилизации двигательного, зрительного и слухового анализаторов, что содействовало развитию скоростно-силовых качеств.

Упражнения на снарядах делались с акцентом на выполнении подготовительных действий, а также часто использовались спурты. Предполагалось, что это будет способствовать совершенствованию выполнения подготовительных действий и развитию выносливости. Ведь при работе на снарядах подготовительных действий обычно выполняется мало, и поэтому, как отмечалось, эти упражнения не содействуют повышению эффективности подготовительных действий. В то же время они способствуют развитию выносливости, особенно при интенсивном выполнении.

Важную роль в совершенствовании различных сторон спортивного мастерства, особенно в повышении эффективности ведения игры на средней и ближней дистанциях, в совершенствовании умения перестраивать тактику игры, в повышении эффективности подготовительных и ситуативных действий играют упражнения СТТМ. Поэтому планом предусмотрено увеличение времени на выполнение этих упражнений и, прежде всего - на совершенствование навыков бросков мяча в кольцо на средней и особенно ближней дистанциях. Если раньше на отработку навыков ближнего броска отводился всего лишь 1 % времени тренировки, то плановое время этой работы в 3 раза больше. Причем совершенствованию мастерства ведения мяча на средней и ближней дистанциях часто посвящались отдельные тренировочные занятия, на которых отрабатывались, например, вход на ближнюю или среднюю дистанции и выход из них, наиболее эффективные способы ведения игровых передач и т.д.

В упражнениях с партнером чаще, чем раньше, моделировались ситуативные действия в виде промахов «провалов», а также замешательства

партнера с целью выработки умения эффективно использовать их. Кроме того, много внимания уделялось совершенствованию тактического мастерства квалифицированных баскетболистов. Для этого давались специальные задания: один из партнеров менял тактику ведения игры несколько раз на протяжении тайма, второй должен был выбрать эффективный тактически вариант противодействия. То же самое задание выполнялось со сменой партнеров в каждом тайме, причем выбирались партнеры с разной манерой ведения игры.

Отрабатывались также отдельные тактические приемы: быстрый старт и финиш, тактика третьего тайма, тактика «взрыва» и др.

Следует заметить, что моделирование ситуативных действий, а также отработка тактики с помощью специальных заданий проходили, не так успешно, как хотелось бы, поскольку спортсмены раньше почти не выполняли таких упражнений и теперь с трудом осваивали их.

Было проведено два спарринга: один - на 3-й неделе, а второй - в конце 5-й недели (за неделю до начала соревнований). В них моделировались условия соревнований (присутствие зрителей, судейство, подбор партнеров).

Остальные соревновательные упражнения проводились в форме учебных игр. При этом по возможности подбирались партнеры, манеры игры которых сходны с манерами игры командой соперников, либо партнерам давались задания имитировать манеру игры или отдельные действия соперников.

Во время контрольного тестирования уровня подготовленности (в конце 3-й недели тренировки) было зафиксировано улучшение тестовых показателей. Однако РДО и чувство времени улучшились незначительно, так как в первые три недели объем СТТМ и соревновательных упражнений, сделанных спортсменами, был сравнительно небольшой. А ведь именно эти упражнения способствуют улучшению сенсомоторных и перцептивных реакций. Поэтому во второй половине этапа объем этих упражнений был повышен.

Сопоставление результатов заключительного тестирования с показателями целевой модели выявило, что спортсмены достигли показателей целевой модели. Исключение составила относительная сила бросков в 3-ом тесте. Дело в том, что у некоторых квалифицированных баскетболистов к концу подготовки были травмированы кисти рук, и это не позволило им совершать броски в кольцо из различной дистанции с полной силой.

Фактические тренировочные нагрузки также соответствуют в основном целевой модели. Объем нагрузки при выполнении специально-подготовительных упражнений и упражнений на снарядах был на 2 % меньше, а при выполнении ОРУ - на 3 % больше. Существенных отклонений фактической интенсивности нагрузок от плановой также не отмечено.

В целом нагрузки на предсоревновательном этапе подготовки соответствовали плановым.

То же можно сказать и о целевой модели соревновательной деятельности. После матчевой встречи выяснилось, что квалифицированные баскетболисты в основном либо достигли показателей целевой модели, либо превысили их. Имеются в виду коэффициенты эффективности атакующих, защитных и подготовительных действий, атаки на средней дистанции, коэффициент выносливости и сила одиночных атак. Остальные показатели оказались ниже показателей целевой модели, однако и они улучшились значительно. Так, в начале подготовки эти показатели были ниже модельных на 14 - 39 %, а в конце - на 3 - 12 %.

По-видимому, в течение предсоревновательного этапа трудно ликвидировать очень серьезное отставание в уровне показателей спортивного мастерства. Кроме того, как уже отмечалось в процессе работы с партнером, не удалось довести до намеченного уровня тактическое мастерство и эффективность ситуативных действий, что, естественно, сказалось на качестве подготовки.

Тем не менее, можно считать, что задачи подготовки в основном выполнены. Об этом свидетельствует и убедительная победа экспериментальной команды в матчевой встрече.

