

ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

На правах рукописи

НИКОЛАЕВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АТАКУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ
В ВОЛЕЙБОЛЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБМАННЫХ
ДВИЖЕНИЙ В ФАЗЕ РАЗБЕГА НАПАДАЮЩЕГО УДАРА**

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

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор педагогических наук,

профессор Лосин Б.Е.

Санкт-Петербург - 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАПАДАЮЩЕГО УДАРА В СОВРЕМЕННОМ ВОЛЕЙБОЛЕ.....	11
1.1 Этапы и тенденции развития современного волейбола.....	11
1.2 Требования к игрокам различных амплуа для выполнения нападающего удара в современном волейболе.....	14
1.3 Особенности разбега при выполнении нападающего удара в современном волейболе.....	18
1.4 Влияние физических качеств волейболистов на эффективность выполнения нападающего удара.....	23
1.5 Значение «обманных действий» в соревновательной деятельности спортсменов.....	30
1.6 Резюме.....	35
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	38
2.1 Методы исследования.....	38
2.1.1 Теоретический анализ и обобщение специальной литературы.	38
2.1.2 Анкетирование	39
2.1.3 Хронометрирование	40
2.1.4 Педагогическое наблюдение	42
2.1.5 Спортивно-педагогическое тестирование	43
2.1.6 Методы исследования психомоторных функций.....	47
2.1.7 Видеосъемка.....	49
2.1.8 Педагогический эксперимент	49
2.1.9 Метод статистической обработки результатов исследования	50
2.2 Организация исследования.....	51
ГЛАВА 3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ В ФАЗЕ РАЗБЕГА ОБМАННЫХ ДВИЖЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАПАДАЮЩИХ УДАРОВ.....	55
3.1 Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов у сильнейших игроков мирового волейбола.....	55

3.1.1	Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов мужского Чемпионата Мира 2014.....	55
3.1.2	Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов женского Мирового Гран-При 2016	59
3.1.3	Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов у квалифицированных волейболисток сборной НГУ им. П. Ф. Лесгафта.....	64
3.2	Обобщенное мнение тренеров и игроков о влиянии использования обманных движений на эффективность соревновательной деятельности в волейболе.....	66
3.3	Влияние скорости переработки информации на эффективность нападающих ударов с применением обманных движений в разбеге у квалифицированных волейболисток.....	68
3.4	Влияние показателей психомоторики и специальной физической подготовленности квалифицированных волейболисток на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега.....	72
3.5	Резюме.....	75
ГЛАВА 4. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АТАКУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ В ВОЛЕЙБОЛЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБМАННЫХ ДВИЖЕНИЙ В ФАЗЕ РАЗБЕГА НАПАДАЮЩЕГО УДАРА.....		77
4.1	Мнения тренеров по вопросам использования упражнений и организации тренировочного процесса, связанного с обучением обманным движениям в волейболе.....	77
4.2	Разработка классификации индивидуальных обманных движений в волейболе.....	80
4.3	Разработка индивидуальных соревновательных действий и комплекса специальных упражнений по освоению нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега.....	89
4.4	Исследование эффективности применения разработанного комплекса специальных упражнений по освоению нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега.....	94
4.4.1	Построение тренировочного процесса при проведении педагогического эксперимента.....	94
4.4.2	Обсуждение результатов педагогического эксперимента.....	101

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	105
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	108
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	109
ПРИЛОЖЕНИЕ А Эффективность нападающих действий мужских сборных команд Чемпионата Мира 2016 года.....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Показатели эффективности нападающих действий игроков мужских сборных команд различных атакующих амплуа	143
ПРИЛОЖЕНИЕ В Эффективность нападающих действий национальных мужских сборных команд.....	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Эффективность нападающих действий женских сборных команд Мирового Гран-При 2016 года.....	146
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Показатели эффективности нападающих действий игроков женских сборных команд, различных атакующих амплуа	155
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Эффективность нападающих действий различных волейбольных школ.....	157
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Показатели специальной физической подготовленности женской сборной команды Университета НГУ им. П. Ф. Лесгафта после эксперимента.....	158
ПРИЛОЖЕНИЕ И Показатели соревновательной деятельности женской сборной команды Университета НГУ им. П. Ф. Лесгафта после проведения эксперимента.....	159

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования.

Современный волейбол является одной из самых популярных спортивных игр, как в нашей стране, так и в мире. Характерной тенденцией современного волейбола является обострение конкуренции между командами на соревнованиях различного ранга. Игроки, способные за счет результативных индивидуальных атакующих действий определить победителя игры, особенно высоко ценятся в современном волейболе. Нестандартные, неожиданные действия нападающих игроков позволяют им добиваться нужного результата в решающие моменты игры в самых сложных игровых ситуациях.

Не случайно, в течение длительного времени проводятся исследования, посвященные проблемам повышения эффективности атакующих действий волейболистов (Осколкова В.А. Анализ техники нападающих ударов и методика обучения приемам нападения в волейболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1954. 12 с.; Левчук В.А. Экспериментальное обоснование методики совершенствования прямого нападающего удара в волейболе на основе применения информационно-тренажерных устройств : автореф. дис. ... канд. пед. наук Л., 1975. 19 с. ; Ахмеров Э.К. Исследование приспособительной изменчивости движений и совершенствование методики обучения нападающему удару в волейболе : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1976. 29 с.; Хапко В.Е. Исследование техники прямого нападающего удара и верхней прямой планирующей подачи в игре волейбол с учетом условий избирательных педагогических воздействий : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1978. 25 с. ; Носко Н.А. Формирование навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1986. 22 с.; Зульфугаров Х.К. Нападающие действия волейболистов в ситуациях активного противоборства : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1987. 22 с.; Ашибоков М.Д. Повышение результативности прямого нападающего удара в волейболе (с использованием машины управляющего воздействия): автореф. дис. ... канд. пед. наук. Майкоп, 2000. 27 с.; Суханов А.В. Структура нападающих ударов в волейболе, применяемых в условиях противодействия соперника и методика их совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2007. 23 с. и др.). При этом большинство исследователей анализируют лишь технику выполнения нападающего удара и особенности его выполнения. При этом одним из возможных путей повышения результативности атаки волейболистов, на наш взгляд, является поиск неожиданных тактико-технических дей-

ствий игроков. Такие действия из-за своей неожиданности и непредсказуемости позволяют нападающим игрокам опередить защитников на доли секунды, что в большинстве игровых ситуаций бывает вполне достаточно для проведения атак против не организованного блока. К подобным действиям, безусловно, относятся обманные движения игроков. В различных видах спортивных игр целым рядом специалистом отмечается высокая эффективность обманных движений при выполнении тактико-технических действий (Штеллер И.П. Водное поло :учебник. М.: Физкультура и спорт,1975.214с.; Портных Ю.М.Баскетбол : учебник. М.: Астра,1997.99с.;Андреев В.Н., Левин В.С., Алиев Э.Г. Мини-футбол : многолетняя подготовка юных футболистов в спортивных школах : моногр. М. : Сов. спорт, 2008. С. 3–4; Игнатьева В.Я. Теория и методика гандбола: учебник. М. : Спорт, 2016.327 с. и др.).

Однако в волейболе практически отсутствует информация, касающаяся содержания обманных движений и их использования квалифицированными волейболистами в подготовке игроков различного уровня. Обманные движения никак не представлены в программах спортивной подготовки волейболистов, в учебниках по волейболу для ВУЗов физической культуры, а также в программах подготовки специалистов по волейболу.

В связи с недостаточной разработанностью теории и практики использования волейболистами обманных движений в процессе соревновательной деятельности возникла необходимость в проведении специальных исследований.

Научная проблема обусловлена наличием противоречия между необходимостью повышать эффективность атакующих действий волейболисток (18–20 лет) и отсутствием научного обоснования положительного влияния использования обманных движений в фазе разбега на эффективность выполнения нападающего удара.

Объект исследования: тренировочный процесс спортивной подготовки квалифицированных волейболисток 18–20 лет.

Предмет исследования: влияние комплекса специальных упражнений, направленного на овладение и совершенствование обманных движений в фазе разбега нападающих ударов на эффективность их использования.

Цель исследования: теоретически и экспериментально обосновать возможность повышения эффективности атакующих действий у волейболисток на основе использования обманных движений в фазе разбега нападающего удара.

Гипотеза: предполагалось, что широкое внедрение специальных упражнений и комбинаций, включающих обманные движения в фазе разбега при выполнении нападающих ударов в тренировочный и соревновательный процесс, позволит повысить эффективность атакующих действий квалифицированных волейболисток.

Задачи исследования:

1. Теоретически обосновать необходимость использования обманных движений в фазе разбега нападающего удара для повышения эффективности соревновательной деятельности в волейболе.

2. Выявить степень и эффективность использования обманных движений в современном волейболе.

3. Разработать классификацию индивидуальных обманных движений волейболистов, и на ее основе структурировать специальные волейбольные упражнения, которые бы позволили повысить эффективность освоения и совершенствования обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающих ударов.

4. Выявить эффективность использования комплекса специальных упражнений, направленного на овладение и совершенствование обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающих ударов в соревновательном и тренировочном процессе квалифицированных волейболисток.

Положения, выносимые на защиту:

1. Классификация индивидуальных обманных действий (движений) без мяча, выполняемых волейболистами в процессе соревновательной деятельности, в которую целесообразно включать действия нападения (при выполнении подач, передач, нападающих ударов) и защиты (при выполнении блокирования и приема мяча).

2. Целесообразно вычленил в классификации специальный вид обманных движений в фазе разбега нападающего удара игрока первого темпа, который позволяет получить временно-пространственное преимущество, перед соперником которое повышает эффективность атакующих действий игроков «первого темпа».

3. Применение обманных движений в фазе разбега игроками первого темпа вносит дезорганизацию в действия игроков соперника, которым сложно предвидеть развитие атаки нападающими и это существенным образом позволяет повысить эффективность атакующих действий команды.

Методологической основой исследования являлись работы по теории и методике спортивной тренировки (Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. М. : Физкультура и спорт, 1975.208 с. ;Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988.331 с.; Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб.пособие для студ. высш. учеб.заведений. М.:Академия, 2003. 460 с.; Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. 4-е изд., испр. и. доп.СПб.: Лань, 2005. 384 с.; Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю.Ф. Курамшин [и др.] ; под ред. Ю.Ф. Курамшина. М. : Сов. спорт, 2004.463 с.; Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки :учеб. пособие для ин-тов физ. культуры. Киев : Вища шк., 1984. 350 с. ; Платонов Н.В. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев : Олимп. лит., 2004.806с.)по теории и методике подготовки спортсменов в спортивных играх (Портных Ю.И., Жиленков А.В. Тренажер для развития тактического мышления спортсменов-игровиков. М. : Физкультура и спорт, 1974.8 с.; Яхонтов Е.Р. Баскетбол. М. : Физкультура и спорт, 1978. 160 с.; Портнов Ю.М. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 1989. 51 с.; Волейбол : примерная прогр. спорт. подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимп. резерва / Фед. агентство по физ. культуре и спорту ; авт.-сост.: Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. М. : Сов. спорт, 2009. 110 с.), а также труды по теории и методике подготовки волейболистов отечественных и зарубежных авторов.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение специальной литературы; педагогические наблюдения; анкетирование; спортивно-педагогическое тестирование; хронометрирование; инструментальные исследова-

ния психомоторики; видеосъемка; педагогический эксперимент; математико-статистические методы обработки результатов исследований.

Научная новизна работы заключается в следующем: выявлено влияние различных показателей специальной физической подготовленности и показателей психомоторики на эффективность нападающего удара волейболистов, выполняемого с применением обманных действий в фазе разбега; впервые определены временные преимущества перед защищающимися игроками, получаемые нападающими при использовании обманных действий в фазе разбега при выполнении нападающего удара.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в разработке классификации индивидуальных обманных действий волейболистов, а также в новых подходах к повышению эффективности атакующих действий волейболистов путем выигрыша времени в фазе разбега. Результаты исследования позволяют существенным образом дополнить существующее программно-методическое обеспечение подготовки волейболистов. Полученные в ходе педагогического эксперимента данные, могут служить научно-теоретической базой для оптимизации тренировочного процесса волейболистов на различных этапах спортивной подготовки.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и структурировании специальных упражнений для обучения и совершенствования нападающих ударов с применением обманных действий в фазе разбега волейболистов. Разработаны и апробированы упражнения и комбинации, позволяющие значительно повысить эффективность атакующих действий волейболистов.

Достоверность и обоснованность полученных результатов проведенного исследования обеспечивается современными методологическими подходами, использованием информативных методов исследования, достаточным объемом выборки, корректностью статистической обработки фактического материала, а также его глубокого анализа и интерпретации.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования апробированы и внедрены в учебный и тренировочный процесс ка-

федры ТиМ спортивных игр НГУ им. П. Ф. Лесгафта. Основные положения диссертационного исследования были представлены в 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 годах на научно-практических конференциях НГУ им. П.Ф. Лесгафта, а также на международных конференциях: Международный научный Конгресс «Спорт, Человек, Здоровье» 2017, 2019; международной научно-практической конференции 2018г. «Интеграционные процессы в науке в современных условиях». Внедрены в учебный процесс СШОР «Экран» Выборгского района г. Санкт-Петербурга, отделения волейбол

Структура и объем диссертации: диссертация изложена на 160 страницах, состоит из введения, четырех глав, списка литературы, включающего 175 источников, в том числе 18 иностранных авторов, 8 приложений, 21 таблицу и 14 рисунков.

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАПАДАЮЩЕГО УДАРА В СОВРЕМЕННОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

1.1 Этапы и тенденции развития современного волейбола

Современный волейбол в своем развитии прошел ряд этапов. Наиболее важной вехой в развитии волейбола можно назвать решение о включении этого вида спорта в Олимпийскую программу. Именно включение в программу олимпийских игр в наибольшей степени повлияло на бурное развитие волейбола во всем мире (Волейбол : справочник / сост. А.С. Эдельман. М. : Физкультура и спорт, 1984.224 с.).

В этот период волейбол развивается по различным направлениям: растёт разнообразие тактических действий игроков и тактики, основанной на повышении роли антропометрических показателей волейболистов и их высокой физической кондиции. Чтобы соответствовать требованиям «рационального» волейбола, команды, как мужские, так и женские, проводили селекционную работу и отбирали высокорослых игроков, способных атаковать с высоких передач поверх блока. Это привело в последствии к тому, что волейбол — главным образом мужской — утратил зрелищность и эмоциональность. Такой «упрощённый» волейбол стал не интересен для зрителей и в какой-то момент зашел в тупик своего развития. Такие тенденции развития волейбола отмечали многие специалисты (Будлакова Л.С., Никитин Л.П. Шесть в защите-шесть в нападении: волейбол на Олимпиадах. М. : Сов.Россия, 1979. 112 с. ; EomH.J., SchutzR.W. Statistical analyses of volleyball team performance// Res Q Exerc Sport. 1992. Vol. 63 (1). P. 11–18 ; Análise de ruídos na comunicação de técnicos de voleibol para com jovens atletas / M. Queiroga[etal.] //Revista Digital - Buenos Aires. Agosto de 2009. Año 14, № 135;LamesM., McGarry, T.On the search for reliable performance indicators in game sports // International Journal of Perfomancet Analysis in Sport. 2007. Vol. 7 (1). P. 62–79 ; Сергиенко Л.П., Абликова А.В. Спортивный отбор волейболистов: морфологические и педагогические критерии определения двигательной одаренности// Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. № 1 (51). С. 87–98).

На рубеже 60-70-х годов против такого «прямолинейного» волейбола нашли оружие представители азиатской и прежде всего японской школы. Они противо-

поставили мощи скоростную комбинационную игру, которая нередко ставила перед высокорослыми игроками неразрешимые задачи. Токийская олимпиада стала первой и последней, где господствовал «рациональный» волейбол. Взяв на вооружение скоростные комбинации азиатов, мужская сборная Союза кардинально изменила свою тактику игры, и теперь высокорослые игроки стали маневреннее и добавили разнообразия в атаке.

В 80–90 годы прошлого века появляется разнообразие в технике и тактике основных приемов волейбола. Существенным образом меняется техника подачи. Основными способами становятся боковые и планирующие подачи. Из-за возросшей скорости полета мяча после нападающих ударов и подачи изменился способ приема — «снизу» двумя руками. Наиболее творческие тренеры начинают в этот период делить в своих командах нападающих на игроков первого темпа и второго темпа. Основная задача игрока первого темпа — это отвлечь центрального блокирующего соперника на себя и начать игровую комбинацию. Задача игрока второго темпа — играть на более высоких передачах, чем игрок первого темпа, и завершать начатую игровую комбинацию, а также нападать с «аварийных» передач. Такая тактика позволяет команде в нападении проводить атаки как минимум на не организованном блоке и как максимум нападение без блока. В этот же период развития волейбола совершенствуются и защитные действия игроков. Стали сочетать различные системы защиты в зависимости от тактических командных и индивидуальных действий соперника. В связи с изменением в правилах игры в волейболе, которые позволили переносить руки на блоке на сторону соперника, возросла значимость действий игрока при выполнении одиночного блокирования (Волейбол/ сост. А.С. Эдельман. М., 1984. 224 с).

В 2000-х годах волейбол становится еще более скоростно-силовой игрой. Увеличилась доля силовых и планирующих подач, выполняющихся в прыжке. В тот период это стало характерной чертой игры именно мужских команд.

По данным Шипулина Г.Я. (Шипулин Г.Я. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболистов как основа построения соревновательно- тренировочной деятельности в классическом волейболе : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2002. 24 с.)

большая часть атак в 80-е годы, так и в настоящее время осуществляется из зоны 4 (40%) и из зоны 3 (30%). По всей видимости в то время не было значительного количества высокорослых быстрых игроков, готовых проводить атаки левой рукой из зоны 2. От общего количества атак из зоны 2 проводилось всего 15–16%. Начинают использовать атаки из глубины (зоны 1 и 6) площадки, но они составляют менее 10% от общего количества атак. Использование атак с задней линии позволяет разнообразить тактические действия волейболистов в нападении, делая атаки более непредсказуемыми для команды соперника.

Анализируя структуру набираемых очков высококвалифицированными волейболистами по степени вклада, Шипулин Г. Я. установил, что основная доля соответственно приходится: - на эффективные действия игроков в нападении, - ошибки соперников двойного и тройного блокирования, - выигрыш очков с подачи.

На рубеже между 80-ми и 90-ми годами волейбол становится игрой высокорослых спортсменов. К игрокам предъявляются высокие требования по морфофункциональным показателям и физическим кондициям. Средний рост высококвалифицированных волейболистов в то время значительно превышал 190 см.

