

*На правах рукописи*

**Лозовой Александр Александрович**

**ЭКЗОМЕТОДИКА В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОК,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ В НЕФИЗКУЛЬТУРНОМ ВУЗЕ**

направление подготовки 49.06.01 Физическая культура и спорт направленность  
(профиль) подготовки

Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

Научный доклад  
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Красноярск 2023

Работа выполнена в институте физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина,  
ФБГОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

**Научный руководитель:** доктор педагогических наук, профессор,  
Пономарев Василий Викторович

**Рецензенты:** Директор ИФКСиЗ им. И.С. Ярыгина,  
зав. кафедрой педагогике,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Адольф Владимир Александрович

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта  
ФБГОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени  
академика М.Ф. Решетнева» Третьяков Александр Сергеевич

Представление научного доклада состоится 26 декабря 2023 г. на заседании государственной экзаменационной комиссии при ФБГОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» по адресу: 660049, г. Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89, ауд. 1-53.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Процесс совершенствования техники бросков в безопорном положении в баскетболе явился предметом целого ряда исследований (Ю.М.Портнов (1989, 1996, 1997, 2004, 2005); С.В.Голомазов (1988, 1989, 1996, 2003); А.Я.Гомельский (1983, 1985); А.В.Ивойлов (1981, 1986, 1987), В.И.Андреев (2002, 2003, 2005, 2006)). Однако до настоящего времени остается невыясненным целый ряд вопросов, имеющих существенное значение для теории и практики баскетбола. В частности, слабо изученным остается роль подготовительной фазы в обеспечении эффективности выполнения броска в прыжке - роль условий выполнения и позиции спортсмена на площадке, взаимодействия игрока с опорой, постановке ступней ног, работы мышц нижних конечностей.

Слабо исследованы биомеханические закономерности, лежащие в основе выполнения подготовительной фазы броска в безопорном положении, зависимость их от условий выполнения.

Названные вопросы имеют важное значение при разработке новых подходов к тренировке, совершенствованию техники и мастерства спортсменов (С.В.Голомазов (1988, 1989, 1996, 2003); В.М.Зациорский (1981, 1984); А.В.Ивойлов (1986, 1987)) и обуславливают новизну и актуальность настоящего исследования.

Таким образом, основная проблема, на решение которой направлено настоящее исследование, заключается в том, что одно из направлений совершенствования методики технической подготовки баскетболистов команд связано с исследованием биомеханических закономерностей подготовительной фазы выполнения бросков в безопорном положении.

Концепция исследования заключается в том, что повышение качества выполнения броска в прыжке в баскетболе, оптимизация выбора позиции игрока на площадке и совершенствование игровой деятельности спортсменов достигаются на основе учета биомеханических закономерностей организации работы мышц и системы движений звеньев тела в подготовительную фазу выполнения приема и кинематических закономерностей полета мяча.

**Объект исследования:** процесс технической подготовки игроков баскетбольной команды.

**Предмет исследования:** методика обучения игроков баскетбольной команды технике выполнения броска в прыжке.

**Цель исследования:**

Совершенствование методики технической подготовки баскетболистов на основе совершенствования техники выполнения подготовительной фазы броска в безопорном положении.

**Гипотеза исследования:**

Рабочая гипотеза исследования базировалась на предположении о том, что в баскетболе эффективность бросков в безопорном положении в значительной степени определяется биомеханическими особенностями подготовительной фазы выполнения приема. Учет этих закономерностей позволит повысить эффективность выполнения бросков в прыжке и будет способствовать совершенствованию игровой деятельности спортсменов.

**Задачи исследования**

1. Изучить современное состояние проблемы совершенствования технических приемов нападения у игроков баскетбольных команд.
2. Изучить биомеханические закономерности выполнения подготовительной фазы бросков в прыжке с различных дистанций, характер взаимодействия игрока с опорой и кинематические характеристики полета мяча.
3. Исследовать характер работы различных групп мышц ног в подготовительной фазе и эффективность выполнения бросков в прыжке при выполнении бросков в безопорном положении.
4. Разработать методику совершенствования техники выполнения броска в безопорном положении у игроков баскетбольных команд и проверить ее эффективность.

Методологической основой и теоретической базой исследования явились:

- Современные представления об организации и технике спортивной тренировки (Л.П.Матвеев (1977, 2003), В.М.Зациорский (1987), Ю.В.Верхошанский (1980).
- Современные представления об организации тренировки спортсменов высшей квалификации в игровых видах спорта (Ю.М.Портнов (2004, 2005), С.В.Голомазов (2003), А.Я.Гомельский (1986), А.В.Ивойлов (1987), А.А.Данилов (1996), В.И.Андреев (2005, 2006).
- Представления о биомеханике движений человека (Н.А.Бернштейн (1991), С.В.Голомазов (2003), В.М.Зациорский (1984), В.С.Фарфель (1975), А.В.Ивойлов(1987), Р.С.Персон (1958), В.И.Андреев(2005).