Таким образом, программно-целевой метод управления тренировкой квалифицированных баскетболистов оказался достаточно эффективным. Применение целевых моделей соревновательной деятельности и уровня подготовленности квалифицированных баскетболистов позволило выработать объективные и конкретные требования к подготовке спортсменов и более точно контролировать ее. Кроме того, оно помогло выбрать средства тренировки и объем их в соответствии с требованиями подготовки. В частности, удалось повысить уровень специализированности тренировки путем снижения объема ОФП, увеличения объема специальных упражнений и улучшения соотношения объемов различных упражнений. Так, объем ОФП снизился с 68 до 53 % всего времени тренировки. Одновременно увеличился объем специально-подготовительных упражнений, упражнений на снарядах и особенно с партнером.

Поскольку квалифицированные баскетболисты успешно выступили на соревнованиях, можно говорить, что специализация предсоревновательной тренировки оказалась достаточно эффективной это целесообразно учитывать в практике подготовки баскетболистов высокого класса[4,7,19].

На эффект тренировки, безусловно, повлияло и то, что упражнения выбирались с учетом воздействия их на развитие определенных физических качеств и компонентов спортивного мастерства. Об этом свидетельствует наиболее значительное повышение именно тех показателей соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов, улучшению которых уделялось самое большое внимание[2,10]. Так, коэффициент эффективности ситуативных действий квалифицированных баскетболистов повысился на 13 %, а оценка умения перестраивать тактику игры улучшилась на 27 %. В то же время объем упражнений СТТМ, содействующих совершенствованию названных компонентов

соревновательной деятельности, повысился на 5 %. Ни в одной группе упражнений такого большого повышения объема нагрузки не наблюдалось. Рост объема специально-подготовительных упражнений и упражнений на снарядах также способствовал увеличению силы одиночных и серийных бросков.

На перечисленные показатели соревновательной деятельности повлияли и особенности выполнения упражнений. Так, увеличению силы одиночных и серийных атак содействовало выполнение упражнений с отягощениями методом дополнительной мобилизации анализаторов. А повышению эффективности ситуативных действий и совершенствованию умения перестраивать тактику игры способствовало моделирование этих соревновательных действий в процессе выполнения упражнений с партнером, содействующих совершенствованию технико-тактического мастерства.

Из сказанного следует, что для избирательного развития определенных компонентов спортивного мастерства квалифицированных баскетболистов важно не только использовать соответствующие упражнения (группы), но и по мере возможности моделировать в них те действия и различные ситуации, которые характерны для соревновательной деятельности квалифицированных баскетболистов.

Итак, можно считать, что характеризуемый подход к управлению предсоревновательной подготовкой квалифицированных баскетболистов оправдал себя, что целесообразно учитывать в практике работы тренеров и спортсменов. При этом необходимо руководствоваться следующими основными положениями. Прежде всего, нужно по возможности более полно моделировать соревновательную деятельность и уровень подготовленности квалифицированных баскетболистов.

## **Выводы по главе**

Следует заметить, что моделирование ситуативных действий, а также отработка тактики с помощью специальных заданий проходили, не так успешно, как хотелось бы, поскольку спортсмены раньше почти не выполняли таких упражнений и теперь с трудом осваивали их.

Существует довольно много тестов, которые отражают уровень подготовленности квалифицированных баскетболистов[9,12,18]. Использование их в качестве модельных характеристик позволит существенно повысить эффективность тренировочного процесса.

Отсюда следует, что на основе наблюдений в процессе соревнований за различными компонентами деятельности квалифицированных баскетболистов можно определить степень и последовательность изменения каждого из этих компонентов. Это даст возможность выявить слабые звенья функциональной организации спортсменов и более обоснованно и направленно подбирать средства тренировки[10,16].

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

### **2.1. Задачи исследования**

1. Установить взаимосвязь между двигательной активностью игроков и техникой броска мяча в корзину.
2. Выявить функциональные показатели состояния организма баскетболистов в процессе игры на основе реализации методики объективной оценки.
3. Экспериментально проверить эффективности игровой активности баскетболистов на основе методики объективной оценки.

### **2.2. Методы исследования**

1. Анализ литературы.
2. Тестирование функциональное состояние организма.
3. Методы педагогического эксперимента.
4. Статистическая обработка количественных и качественных признаков игровых эпизодов.

#### **Анализ литературы**

В настоящей работе предпринята попытка выявить значимость основных показателей подготовленности баскетболистов, определяющих успешность их игровой деятельности на различных этапах подготовки к соревнованиям.

Использование эмпирического опыта тренера редко дает оптимальные результаты.

#### **Тестирование функциональное состояние организма**

Первый этап тестирования. Так как измерить максимум работы функций можно лишь путем предъявления серьезных нагрузок, позволяющих доводить организм до предельных и запретных уровней функционирования, исследование проводилось до тренировки (фон), сразу

после нее (работа) и через 15 минут после принятия душа (восстановление). Это дает возможность определить уровень функциональных резервов, т.е. готовности или способности организма выполнить определенную деятельность в заданное время с допустимым напряжением регуляторных механизмов.

Для более точной и объективной характеристики влияния тренировочных нагрузок на организм баскетболистов использована методика интегральной статистической оценки показателей. В которой используется перевод абсолютных значений в относительные (посредством перцентилей), в зависимости от положения каждого из них в соответствующем вариационном ряду. При этом показатели оцениваемых функций приводятся к единому масштабу измерения, и получают единую направленность. Это позволяет наглядно представить функциональное состояние организма баскетболистов в динамике тренировки и тренировочного процесса. Использование программы для компьютера позволяет проводить оценку функционального состояния баскетболиста в пределах 3–5 мин.