На рубеже 00-10 годов 21 века средний рост наших ведущих и игроков мирового волейбола превысил 196,3 (Гурьев А.А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учётом их морфофункциональных особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2010. 24 с.).

Развитие современного волейбола также, как и культуры и науки, пошло по пути глобализации. Это отразилось на взаимном проникновении особенностей «школ» волейбола на развитие игры в целом. Лучшие команды мира используют сильнейшие стороны азиатского, американского, европейского волейбола.

1. Такая глобализация и заимствование различных тактико-технических действий привело к значительному возрастанию скорости игры. Особенно возросла скорость передач для выполнения ударов первым и вторым темпом. И скорость продолжает расти даже при некачественном приеме и выполнении передачи

для совершения нападающего удара первым темпом из глубины площадки. Многие современные специалисты волейбола считают, что необходимо повысить количество атак первым темпом, так как они позволяют опережать блокирующих и выполнять нападение против менее организованных действий команды соперника. Такая тактика позволяет разнообразить комбинационную игру в нападении и в большей степени использовать сильные стороны атакующих действий игроков команды (Afonso J., Mesquita I. Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball // *European Journal of Sport Science*. 2011. Vol. 11 (1). P. 69–75; Análise de ruídos na comunicação de técnicos de voleibol para com jovens atletas / M. Queiroga [et al.] // *Revista Digital - Buenos Aires*. Agosto de 2009. Año 14, № 135 ; Afonso J., Mesquita I. Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball // *European Journal of Sport Science*. 2011. Vol. 11 (1). P. 69–75 ; Araújo R., Mesquita I., Marcelino R. Relationship between Block Constraints and set outcome in Elite Male Volleyball // *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2009. № 9(3). P. 306–313; Веласко Х. Тенденции развития современного волейбола // *Современный волейбол : методич. сб.* 2011. № 1. С. 2–8; The effect of the zone and tempo of attack in the block opposition, in elite female volleyball / J. Afonso [et al.] // *World Congress of Performance Analysis of Sport VIII*. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Department of Sports Science, Deutschland 3–6 September 2014. P. 87–91).

В настоящее время средние статистические антропометрических показателей в женских командах Чемпионата России Супер Лиги составляет 188,5 см, в мужских командах - 202,4 см, в национальных сборных командах стран собраны лучшие игроки, что позволяет предположить, что средний в этих командах - еще больше. Команды укомплектованы высокорослыми, атлетически сложенными спортсменами. И для того, чтобы не вернуться к «рациональному» волейболу, необходимо совершенствовать индивидуальные тактико-технические действия игроков, которые привнесут в игру элемент неожиданности и зрелищности.

1.2 Требования к игрокам различных амплуа для выполнения нападающего удара в современном волейболе

Одним из требований современного волейбола является универсализация подготовки игроков как в физическом, так и в технико-тактическом плане. Для

победы в современном волейболе также необходимо сочетание различных аспектов подготовки, в том числе определенный уровень антропометрических параметров игроков и их высокой функциональной подготовленности.

Большое количество специалистов среди отечественных и зарубежных авторов считают, что наряду с универсализацией подготовки игроков в современном волейболе, необходимо более четкое деление игроков по игровому амплуа. Такое сочетание «универсализации» и «специализации» позволяет игрокам, независимо от возраста и пола, успешно действовать, играя на различных позициях как в атаке, так и в защите (Volleyball technical skills as winning and qualification factors during the Olympic Games 2008 / A. Patsiaouras [et al.] // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2010. Vol. 10. P. 115–120 ; Wnorowski K., Ciemiński K. Volleyball players' somatic composition in the light of sports results at 2014 FIVB Volleyball Men's World Championship // Balt Journal Health Phys Act. 2016. Vol. 8. P. 24–31 ; Inkinen V., Häyrinen M., Linnamo V. Technical and tactical analysis of women's volleyball // Biomed Hum Kinetics. 2013. Vol. 5. P. 43–50 ; Bozhkova A. Playing efficiency of the best volleyball players in the world // Res Kinesiol. 2013. Vol. 41. P. 92–95 ; Palao J., Manzanarez Lopez P., Ortega E. Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2009. Vol. 9. P. 281–293 ; Bergeles N., Barzouka K., Elissavet M. Performance of male and female setters and attackers on Olympic-level volleyball teams // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2009. Vol. 9. P. 141–148 ; Castro J., Mesquita I. Analysis of the attack tempo determinants in volleyball's complex II A study on elite male teams // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2010. Vol. 10. P. 197–206).

В настоящее время выделяют следующие амплуа игроков: связующие, либеро, нападающие 1 темпа (центральные блокирующие), нападающие 2 темпа (доигровщики и диагональные), независимо от амплуа каждый игрок должен обладать высоким уровнем мастерства и широким арсеналом технических средств с умением выполнять определенные тактико-технические действия в зависимости от его игровой позиции. Это требует дополнительной специализированной подготовки волейболистов в зависимости от занимаемой на игровой площадке позиции. На выбор амплуа игроков значительное влияние оказывает его индивидуальные особенности: антропометрические характеристики и уровень развития физических качеств (прежде всего быстроты и прыгучести). Как правило, наиболее

высокорослые и быстрые занимают позиции нападающих 1-го темпа (центральные блокирующие), высокие и атлетичные - чаще играют на позициях нападающих 2-го темпа (доигровщиков и диагональных).

Связующие не уступают в росте доигровщикам, так как при игре в защите они учувствуют в групповом блокировании. Связующий игрок должен обладать высокими реактивными качествами, позволяющими быстро найти не стандартные способы перевода оборонительных командных действий на более удачное развитие атаки. Игрок этого амплуа должен обладать хорошим тактическим мышлением и разбираться в различных тактических схемах игры команды, обладать хорошим периферическим зрением, антиципацией и умением выполнять «удобные» передачи партнёрам независимо от качества приёма мяча для завершения атаки. Основная задача связующего: «вывести» партнёра для выполнения нападающего удара на неорганизованный блок и, как высшее достижение организации нападения команды, выполнение нападающего удара без блока.

По мнению ряда специалистов, нападающие второго темпа (доигровщики и диагональные) обязаны владеть вариативным нападением с различных передач и в различных игровых условиях. По данным П. А. Хапко (Хапко В.Е., Маслов В.Н. Совершенствование мастерства волейболистов. Киев : Здоровья, 1990. 124 с.) для нападающего игрока очень важно уметь выполнять обманные действия (отвлекающие действия корпуса, разбега, имитация передачи или удара). Однако теоретических и методических разработок по использованию этих приемов в специальной литературе практически нет. По сравнению с игроками других амплуа, нападающие второго темпа должны быть более стрессоустойчивыми, способными взять на себя инициативу в решающие моменты игры и выполнить большой объём «черновой» работы (прием мяча, защитные действия, различные переходные действия от защиты к нападению и обратно). Эти волейболисты должны иметь высокую тактическую подготовленность, участвовать в различных комбинационных схемах игры команды. Такие игровые функции требуют от игрока второго темпа универсальной подготовки.

Нападающие первого темпа должны обладать высокой прыжковой подготовленностью (уметь высоко и быстро прыгать на протяжении всего матча, не теряя эффективности), иметь хорошую реактивность, уметь предвидеть развитие игровой ситуации (антиципация). Ему свойственен определенный игровой «артистизм» для дезориентации блокирующих игроков команды соперника и грамотное умение выбрать место развития атаки и задать темп комбинационному нападению (Клещев Ю.Н. Волейбол. М. : Физкультура и спорт, 2005.399 с.).

На позицию либеро тренеры выбирают игроков относительно небольшого роста, быстрых, но при этом обладающих хорошим тактическим мышлением и умением выполнять различные технические приемы с высокой эффективностью, особенно в решающие моменты игры. «Либеро» должны обладать высокой стрессоустойчивостью и антиципацией (выбор места защиты в зависимости от развития игровой ситуации), хорошей «школой» передвижений на протяжении всего матча (сохранять правильную защитную стойку и быстро перемещаться по площадке). Наибольший вклад в анализ игровых действий волейболистов с учётом их амплуа внесли отечественные специалисты (Железняк Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1962.22 с. ; Хапко В.Е., Маслов В.Н. Совершенствование мастерства волейболистов. Киев, 1990. 124 с.; Маслов В.А. Специальная силовая подготовка квалифицированных волейболисток в системе совершенствования их технического мастерства : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2003.22 с. ; Слупский Л.Н. Волейбол : Игра связующего. М. : Физкультура и спорт, 1984.96 с.; Клещев Ю.Н. Волейбол. М., 2005 ; Волейбол : учебник/ Под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. М. : Физкультура, образование, наука, 2000.368 с. ; Фурманов А.Г. Исследование взаимосвязи произвольного расслабления мышц и физических качеств при их совершенствовании: (на примере волейбола):автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1969. 22 с.) и иностранные авторы (Palao J., Lopez-Martinez A., Valades D. Manner of Execution and Efficacy of Reception in Men's Beach Volleyball // Monten. Jornal Sports Sci. Med. 2019. Vol.8 (2). P. 21–26;Jeremy M.S., Sheppard T.J., Gabbett, Reeberg Stanganelli L.-C. An Analysis of Playing Positions in Elite Men's Volleyball: Considerations for Competition Demands and Physiologic Characteristics// Journal of Strength and Conditioning Research. 2009. Vol. 23, Issue 6. P. 1858–1866).

Существуют две тенденции подготовки волейболистов: с одной стороны, тренеры стремятся универсализировать подготовку игроков для того, чтобы каждый игрок мог успешно играть, оказавшись на другой позиции. С другой стороны, необходима специализированная подготовка игрока с тем, чтобы в максимальной степени использовать сильнейшие стороны каждого игрока в разных игровых позициях.

Проведенные исследования Д. Мищук (Мищук Д. Психофизиологические аспекты определения игровых амплуа в современном классическом волейболе// Наука в олимпийском спорте. 2015. № 2. С. 63–66) по вопросам выявления психофизиологических особенностей игроков в волейболе позволили установить существенные различия между игроками по нейродинамическим, когнитивным характеристикам, когнитивно-деятельностным стилям деятельности, вегетативной нервной системы спортсменов различного игрового амплуа.

Таким образом, современный волейбол динамично развивается за счет усложнения различных технико-тактических приемов, зачастую, в ущерб зрелищности и разнообразию волейбола. Игровые действия отдельных амплуа ограничиваются узкими рамками их функциональных обязанностей.

1.3 Особенности разбега при выполнении нападающего удара в современном волейболе

Современный волейбол представляет игру, которая требует от спортсменов специальной тактико-технической подготовки. Одним из основных элементов волейбола является нападающий удар, с помощью которого команда выигрывает до 60–65% очков. Нападающий удар рассматривается как прямой контакт с противником (Виера Б.Л., Фергюсон Б.Д. Волейбол: шаги к успеху. М. : АСТ, 2006. 165 с.).

В значительной степени эффективность нападающего удара зависит от грамотно выполненного игроком разбега.

В специальной литературе имеются различные данные о специфике разбега для выполнения нападающего удара в волейболе. В частности, отмечаются проблемы в технике выполнения разбега и обучения этой фазе технического приема

(Кудинова Ю.В., Шиховцов Ю.В. Волейбол: типовые ситуации в системе «нападение-защита» // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : матер. X международной науч.-практич. конф. Смоленск, 2016.С. 62–65 ; Николаева И.В., Шиховцов Ю.В., Иванова Л.А. Современный подход к методике формирования навыков приема подачи у квалифицированных волейболисток. Самара : [б. и.], 2015.115 с ; Шеханин В.И., Иванова Л. А., Казакова О.А. Анализ техники выхода волейболистов к мячу при нападающем ударе// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.2016.№ 10 (140).С. 216–220). Наиболее проблемными аспектами разбега специалистам видится отсутствие в специальной литературе системного объяснения последовательности и рациональности двигательных действий при выполнении разбега и, как следствие, отсутствие единой методики обучения выхода волейболиста к мячу для выполнения нападающего. Это приводит к тому, что как у начинающих, так и у квалифицированных волейболистов возникают различные проблемы при выполнении нападающего удара, которые в значительной степени снижают его эффективность (Лобанова А.А., Демидкина И.А., Шиховцов Ю.В. Тактика защиты в волейболе: анализ результатов педагогических наблюдений за соревновательной деятельностью волейболисток-мастеров// Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. : Психология и педагогика.2009.Т. 2.С. 94–99;Многозвенная модель розыгрыша очка в волейбольном соревновании как отражение реального игрового процесса / Ю.Ю. Карева[и др.] // OlymPlus.2016.№ 2 (3).С. 46–49).

В 70–80 годы прошлого столетия ученые изучали биомеханические основы рационального выполнения стопорящего шага в разбеге как важного элемента нападающего удара волейболистов (Мисиньш И.Я. Исследование динамики развития прыгучести у волейболисток : автореф. дис. ... пед. наук. Тарту, 1973. 30 с. ; Ахмеров Э.К. Исследование приспособительной изменчивости движений и совершенствование методики обучения нападающему удару в волейболе. М.,1976; Фетисова С.Л. Биомеханическое исследование подач в волейболе и методика их совершенствования : дис.... канд. пед.наук. Л., 1974.174 с.).

Было выявлено, что наиболее рациональным и результативным при выполнении стопорящего шага должно быть параллельное расположение стоп. Родин А.В. (Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11-13 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2006.24 с.), провел тща-

тельные исследования биомеханических особенностей разбега и выполнения стопорящего шага волейболистами различной квалификации и антропометрических данных. Это позволило Родину А. В. продемонстрировать то, что наиболее высокий и эффективный прыжок достигается после стопорящего шага, выполненного параллельной постановкой стоп, позволяющей обеспечить определенные оптимальные «рабочие углы» в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Это позволяет волейболисту выполнять максимально высокий прыжок и проявлять в наибольшей степени свои скоростно-силовые качества. Вследствие этих научных выводов автор рекомендует формировать параллельную постановку стоп на опору при обучении нападающему удару юных волейболистов (Родин А.В. Там же).

Изучая структуру обучения новым двигательным действиям волейболистов, Марков (Марков К.К. Техника современного волейбола : моногр. : в 4 т. Т.1. Теоретические и методические основы двигательного обучения в волейболе. Красноярск : Красноярский гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2010.157с.) предлагает техническую подготовку представлять, как структурированную систему технических блоков для достижения универсальной технической подготовленности, включая разностороннюю двигательную базу игрока. Предложенные автором технические блоки, по мнению автора, позволяют:

- своевременно выбирать правильное движение;
- достигать заданных результатов в главный момент ситуации;
- реализовывать цепь последовательных ключевых моментов;
- адаптировать цепь ключевых точек к внешней ситуации;
- находить оптимальные решения ситуативных задач;
- различать задачи в соответствии со своими возможностями;
- блоки технических действий для разных игровых ситуаций;
- применять освоенные технические блоки для реализации решений, соответствующих различным игровым ситуациям (Марков К.К. Там же.).

Проведённые Ивановой Л.М. и Гераськиным А.А. (Формирование тактических умений волейболистов при игре в нападении с учетом амплуа : моногр./ [Л.М.

Иванова, А.А. Гераськин и др.] ; Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта.Омск :СибГУФК, 2011. 143 с.) исследования деятельности волейболистов в процессе выполнения нападающего удара дают возможность структурировать фазовую последовательность отдельных действий игроков при выполнении выше обсуждаемого технического элемента.

Таблица 1 - Структура деятельности волейболиста при выполнении нападающего удара (по Ивановой Л.М., Гераськину А.А. Там же.)

Внешняя деятельность	Внутренняя деятельность	
Техническая деятельность	Тактическая деятельность	Психическая деятельность
Предварительная фаза		
Перемещение и занятие позиции для начала разбега.	Оценка качества приема мяча партнером, возможности игры связующего партнера и игроков противника.	Слежение за игрой, анализ игровой обстановки, формирование установки на выполнение нападающего удара. Определение предварительного решения и оптимального момента для начала разбега, прогнозирование действий партнеров и противника.
Подготовительная фаза		
Выполнение разбега, напрыгивание, прыжок вверх, замах на удар. Поднятие рук до уровня груди, отведение бьющей руки вверх-назад.	Выполнение разбега, показ противнику ложных направлений удара.	Слежение за мячом. Прогнозирование действий партнеров и противника. Выбор основных вариантов решения игровой задачи. Контроль и координация собственных действий.
Основная фаза		
Выведение вперед плеча бьющей руки, выпрямление руки в локтевом суставе наложение кисти на мяч в высшей точке прыжка. Проведение плеча вперед, сгибание кисти в	При постановке качественного блока— выполнение удара поворотом туловища мимо рук блокирующих или выполнение обводки блока кистевым движением руки	Слежение за действиями блокирующих. Определение качества постановки блока (по высоте, плотности и местоположению относительно нападающего и мяча). Определение качества передачи по скорости, высоте,

лучезапястном суставе.	вправо или влево, при постановке некачественного блока выполнение удара с учетом ошибок, блокирующих в разрыв между рук блокирующих, удар через блок низкорослого игрока, удар на опережение выноса рук соперника над сеткой, удар блок-аут по ситуации.	ширине и удаленности от сетки. Выбор и исполнение окончательного варианта решения игровой задачи. Контроль за выполнением действий.
Заключительная фаза		
Сопровождающее движение бьющей руки. Небольшое сгибание туловища вперед. Приземление после удара на согнутые ноги. Переход к самостраховке, повторной атаке, либо к постановке блока, либо к защитным действиям.	При удачном приеме противника— переход к постановке блока и страховке своих блокирующих. При неудачном приеме противника — готовность к постановке блока или удару по переходящему мячу или повторной атаке. При неудачном выполнении удара— выполнение самостраховки и переход к повторной атаке.	Анализ эффективности выполнения соответствующих нападающих действий, слежение за полетом мяча, за качеством о приземления, прогнозирование действий противника и партнеров.

Авторам подробно удалось расписать деятельность волейболистов в процессе выполнения нападающего удара, но, к сожалению, за рамками исследования остались возможные варианты содержания тактико-технические действия игроков в процессе выполнения разбега.

Таким образом анализ специальной литературы по вопросам особенностей выполнения разбега для выполнения нападающего удара позволил установить, что работ, касающихся непосредственно самого разбега, крайне мало. В основном специалисты проводили исследования, связанные с изучением деятельности игроков в процессе выполнения самого нападающего удара. В специальной литера-

туре особенности тактических действий при выполнении непосредственно разбега представлены крайне фрагментарно и скупо.