### **Научная новизна:**

Изучены биомеханические закономерности движения отдельных звеньев тела в подготовительной фазе и полета мяча при выполнении броска в прыжке в баскетболе.

Впервые исследован характер работы различных групп мышц туловища и нижних конечностей в подготовительной фазе при выполнении бросков в безопорном положении в зависимости от положения стоп ног в подготовительную фазу.

Дано теоретическое обоснование методики совершенствования технической подготовки игроков баскетбольных команд на основе оптимизации выполнения подготовительной фазы броска в прыжке.

### **Теоретическая значимость:**

Изучены факторы, определяющие точность выполнения бросков в безопорном положении у игроков баскетбольных команд. Определены биомеханические особенности техники выполнения бросков в прыжке в баскетболе в зависимости от положения стоп ног игрока в подготовительной фазе.

Дана характеристика работы различных групп мышц нижних конечностей и туловища баскетболиста в подготовительной фазе при выполнении броска в прыжке.

### **Практическая значимость:**

Разработана методика совершенствования техники выполнения подготовительной фазы броска в прыжке у баскетболистов.

Разработанная методика позволяет оптимизировать процесс тренировки игроков баскетбольных команд и совершенствования их спортивного мастерства и может быть использована в учебно-тренировочном процессе сборных команд студенческой баскетбольной лиги.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Характер постановки стоп ног в подготовительной фазе броска в прыжке в значительной степени определяет его результативность, что связано с биомеханическими закономерностями организации движения звеньев тела и биоэлектрической активностью мышц туловища и нижних конечностей. Результативность выполнения бросков на всех дистанциях выше при постановке стоп ног в подготовительной фазе прямо по направлению к корзине. При повороте стоп ног вправо или в лево результативность бросков достоверно снижается, а показатель вариативности, напротив, растет. С увеличением дистанции выполнения бросков в безопорном положении скорость движения звеньев тела возрастает в 2 - 3 раза, уменьшается время выполнения составляющих движений.

2. Включение в программу тренировок баскетбольной команды комплекса упражнений, направленных на совершенствование техники подготовительной фазы бросков в прыжке за счет правильной постановки стоп ног, позволяло существенно повысить эффективность выполнения приемов нападения в безопорном положении, что подтверждено как результатами тестирования, так и анализом игровой деятельности баскетбольных команд.

## 1. Анализ научно-методической литературы.

На первом этапе работы нами были проведены теоретические изыскания, изучена литература по рассматриваемой проблеме. Проанализированы существующие методические подходы к организации тренировочного процесса в баскетболе, а так же отдельные попытки использовать биомеханические закономерности для совершенствования технической подготовки в баскетболе.

Проанализирован имеющийся опыт использования комплексов с обратной связью для совершенствования технической подготовленности спортсменов.

На первом этапе исследований осуществлялся анализ научной и научно-методической литературы по проблеме, производился подбор и постановка методов для исследования, проводились серии поисковых экспериментов.

Второй этап исследований был посвящен проведению серий педагогических исследований по изучению

биомеханических и электромиографических закономерностей подготовительной фазы бросков в безопорном положении. Определялись способы совершенствования учебно-тренировочного процесса, позволяющие оптимизировать процесс обучения спортсменов различных амплуа и совершенствования спортивного мастерства на всех этапах спортивного совершенствования.

На третьем этапе исследований был проведен основной эксперимент для оценки эффективности разработанных методов совершенствования техники выполнения подготовительной фазы броска в прыжке.

Одна группа (контрольная) тренировалась под руководством своего тренера по обычной методике. Содержание занятий в экспериментальной группе отличалось от контрольной группы тем, что в ее тренировочные занятия вводились упражнения, для тренировки выполнения бросков в прыжке с постановкой стоп ног прямо по направлению к корзине.

Педагогический эксперимент проводился с целью оценки разработанных методов совершенствования техники выполнения броска в прыжке.

Контрольная группа тренировалась под руководством своего тренера по традиционной методике, представленной в первой главе. Содержание занятий в экспериментальной группе отличалось от контрольной группы тем, что в ее тренировочные занятия вводились упражнения, специально предназначенные для совершенствования техники выполнения подготовительной фазы броска в прыжке.