Второй этап тестирования. Тестирование состояло в изучении влияния двигательной деятельности высокой интенсивности на некоторые (основные) параметры кинематической структуры броска мяча в корзину в прыжке и определении наиболее чувствительных из них к влиянию нагрузки.

Оценка диапазона вариации, изучаемых признаков биомеханических характеристики броска мяча в кольцо проводился посредством сравнения усредненных параметров осциллограмм успешных бросков на первом этапе и неуспешных бросков мяча на втором этапе с незначительной эффективностью бросков.

Чтобы определить возрастную динамику развития скоростно-силовых качеств в видах спорта, характеризующихся комплексным проявлением физических качеств при различных соотношениях уровней их развития, были предприняты исследования на модели баскетбола.

Данные исследования устанавливались с применением компьютерной технологии.

### **Методы педагогического эксперимента**

В качестве объекта наблюдений были избраны игроки женских и мужских баскетбольных команд города Тольятти. Исследование проводилось на спортивных тренировках и соревнованиях различного уровня от чемпионата Самарской области (высшая и I лига) до первенства России по баскетболу (класс А) – всего 10 человек в их числе: 2 мс России, 3 кмс, 5 перворазрядников. Наблюдения велись в сезон в 2018/2020 в СДЮСШОР №2 «Красные крылья» г.о. Тольятти

Характерная черта современного баскетбола – значительные по объему и интенсивности физические и эмоциональные нагрузки, которые предъявляют высокие требования к организму баскетболистов. Нередко тренировочные занятия проводятся, к сожалению, на фоне хронического утомления. Частые физические перегрузки приводят к перенапряжению функций организма и к различным предпатологическим и патологическим состояниям. Это имеет место в тех случаях, когда организация тренировочного процесса не отвечает научным требованиям и нагрузки не соответствуют индивидуальным возможностям баскетболистов.

### **Статистическая обработка количественных и качественных признаков игровых эпизодов**

Математический аппарат использовался с целью выявления объективности цифровых данных опытных групп.

С помощью корреляционного метода выявили тесноту взаимосвязи различных параметров  $P < 0,05$  и однофакторный анализ дисперсии.

## **2.2. Организация исследования**

Исследовательская работа состоит из трех структурных этапов.

**Первый этап** исследования (с 10 сентября 2018 по 25 декабря 2018 г.) охватывает этапы анализа и синтеза научного и методического материала. Определена актуальность экспериментального исследования.

**На второй этап** исследования (с 14 января 2019 по 25 декабря 2019 г.) определили технологию и контингент испытуемых, и опытно-исследовательскую базу. Проведен констатирующий эксперимент.

**На третьем этапе** исследования (с 15 января 2020 по 15 мая 2020 г.) завершена экспериментальная работа, разработаны педагогические рекомендации для обогащения теории и методики современного баскетбола.

Работа завершена заключением и списком используемой литературы. Проведен анализ и синтез полученного информационного материала. Литературное оформление и исследовательская работа составлена по требованиям выпускных квалификационных работ.

### **Выводы по главе**

В процессе работы над темой применялись следующие методы исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

На первом этапе исследования изучались методические материалы, определялся предмет исследования, формулировалась гипотеза, велась работа по подбору оптимальных методов исследования и разработке методики оценки тренировочных нагрузок и подготовленности баскетболистов.

На втором этапе разрабатывались диагностические технологии и педагогическая модель двигательной активности квалифицированных баскетболистов на соревнованиях.

На третьем этапе реализовалась модель тренировочных нагрузок и подготовленности квалифицированных баскетболистов, обобщались собранные данные результатов педагогического исследования.

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Оценка игровой деятельности баскетболистов

В данном опытно-экспериментальном исследовании мы рассмотрим эффективности некоторых методик оценки объема и рациональности технического мастерства баскетболистов, и рассматривая проблемы педагогического контроля и оценки уровня игровой разносторонности.

Однако практика показывает, что во многих случаях этих показателей недостаточно для ответа на многие вопросы. Рассмотрим данные экспертной оценки, полученные в ходе обследования соревновательной деятельности баскетбольной команды мастеров «ЛАДА» (Тольятти) в сезоне 2019 г. В таблице 1 приводятся показатели объема технических действий и коэффициенты эффективности баскетболистов в различные дни соревнований. При их анализе далеко не всегда удается дать определенный ответ на вопрос, кто из спортсменов играл лучше в той или иной игре, в какой из игр отдельные баскетболисты продемонстрировали более высокую подготовленность. Если, например, спортсмен X-ов в течение трех игр имел однонаправленную динамику двух показателей, то вывод о последовательном ухудшении качества игры однозначен. Однако он может быть ошибочным, так как упускает из анализа такие параметры, как состояние команды в целом в данный момент, активность сопротивления соперника, тактические установки тренера, что в какой-то степени проявляется в объеме действий команды именно в рассматриваемой игре, а активность команды влияет на деятельность каждого баскетболиста. В частности, в рассматриваемом примере команда в первой игре выполнила 109 технических действий, а во второй – 107, то есть несколько повысила активность. Очевидно, что при повышении фона коллективных действий команды сохранение спортсменом прежнего уровня предстает определенным «ухудшением». Судить же о степени этого ухудшения на основании двух названных показателей не представляется возможным.