1.4 Влияние физических качеств волейболистов на эффективность выполнения нападающего удара

Современный волейбол является высокоинтенсивной игрой, в которой игрокам для успешной детальной игры необходимо обладать высоким уровнем развития физических качеств. По данным R. Mangi, P. Jokl, A. Dayton (Mangi R., Jokl P., Dayton A.W. Sports fitness and training. N. Y. : Pantheon Books, 1987. 424 p.) (табл. №3) такими качествами являются прежде всего скоростные, координационные способности и гибкость. Несколько иные показатели важности физических качеств приведены в отечественном стандарте спортивной подготовки по волейболу (табл. №2). В частности, наибольшее влияние отмечено таких физических качеств, как скоростные и координационные способности. Гибкость отмечена наименьшей степенью влияния на успешность спортивных результатов в волейболе. С 1954 года до 2012 года включительно на русском языке было выполнено 205 диссертаций, связанных с волейболом. Проблемам оптимизации физической подготовки волейболистов посвящено 67 работ. Это составляет 33% от общего количества диссертаций по волейболу, что свидетельствует о важности физической подготовки для волейболистов различной квалификации и возраста. 10% работ посвящены проблемам оптимизации скоростной подготовки спортсменов и 5 % координационным способностям. Проведенные исследования (Самсонова М.А. Характеристика некоторых реакций организма в процессе соревнований по волейболу: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 1957. 12 с.; Градовская Т. Значение типологических особенностей высшей нервной деятельности спортсменов-волейболистов для спортивной практики : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1959. 15 с. ; Слупский Л.Н. Исследование специализации функций в специфических условиях игровой деятельности : экспериментальное исследование на материале волейбола : дис. ... канд. пед. наук. М., 1973. 183 с. ; Беляев А.В. Исследование тренировочных и соревновательных нагрузок в волейболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1974. 28 с. ; Беляев Н.А. Экспериментальное исследование специальной выносливости волейболистов : дис. канд. пед. наук. М., 1975. 140 с. ; Ледник В.Н. Исследование методов преодоления неожиданно возникающих трудностей в спортивных играх : на материале волейбола : дис. ... канд. пед. наук. М., 1979. 173 с. ;

Крылова Л.М. Совершенствование структуры многолетней тренировки спортсменов : (на примере волейбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 1981.25 с. ;Митин Е.А. Средства и методы совершенствования спортивно-значимых качеств волейболистов при подготовке к соревнованиям : дис. ... канд. пед. наук. Л., 1984. 202 с. ; Гарипов А.Т. Факторная структура и методика скоростно-силовой подготовки юных волейболисток : 13.00.04 : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1990. 23 с.; Ким М.Я. Индивидуализация игровой подготовки волейболисток с учетом особенностей решения оперативных задач: на примере групп спорт. совершенствования : дис. ... канд. пед. наук. М., 1994. 200 с. ; Хелифи М. Структура и содержание годичного цикла подготовки квалифицированных команд по волейболу : автореф.дис. ... канд. пед. наук. М., 1998.22 с.) внесли существенный вклад в развитие отечественной теории физической подготовки волейболиста.

Нападающий удар в волейболе является одним из важнейших технических элементов, во многом определяющих результат игры, который зависит от важнейших вышеупомянутых скоростных и координационных физических качеств. Изучение физической качеств и их влиянию на эффективность нападающего удара посвящены работы (Мисиньш И.Я. Исследование динамики развития прыгучести у волейболисток. Тарту, 1973; Левчук В.А. Экспериментальное обоснование методики совершенствования прямого нападающего удара в волейболе на основе применения информационно-тренажерных устройств. Л., 1975 ; Хапко В.Е. Исследование техники прямого нападающего удара и верхней прямой планирующей подачи в игре волейбол с учетом условий избирательных педагогических воздействий. Киев, 1978 ; Абдель Наби А.К.А.И. Исследование особенностей техники и методики совершенствования нападающих ударов с различных передач в волейболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук Л., 1982. 16 с. ; Яружный В.В. Тактика обыгрывания блока при завершении атаки в волейболе :автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1987. 24 с. ; Чуркин А.А. Оптимизация методики обучения тактическим действиям волейболистов в нападении :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1986. 22 с. ; Платонов Н.В. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев : Олимп. лит., 2004. 806с. ;Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11-13 лет. М., 2006 ;Иванова Л.М. Формирование тактических умений в нападении волейболистов-новичков с использованием тренажерных устройств :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2007. 22 с. ; Суханов А.В. Структура нападающих ударов в волейболе, применяемых в условиях противодействия соперника и методика их совершенствования. М., 2007; Вертель А.В. Современные тех-

нологии управления подготовкой спортсмена в волейболе// Слабожанский научно-спортивный вестник. 2012. № 5 (2). С. 32–36 ;Кошельская Е.В. Физиологическое обеспечение точностно-целевых действий в безопорном положении в волейболе : автореф. дис.... канд. мед. наук. Томск, 2011.22 с.).

Таблица 2 – Уровень влияния различных физических качеств и типа телосложения спортсмена на результативность игры в волейбол. (См. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол(в ред. Приказа Минспорта России от 15.07.2015 N 741) / Министерство спорта Российской Федерации// КонсультантПлюс : компьютерная справочная правовая система.– 2015. – 193 с. Приложение N 4)

Физические качества и телосложение	Уровень влияния
Скоростные способности	3
Мышечная сила	2
Вестибулярная устойчивость	3
Выносливость	2
Гибкость	1
Координационные способности	3
Телосложение	3

Условные обозначения:3 - значительное влияние;2 - среднее влияние;1 - незначительное влияние.

Таблица 3 - Оценка компонентов для «моторесурса» в играх (по MangiR., Jokl P., Dayton A.W. Sports fitness and training. N.Y. : Pantheon Books, 1987)

Компоненты моторесурса	Хоккей	Баскетбол	Футбол	Теннис	Волейбол
Аэробная выносливость	3	3	3	3	2
Скоростные способности	3	3	3	3	3
Силовые способности	3	2	2	2	2
Анаэробная выносливость	3	3	4	3	2
Гибкость	2	2	2	3	3
Координационные способности	3	4	4	4	3

Примечание: Шкала оценки: 1 - минимальное значение; 4 - максимальное

Опрос специалистов волейбола, проведенный Булыкиной Л.В. и Ананьенным А.С., дополняет имеющиеся в литературе данные о важности физических качеств волейболиста для успешности игры. Установлена важность для волейболистов таких качеств как: быстрота реакции, стартовая быстрота, координационные возможности, мышечное чувство, прыгучесть. Вышеупомянутые авторы

установили то, что высококвалифицированные волейболисты имеют результаты значительно выше по уровню развития качеств: прыгучесть, время стартовой реакции, время движения, быстрота бега и ловкость (Булыкина Л.В., Ананьин А.С. Ведущие физические качества волейболистов различной квалификации// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.2018.№ 3.С. 28).

Отдельные специалисты волейбола выделяют среди важных физических качеств и психофизиологических свойств организма такие, как быстрота сложных реакций, зрительная ориентировку, точно-целевые двигательные действия, скоростно-силовые дифференцировки (Иоселиани Д.М. Методика развития прыгучести у волейболистов с использованием специальных снарядов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1955. 22 с. ; Самсонова М.А. Характеристика некоторых реакций организма при игре в волейбол. Казань, 1957. 12 с. ; Градовска Т. Значение типологических особенностей высшей нервной деятельности спортсменов-волейболистов для спортивной практики. М., 1959. 15 с. ; Железняк Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов. М., 1962 ; Нэдер А.А.Э.-А. Исследование физической подготовки волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1964. 19 с. ; Нерсисян Л.С. Экспериментальное исследование психологической готовности к спортивной игровой деятельности: (на материале волейбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1965. 19 с. ; Медведев В.В. Психологические особенности состояния тренированности: (экспериментальное исследование на материале волейбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1968. 21 с. ; Фурманов А.Г. Исследование взаимосвязи произвольного расслабления мышц и физических качеств при их совершенствовании: (на примере волейбола). М., 1969; Као Ван Тхы Исследование факторов, определяющих высоту прыжка у волейболистов: (в связи с совершенствованием методики тренировки) :автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1971. 17 с.; Кушников Е.Е. Специфические двигательные реакции волейболистов и их совершенствование методом срочной информации: автореф. дис. ... канд. пед. наук [б. м.], [19--?].287 с.; Гаврилов В.И. Исследование эффективности обучения прыжковым действиям в волейболе на основе применения технических средств: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1980. 24 с. ; Малхазов А.Р. Исследование и совершенствование средств и методов развития ориентировки волейболиста :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1979.24 с. ; Поповский В.М. Прогностичность некоторых морфологических и скоростно-силовых показателей при отборе юных волейболистов (9–14 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук. Л., 1980.24 с. ; Фомин Е.В. Исследование факторов, определяющих взаимосвязь физической и технической подготовки волейболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук.М., 1980.26 с.; Братчиков Э.Я. Развитие быстроты и точности распозна-

вания ситуаций сигнального значения с формированием адекватных действий посредством технических устройств: (на примере юных волейболистов): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1981. 22 с ; Ивойлов А.В. Биодинамический анализ двигательных действий волейболистов в защите и экспериментальное обоснование путей их совершенствования : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Петропавловск-Камчатский, 1966. 20 с. ; Мустафа М.Ш.М. Прогностическая значимость соматометрических признаков показателей качества гибкости, быстроты и прыгучести в совершенствовании спортивного мастерства волейболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1981. 23 с. ; Гераськин А.А. Методика развития быстроты и точности игровых действий квалифицированных волейболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 1984. 16 с. ; Магомедов К.И. Средства и методы физической и технической подготовки юных волейболистов на этапе углубленной спортивной тренировки : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1984. 19 с. ; Березин Г.П. Билатеральное развитие двигательной функции рук как резерв совершенствования подготовки юных волейболистов 10–12 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1986. 23 с. ; Муцинина И.В. Согласованность действий спортсмена с движущимися объектами в условиях игровой деятельности: (на материале волейбола) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1986. 23 с. ; Бен Саад Ш.М. Влияние времени прослеживания мяча на двигательную структуру и успешность приема снизу двумя руками в волейболе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1987. 22 с. ; Кондак Н.Н. Развитие прыжковой выносливости у волейболисток на основе моделирования ответных реакций организма : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1987. 16 с. ; Дуайер М. Методика развития скоростно-силовых способностей квалифицированных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1993. 22 с. ; Гулюк Т.П. Развитие координационных способностей юных волейболисток на этапе начальной спортивной подготовки с использованием игрового метода : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Мн., 1994. 24 с. ; Кузнецов С.А. Дифференцированный подход к совершенствованию прыжковых действий волейболистов на основе сравнительного биомеханического анализа : автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1994. 26 с.; Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1994. 20 с.; Шерстнев С.Ю. Повышение специальной выносливости и надежности игровой деятельности высококвалифицированных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1994. 22 с. ; Хаупшев М.Х. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13-16 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1995. 29 с. ; Агоштиным П.Ж.М. Динамика физической подготовленности квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1998. 23 с.; Чачин А.В. Взаимосвязь специальной физической и технической подготовки волейболистов 15–17 лет в процессе тренировки : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1998. 24 с. ; Зубков В.Ю. Динамика специальной работоспособности волейболистов высокой квалификации

в соревновательном периоде и средства ее стабилизации :автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 23 с. ; Абдель Салам Х. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Краснодар, 2001. 23 с. ; Проходовский Р.Я. Структура физической подготовленности и развитие двигательных способностей юных волейболистов :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 2004. 25 с. ; Складов В.М. Оптимизация физической подготовки юных волейболисток : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2005. 24 с. ; Бегун О.В. Влияние модульного обучения на развитие ловкости в процессе учебно-тренировочных занятий с юными волейболистками : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ярославль, 2006. 21 с.; Демиденко О.В. Моделирование процесса развития точности движений у волейболистов массовых разрядов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2007. 22 с. ; Синиговец И.В. Скоростно-силовая подготовка волейболистов 15–17 лет с учетом игрового амплуа : автореф. дис. ... кандидата по физ. восп. и спорту. Киев, 2007. 20 с. ; Кошельская Е.В. Физиологическое обеспечение точностно-целевых действий в безопорном положении в волейболе. Томск, 2011 ; Марков К.К. Техника современного волейбола. Красноярск, 2010; Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости. СПб., 1994; Камалиева Г.А. Формирование психической готовности юных волейболистов к преодолению соревновательных препятствий и трудностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Набережные Челны, 2012. 23 с. ; Новожилова С.В. Методика сопряженной тренировки физических способностей на основе специальных акробатических и плиометрических упражнений в спортивной подготовке юных волейболисток: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ярославль, 2012.24 с.).

Точность и эффективность управлением двигательными действиями волейболиста являются крайне важными для результата его деятельности и во многом определяются физиологическими механизмами, участвующими в регуляции движениями (Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений : учебник.2-е изд. Ростов н/Д. : Феникс, 2009.188 с.). Эффективность точностно-целевой деятельности волейболиста зависит во многом от способности игрока противостоять сбивающим факторам в процессе игровой деятельности. Это связано также со стрессоустойчивостью и психологической подготовкой и тесно переплетаются с физической подготовкой (Хаупшев М.Х. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13–16 лет. М., 1995 ; Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости. СПб., 1994; Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений. Ростов н/Д., 2009 ; Марков К.К. Техника современного волейбола. Крас-

ноябрь, 2010; Кошельская Е.В. Физиологическое обеспечение точностно-целевых действий в безопорном положении в волейболе. Томск, 2011).

Анализ специальной литературы по проблемам физической подготовки волейболистов позволил установить влияние отдельных физических качеств на эффективность нападающего удара, являющегося одним из важнейших тактико-технических элементов. Наиболее существенное влияние на эффективность нападающего удара оказывают координационные и скоростно-силовые качества, что экспериментально доказано исследованиями (Железняк Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов. М., 1962; Фурманов А. Г. Исследование взаимосвязи произвольного расслабления мышц и физических качеств при их совершенствовании: (на примере волейбола). М., 1969 ; Поповский В.М. Прогностичность некоторых морфологических и скоростно-силовых показателей при отборе юных волейболистов (9–14 лет). Л., 1980 ; Гераськин А.А. Методика развития быстроты и точности игровых действий квалифицированных волейболистов. Омск, 1984. 16 с. ; Дуайер М. Методика развития скоростно-силовых способностей квалифицированных волейболистов. Киев, 1993 ; Гулюк Т.П. Развитие координационных способностей юных волейболисток на этапе начальной спортивной подготовки с использованием игрового метода. Мн., 1994. 24 с. ; Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости. СПб., 1994 ; Хаупшев М.Х. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13-16 лет. М., 1995 ; Абдель Салам Х. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов. Краснодар, 2001; Гурьев А.А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учётом их морфофункциональных особенностей. Малаховка, 2010 ; Дворников А.В. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных волейболистов к выполнению скоростной подачи в прыжке : дис. ... канд. пед. наук. М., 2018. 123 с. ; Тинюков А.Б. Методика специальной физической и технической подготовки квалифицированных волейболисток с использованием дополнительного спортивного оборудования : автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2019. 27 с. ; Лосев А.В. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде на основе модульной технологии : дис. ... канд. пед. наук. Сургут, 2019. 138 с).

Однако, исследований связанных с выявлением особенностей действий игроков в фазе разбега при выполнении нападающего удара и влияния на

эффективность действий волейболиста в этой фазе отдельных качеств и психофизиологических свойств в доступной нам литературе не обнаружено.

1.5 Значение «обманных действий» в соревновательной деятельности спортсменов

Финт в переводе с итальянского означает “притворство”, в теории спорта применяем синоним этого выражения “обманное движение”.¹

Использование финтов в спортивных играх осуществляется для получения временного преимущества на микроучастке спортивной площадки, это позволяет команде выиграть дополнительные очки в решающих эпизодах игры.

Эффективность выполнения финтов во многом определяется уровнем тактико-технической и психологической подготовленности спортсменов и умением их импровизировать в условиях соревновательной деятельности (Штеллер И.П. Водное поло. М., 1975 ; Портнов Ю.М. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта. М., 1989. 51 с.; Тышлер Д.А. Фехтование : учебник для ин-тов физ. культуры. М. : Физкультура и спорт, 1978. 336 с.; Полишкиса М.С., Выжигина В.А. Футбол : учебник. М. : Физическая культура, образование и наука, 1999. 254 с. ; Быстров В.А. Основы обучения в тренировке юных хоккеистов : учеб.-методич. пособие. М. : Терра-Спорт, 2000. 63 с. ; Осколков В.А. Бокс: обучение и тренировка : учеб. пособие. Волгоград : ВГАФК, 2003. 116 с. ; Андреев В.Н., Левин В.С., Алиев Э.Г. Мини-футбол : многолетняя подготовка юных футболистов в спортивных школах. М., 2008;Игнатьева В.Я. Гандбол : учебник. М. : Физическая культура, 2008. 375 с.).

Техника обманных движений делится на две фазы: подготовительную и фазу реализации. Для вызова ответной реакции соперника и вывода его из позы равновесия первая подготовительная фаза должна быть выполнена в несколько замедленном темпе, максимально двигательно-естественно, что бы противник «прочитал» намерения и начал свои действия. В фазе реализации спортсмен должен двигаться максимально быстро, выигрывая время и расстояние у соперника в соответствии с игровой ситуацией.

¹ <https://classes.ru/all-italian/dictionary-italian-russian-universal-term-26663.htm>

Теория использования обманных движений разработана в различных видах спортивных игр и единоборствах. Значительный вклад в развитие обманных движений внесли специалисты баскетбола. Большинство специалистов этого вида спорта в своих рекомендациях неоднозначно подходят к процессу их освоения. Одни (Портных Ю.М. Баскетбол. М., 1997; Коузи Б., Пауэр Ф. Баскетбол: концепции и анализ/ пер. с англ. Е.Р. Яхонтова. М. : Физкультура и спорт, 1975. 272 с. ; Башкин С.Г. Уроки по баскетболу : учеб. пособие для секций коллективов физ. культуры (для занятий с начинающими). М. : Физкультура и спорт, 1966. 183 с.; Кудряшов В.А., Мирошников Р.В. Технические приемы игры в баскетбол. Мн. : Беларусь, 1967. 184 с. ; Цетлин П.М., Фадеев В.М. Баскетбол: наглядное учеб. пособие по технике игры. М. : Физкультура и спорт, 1953. 56 с.; Травин К.И. Баскетбол : учеб. пособие. М. : Физкультура и спорт, 1960. 304 с. ; Преображенский И.Н., Харазянц А.А. Баскетбол в школе. М. : Просвещение, 1969. 160 с.) приоритет отдают обманным действиям в нападении, другие (Ауэрбах А. Баскетбол. М. : Физкультура и спорт 1961. 160 с. ; Рапп А.Ф. Большой баскетбол. М. : Физкультура и спорт, 1959. 224 с.) особое значение отдают использованию обманных действий в защите. Специалисты в первую очередь обращают внимание на распознавание защитником будущих действий в нападении и на использование ими быстрых реакций, позволяющих разрушать выбранные нападающим ясные действия и частично или полностью блокировать их выполнение.