## **Выводы**

1. Анализ современной спортивной литературы показал, что в последние годы предпринимаются попытки перейти на занятиях баскетболом от приоритета дифференцированного развития отдельных физических качеств и формирования двигательных навыков к реализации установки на комплексную подготовку, в основе которой лежит использование интегрального подхода. Однако в литературе большое внимание уделяется

технике выполнения основной фазы броска в прыжке, но практически не рассматриваются особенности подготовительной фазы. В то же время технические ошибки в подготовительной фазе могут снизить эффективность выполнения приема в целом. Исходя из этого, актуальной является проблема совершенствования техники выполнения подготовительной фазы броска в прыжке.

2. Проведенный биомеханический анализ техники выполнения баскетбольных бросков в безопорном положении с различных дистанций позволил установить, что с увеличением дистанции скорость движения звеньев тела возрастает в 2 - 3 раза, уменьшается время выполнения составляющих движений. Время от момента отрыва спортсмена от опоры до выпуска мяча при броске уменьшается с увеличением дистанции, зависимость носит линейный характер ( $t_e = -0,03L + 0,291$  с;  $r = -0,952$ ). Увеличение дистанции броска сопровождается увеличением скорости вылета мяча, и эта зависимость носит линейный характер ( $F = 2,09 \pm 0,943L$ ,  $r = 0,999$ ). Угол вылета с увеличением дистанции до 6,5 м возрастает линейно ( $\alpha = 32,5 + 2,2L$ ,  $r = 0,972$ ) с 40 до 48 градусов.

3. Результативность выполнения бросков на всех дистанциях выше при постановке стоп ног в подготовительной фазе прямо по направлению к корзине и составляет 72% с дистанции 4,5 м и 58% с дистанции 6,5 м. При постановке стоп ног с поворотом вправо или влево результативность достоверно снижается (43-45% с дистанции 4,5 м и 32-34% с дистанции 6,5 м), а показатель вариативности, напротив, растет (от 0,7 до 1,3 на дистанции 4,5 м и от 1,1 до 1,7 с дистанции 6,5 м).

4. Техника выполнения подготовительной фазы броска в прыжке в значительной степени определяет его результативность, что связано с биомеханическими закономерностями организации движения звеньев тела и биоэлектрической активностью мышц туловища и нижних конечностей. При постановке стоп ног прямо к корзине наблюдаются согласованный характер движения всех суставов. При постановке стоп ног направо мы наблюдаем дезорганизацию движений во всех суставах, что снижает эффективность выполнения броска в безопорном положении. На четырехглавых мышцах бедра при постановке стоп ног прямо амплитуда биоэлектрической активности ниже, чем с поворотом (450 мкВ и 400 мкВ соответственно). Заметно ниже и амплитуда разряда на икроножной мышце левой ноги (1700 мкВ и 2200 мкВ, соответственно). В то же время интервал активности на четырехглавой мышце бедра длиннее при постановке стоп ног прямо, чем с поворотом (356 мс и 247 мс, соответственно). При постановке стоп ног прямо амплитуда биоэлектрической активности мышц, выпрямляющих позвоночник, была существенно выше и составила 7000 мкВ справа и 6200 мкВ слева, тогда как при постановке стоп ног с поворотом - лишь 3200 мкВ справа и 2900 мкВ слева.

5. Включение в программу тренировок баскетбольной команды комплекса упражнений, направленных на совершенствование техники подготовительной фазы бросков в прыжке за счет правильной постановки стоп

ног, позволило существенно повысить эффективность выполнения приемов нападения в безопорном положении, что подтверждено как результатами тестирования, так и анализом игровой деятельности баскетбольных команд. За 6 месяцев специальной тренировки у спортсменов экспериментальной группы заметно улучшились показатели броска, выполняемого без сопротивления и с активным сопротивлением; а также показатели эффективности движений на овладение мячом на максимальной высоте выпрыгивания.

6. Экспериментальная проверка эффективности разработанной методики в соревновательных условиях показала прирост количества побед и количества набранных очков, а так же повышение доли успешных попыток овладения мячом на своем щите , что подтверждает гипотезу исследования.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК России:

1. Лозовой А.А., Пономарев В.В., Шубин Д.А. Комплексная подготовка к результативному штрафному броску студенток технического вуза, занимающихся баскетболом. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №1(26-27) - 2020.

2. Лозовой А.А., Пономарев В.В., Лозовая М.А., Лесковский А.А. Обучение студенток технике баскетбола с использованием тейпирования опорно-двигательного аппарата. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №5(57-58) - 2022.

3. Лозовой А.А., Пономарев В.В., Лозовая М.А. Спортивная подготовка студенток-баскетболисток с применением экзометодики. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №5(21-22) - 2023.

4. Лозовая М.А., Лозовой А.А., Пономарев В.В. Обучение техническим действиям игры в баскетбол студенток с использованием кинезиологического тейпирования. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №5(20) - 2023.