**Таблица 1** - Экспертная оценка объема технических действий и коэффициента эффективности высококвалифицированных баскетболистов

Спортсмен	Объем технических действий					Коэффициент эффективности				
	Игровые дни									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
А-о	115	126	112	116	120	0,76	0,78	0,83	0,81	0,80
Х-ов	110	109	86	–	107	0,78	0,78	0,67	–	–
Н-ов	104	100	102	98	104	0,78	0,81	0,80	0,80	0,81
П-н	112	123	100	121	102	0,76	0,81	0,78	0,78	0,78
К-ов	104	107	114	112	106	0,78	0,84	0,84	0,84	0,77
Ш-а	108	85	106	108	102	0,73	0,74	0,73	0,72	0,74
К-о	90	94	80	–	–	0,70	0,71	0,72	–	–
Среднее значение по команде	105	103	96	104	107	0,75	0,77	0,76	0,77	0,77

В данном случае выход заключается в использовании дополнительного расчета доли технических действий в общем объеме действий команды. Однако если изменяются оба показателя, то и этот вариант оценки оказывается уже недостаточным. Как, например, оценить игру спортсмена

А-о во второй и третий дни? Как оценить его игру во второй день по отношению к игре К-ва, у которого объем технических действий несколько ниже, а коэффициент эффективности выше?

Чтобы ответить на подобные вопросы, нами был предложен показатель индивидуального вклада игрока в результативность действий команды, который рассчитывается по формуле 1:

$$\text{ПИВ} = \text{КЭ}_И \times \left( \frac{\text{сумма точных действий игрока}}{\text{сумма точных действий команды}} \right) \quad (1)$$

где ПИВ – показатель индивидуального вклада игрока; КЭ<sub>И</sub> – коэффициент эффективности его действий.

**Таблица 2** - Показатель индивидуального вклада баскетболистов в результативность действий команды

Спортсмены	Показатель				
	Игровые дни				
	1	2	3	4	5
1	8,7	9,2	10,5	9,6	9,2
2	8,8	8,0	5,3	5,4	5,7
3	8,3	8,7	8,9	9,1	9,7
4	8,4	7,8	8,3	9,3	7,9
5	8,3	9,1	11,2	10,0	8,0
6	7,6	5,6	7,7	7,1	7,1
7	5,8	5,7	5,7	6,1	6,4
8	8,0	9,2	10,7	10,1	8,2
9	8,6	5,6	7,7	8,4	9,1
10	5,8	5,7	5,7	6,6	7,2

В таблице 2 приведены значения показателя индивидуального вклада игроков, соответствующие данным таблице 1. Так, в примере со спортсменом номер 1 отчетливо видно снижение, 2 спортсмен на второй день и резкое снижение на третий. Выступление 3 спортсмена на третий день мы рассматриваем как более эффективное, так как на фоне общего снижения объема использованных командой приемов и некотором снижении эффективности их выполнения вклад спортсменки в игру был более существенным, нежели в предыдущий день.

Таким образом, предлагаемый нами показатель позволяет объективизировать сравнение эффективности игры при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности, а также использовать его в процессе динамического контроля в серии игр, сопоставлять результаты различных игроков.

### **3.2. Характеристика соревновательной деятельности баскетболистов**

Результаты опытно-экспериментального исследования с помощью визуальной экспертной оценки выявили:

- 1 – объем использованных игровых элементов (броски, передачи и т.п.);
- 2 – длительность преодолеваемого расстояния баскетболистами в процессе игровых действий;
- 3 – объем спуртов, их длина и время на их осуществления (расстояние в 10 и более м);
- 4 – длительность полетной фазы прыжков, которая позволяет установить их высокую точку.

Результаты опытно-экспериментального исследования показали, что основные характеристики соревновательной деятельности баскетболистов варьируются в чрезвычайно большом диапазоне. Наибольшую двигательную

активность проявляют игроки передней линии. Самую высокую двигательную активность показали центровые, игроки в командах высшей лиги. В среднем в каждой игре они преодолевали 3735 м, а нападающие этих же команд - 2961 м. Средняя скорость их перемещений составила соответственно 2,17 и 2,18 м/с. Баскетболисты, выступающие в 1 лиге чемпионата России и в первенстве Самарской области, заметно уступают им в этом важном компоненте СД. Так, например, центровые преодолевают 3076 и 2198 м со средней скоростью 1,33 и 1,45 м/с. Игроки задней линии уступают им в этом показателе, преодолевая 1888 м со скоростью 1,5 м/с.

В общем объеме перемещений передвижения шагом составляют от 13 до 25 %. Время пассивного ожидания у баскетболистов высшей лиги, колеблется от 22 до 34 % чистого времени их пребывания на площадке. У игроков 1 лиги и первенства России время ожидания составляет всего лишь 1 – 3 и 7 – 9 %.

Данные, характеризующие скоростные проявления баскетболистов, свидетельствуют, что больше всех ускорений проводят игроки задней линии из команды Сборной России. Общая длина их составляет 168,75 м со временем 34,4 с. Помимо ускорений, интенсивность зависит и от частоты использования баскетболистами игровых приемов. В процессе игры баскетболисты применяют от 79 до 139 различных технических элементов, в том числе осуществляют от 17 до 71 передач, от 9 до 23 бросков, от 25 до 74 прыжков, от 2 до 13 раз овладевают отскочившим от щита мячом.