Другие (Спортивные и подвижные игры : учеб. пособие/ под общ. ред. П.А. Чумакова. М. : Физкультура и спорт, 1970. 391 с.; Линдеберг Ф. Баскетбол: игра и обучение. М. : Физкультура и спорт, 1971. 279 с.) считают, что важно использовать обманные действия как в нападении, так и в защите.

Обманные движения так же широко используются в теории и практике в различных спортивных играх, в частности футболе, мини-футболе, гандболе, хоккее, водном поло и др.

Обманные движения специалисты чаще всего разделяют на две группы, включившие в себя обманное движение, выполняемые без мяча и с мячом (Штеллер И.П. Водное поло. М., 1975 ; Яхонтов Е.Р. Баскетбол. М., 1978; Тышлер Д.А. Фехтование : учебник. М. : Физкультура и спорт, 1978. 336 с.; Кислый О.А. Стратегия поведения волейболистов в игровом процессе и методики его совершенствования: дис. ... канд. пед. наук. М., 2006.

147 с. ; Губа В.П., Лексаков А.В. Теория и методика футбола : учебник. 2-е изд.М. : Спорт, 2018. 621 с.; Игнатьева В.Я. Теория и методика гандбола : учебник для студ. вузов физ. культуры. М. : Спорт, 2016. 327 с. ; Калашников К.П. Формирование тактических умений применения ударов и бросков у курсантов образовательных организаций МВД России :автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2018. 176 с.).

Различные способы выполнения обманных действий в движении без мяча являются отдельными способами техники передвижений. К ним относят: ускорения, ускорения с изменением скорости и направления бега и т.п.

Использование финтов нападающими, не владеющими мячом, позволяет им успешнее освободиться от «плотной» опеки соперника и выйти на выгодную для атаки игровую позицию. Для это используются не только различные передвижения, но и ложные телодвижения, которые вводят в заблуждение противника, заставляя его совершать дополнительные ошибки.

Обманные движения без мяча так же используют и защитники, провоцируя соперника своими ложными действиями (всевозможные вышагивания, выпады, движения руками), что заставляет нападение терять драгоценное время владения мячом, и в итоге во временном цейтноте принимать поспешные, не оптимальные игровые решения.

Выполняя обманное движение, игрок должен хорошо ориентироваться на площадке, предвидя и понимая возможные игровые действия не только соперников, но и партнеров по команде, а также соизмерять свои действия со складывающейся игровой обстановкой, учитывая оставшееся время до конца игры и итоговое положение спортивной борьбы на конкретный момент.

В единоборствах (бокс, греко-римская борьба, фехтование) значение применения обманных движений увеличивается многократно. Применение финтов украшает поединок, делает его более красивым в зрелищном отношении и доставляет эстетическое удовольствие зрителю. Имея несколько таких заготовок, можно удачно строить свои поединки с противниками, разными по характеру и манере ведения боя. Умелое применение их дает большое психологическое пре-

имущество спортсмену, вселяет в него уверенность в своих действиях, а это уже является залогом победы.

В единоборствах обманные движения часто используют как «заманивание». Выполняя такой прием, спортсмен заставляет противника пойти на ложный прием и направить атаку в нужном ему направлении. Для этого он делает всевозможные движения руками, ногами, головой и специально открывает возможное направление атаки сопернику, к которым он уже заранее тщательно подготовился.

Ни один обман не бывает успешным, если он не заставит противника реагировать так, как вы желаете. Чтобы быть успешным, обман должен выглядеть как настоящее движение для нападения (Николаева О.В. Использование обманных движений (финтов) в различных видах спорта на примере единоборств и спортивных игр// Спортивные игры: настоящее и будущее : матер. 5-й науч.-практич. конф.СПб., 2017.Вып. 5.С. 33–38).

Финт по своей сути есть действие, дезорганизующее противника, отвлекающее его от главного, основного удара. Финт способствует лучшему проведению настоящего удара, результативному выполнению боевого действия.

Использование финтов позволяет не только дезорганизовать действия соперника, но и деморализует его.

В научной литературе часто используется понятие деморализация, которая понимается как упадок нравственности и морального раздражения, приводящего к резкому снижению боевого настроения и как следствие существенного снижению эффективности соревновательной деятельности игроков.

К деморализации игроков может привести такие факторы как:

1. Критика со стороны команды;
2. Высказывания соперника;
3. Забитые очки противоположной командой с применением неожиданных действий соперника;
4. Проигрыш в моментах игры, где соперник уверенно обыгрывает линии обороны различными комбинациями и обманными движениями.

Все эти факты отрицательно влияют на игрока и дальнейшие действия команды. Волейболист должен быть подготовлен к таким игровым факторам, это

занимает много лет подготовки и психологической устойчивости игрока и команды в целом. Если команда подвергается конфликтным, либо раздражающим воздействием, то, скорее всего, в команде начнется разлад, и команда подвергает себя к проигрышу. Психологическая устойчивость является важной особенностью волейболиста, помогающей предотвратить дисбаланс в команде и не допустить возникновения деморализации (Карякин А.М. Командная работа: основы теории и практики. Иваново : Ивановск. гос. энерг. ун-т, 2003.136 с.).

В волейболе в специальной литературе теория использования обманных движений представлена лишь фрагментарно.

Хорева Ю.А. (Хорева Ю.А. Психологическое влияние сбивающих факторов на соревновательную деятельность волейболистов: автореф. дис... канд.психолог. наук. М., 2015.24 с.) изучала помеховлияния различных факторов на соревновательную деятельность волейболистов. В числе прочих факторов, влияющих на соревновательную деятельность волейболистов, она выделила игровые действия соперника (без уточнения конкретных действий).

В результате проведенных экспериментальных исследований Кислый О.А. (2006) выявил, что с увеличением времени и длины подготовительных действий (на примере нападающих действий) вероятность точного определения места атаки соперника для блокирующего игрока увеличивается до 15%. Это, по все видимости, позволяет нападающим получить определенные временные преимущества перед соперником. Проведенные исследования автором позволяют говорить о том, что при выборе стратегии поведения необходимо расчленить действия соперников на отдельные составляющие, что позволяет на 45% повысить точность оценки предполагаемых действий и соответствующим образом быть готовым к ним (Кислый О.А. Стратегия поведения волейболистов в игровом процессе и методики его совершенствования. М., 2006).

Используя эти экспериментальные данные, можно предположить, что волейболисты, применяя неожиданные действия в разбеге при выполнении нападающего удара, существенным образом усложняют выбор противодействия защитникам.

В волейболе нет прямого контакта между соперниками, но и в волейболе существуют обманные движения для отвлечения соперника от истинных намерений спортсменов. «Понятие обманное движение в волейболе – это свобода движений спортсмена, его гибкость, умение расслабиться, которые создают определенную базу для освоения сложно координационных движений в нападении и придают им уверенность в своих действиях. Обманные движения позволяют квалифицированному спортсмену своевременно манипулировать мячом и своими двигательными умениями, опережать соперника в принятии решения того, в каком месте ставить блок и какую зону защитить» (Николаева О. В. Использование обманных движений (финтов) в различных видах спорта на примере единоборств и спортивных игр// Спортивные игры: настоящее и будущее. СПб., 2017. Вып. 5).

Применение обманных ударов в нападении, «скрытые» передачи связующих игроков, техническое исполнение данных видов действия с мячом широко изучено и применяется волейболистами в тренировках с ранних лет. Но тактические обманные движения без мяча нападающих, блокирующих и принимающих игроков практически не представлены в учебной и методической литературе, а также в программах спортивной подготовки и учебных программах специализированных физкультурных ВУЗах, хотя в процессе соревнований высококвалифицированные волейболисты иногда успешно используют обманные движения, основываясь только на своем многолетнем опыте.

1.6 Резюме

В настоящее время средние статистические показатели антропометрии высококвалифицированных волейболистов, участвующих в Чемпионате России Супер Лиги в женских командах, превышают –188см, в мужских командах - 202 см. Команды укомплектованы высокорослыми, атлетически сложенными спортсменами, обладающими высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств. Дальнейшее повышение атакующего потенциала волейболистов за счет роста и мощи игроков практически исчерпано. Одним из путей развития современного волейбола специалистам видится в усложнении различных

тактическо-технических приемов. В специальной научно-методической литературе достаточно подробно представлены различные аспекты, способные повысить эффективность выполнения нападающего удара, который является главным тактико-техническим элементом действия волейболистов в нападении. Именно после этого приема набирается более 60% очков в современном волейболе. Также имеются научные данные о влиянии отдельных физических качеств на эффективность нападающего удара. Наиболее существенное влияние на эффективность нападающего удара оказывают координационные и скоротно-силовые качества, что экспериментально доказано исследованиями (Железняк Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов. М., 1962; Фурманов А.Г. Исследование взаимосвязи произвольного расслабления мышц и физических качеств при их совершенствовании... М., 1969 ; Поповский В.М. Прогностичность некоторых морфологических и скоротно-силовых показателей при отборе юных волейболистов (9–14 лет). Л., 1980 ; Гераськин А.А. Методика развития быстроты и точности игровых действий квалифицированных волейболистов. Омск, 1984. 16 с. ; Дуайер М. Методика развития скоротно-силовых способностей квалифицированных волейболистов. Киев, 1993 ; Гулюк Т.П. Развитие координационных способностей юных волейболисток на этапе начальной спортивной подготовки с использованием игрового метода. Мн., 1994. 24 с.; Мещерякова О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости. СПб., 1994 ; Хаупшев М.Х. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13-16 лет. М., 1995; Абдель Салам Х. Методика комплексного развития скоротно-силовых способностей юных волейболистов. Краснодар, 2001; Гурьев А.А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учётом их морфофункциональных особенностей. Малаховка, 2010; Дворников А.В. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных волейболистов к выполнению скоростной подачи в прыжке. М., 2018 ; Тинюков А.Б. Методика специальной физической и технической подготовки квалифицированных волейболисток с использованием дополнительного спортивного оборудования. СПб., 2019 ; Лосев А.В. Скоротно-силовая подготовка квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде на основе модульной технологии. Сургут, 2019).

Однако, анализ специальной литературы позволил выявить, что исследований, касающихся особенностей выполнения разбега для выполнения нападающего удара, крайне мало. В основном специалисты проводили исследования, связан-

ные с изучением деятельности игроков в процессе выполнения самого нападающего удара. В специальной научно-методической литературе крайне скупо представлены также материалы, касающиеся особенностей тактических действий при выполнении непосредственно разбега для выполнения нападающего удара. В доступной нам литературе не обнаружено также исследований связанных с выявлением влияния на эффективность действий волейболистов в фазе разбега отдельных качеств и психофизиологических свойств человека.

Очень фрагментарно в специальной учебно-методической и научной литературе представлены материалы, касающиеся использования обманных движений, которые позволяют квалифицированному спортсмену своевременно манипулировать мячом и своими двигательными умениями, опережать соперника в принятии решения, запутав его тем, в каком месте ставить блок и какую зону защитить при выполнении нападающего удара.

Применение обманных ударов в нападении, «скрытые» передачи связующих игроков, техническое исполнение данных видов действия с мячом широко изучено и применяется волейболистами в тренировках с ранних лет. Но, тактические обманные движения без мяча нападающих, блокирующих и принимающих игроков практически не представлены в учебной и методической литературе, а так же в программах спортивной подготовки и учебных программах специализированных физкультурных ВУЗах. Хотя в процессе соревнований высококвалифицированные волейболисты иногда успешно используют обманные движения, основываясь только на своем многолетнем опыте (Николаева О.В. Использование обманных движений (финтов) в различных видах спорта на примере единоборств и спортивных игр// Спортивные игры: настоящее и будущее. СПб., 2017). Исследования в этом направлении представляются важными и перспективными, а полученные в ходе них фактические данные и методические материалы, на наш взгляд, могли бы позволить определить пути повышения атакующего потенциала современных волейболистов.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Решению поставленных в работе задач способствовали приведенные ниже методы исследования.

2.1 Методы исследования

1. Теоретический анализ и обобщение специальной литературы;
2. Анкетирование;
3. Хронометрирование;
4. Педагогическое наблюдение;
5. Спортивно-педагогическое тестирование;
6. Методы исследования психомоторных функций;
7. Видеосъемка;
8. Педагогический эксперимент;
9. Метод статистической обработки данных.

2.1.1 Теоретический анализ и обобщение специальной литературы

Анализ литературы проводится с целью получения объективных данных по состоянию изучаемого вопроса. Основное внимание было сосредоточено на источниках, рассматривающих проблемы специальной физической подготовленности волейболистов, средств и методов выполнения обманных движений в разбеге, способы их проявления, влияние обманных движений на степень деморализации соперников. Были изучены научные статьи, учебники и учебные пособия, учебно-методические пособия по теории и методике физической культуры, по теории и методике волейбола и спортивным играм, программы СШОР по волейболу для групп спортивного совершенствования.

Анализ научной, методической, научно-популярной и учебной литературы по имеющимся проблемным вопросам позволил нам выявить уровень изученности данной тематики. Всего было изучено 175 литературных источников.

2.1.2 Анкетирование

Для определения актуальности и значимости использования обманных движений при выполнении нападающих ударов высококвалифицированными волейболистами проведен опрос квалифицированных тренеров и игроков. Анкетирование позволило составить представление о использовании обманных движений при выполнении нападающих ударов в тренировочном процессе и его важности для улучшения игровых показателей.

НГУ им. П. Ф. ЛЕСГАФТА
Кафедра теории и методики спортивных игр
Анкета тренера по волейболу

Уважаемые коллеги!

Для оптимизации тренировочного процесса волейболистов на кафедре ТиМ спортивных игр проводится опрос тренеров и квалифицированных спортсменов по волейболу с целью изучения и дальнейшего анализа мнение специалистов и квалифицированных спортсменов, убедительно просим Вас ответить на следующие вопросы (обведите кружком (или поставьте галочку) номера тех ответов, которые соответствуют Вашему мнению):

1. Ваша профессиональная квалификация (тренерская (спортивная) квалификация): _____
2. Ваш тренерский (спортивный) стаж:
 - a. 5–10 лет;
 - b. 10–15 лет;
 - c. 15–20 лет;
 - d. Более 20 лет.
3. «Какие нападающие удары на Ваш взгляд труднее принять?»
 - a. Силовой нападающий удар;
 - b. Скоростной нападающий удар;
 - c. Обманный нападающий удар;
 - d. Нападающие удары с обманными движениями в фазе разбега.
4. «Применяете ли Вы обманные движения в фазе разбега при выполнении нападающего удара?»
 - a. да;

б. редко;

с. нет.

5. «Наступает ли у Вас дезорганизация, если соперник использует атакующие действия с обманными движениями в разбеге?»

а. да;

б. нет.

6. «Вносит ли дезорганизацию в защитные действия соперника использование волейболистами обманных движений в разбеге при выполнении нападающего удара?»

а. Да;

б. Нет.

7. «Могут ли обманные движения в разбеге положительно влиять на результат игры?»

а. Да;

б. Нет.

8. «Отрабатываете» ли Вы обманные движения в разбеге в тренировочных занятиях?»

а. да;

б. нет;

с. не всегда.

Спасибо за работу по заполнению анкеты!

2.1.3 Хронометрирование

Хронометрирование с использованием современного специализированного компьютерного программного обеспечения (DataVolley и DataVideo), проводилось в два этапа. На первом этапе анализировались матчи мужского Чемпионата Мира 2014г. На втором этапе анализировались матчи женского Мирового Гран-При 2016г.

Анализ программного материала, позволяющего эффективно обрабатывать различные игровые ситуации, и статистические данные, позволил установить, что самым оптимальным для этой ситуации является комплект программ DataVolley 2007 и DataVideo 2007 от итальянской фирмы DataProject. В программе DataVolley 2007 были написаны специальные файлы, содержащие обозначения каждого касания мяча в игре, которые можно привязать к видео так, чтобы каждому дей-

ствию соответствовал определенный кадр на видеозаписи. Фрагменты работы с программами DataVolley 2007 и DataVideo 2007 приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Фрагмент работы программы DataVolley 2007

Выбранная нами программа позволяла просмотреть видеоролики с действиями каждого игрока во время игры, любого технико-тактического приема, в том числе всех нападающих ударов. Это позволяло оценивать не только временные параметры игровых действий волейболистов, но выявлять количественные и качественные характеристики.



Рисунок 2 - Фрагмент работы программы DataVideo 2007

2.1.4 Педагогическое наблюдение

Для оценки эффективности педагогического эксперимента нами анализировалась соревновательная деятельность волейболисток в процессе игр Чемпионата Санкт-Петербурга среди женщин и Чемпионата ВУЗов города Санкт-Петербурга среди девушек по волейболу в период с 15.10.15 по 24.04.17 года. В педагогическом наблюдении принимали участие квалифицированные волейболистки сборной команды НГУ им. П. Ф. Лесгафта. При проведении педагогического наблюдения в ходе игр осуществлялась запись технико-тактических действий игроков для расчета эффективности выполнения технико-тактических действий при выполнении нападающего удара, также фиксировалась организация блока соперником. Проводилась видеосъемка игр, для расчета выполнения обманных движений при разбеге на нападающий удар и на сколько организован или нет блок соперника. Оценка эффективности проводилась по специальной школе, приведенной в таблице 4.

Таблица 4 – Шкала оценок для кодовой записи игр (Луткова Н.В., Дакшевич Н.В. Способы оценки эффективности соревновательной деятельности в волейболе: учеб.-метод. пособие. СПб., 2009. 48 с.)

Оценка	0	1	2	3	4	5	6
Нападение	Удар в аут, в сетку	Удар в блок, мяч проигран	Мяч оставлен в игре с атакой противника	Мяч оставлен в игре, своя атака	Мяч выигран без блока	Мяч выигран в борьбе с блоком	Мяч выигран без блока, вторым темпом

2.1.5 Спортивно-педагогическое тестирование

а. «Прыжок в длину с места»

Взрывная сила мышц ног волейболисток оценивалась с помощью контрольного упражнения - «Прыжок в длину с места» (Волейбол : примерная прогр. спорт. подготовки для детско-юношеских спортивных школ ... / Фед. агентство по физ. культуре и спорту ; авт.-сост.: Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. М. : Сов. спорт, 2009.110 с.).