Определенный интерес для оценки режима СД баскетболистов представляет и частота применения того или иного приема. Оказалось, что чаще всего баскетболистам приходится выполнять прыжки, затем передачи и броски мяча в кольцо. Относительно чаще прыгают нападающие I лиги, а атакуют кольцо игроки задней линии – участницы первенства России. Большой объем игровых действий баскетболисты совершают в прыжке. При этом длительность полетной фазы составляет от 0,34 до 0,6 с (показатели высоты прыжка составляет 19–51 см). Наивысшая точка полетной фазы

установлена при броске мяча в прыжке в корзину толчком одной ноги (таблицу 3).

Анализ полученных данных позволяет заключить, что основные параметры СД баскетболисты далеки от того уровня, который может быть охарактеризован как соответствующий современным тенденциям развития международного баскетбола. Даже при условии увеличения размеров игровой площадки расстояние, покрываемое баскетболистками в игре, не достигает 4 км.

Пауза для отдыха непосредственно в ходе игры у некоторых баскетболистов достигает одной трети их общего чистого времени пребывания на площадке. У менее подготовленных игроков почти половину общего объема передвижений составляет перемещение шагом. Так, например, у игроков задней линии команд высшей лиги ходьба с пассивным ожиданием достигает, чуть ли не 60 % игрового времени.

Малая игровая активность прослеживается у большинства баскетболистов, особенно наглядно это проявляется в действиях центровых команд высшей лиги. Они сравнительно реже, чем игроки этого амплуа других команд, участвуют в борьбе за отскочивший мяч и реже овладевают им, реже атакуют кольцо противника, предпочитая броскам передачи мяча. Это же относится и к игрокам команд высшей лиги других амплуа. Отсюда следует общий замедленный характер игры этих команд. В этом отношении предпочтительнее выглядят действия баскетболистов – участниц первенства России, но, к сожалению, эта активность не подкрепляется должным качеством действий.

Таблица 3 - Время фазы полета при прыжках баскетболистов в игре

Показатели	Статистические показатели	Центровые			Нападающие			Игроки задней линии		
		Чемпионат России		Первенство Сам.обл.	Чемпионат России		Первенство Сам.обл.	Чемпионат России		Первенство Сам.обл.
		высшая лига	I лига		высшая лига	I лига		высшая лига	I лига	
Бросок мяча в прыжке толчком двух ног, с	х σ m	0,38 ±0,6 ±0,26	0,49 ±0,29 ±0,14	0,41 ±0,23 ±0,11	0,34 ±0,15 ±0,05	0,38 ±0,15 ±0,07	0,49 ±0,1 ±0,03	0,45 ±0,3 ±0,12	0,4 ±0,19 ±0,09	0,5 ±0,13 ±0,04
Бросок мяча в прыжке толчком одной ноги, с	х σ m	0,44 ±0,06 ±0,026	0,4 ±0,21 ±0,1	0,48 ±0,17 ±0,08	0,6 ±0,1 ±0,03	0,34 ±0,04 +0,02	0,6 ±0,08 ±0,02	0,5 ±8,33 ±0,13	0,52 ±0,11 ±0,05	0,56 ±0,9 ±0,34
Прыжок при подборе мяча, с	х σ m	0,43 ±0,12 ±0,05	0,5 ±0,14 ±0,07	0,42 ±0,04 +0,02	0,39 ±0,04 ±0,013	0,38 ±0,15 ±0,04	0,39 ±0,15 ±0,04	0,43 ±0,12 ±0,04	0,43 ±0,07 ±0,03	0,45 ±0,08 ±0,03

О скоростно-силовой подготовленности спортсменов можно судить по характеристикам прыжковых действий. Полученный сбор информации показывает, что объем осуществляемых прыжковых действий незначительный. По результатам экспертной визуальной оценки их совершают центровые команд 1 лиги. При этом частота их выполнения не превышает двух прыжков в 1 мин. Это обстоятельство, казалось бы, позволяет достигать максимально высоких характеристик прыжков, но, тем не менее, высота прыжков баскетболистов не превышает 44 см.

Очевидное отставание в развитии скоростно-силовых качеств наиболее отчетливо проявляется во встречах наших команд с сильнейшими зарубежными коллективами, укомплектованными физически более подготовленными спортсменами.

В целом можно заключить, что режим СД баскетболистов далек от границ своих возможностей, что, видимо, является следствием влияния двух факторов: во-первых, приверженностью женских команд к пассивным формам ведения игры, создающим экстенсивный режим СД; во-вторых, это следствие слабости методики тренировки, не готовящей баскетболистов к действиям в экстремальном режиме. В этом нам представляется одна из основных причин снижения достижений наших сильнейших баскетбольных команд.

### **3.3. Анализ технику броска мяча в корзину баскетболистом в прыжке**

Важнейшая проблема современного баскетбола заключается в повышении результативности бросков мяча в корзину со средних и дальних дистанций, эффективность которых в условиях соревнований относительно невысока – примерно на уровне 40–43 %.