Длина прыжка измерялась в сантиметрах как расстояние от исходной линии до ближайшей к ней точки приземления (пятка ноги или рука). Испытуемому давалось три попытки. Учитывался лучший результат. Оценка результата проводилась в соответствии со стандартом примерной программы спортивной подготовки по виду спорта волейбол для групп спортивного совершенствования (Волейбол : примерная прогр.... / авт.-сост.: Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. М., 2009)

б. «Шестиугольник»

Специальная ловкость оценивалась двумя тестами: «Шестиугольник» (для оценки телесной ловкости) (Форан Б., Паунд Р. Тесты по физической подготовке // Баскетбол: науч.-методич. вестник/ Сост. Б.Е. Лосин, Е.Р. Яхонтов. СПб., 2011. Вып. 10. С. 54–74).

Процедура проведения теста «Шестиугольник» сводилась к тому, что на волейбольной площадке размечался шестиугольник (размер сторон – 60 см), в центре шестиугольника находился игрок в высокой стойке волейболиста. По сигналу игрок перепрыгивает «переднюю» сторону шестиугольника вперед с поворотом на 180 градусов, возвращается в исходное положение назад в центр шестиугольника, затем перепрыгивает все оставшиеся стороны шестиугольника аналогичным образом. Упражнение заканчивается тогда, когда игрок выполнит один полный

круг по часовой стрелке. Задача испытуемого в том, чтобы как можно быстрее и без ошибок выполнить динамическую связку из 12 прыжков. Определяется время выполнения теста. Нормативное требование: 7,0 сек (Спортивные игры: настоящее и будущее : матер. 3-й науч.-практич. конф., посвящ. 80-летию каф. спорт. игр НГУ им. П. Ф. Лесгафта. Вып. 3 /редкол.: Б.Е. Лосин, Е.Р. Яхонтов, К.А. Кожемякин. СПб., 2015.108 с.)

в. Оценка скорости переработки информации

Оценка скорости переработки информации проводилась с помощью колец Ландольта. В тестировании принимали участие квалифицированные волейболистки студенческой команды НГУ им. П. Ф. Лесгафта. «Каждому участнику был выдан бланк с кольцами и проведен инструктаж выполнения тестирования. Задание состояло в том, чтобы с максимальной скоростью просмотреть бланк и зачеркнуть в нем кольца с определенным положением разрыва. Через каждую 1 минуту экспериментатор подавал команду «Черта», по которой участник должен был поставить вертикальную черту за последним, просмотренным к этому моменту кольцом и, не останавливаясь продолжить работу дальше. По истечении 5 минут экспериментатор подал команду «Стоп», после которой участники подчеркнули последнее просмотренное кольцо. Затем подсчитывались и заносились в бланк фиксации следующие показатели:

Q – общее количество колец, просмотренных за каждую минуту.

N – число пропущенных и неправильно вычеркнутых колец за 1 минуту.

M – число колец, которое следовало вычеркнуть за каждую минуту.

Qt – общее количество просмотренных колец за 5 минут.

Nt - число пропущенных и неправильно вычеркнутых колец за 5 минут.

Далее по формулам высчитывались три показателя, а именно точность, продуктивность и скорость переработки информации по формулам:

$A = \frac{M-N}{M}$ – показатель точности работы за каждую минуту.

$P = A * Q$ – показатель продуктивности работы за каждую минуту.

$S = \frac{(0,5436 * Qt - 2,807 * Nt)}{300}$ - показатели скорости переработки информации

300 секунд - время выполнения теста;

0,5436 – средняя величина информации каждого кольца;

2,807 – величина потери информации, приходящаяся на одно кольцо.

Интерпретация результатов по диагностике работоспособности с помощью колец Ландольта:

1. Показатель скорости переработки информации (S) – косвенно характеризует функциональную подвижность нервной системы. Функциональная подвижность нервной системы – это скорость распространения нервных импульсов, а также их взаимное превращение (скорость смены возбуждения торможением или наоборот). Скорость движения нервного импульса имеет прямое отношение к условно-рефлекторной, поведенческой деятельности. Скорость распространения процессов по нейронам и комплексам коры определяет такую интегральную характеристику мозга, как скорость центральной переработки информации и скоростные параметры процесса принятия решения.

Таблица 5 – Шкала баллов, переведенная и рассчитанная по формуле

Величина S	< 0,57	0,57-0,63	0,64-0,73	0,74-0,83	0,84-0,91	0,92-1,04	1,05-1,19	1,20-1,34	1,35-1,36	> 1,36
Стандартные баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Смысл стандартных баллов можно определить следующим образом:

10 баллов – высокая скорость переработки информации;

8–9 баллов – скорость переработки информации выше среднего;

4–7 баллов – средняя скорость переработки информации;

<4 баллов – низкая скорость переработки информации.

2. Показатель продуктивности (P) – это количество работы (информации), выполненной (переработанной) в единицу времени. Показатель продуктивности имеет тесную корреляционную связь с показателем S (0,891 при $p < 0,01$). Поэтому при отсутствии необходимости точной оценки результатов теста по скорости переработки информации можно ориентироваться на продуктивность, оценивая ее по следующей шкале:

> 330 – высокий уровень продуктивности;

250–330 – уровень продуктивности выше среднего;

150–250 – средний уровень продуктивности:

<150 – низкий уровень продуктивности» (Оценка функционального состояния центральной нервной системы [Электронный ресурс]. - Научная электронная библиотека. 2016. URL: <https://monographies.ru/en/book/section?id=11095> (дата обращения: 15.09.2015).

Таким образом, лица с высоким уровнем функциональной подвижности нервной системы обладают высокой скоростью протекания мыслительных процессов, процессов переработки информации, что составляет основу для их высокой продуктивности, способности выполнять большее количество работы в единицу времени. Описанные особенности будут способствовать успешности деятельности этих людей в тех профессиональных сферах, где решающим является фактор скорости. Они смогут выполнять рабочие операции в повышенном темпе, будут более успешны при выполнении сложных алгоритмических операций, особенно скоростных.

Лица с инертной нервной системой (<4 баллов) со скоростной работой справляются плохо. Индивидуальный стиль деятельности, направленный на компенсацию недостаточной подвижности, может состоять в использовании различных подготовительных и профилактических приемов, позволяющих выполнять отдельные скоростные операции. Но в целом инертность нервной системы ограничивает возможности формирования скоростного двигательного навыка, что является прямым противопоказанием для обучения профессиям, связанным с высоким темпом движений.

3. Показатель точности (А) – определяет способность человека к безошибочному выполнению деятельности и косвенно характеризует дифференцированное торможение в центральной нервной системе. Показатель точности работы оценивается по следующей шкале:

$\geq 0,95$ – высокий уровень точности;

0,90–0,94 - уровень точности выше среднего;

0,80–0,89 – средний уровень точности;

$\leq 0,79$ – низкий уровень точности.

2.1.6 Методы исследования психомоторных функций

За рубежом разработаны различные приборы и методика проведения тестирования для оценки психофизиологических показателей. Показана важность этих показателей для лиц, занимающихся различными видами деятельности, в том числе и спортом.

Эффективность соревновательной деятельности волейболистов зависит от многих факторов.

Определение степени влияния двигательной реакции на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в разбеге у волейболисток определялось тестированием у спортсменок показателей психомоторики. Тестирование проводилось на аппаратно-программном комплексе «ПсихоТест». Аппарат был подключен к компьютеру и все получаемые сведения (показатели) автоматически выгружались на компьютер, впоследствии все данные были систематизированы и использовались в исследовании.

Проводились исследования на определения показателей:

1. Простая зрительно-моторная реакция – характеризуется одним, заранее строго обусловленным способом ответа на стандартный, также заранее обусловленный сигнал (в данном тестировании волейболисткам предлагалось нажать на кнопку при появлении в лампочке зелёного света).

Критерии оценивания: о степени уравновешенности нервных процессов свидетельствует показатель стандартного отклонения: чем меньше стандартное отклонение, тем более уравновешенной является нервная система;

2. Реакция выбора (сложная зрительно-моторная реакция) – определяется двумя и более сигналами, одним или несколькими ответными действиями (в данном исследовании предлагалось нажать на кнопку при появлении в лампочке зелёного света, а красный свет игнорировать);

Критерии оценивания: анализ статистических показателей времени сложной зрительно-моторной реакции позволяет оценить, кроме абсолютного времени реакции, ее устойчивость, стабильность, вероятность ошибок, срывов. Характеристики распределения времени реакции позволяют оценить степень напряжения,

готовности человека к работе, степень его утомления, а в ряде случаев - и наличие патологических функциональных нарушений или органических расстройств деятельности центральной нервной системы.

3. Реакция на движущийся объект (РДО)- предполагает, что испытуемый по возможности точно отреагирует на момент совмещения перемещающейся по окружности и неподвижной меток. Цикл повторяется многократно, при этом позиции меток каждый раз иные. Преобладание точных ответов говорит о высоком функциональном состоянии нервной системы, высокое число ошибок опережения – о преобладании процессов возбуждения, высокое число ошибок запаздывания – о преобладании тормозных процессов;

Критерии оценивания: анализ статистических показателей времени реакции позволяет оценить абсолютное время реакции и уравновешенность процессов возбуждения и торможения в ЦНС, их устойчивость (стабильность). Характеристики распределения времени реакции позволяют оценить степень напряжения, готовности человека к работе, степень его утомления, а в ряде случаев - и наличие патологических функциональных нарушений или органических расстройств деятельности центральной нервной системы;

4. Теппинг-тест. Цель методики – определение силы и подвижности нервной системы, используя монотонную деятельность в виде движения руки с максимальной скоростью в процессе нанесения зажатой в ней стержнем ударов по специальной платформе. Платформа позволяет, кроме динамика частоты рассчитывать и динамику силы ударов;

Критерии оценивания: Опыт проводится последовательно — сначала правой, а затем левой рукой. Полученные в результате варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на пять типов:

- выпуклый тип — темп нарастает до максимального в первые 10–15 секунд работы; далее к 25–30 секундам он может снизиться ниже исходного уровня, то есть того уровня, который наблюдался в первые 5 секунд работы; этот тип кривой свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

- высокий уровень — максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы; этот тип кривой характеризует нервную систему испытуемого как нервную систему средней силы;
- средний уровень — темп работы снижается после первых 10–15 секунд; этот тип расценивается как промежуточный между средней и слабой силой нервной системы — средне-слабая нервная система;
- низкий уровень — первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня; вследствие способности к кратковременной мобилизации такие испытуемые также относятся к группе лиц со средне-слабой нервной системой.

2.1.7 Видеосъемка

Оценка временных параметров выполнения обманных движений при разбеге на нападающий удар проводилась по видеосъемке скоростной камерой CASIO F20c частотой съемки 300 кадров в секунду. Оптическая ось камеры ориентировалась перпендикулярно к плоскости передвижения игроков, что позволило одновременно зафиксировать работу блокирующего и нападающего игроков. Повышению точности расчетов способствовали наклеенные определительные маркеры на локтевом и коленном суставах игроков, что позволило конкретизировать расчет временных характеристик движений.

2.1.8 Педагогический эксперимент

В последовательном эксперименте участвовала группа квалифицированных волейболисток, в количестве 12 человек, (студентки кафедры теории и методики спортивных игр НГУ им. П. Ф. Лесгафта, специализации волейбол). Все волейболистки имели 1 разряд и звание КМС, являлись выпускницами различных спортивных школ России. Все спортсменки являлись членами сборной команды Университета по волейболу и прошли конкурсный отбор. Однако, в силу отсутствия в программах ДЮШОР раздела «обманные движения», большинство из них прак-

тически не имели представления об исполнении этих тактико-технических действий.

В процессе педагогического эксперимента была предпринята попытка формирования тактико-технического навыка применения обманного движения в фазе разбега при выполнении нападающего удара. Для этого в тренировочном процессе на каждой тренировке этому разделу подготовки уделялось 15–20 минут. Комплексы специальных упражнений, направленных на обучение обманному движению в фазе разбега нападающего удара, были структурированы следующим образом:

1. Комплекс упражнений специальной физической подготовленности для формирования двигательного умения выполнять обманные движения в фазе разбега нападающего удара;
2. Комплекс упражнений, формирующий биомеханическую структуру двигательного действия - обманного движения в фазе разбега нападающего удара, с использованием метода сопряженного воздействия;
3. Комплекс упражнений воспитывающий психомоторный навык применения обманного движения в фазе разбега нападающего удара в игровых условиях;
4. Комплекс упражнений, направленный на обучение и закрепление выполнения обманного движения в фазе разбега нападающего удара в типовых игровых ситуациях.

Полное описание упражнений из представленных комплексов в главе IV.

2.1.9 Метод статистической обработки результатов исследования

Статистическая обработка экспериментальных данных осуществлялась с использованием пакета статистической обработки STATGRAPHICS PlusforWindows (Самсонова А.В., Барникова И.Э. Факторный анализ в педагогических исследованиях в области физической культуры и спорта: учеб. пособие. СПб.: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2013.90 с.).

Были рассчитаны следующие числовые характеристики выборки:

Average – среднее арифметическое.

Standartdeviation – стандартное отклонение и ошибка средних.

t- Критерий Стьюдента для доказательства достоверности различия средних.

При применении t-критерия Стьюдента соблюдались следующие условия: измерение проведено в равноценных шкалах и интервалах; каждая из сравниваемых выборок имели распределения, подчиняющиеся нормальному закону. Степень достоверности анализа - Р была выбрана, равной или меньше 0,05, что соответствует педагогическому требованию к точности результатов исследования.

Корреляционный анализ проводился с целью установления взаимосвязей между изучаемыми показателями и характеристиками выборочных совокупностей. Определялся уровень значимости коэффициентов корреляции, а также давалась приближенная оценка тесноты связи между разными показателями путем изучения типа рассеивания элементов выборок на картине корреляционного поля.

Выполненная статистическая обработка позволила интерпретировать данные, полученные в ходе исследования, проверить степень и порядок связей между показателями.

2.2 Организация исследования

Исследование было организовано в 3 этапа. На начальном этапе с 01.12.2014 по 15.04.2015 были выполнены планирование мероприятий по научно-исследовательской работе, обоснование выбора ее темы на основе анализа научной и научно-методической литературы в сфере физической культуры и спорта и разработка программы исследования, а также теоретический обзор по проблеме научного исследования.

На втором этапе 01.10.2015 по 27.04.2016 были выполнены хронометрирование игр и педагогические наблюдения за высококвалифицированными волейболистами и были проведены лабораторные эксперименты. Все это позволило оценить особенности и детали выполнения обманных движений в фазе разбега на нападающий удар в современном волейболе, а также влияние различных показателей на эффективность этого технического-тактического действия.

Третий этап с 22.08.2016 по 30.05.2017 исследования проводился педагогический эксперимент, в процессе которого анализировалась эффективность методики обучения обманным движениям в фазе разбега при выполнении нападающего удара.

На заключительном этапе 01.08.2017 по 01.11.2017 был выполнен процесс структурирования научного материала, обработка и анализ результатов исследования и написания диссертации.

Таблица 6 - Общая характеристика экспериментальной работы и собранного материала

№ п/п	Частные задачи исследования	Методы исследования	Контингент	Количественная характеристика	Представление результатов
1.	Выявить проблемы и недостатки, имеющиеся в теории и практике обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара.	Анализ специальной литературы		Проанализировано более 175 источников	§1.1; §1.2; §1.3; §1.4. §1.5. §3.1.
2.	Выявить эффективность использования обманных движений при выполнении нападающего удара у высококвалифицированных волейболистов.	Хронометрирование, педагогические наблюдения.	Высококвалифицированные волейболисты и волейболистки.	25 матчей Чемпионата Мира, 11 национальных сборных команд, 126 высококвалифицированных волейболистов, 27 матчей Мирового Гран-При, 9 национальных сборных команд, 87 высококвалифицированных волейболистки.	§3.1.1 . §3.1.2 .

Продолжение таблицы 6

3.	Выявить выполнение обманных движений и их эффективности при выполнении нападающих ударов квалифицированных волейболисток сборной команды НГУ им. П.Ф. Лесгафта.	Педагогическое наблюдение	Квалифицированных волейболистки	14 игр Чемпионата ВУЗов, Чемпионата Санкт-Петербурга среди женщин 2015-2016г, 12 квалифицированных волейболисток.	§ 3.1.3.
4.	Выявить уровень специальной подготовленности квалифицированных волейболисток.	Спортивно-педагогическое тестирование, инструментальные методы исследования.	Квалифицированные волейболистки	12 квалифицированных волейболисток	§3.1.3 . § 3.3. § 3.4.
5.	Выявить влияние различных показателей специальной подготовленности на эффективность выполнения нападающего удара квалифицированных волейболисток.	Педагогическое тестирование, методы математической статистики	Квалифицированные волейболистки	18 квалифицированных волейболисток	§3.3. § 3.4.
6.	Выявить экспертную оценку тренеров по вопросам использования упражнений и организации тренировочного процесса, связанного с обучением обманным движениям в волейболе.	Анкетирование квалифицированных тренеров	Тренеры РФ	45 тренеров	§4.1.
7.	Выявить мнения тренеров и игроков о влиянии использования обманных движений на эффективность соревновательной деятельности в волейболе.	Анкетирование квалифицированных тренеров и квалифицированных игроков	Тренеры РФ и квалифицированные игроки РФ	30 тренеров, 30 игроков	§ 3.2.

Продолжение таблицы 6

8.	Разработка классификации обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара в волейболе				§ 4.2.
9.	Разработать индивидуальные соревновательные действия (комбинации) и проверить данные о временных затратах нападающих и блокирующих игроков на выполнение разработанных комбинаций, полученных с помощью видеосъемки	Педагогический эксперимент, видеосъемка скоростной камерой CASIO F20 с частотой съемки 300 кадров в секунду	Квалифицированные игроки сборной команды университета	12 игроков	§ 4.3.
10.	Разработать комплекс специальных упражнений для обучения обманным движениям в разбеге при выполнении нападающего удара.	Анализ специальной литературы; опрос тренеров; педагогический эксперимент.	Квалифицированные волейболистки	Разработанный комплекс, состоящий из 3-х блоков	§4.4.
11.	Экспериментально обосновать разработанную методику обучения обманным движениям в фазе разбега при выполнении нападающего удара.	Педагогический эксперимент		18 человек	§4.4.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ В ФАЗЕ РАЗБЕГА ОБМАННЫХ ДВИЖЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАПАДАЮЩИХ УДАРОВ

3.1 Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов у сильнейших игроков мирового волейбола

3.1.1 Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов мужского Чемпионата Мира 2014

В результате обработки данных 25 матчей мужского Чемпионата Мира 2014 с участием 11 национальных сборных команд (Польша, Бразилия, Германия, Франция, Россия, Канада, США, Сербия, Аргентина, Китай, Корея) удалось выяснить, что в современном волейболе обманные движения используются крайне редко (Приложение А). Даже азиатские команды, которые раньше часто использовали нестандартный, комбинационный волейбол, построенный на попытке ввести в заблуждение противника, постепенно переходят на европейский стиль игры, характерной чертой которого являются скоростные передачи и перемещения игроков. Игровые хитрости, способные ввести в заблуждения блокирующих игроков, используются крайне редко.