По мнению специалистов, на эффективность игровых действий баскетболистов в нападении наибольшее отрицательное влияние оказывает

противодействие защиты и утомление, возникающее в результате интенсивной двигательной деятельности [4, 6, 8, 9]. Если противодействие защиты можно уменьшить путем улучшения организации тактических действий, то для того, чтобы снизить влияние нагрузки, нужно изучить ее влияние на технику броска мяча в корзину [8, 10]. Техника броска мяча в корзину достаточно полно изучена и раскрыта в фундаментальных работах [12,10]. С.В. Голомазов показал, что точность броска зависит от правильного сочетания двух величин – угла вылета мяча и его начальной скорости [2, 3].

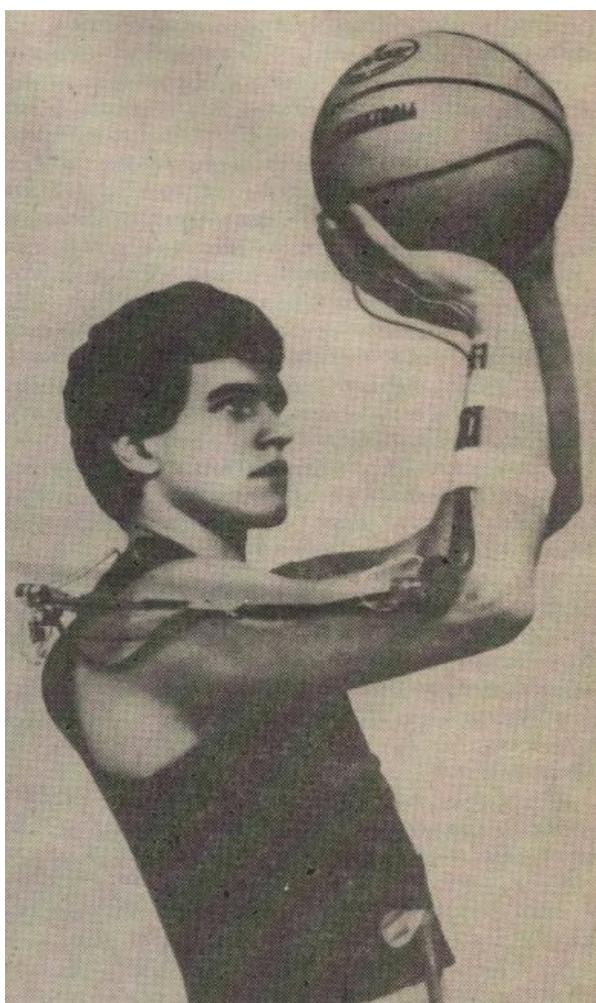


Рисунок 1 - Изоскелетон руки

Несмотря на большое количество работ по изучению техники броска, специалисты уделяют мало внимания воздействию утомления на технику

броска. В то же время работы по биохимии и физиологии спорта показывают, что интенсивная двигательная деятельность нередко приводит к изменению структуры движений [1, 11, 12].

В процессе исследования интенсивность двигательных действий спортсменов (по ЧСС) достигала 204 уд/мин (средние показатели составляют 173,4+6,4 уд/мин). Анализ результатов исследований показал, что наивысшая результативность наблюдалась в первых трех сериях – 67, 70 и 58 %, а наименьшая – в 4, 9 и 10-й сериях – 48, 43 и 46 %. Характер отклонения мяча от цели при неточных бросках в этих сериях преимущественно выражался в его недолетах, которые составили соответственно 71,1; 57,9 и 53,7 % всех промахов.

Сопоставление исследуемых параметров (таблица 4) точных и неточных (недолетов) бросков в указанных выше сериях показало, что под влиянием нагрузки все параметры испытуемых претерпевали изменения в большей или меньшей степени, но достоверные различия по большинству из них имели только отдельные спортсмены, что позволяет их считать нехарактерными.

В процессе исследований установлено, что спортсмены выпускают мяч в период их взлета за 0,03 – 0,07 с до верхней точки подъема О.Ц.Т. Анализ параметров времени выпуска мяча показал, что под влиянием нагрузки снижается стабильность момента выпуска, что выражается в завершении броска на 0,01 – 0,02 с раньше или позже. И хотя достоверные различия выявлены только у 50 % испытуемых, стабильность этого показателя существенно влияет на результат, так как задержка броска на 0,01 – 0,02 с приводит к уменьшению инерционной силы взлета, а более раннее его завершение увеличивает инерционную силу, что в обоих случаях требует внесения дополнительных коррекций в другие параметры кинематической цепи броска.