Таблица 7 - Показатели эффективности атакующих действий сильнейших волейболистов мира (игры Чемпионата Мира 2014 года, n=25)

Сборные команды	Всего атак (выиграно, %)	Количество атак			Процент атак с использованием обманных движений при выполнении нападающего удара (%)	Процент игроков, которые используют обманные движения при выполнении нападающего удара (%)
		С обманными движениями (выиграно, %)	Без обманных движений (выиграно, %)	Разница в эффективности атак, (%)		
Польша	335 (49)	5 (60)	330 (48)	12	1,5	20
Бразилии	314 (55)	31 (65)	283 (54)	11	9,9	50
Германии	278 (48)	18 (78)	260 (46)	32	6,5	70
Франции	345 (48)	26 (73)	319 (46)	27	7,5	64

Продолжение таблицы 7						
России	279 (52)	22 (77)	257 (50)	27	7,9	56
Канады	261 (55)	9 (78)	252 (54)	24	3,4	23
США	305 (51)	8 (100)	297 (50)	50	2,6	14
Сербии	308 (58)	9 (78)	299 (58)	20	2,9	36
Аргентины	299 (48)	29 (66)	270 (46)	20	9,7	33
Китая	263 (55)	22 (55)	241 (55)	0	8,4	54
Кореи	281 (47)	20 (60)	261 (46)	14	7,1	33
Средняя величина (М), (%)	297,1 (51,5)	18,1 (71,8)	279 (50,3)	21,5	6,3	41,2

Установлено, что доля нападающих ударов, выполненных после использования обманные действия у лучших команд мирового волейбола, не превышает 10 процентов (в среднем 6,3%) от общего количества атак (табл. 7). И это несмотря на то, что эффективность нападающих ударов, выполненных после обманных действий ударов в среднем выше на 21, 5%, чем эффективность нападающих ударов, выполненных без применения обманных действий. Следует отметить, что даже в лучших командах мирового волейбола, арсеналом обманных действий владеют достаточно узкий круг игроков. Так, лишь в сборных Германии, Франции, России, Китая и Бразилии больше половины игроков используют нападающие удары после выполнения обманных действий (табл. 7), что, по всей видимости, в значительной степени позволяет этим командам находиться на верхних строках мирового рейтинга. Кроме этого, умения выполнять обманные действия при выполнении нападающего удара приносят разнообразие, зрелищность и эффективность в игру этих сборных команд.

Анализ использования атак, выполняемых игроками первого темпа и крайними нападающими (Приложение Б), показывает, что атаки с использованием обманных движений в фазе разбега имеют большую эффективность.

В таблице (Приложение Б) мы видим, что только два игрока, Le Roux Kevin и Aralikov Nikolay, в своей соревновательной деятельности активно применяют нападающие удары с обманными движениями в фазе разбега. Процентное соот-

ношение нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега от общего количества ударов составляет 50 % и эффективность таких ударов составляет выше 60% и 100% соответственно.

Так же два игрока, Saatkamp Lucas и Volvich Artem, в своей игре применяют (более 23% от общего количества ударов) нападающие удары с обманными движениями в фазе разбега и эффективность таких ударов также составляет выше 64 % и 86% соответственно.

Остальные игроки чьи результаты приведены в таблице 33, имеют высокий процент эффективности нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега (от 50% до 100%), хотя процентное соотношение нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега от общего числа ударов составляет от 7% до 19%.

Только Klos Karol имеет эффективность нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега 33%.

Данные анализа выполнения нападающего удара с применением обманного движения в фазе разбега игроками второго темпа показывают, что только три игрока: De Souza Wallace, Vissotto Neves Leandro, Biryukov Denis (от 10% до 15% от общего количества ударов) выполняют такие удары с высокой эффективностью (от 58% до 100%).

Остальные игроки (менее 10% от общего количества ударов) используют в своей игре вышеупомянутые удары, но большой эффективностью (от 50% до 100%).

Несмотря на то, что обманные движения, существенно повышают эффективность нападающего удара, ведущие игроки их используют крайне редко (центральные блокирующие - 21% (Приложение Б) от общего числа атак, крайние нападающие - 6,8% (Приложение Б)).

В таблице 8 мы проводим сравнительный анализ показателей эффективности атакующих действий с применением обманных движений в фазе разбега и выявляем разницу в эффективности атак, как у центральных блокирующих, так и у крайних нападающих.

Таблица 8 – Показатели эффективности атакующих действий сильнейших волейболистов мира различного амплуа (игры Чемпионата Мира 2014года), %

Показатели	Амплуа волейболистов	
	Центральные блокирующие (игроки первого темпа) n=13	Крайние нападающие (игроки второго темпа) n=12
Нападающие удары с использованием обманных движений от общего числа атак, $M \pm m$	21,3±13,3	6,8±3,6
Выигранные нападающие удары с использованием обманных движений, $M \pm m$	73,6±21,7	90,2±18,5
Выигранные нападающие удары без использования обманных движений, $M \pm m$	54±12,2	45,2±10,5
Разница в эффективности атак, %	19,6	45

Следует отметить, что эффективность таких атак при использовании обманных движений у крайних игроков повышается в среднем на 45%, а у центральных - на 19,6% (таб.8).

Данные анализа выполнения атак различными национальными сборными командами волейболистов показывают, что у 10 команд (за исключением сборной Китая результаты эффективности нападающих ударов выше при использовании ими обманных движений в фазе разбега (Приложение В).

Анализ эффективности атакующих действий у игроков различных волейбольных школ (Приложение Б, рис. 3) показал, что использование обманных движений при выполнении нападающих ударов волейболистами стран Южной Америки и Азии чаще других используют обманные движения в игре, особенно по сравнению с волейболистами стран Северной Америки.

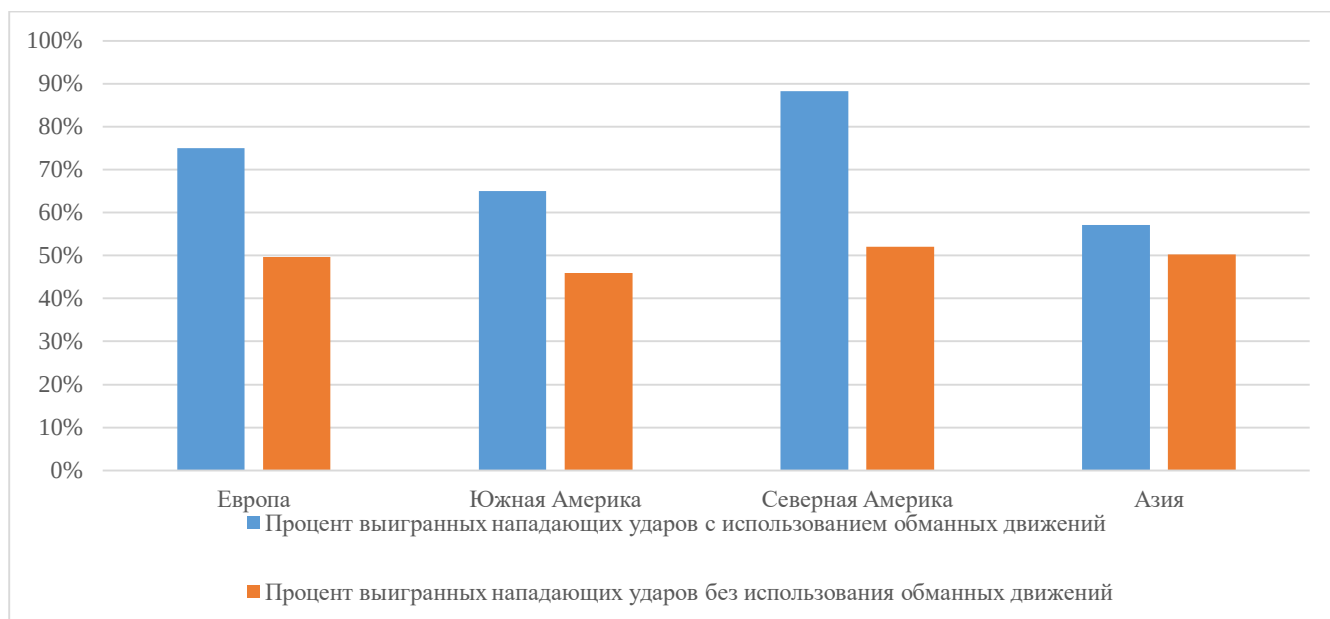


Рисунок 3 - Эффективность выполнения нападающих ударов у высококвалифицированных игроков различных мировых школ волейбола

На рисунке 3 наглядно представлена очевидная разница в эффективности применения обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара игроками различных школ Мира. Эти показатели варьируются от 57% до 88%.

3.1.2 Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов женского Мирового Гран-При 2016

В результате анализа соревновательной деятельности игр женского Мирового Гран-при 2016 с участием 9 сильнейших национальных сборных команд (Турция, Бразилия, Россия, Сербия, Италия, Нидерланды, США, Китай, Япония) удалось выяснить, что в современном волейболе обманные движения используются крайне редко (Приложение Б). Только представительницы Китая широко используют нестандартный, комбинационный волейбол, построенный на попытке ввести заблуждение противника, компенсируя не выдающиеся антропометрические данные своей команды. Все остальные сборные постепенно переходят на европейский стиль игры, характерной чертой которого является скоростно-силовой

волейбол. Игровые хитрости, способные ввести в заблуждения блокирующих игроков используются крайне редко. Установлено, что доля нападающих ударов, выполненных после использования обманных действия у лучших команд мирового волейбола, не превышает 2-х процентов (в среднем 1,3%) от общего количества атак (табл. 9). И это несмотря на то, что эффективность нападающих ударов, выполненных после обманных действий ударов в среднем выше на 17 %, чем эффективность нападающих ударов, выполненных без применения обманных действий. Следует отметить, что даже в лучших командах мирового волейбола, арсеналом обманных действий владеют достаточно узкий круг игроков. Так, лишь в сборных Китая и Нидерландов больше половины игроков и треть игроков Италии и Японии используют нападающие удары после выполнения обманных действий (табл. 13), что, по всей видимости, в значительной степени позволяет этим командам находиться на верхних строках мирового рейтинга. Кроме этого, умения применять обманные действия при выполнении нападающего удара приносят разнообразие, зрелищность и эффективность в игру этих сборных команд.

Таблица 9 - Показатели эффективности атакующих действий сильнейших волейболистов мира (Мировой Гран-при 2016г.)

Сборные команды	Всего атак (выиграно, %)	Количество атак			Процент атак с использованием обманных движений при выполнении нападающего удара, %	Процент игроков, которые используют обманные движения при выполнении нападающего удара, %
		С обманными движениями (выиграно, %)	Без обманных движений (выиграно, %)	Разница в эффективности атак, %		
Турции	320 (34)	3 (33)	317 (34)	1	0,9	7
Россия	400 (36)	1 (100)	399 (36)	64	0,25	11,1
Китай	476 (38)	25 (68)	451 (36)	32	5,2	81,8
Бразилия	369 (43)	2 (100)	367 (43)	57	0,5	20
Нидерланды	424 (39)	7 (100)	417 (38)	62	1,7	62,5
Сербия	279 (45)	0 (0)	279 (45)	45	0	0
США	283 (43)	0 (0)	283 (43)	43	0	0
Италия	338 (45)	4 (75)	334 (45)	30	1,2	40
Япония	470 (34)	9 (67)	461 (34)	33	1,9	33
М, (%)	373(40)	6(57)	366(40)	17	1,3	28

Анализируя данные, полученные в Таблице 9, можно сделать вывод, что у большинства национальных сборных команд, за исключением Турции, США и Сербии, показатели эффективности нападающих ударов с обманными движениями выше, чем у простых ударов. Что говорит о явном преимуществе первых над последними.

Так же, стоит отметить разницу в эффективности атак с использованием обманных движений. Практически у всех сборных, за исключением команды Турции, преимущество в реализации нападающих ударов с использованием обманных движений превосходит более чем на 30% эффективность классических нападающих ударов.

По данным нашего исследования, процент атак с использованием обманных движений при выполнении нападающего удара у сильнейших волейболисток мира очень мал и не превосходит 2%. Вместе с тем средняя эффективность нападающих ударов у сильнейших волейболисток мира после выполнения обманных движений в разбеге на 17% выше, чем после обычных атак. Это свидетельствует о наличии значительных скрытых резервов в повышении эффективности атак в женском волейболе.

Так же, мы наблюдаем очень разрозненную тенденцию наличия в командах игроков, которые используют обманные движения при выполнении нападающего удара в своем технико-тактическом арсенале. Лидером в этом вопросе, безусловно, является национальная сборная Китая, а аутсайдерами сербки и представительницы Соединенных Штатов Америки.

Сравнение эффективности использования обманных движений при выполнении нападающего удара игроками различных амплуа представлены в таблицах Приложение Д.

Анализ данных (Приложение Д), свидетельствует о том, что в целом использование обманных движений при атаке первым темпом оправданно и существенно эффективнее обычной атаки. Разница между обычными атаками и атаками с использованием обманных движений в разбеге составляет 22%.

Эффективность нападающего удара с применением обманного движения в фазе разбега колеблется от 50% до 100%, при этом только Kalas Asli применяет его в игре 29% от общего количества ударов, Xia Ding 13% от общего количества ударов, остальные игроки менее 10 %.

Анализ данных (Приложение Д), свидетельствует о том, что использование обманных движений при атаке игроков второго темпа и существенно эффективнее обычной атаки. В среднем у лучших игроков разница в эффективности реализации атак составляет более 42%. У 11 игроков из 18 представленных эффективность нападающего удара с применением обманного движения в фазе разбега составляет 100%. Только у трех игроков эффективность таких ударов составляет 0%, и у четверых игроков показатели эффективности варьируются от 40% до 75%.

В таблице 10 мы приводим сравнение показателей эффективности нападающих ударов с обманными движениями от общего числа атак, выигранных нападающих ударов с использованием обманных движений, выигранных нападающих ударов без использования обманных движений, а также выявляем разницу в эффективности атак между игроками разного амплуа: нападающих I и II темпа.

Таблица 10 - Показатели эффективности атакующих действий сильнейших волейболисток Мира различного амплуа (игры Мирового Гран-При 2016 года, n=27), %

Показатели	Амплуа волейболистов	
	Нападающие I темпа (n=8)	Нападающие II темпа (n=18)
Нападающие удары с обманными движениями от общего числа атак, $M \pm m$	7,5±9,2	3,5±2,9
Выигранные нападающие удары с использованием обманных движений, $M \pm m$	81,2±25,9	75,2±38,4
Выигранные нападающие удары без использования обманных движений, $M \pm m$	42,1±14,2	32,4±11,2
Разница в эффективности атак, %	39,1	42,8

Сравнивая данные Таблицы 10, можно отметить, что игроки первого темпа чаще применяют в своей игре нападающие удары с обманными движениями ($81,2 \pm 25,9$) чем игроки II темпа ($75,2 \pm 38,4$). Эффективность таких ударов выше у игроков I темпа как в нападении с применением обманных движений в фазе разбега, так и без таковых.

Так же разница эффективности атаки нападающих II темпа с использованием обманных движений и без составляет 42,8%, у нападающих I темпа – 39,1%.

Анализ эффективности атакующих действий у игроков различных волейбольных школ (рис. 4) показал, что использование обманных движений при выполнении нападающих ударов волейболисты стран Азии чаще других используют обманные движения в игре, особенно по сравнению с волейболистами стран Северной Америки, которые совсем не используют удары с применением обманных движений в фазе разбега.

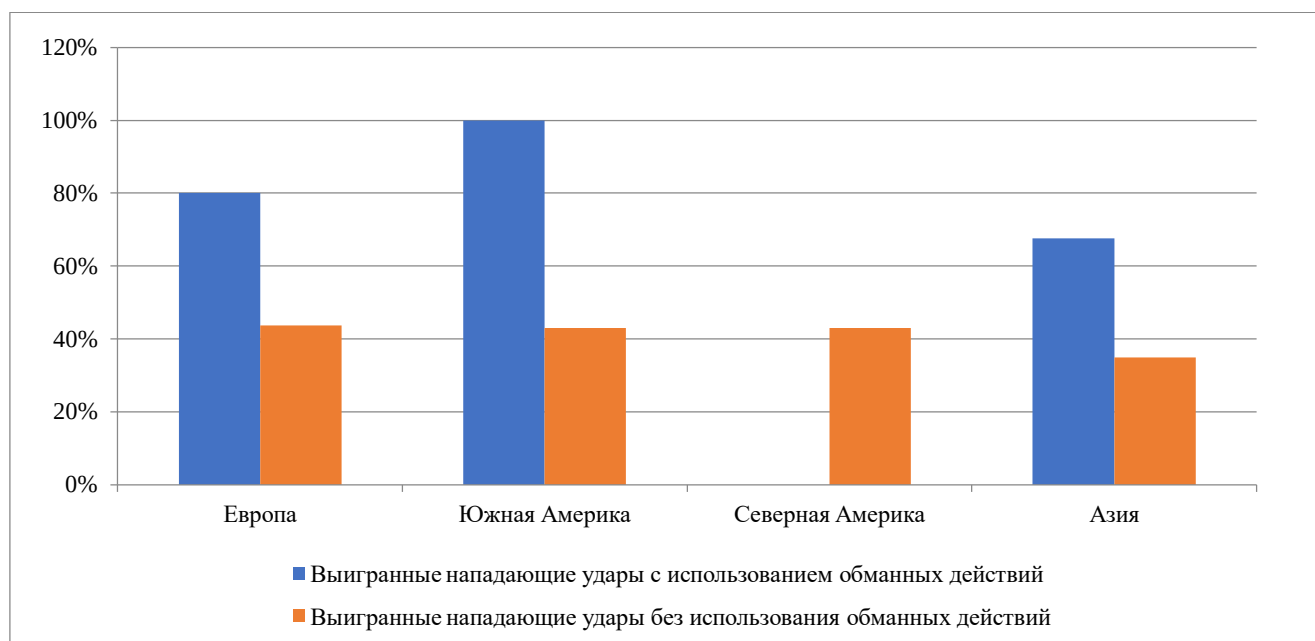


Рисунок 4 - Соотношение эффективности нападающих ударов с использованием обманных движений и без них различных волейбольных школ

Анализ материалов, представленный в таблице Приложение Е и рисунке 4, показывает, что практически у всех волейбольных школ, за исключением североамериканских представителей, есть положительная разница в эффективности атак с применением обманных движений в разбеге, которая варьирует от 32,7% до

57%. Национальные сборные стран Южной Америки и Европы чаще других и наиболее эффективно используют обманные движения в игре.

3.1.3 Количественный анализ выполнения обманных движений в фазе разбега и их эффективность при выполнении нападающих ударов у квалифицированных волейболисток сборной НГУ им. П. Ф. Лесгафта

Для решения первой задачи исследования нами было проведено педагогическое наблюдение и определенны показатель эффективности нападающего удара с применением и без применения обманных движений при разбеге у квалифицированных волейболисток в ходе чемпионата ВУЗов г. Санкт-Петербурга и Чемпионата г. Санкт-Петербурга среди женщин, до проведения педагогического эксперимента. В таблице 10, представлены результаты нападающих ударов на первом круге соревнований.

Таблица 11 - Количественный анализ показателей эффективности нападающих ударов в играх (14) у квалифицированных волейболисток с применением и без применения обманных движений при разбеге до проведения педагогического эксперимента

№	Ф.И.	Нападающие удары			Нападающие удары с применением обманных движений при разбеге			Нападающие удары без применения обманных движений при разбеге		
		Всего	Выиграно, кол-	Выигранных, в %	Всего	Выигранных, кол-во раз	Выигранных, в %	Всего	Выигранных, кол-во	Выигранных, в %
1	Л.А.	13	6	46	1	1	100	12	5	42
2	К.К.	47	21	45	5	3	60	42	18	43
3	М.Н.	35	10	29	8	6	75	27	4	15
4	Ш.А.	18	7	39	5	4	80	13	3	23
5	Ф.И.	32	15	47	4	3	75	28	12	43
6	Т.Н.	64	39	61	3	2	67	61	37	61
7	Я.А.	15	7	47	4	3	75	11	4	36
8	Г.К.	12	7	58	1	1	100	11	6	55
9	К.Р.	85	60	70	2	2	100	83	58	70
10	К.С.	59	31	53	5	3	60	54	28	52
11	Ч.Т.	79	41	52	7	5	71	72	36	50
12	М.К.	17	7	41	5	4	80	12	3	25

Продолжение таблицы 11									
$M \pm m$	39,6 $\pm$ 7.67	21,0 $\pm$ 5.16	49,0 $\pm$ 3.12	4,2 $\pm$ 0.62	3,1 $\pm$ 0.43	78,6 $\pm$ 4,16	35,5 $\pm$ 7,27	17,8 $\pm$ 5,20	42,9 $\pm$ 4,67

По результатам анализа средних значений в группе делается вывод, что нападающий удар с применением обманных движений при разбеге находится на низком уровне, но показатели эффективности нападающих ударов максимальные.

В таблице 12, представлены результаты доли атак против организованного блока и неорганизованного блока соперника. Нами были определены показатели эффективности атак на организованном блоке и на неорганизованном блоке соперника, на первом круге соревнований чемпионата Вуза и чемпионата города Санкт-Петербурга, до проведения педагогического эксперимента.

Таблица 12 – Доля атак против организованного и неорганизованного блока соперника до проведения педагогического эксперимента

Доля атак против блока Ф.И	Доля атак против организованного блока		Доля атак против неорганизованного блока	
	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО
Л.А.	67	2	33	1
К.К.	80	8	20	2
М.Н.	80	12	20	3
Ш.А.	84	5	16	1
Ф.И.	60	12	40	8
Т.Н.	56	10	44	8
Я.А.	78	7	22	2
Г.К.	100	4	0	0
К.Р.	76	31	24	10
К.С.	55	22	45	18
Ч.Т.	63	19	37	11
М.К.	100	6	0	0
$M \pm m$	74,9 $\pm$ 4,42		25,08 $\pm$ 4,42	

Анализируя показатели, представленные в таблице 12, мы можем наблюдать что доли атак против организованного практически втрое превосходит доли атак на неорганизованном блоке.

3.2 Обобщенное мнение тренеров и игроков о влиянии использования обманных движений на эффективность соревновательной деятельности в волейболе

В опросе приняли участие 30 волейболисток в возрасте 18–25 лет спортивной квалификацией МС, КМС, 1 разряд и 30 тренеров различной квалификации. Задачей опроса было выяснить отношение тренеров и игроков к проблеме использования обманных движений в разбеге при выполнении атакующих действий волейболистов.

Результаты ответов на вопросы: «Какие нападающие удары вам труднее принимать?» показал, что для 27% квалифицированных волейболисток труднее всего принять силовой нападающий удар, для 23% труднее принять скоростной нападающий удар (первый темп), 17% волейболисток ответили, что труднее принимать обманный нападающий удар и 33% волейболисток ответили, что труднее принять нападающий удар с обманным движением в разбеге (рис. 5).

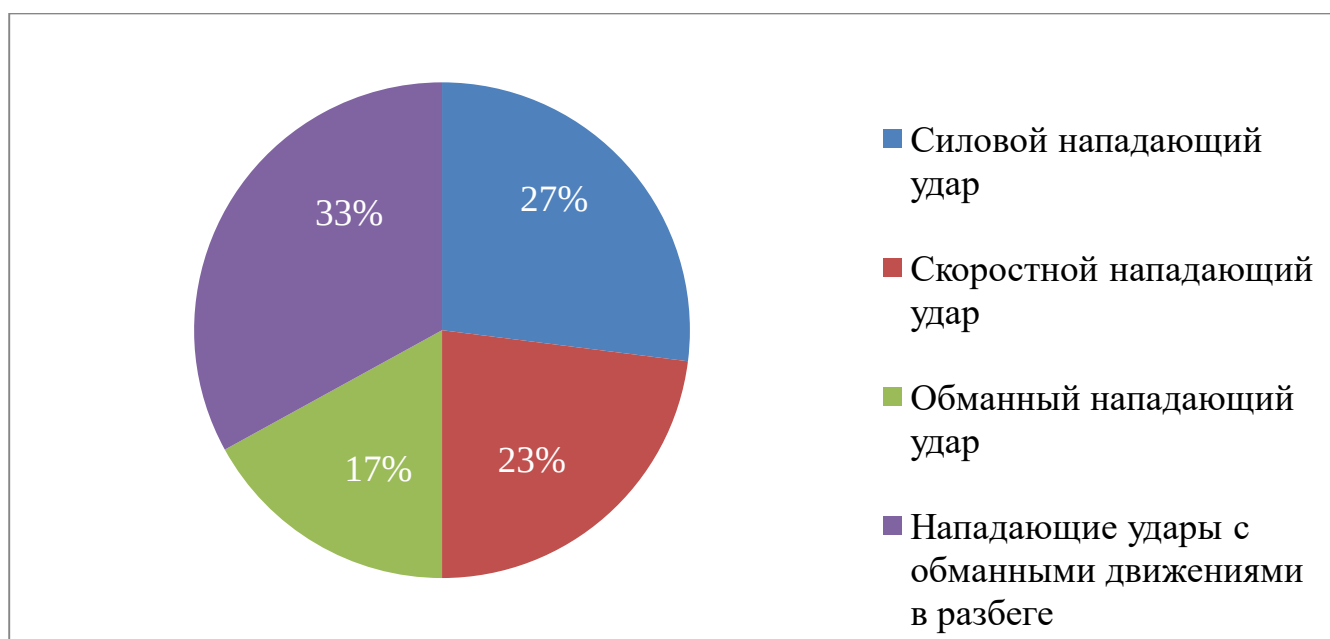


Рисунок 5 - Мнение квалифицированных волейболисток о трудностях приема мяча при разных нападающих ударах

Анализ ответов на вопрос: «Вы применяете обманные движения в разбеге?» показал, что 62 % квалифицированных волейболисток не применяют обманные движения в разбеге, редко применяют обманные движения в разбеге (33%) волейболисток и 5% квалифицированных волейболисток ответили, что постоянно применяют обманные движения в разбеге (рис.6).

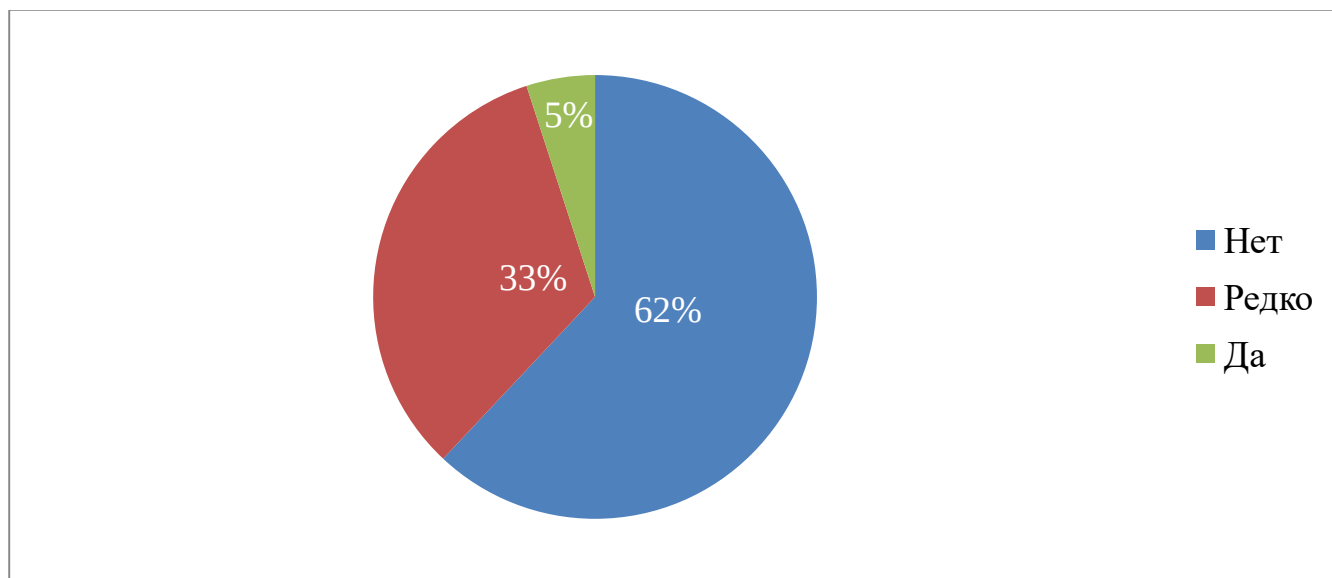


Рисунок 6 - Мнение квалифицированных волейболисток о частоте применения обманных движений в разбеге

Анализ ответов на вопрос: «Наступает ли у вас дезорганизация, если соперник использует атакующие действия с обманными движениями в разбеге?». Дезорганизация наступает у 67% волейболисток и дезорганизации нет у 33% волейболисток (рис.7).

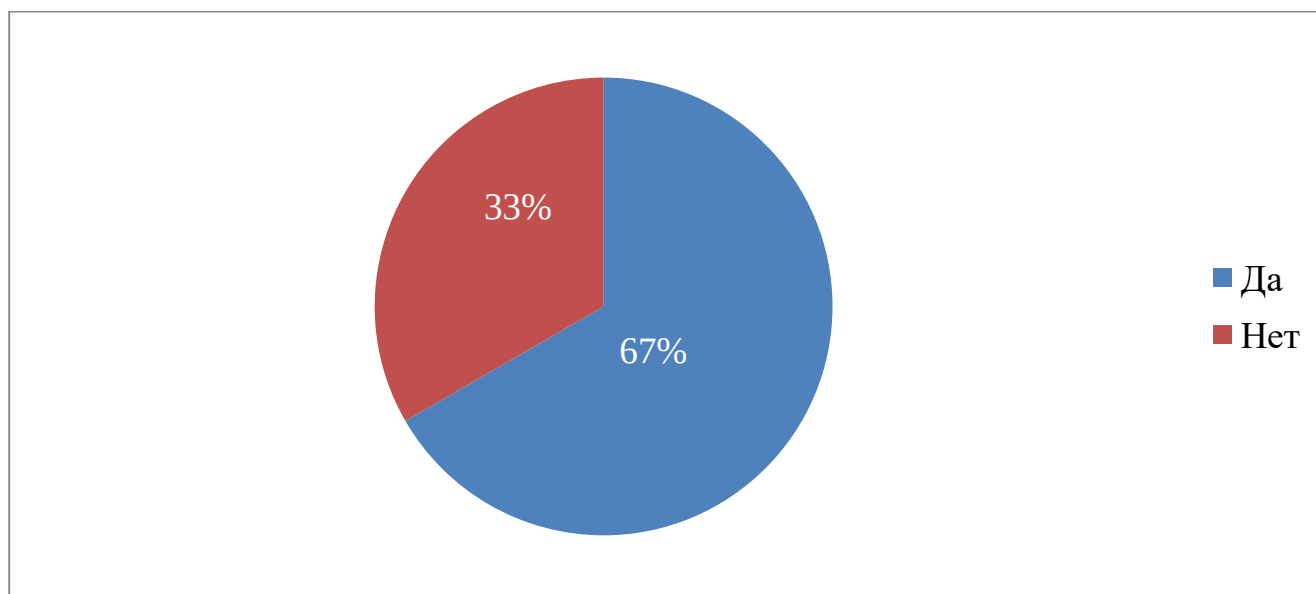


Рисунок 7 - Влияние на дезорганизацию защищающихся игроков-квалифицированных волейболисток использование обманных движений в разбеге соперника

В результате опроса тренеров выявлено, что использование обманных движений в разбеге положительно влияет на результат игры.

Анализ ответов тренеров на вопрос: «Влияют ли на дезорганизацию соперника использование волейболистами обманных движений в разбеге?» показал, что использование обманных движений в разбеге при выполнении нападающего удара соперником снижает эффективность защитных действий команды и отрицательно влияет на психологическую уверенность игроков. Вместе с тем, выявлено, что тренеры практически не обучают по различным причинам обманным движениям волейболистам в процессе тренировочных занятий.

3.3 Влияние скорости переработки информации на эффективность нападающих ударов с применением обманных движений в разбеге у квалифицированных волейболисток

Диагностика скорости переработки информации у квалифицированных волейболисток студенческой команды проводилась с помощью колец Ландольта (подробное описание методики приведено в главе II). Каждая волейболистка вы-

полняла тест 4 раза, итого 48 результатов тестирования. Результаты тестирования пропускной способности мозга приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Показатели пропускной способности мозга, полученные с помощью колец Ландольта у квалифицированных волейболисток (n=18)

Показатели пропускной способности мозга Статистические показатели	Точность, (бит/с)	Продуктивность, (бит/с)	Скорость переработки информации, (бит/с)
Средняя величина результатов команды (М)	0,87	165	1,60
Ошибка средней (m)	0,07	25	0,25

С целью изучения влияния пропускной способности мозганна эффективность нападающих действий с применением обманных движений в разбеге нами был проведен корреляционный анализ. Результаты корреляционного анализа приведены в таблице 14. Установлено, что наибольшее влияние на эффективность нападающего удара с применением обманного движения в разбеге влияет продуктивность переработки информации. Выявлено, что продуктивность и скорость переработки в значительной степени влияют на эффективность нападающего удара с применением обманных движений при разбеге. Значения коэффициентов корреляции между эффективностью нападающего удара с применением обманного движения в разбеге и продуктивностью, скоростью переработки информации свидетельствуют о наличии средней связи между этими показателями и являются статистически достоверными. Скорость и продуктивность переработки информации, по всей видимости, позволяет игроку, выполняющему нападающий удар с применением обманного движения в разбеге, оперативно воспринимать конкретную игровую ситуацию, связанную с действиями соперников, партнеров и принимать оптимальные игровые решения. Точность переработки в меньшей степени влияет на эффективность нападающего удара с применением обманного движения в разбеге. Это связано, по всей видимости, с тем, что для эффективного выполнения нападающего удара в большей степени важна вариативность принятия решений.

Таблица 14 – Коэффициенты корреляции между показателями пропускной способности мозга и эффективностью нападающего удара с применением обманного движения в разбеге у квалифицированных волейболисток

Показатели пропускной способности мозга	Точность, (бит/с)	Продуктивность, (бит/с)	Скорость переработки информации, (бит/с)
Эффективность игрового приема			
Эффективность нападающего удара с применением обманных движений при разбеге, %	0,352*	0,507*	0,590*

Примечание: * - взаимосвязь показателей статистически достоверна.

С целью определения связи индивидуальных особенностей мозга и данных эффективности игровых действий каждого из волейболистов экспериментальной группы были построены графики зависимостей (рис. 8–10), которые демонстрируют достоверную, но только среднюю силу связи этих параметров, а в частности связь эффективности нападающего удара с применением обманных движений при разбеге с показателями точности, продуктивности и скорости переработки информации.

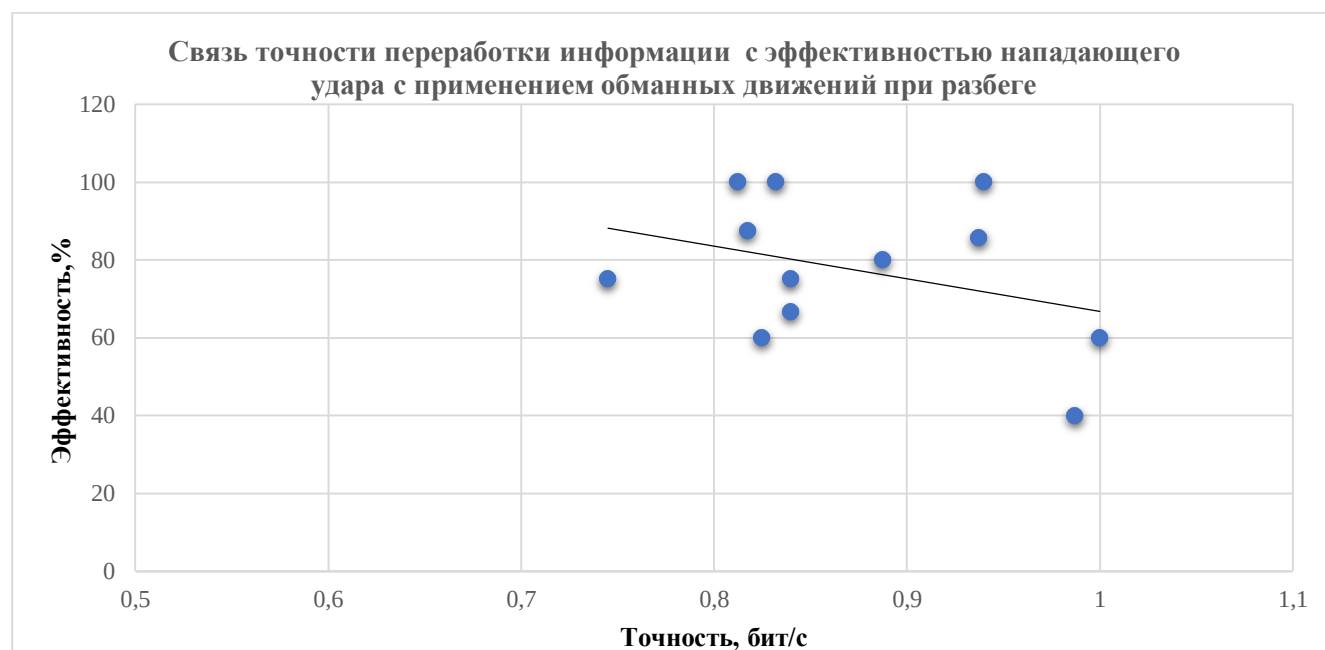


Рисунок 8 - Корреляционное поле показателей эффективности нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега и точностью (табл.14)

График зависимости эффективности от точности (рис.8), который линейно аппроксимирован (линия имеет нисходящее направление) и демонстрирует достоверную, но только среднюю обратную силу связи всех параметров в целом. Связи характеризуются шириной облака рассеивания точек на графике. Среднее значение точности, равное 0,87 (таблица 14), соответствует 80 единицам эффективности, а чем выше эффективность, тем ниже роль точности, согласно полученной картине поля корреляции.