**Таблица 4 - Индивидуальные показатели различий параметров точных и неточных (недолетов) бросков**

№ п/п	Исследуемые параметры	Статистичес- кие показатели	Испытуемые									
			К-в	Б-й	К-о	С-в	М-н	Кр-о	В-н	Г-о	М-ц	З-о
1	Вертикальная составляющая опоры, кг	$T_{бр-пр}$	0,57	11,7	-8,56	2,45	-2,2	10,24	6,87	1,11	8,70	2,16
		t	0,12	2,4	0,89	0,39	1,66	2,26	1,12	0,64	1,53	1,48
		p<		0,05				0,05				
2	Угол в локтевом суставе в паузе движения руки, град.	$T_{бр-пр}$	0,43	0,69	-6,30	3,79	0,80	0,07	3,92	1,41	-1,78	-0,81
		t	0,59	0,91	2,28	1,31	0,90	1,07	0,59	1,22	0,98	1,84
		p<			0,05							
3	Угол в локтевом суставе в конце рабочей фазы, град.	$T_{бр-пр}$	1,99	-1,22	-1,14	2,09	-1,50	3,97	-14,22	4,66	-5,17	4,82
		t	0,7	0,65	0,22	0,84	4,53	1,12	2,26	1,72	1,83	1,80
		p<					0,001		0,05			
4	Угол в плечевом суставе в паузе движения руки, град.	$T_{бр-пр}$	1,33	6,63	6,7	-2,40	-7,33	5,04	6,97	10,97	0,58	6,05
		t	0,83	2,66	6,64	0,77	3,30	3,26	3,71	4,35	0,32	3,29
		p<		0,05	0,001		0,01	0,01	0,01	0,001		0,01

Продолжение таблицы 4.

5	Угол в плечевом суставе в конце рабочей фазы, град.	$T_{бр-пр}$	0,88	0,53	7,57	-3,53	-6,32	-5,25	7,85	- 1,91	- 1,16	2,14
		t	0,35	0,34	4,96	1,57	1,25	1,70	2,57	0,64	0,46	0,24
		p<			0,001				0,05			
6	Время выпуска мяча (от выпуска до верхней точки взлета), с	$T_{бр-пр}$	0 0,88	0,02	0,01	0,02	0 0,45	0,02	0,01	0,01	- 0,01	-0,03
		t		1,93	2,18	5,05		1,68	1,31	1,31	1,85	2,53
		p<			0,05	0,001						0,05
7	Время выпуска мяча (от начала взлета спортсмена)	$T_{бр-пр}$	-0,01	-0,03	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	0,02	-0,01	0,01	0,02
		t	2,32	2,71	0,77	1,55	1,42	2,04	1,12	0,76	2,52	2,44
		p<	0,05	0,05				0,05			0,05	0,05
8	Пауза в движении руки в исходном положении для броска	$T_{бр-пр}$	0,037	0,012	0,024	0,034	0,042	-0,02	0,031	0,02	0,025	0,023
		t	4,69	2,23	4,40	5,37	6,79	3,82	5,71	3,64	5,57	5,47
		p<	0,001	0,05	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,001	0,001
9	Длительность рабочей фазы броска, с	$T_{бр-пр}$	0,01	0 0,13	0,03	-0,02	0,03	-0,01	0,02	0,15	0,01	0,03
		t	1,33		4,05	2,24	5,09	2,06	3,19	2,57	2,87	3,64
		p<			0,001	0,05	0,001	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01

Примечание:  $T_{бр-пр}$  – разность во времени между точным броском и промахом.

Анализ результатов исследований показал, что влиянию интенсивной двигательной деятельности наиболее подвержены временные параметры, а именно: пауза руки в исходном положении для броска и рабочая фаза броска. Длительность паузы при точных бросках находится в пределах 0,12–0,17 с.

При неточных бросках у 9 спортсменов зафиксировано уменьшение временных параметров паузы на 0,012–0,042 с ( $p < 0,01$ – $0,001$ ), что ограничивает и без того малое время на переработку информации ЦНС и внесение в движение необходимых коррекций.

Рабочая фаза броска (завершающая) наиболее важна во всей структуре броска. Длительность ее находится в пределах 0,13–0,16 с. В этой фазе спортсмены при необходимости пытаются подсознательно компенсировать отклонения, возникающие в других параметрах кинематической цепи броска. Основная трудность коррекции заключается в лимите времени, обусловленном особенностями выполнения броска мяча в корзину в прыжке [2,5]. У 7 спортсменов промахи сопровождались уменьшением длительности рабочей фазы броска на 0,01–0,03 с с достоверностью различий ( $p < 0,01$ – $0,001$ ) у 6 спортсменов. У 2 баскетболистов время рабочей фазы увеличивалось на 0,01–0,02 с ( $p < 0,05$ ).

У 9 спортсменов высокая достоверность различий в показателях выявлена по 3–4 из всех исследуемых параметров. И только у одного баскетболиста [22], показавшего наивысшую эффективность бросков – 79 %, она проявилась в одном показателе – длительности паузы в движении руки.

Возможно, выявленные изменения в исследуемых составляющих техники бросков обусловлены изменениями внутренней среды, произошедшими под влиянием интенсивной двигательной деятельности спортсменов, и ведут к выполнению неточных бросков.

## **Выводы по главе**

Прогнозирование состояний спортсмена в процессе выполнения мышечных нагрузок должно быть направлено, прежде всего, на выявление ранних признаков перенапряжения регуляторных систем организма с целью своевременной коррекции физических нагрузок. Контроль за спортивными результатами игроков должен проводиться для того, чтобы проверить, насколько эффективно протекают тренировочные раздражения, в какой мере они повлияют на спортивный результат, как влияет на уровень отдельных факторов результата. На основании результатов контроля можно точно определить нагрузку для планирования следующего этапа тренировки.

Применяемые тренировочные средства не оказывали отрицательного влияния на точность бросков в корзину и другие игровые действия. Об этом свидетельствует отсутствие существенных различий в данных показателях между экспериментальной группой и командами других детско-юношеских спортивных школ города Тольятти.

Разработанные критерии оценки позволили провести сравнение эффективности игры при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности, а также использовать его в процессе динамического контроля в серии игр, сопоставлять результаты различных игроков.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение работы по результатам исследования можно сделать практические выводы. Педагогические наблюдения за выступлениями испытуемых экспериментальной группы в соревнованиях показали, что применяемые тренировочные средства не оказывали отрицательного влияния на точность бросков в корзину и другие игровые действия. Об этом свидетельствует отсутствие существенных различий в данных показателях между экспериментальной группой и командами других детско-юношеских спортивных школ города Тольятти.

Результаты педагогического эксперимента продемонстрировали высокую эффективность скоростно-силовых упражнений, выполняемых в усложненных условиях, и силовых упражнений с отягощениями в процессе совершенствования скоростно-силовых и силовых качеств юных баскетболистов. При этом использование перечисленных выше средств не оказало отрицательного влияния на показатели технического мастерства и способствовало высокой эффективности игровых действий.

Педагогические наблюдения за выступлениями испытуемых экспериментальной группы в соревнованиях показали, что применяемые тренировочные средства не оказывали отрицательного влияния на точность бросков в корзину и другие игровые действия. Об этом свидетельствует отсутствие существенных различий в данных показателях между экспериментальной группой и командами других детско-юношеских спортивных школ города Тольятти.

Таким образом, нами разработанные критерии оценки позволили объективизировать сравнение эффективности игры при разнонаправленном изменении других показателей технической подготовленности, а также использовать его в процессе динамического контроля в серии игр, сопоставлять результаты различных игроков.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алхасов, Д.С. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания /Д.С. Алхасов, А.К. Пономорев /«Легкая атлетика»//Юрайт. 2020. – 300с.
2. Башкиров, В.Ф.Травматизм в спортивных играх /В.Ф. Башкиров В. С. Седлов // «Теория и практика физической культуры» 2014, № 10.- с. 13-15.
3. Бегидова, Т.П. Основы адаптивной физической культуры /Учебное пособие для вузов. /2-е изд., испр. и доп. //ЮРАЙТ. 2017 – 227 с.
4. Брагина, Н.Н.Функциональные асимметрии человека /Н.Н Брагина, Т.А. Доброхотова //М.: «Медицина», 2016. – 334 с.
5. Годик, М.А. Основы физической подготовки футболиста. /М.: «Физическая культура и спорт», 2017. – 225 с.
6. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. / М.: «Физическая культура и спорт», 1980. – 199 с.
7. Джалилов, А.А., Назаренко, Н.Н. Теория и методика обучение базовым видам спорта [Электронный ресурс] / учебное пособие. // Тольятти. 2016. – 184 с.
8. Джалилов, А.А., Меркурьев К.Л. Биомеханика двигательным действиям [Электронный ресурс] /учебное пособие. // Тольятти. 2019. – 214 с.
9. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура: Справочник. - М.: Медицина, 2014. - 592 с.
10. Иззак, В. Ф, Ривкин, А.Л. Управление подготовкой гандболистов высокой квалификации. /М.: «Физическая культура и спорт», 2016 – 147 с.
11. Иссурин, В. Б., Лях, В. И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. / Спорт. 2020. – 176 с.
12. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 1991. -543 с.

13. Мирзоев, О.М. Применение восстановительных средств в спорте / О.М. Мирзоев - М.: СпортАкадемПресс. - 2010. - 98 с.
14. Михеев, А.А. Развитие физических качеств спортсменов с применением метода стимуляции биологической активности организма: автореф. дис...д-ра пед. Наук/ А.А. Михеев. - М., 2004,- 25с.
15. Михайлов, С.С. Биохимия двигательной деятельности. /Учебник – 6 издание дополн. М.: Спорт 2016. – 296 с.
16. Никитушкин, В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. /«Физическая культура», 2010. С. 240.
17. Попов Г. И. Биомеханика двигательной деятельности. / «Академия». 2014. – 320с.
18. Платонов,В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература. - 2007. - 583с.
19. Стассявичус, Г.И. Изменение эффективности игровой деятельности баскетболисток высокой квалификации в зависимости от использования различных программ тренировочного воздействия: автореф. дис.... канд. пед. наук: защищена ОО.ОО.НЗ. / Г.И. Стассявичус.- Киев, 2012. – 21 с.
20. Суслов Ф.П. Современная система подготовки спортсмена. М.: «Физкультура и спорт», 1995. 447 с.
21. Турчин, И.Е. Оптимизация тренировочного процесса гандболисток высокой квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям: автореф. дис. ... канд. пед наук: защищена 00.00.00. / Г.И. Турчин. - М., 2004. – 20 с.
22. Третьякова, Г.Н. Теория и методика оздоровительной физической культуры. /Учебное пособие. // Спорт. 2016. – 211 с.
23. Суслов, Ф.П. Современная система подготовки спортсмена. М.: «Физкультура и спорт», 1995. 447 с.

24. Турчин, И.Е. Оптимизация тренировочного процесса гандболисток высокой квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям: автореф. дис. ... канд. пед наук: защищена 00.00.00. / Г.И. Турчин. - М., 2004. – 20 с.

25. Третьякова, Г.Н. Теория и методика оздоровительной физической культуры. /Учебное пособие. // Спорт. 2016. – 211 с.