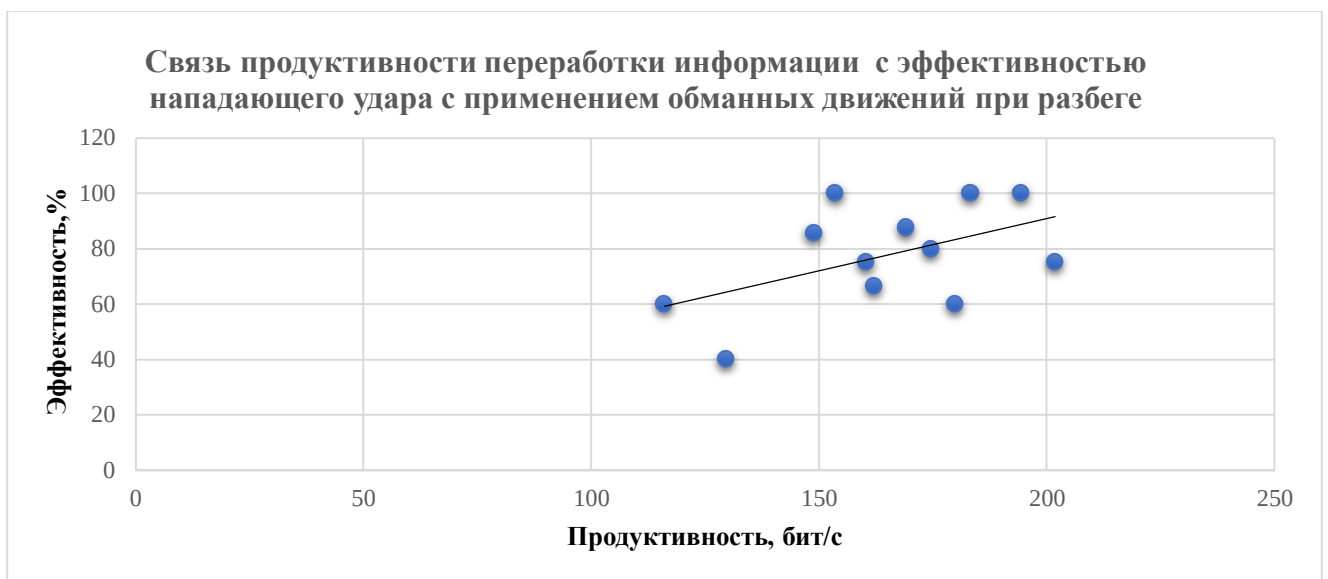


Рисунок 9 - Корреляционное поле показателей эффективности нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега и продуктивности

Связь эффективности игры с продуктивностью более тесная, чем с точностью, и прямая, то есть способность мозга прямолинейно (в данном случае) влияет на игровую эффективность. Облако точек на графике уже и теснее распределено друг к другу, что отражается средним значением коэффициента корреляции $r=0,507$, показывающую среднюю тесноту связи обсуждаемых величин.

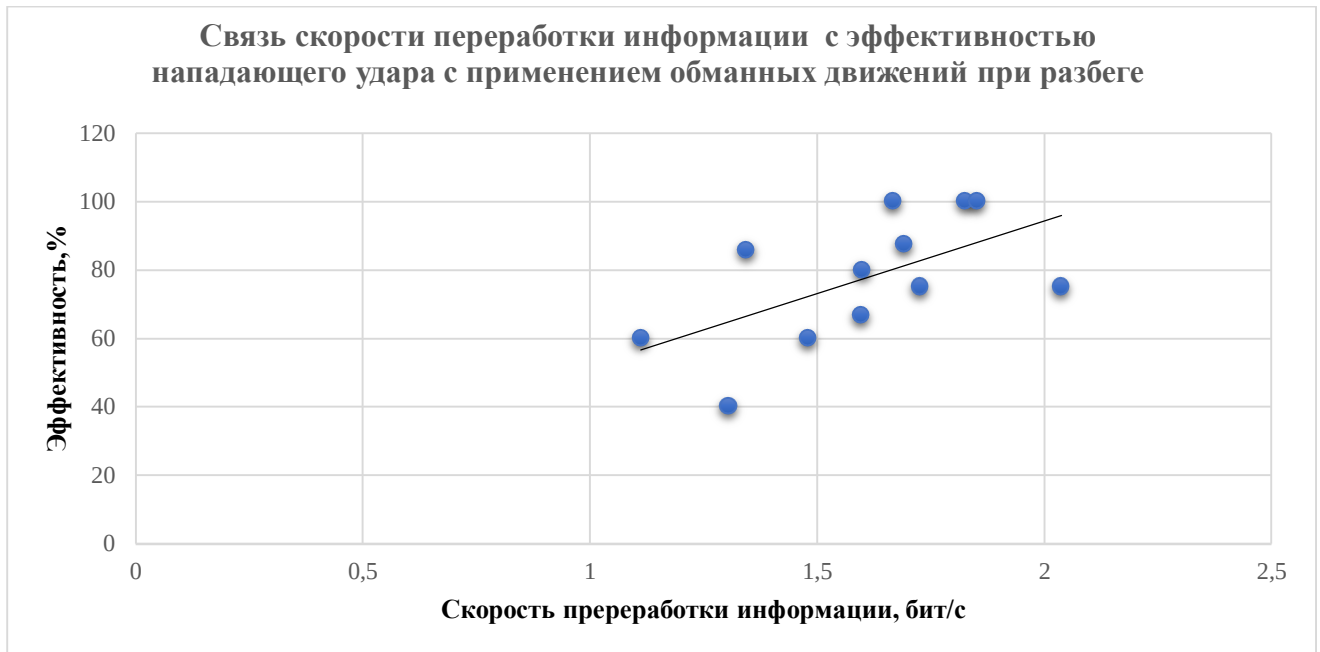


Рисунок 10 - Корреляционное поле показателей эффективности нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега и скорости переработки информации

На данном графике демонстрируется более сильное влияние скорости переработки информации на эффективность, где очевидна положительная зависимость результативности нападения с обманными действиями в период разбега с ростом эффективности нападающего удара. Однотипность связи доказывается малыми индивидуальными отклонениями точек от линии тренда, показанной на рисунке.

3.4 Влияние показателей психомоторики и специальной физической подготовленности квалифицированных волейболисток на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега

Для оценки влияния показателей психомоторики и отдельных показателей специальной физической подготовленности на эффективность выполнения нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега было проведено специальное исследование. В нем приняли участие 12 квалифицированных волейболисток, имеющих 1 разряд и звание КМС.

В таблице 15 приведены результаты тестирования психомоторики и специальной физической подготовленности квалифицированных волейболисток. Всем

участникам исследования представлялось по три попытки на выполнение каждого теста.

Таблица 15 - Показатели психомоторики и тестов, отражающие специальную физическую подготовленность квалифицированных волейболисток

№	Ф.И.	Показатели психомоторики			Показатели тестирования СФП	
		Время ПЗМР (правая рука), мс	Время СЗМР, мс	Центральная задержка, мс	«Шестиугольник», с	Прыжок в длину, см
1.	Л.А.	220	238	18	8,0	175
2.	К.К.	178	227	49	7,9	168
3.	М.Н.	176	289	113	8,3	171
4.	Ш.А.	166	252	86	7,5	168
5.	Ф.И.	174	253	79	8,0	170
6.	Т.Н.	180	273	93	7,7	169
7.	Я.А.	236	285	49	7,0	175
8.	Г.К.	211	316	115	8,0	175
9.	К.Р.	177	247	70	7,4	170
10.	К.С.	216	325	109	8,0	170
11.	Ч.Т.	220	238	118	7,0	169
12.	М.Т.	178	227	49	7,5	168
M ± m		193,9 ± 25,9	255,5 ± 42,0	79,0 ± 21,0	7,7 ± 0,4	170,6 ± 2,8

Примечание: СФП -специальная физическая подготовленность; ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; «Шестиугольник» – тест, характеризующий телесную ловкость; Прыжок в длину-тест, характеризующий взрывную силу.

Анализ результатов показал, что среднее время простой зрительно-моторной реакции (правая рука) составляет $193,9 \pm 25,9$ мс, время сложной зрительно-моторной реакции в среднем по группе составляет $255,5 \pm 42,0$ мс. В соответствии с полученными данными и критериями оценивания психомоторных функций, можно сделать следующий вывод: показатели психомоторных реакций находятся на достаточно низком уровне. Анализ результатов показателей взрывной силы, позволяет сделать заключение, что средний показатель в группе $170,6 \pm 2,8$ см, не соответствует нормативным требованиям, предусмотренным программой для групп СШОР спортивного совершенствования. Показатели теста

«Шестиугольник» находятся на низком уровне развития координационных способностей $7,7 \pm 0,4$ с.

Для определения влияния и взаимосвязей между показателями специальных физических качеств, а именно, телесной ловкости, взрывной силы и показателей психомоторики квалифицированных волейболисток на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в разбеге, проводился корреляционный анализ, результаты которого приведены в таблице 16.

Таблица 16 - Взаимосвязь показателей психомоторики, специальной физической подготовленности и эффективности нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега у квалифицированных волейболисток

Показатели тестирования Показатели эффективности нападающего удара	Показатели психомоторики			Показатели телесной ловкости	Показатели взрывной силы
	ПЗМР (правая рука), мс	СЗМР, мс	Центральная задержка, мс	«Шестиугольник», с	Прыжок в длину с места, см
С применением обманных движений в фазе разбега, (%)	0,480*	0,294	0,102	0,579 *	0,650*
Без применения обманных движений в фазе разбега, (%)	0,214	0,129	0,120	0,163	0,087

Примечание: * - обозначены коэффициенты средней корреляционной связи. где: ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; Шестиугольник – тест, характеризующий телесную ловкость; Прыжок в длину- тест, характеризующий взрывную силу.

Анализ результатов, сведенных в таблицу 16, позволяет сделать следующие выводы: сильная корреляционная связь не выявлена ни в одной паре показателей, но выявлена средняя корреляционная связь (статистически значимая), между эффективностью выполнения нападающего удара и применением обманных движений в разбеге и простой зрительно-моторной реакцией правой руки волейболисток, телесной ловкости и взрывной силы. Эти результаты могут в дальнейшем использоваться при разработке экспериментальной программы по оптимизации тренировочного процесса квалифицированных волейболисток.

На основании показателей корреляционной связи между показателями эффективности нападающего удара с применением обманных движений в разбеге и телесной ловкостью и взрывной силой, нами будет разработан комплекс упражнений и применен в тренировочном процессе квалифицированных волейболисток. При анализе полученных результатов, показателей психомоторных реакций, взаимосвязь была выявлена только в одном из четырех показателей, а потому комплекс упражнений будет направлен на развитие телесной ловкости для повышения эффективности нападающего удара с применением обманных движений в разбеге.

3.5 Резюме.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие заключения:

1. Использование обманных действий при выполнении нападающих ударов высококвалифицированными волейболистами позволяет существенным образом (в среднем более чем на 20% у мужчин и 17 % у женщин) повысить их эффективность.
2. Установлено, что даже лучшие волейболисты мира далеко не все обладают в своем игровом арсенале умениями и навыками обманных действий. Это с одной стороны значительно обедняет их игру, но с другой стороны является существенным резервом для повышения эффективности нападающих действий в современном волейболе.
3. Наибольшая эффективность нападающих ударов после выполнения обманных действий зафиксирована у крайних нападающих (игроков второго темпа). Чаще других обманные действия в игре используют лучшие волейболисты из стран Южной Америки и Азии.
4. После проведения корреляционного анализа показателей пропускной способности мозга и эффективности нападающих действий с применением обманного движения в фазе разбега установлено, что наибольшее влияние на эффективность нападающего удара с применением обманного движения в разбеге

влияет продуктивность переработки информации. Значения коэффициентов корреляции между эффективностью нападающего удара с применением обманного движения в разбеге и продуктивностью, скоростью переработки информации свидетельствуют о наличии средней связи между этими показателями и являются статистически достоверными. Точность переработки в меньшей степени влияет на эффективность нападающего удара с применением обманного движения в разбеге.

5. При определении влияния показателей психомоторики и специальной физической подготовленности квалифицированных волейболисток на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега выявлена сильная корреляционная связь не выявлена ни в одной паре показателей, но выявлена средняя корреляционная связь (статистически значимая), между эффективностью выполнения нападающего удара и применением обманных движений в разбеге и простой зрительно-моторной реакцией правой руки волейболисток, телесной ловкости и взрывной силы. Эти результаты могут в дальнейшем использоваться при разработке экспериментальной программы по оптимизации тренировочного процесса квалифицированных волейболисток.

ГЛАВА 4. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АТАКУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ В ВОЛЕЙБОЛЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБМАННЫХ ДВИЖЕНИЙ В ФАЗЕ РАЗБЕГА НАПАДАЮЩЕГО УДАРА

4.1 Мнение тренеров по вопросам использования упражнений и организации тренировочного процесса, связанного с обучением обманным движениям в волейболе

Анализ специальной литературы по волейболу показывает, что тренеры недостаточно уделяют внимания разбегу и прыжку при обучении — 62%. Как правило, выбор способа постановки стоп на опору если и проводится, то с учетом уровня развития физических качеств волейболиста, и, преимущественно, доверяется самому спортсмену, по принципу «делай так, как удобно» (Родин А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры ... М., 2006)

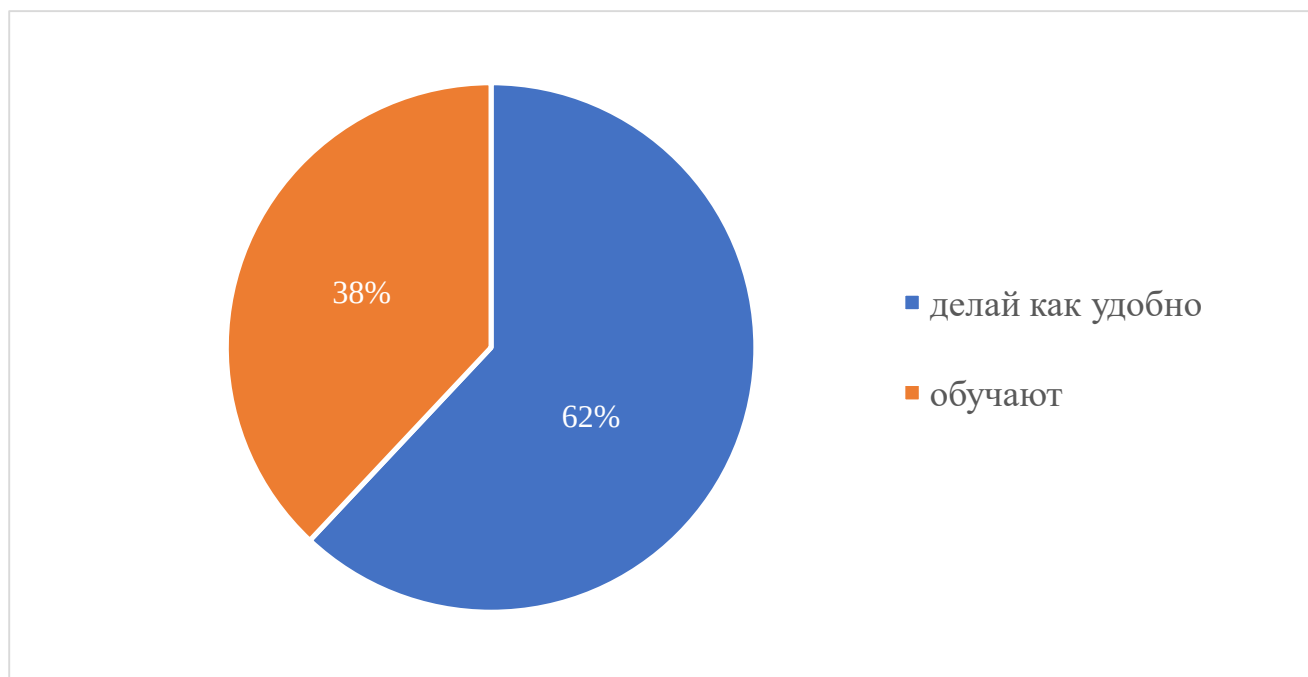


Рисунок 11 - Соотношение количества тренеров, уделяющих внимание обучению правильности постановки стоп при выполнении нападающего удара (по данным Родина А.В. (Родин А.В. Формирование навыка ... М., 2006))

В результате проведённого нами анкетирования – на вопрос: «Могут ли обманные движения в разбеге существенным образом повысить эффективность игры в нападении?», большинство тренеров ответили, что обманные движения в разбеге могут повысить эффективность игры в нападении, так как обманные движения сложно предугадать заранее, и чаще всего игроки не успевают переместиться за нападающими и организовать эффективный блок.

На вопрос: «Отрабатываете» ли Вы обманные движения в разбеге в тренировочных занятиях?», выявлено, что 67% тренеров работают над этим элементом технико-тактическим действием волейболистов. 33% опрошенных тренеров ответили, что используют этот технико-тактический прием в тренировочном процессе лишь эпизодически(рис.12).

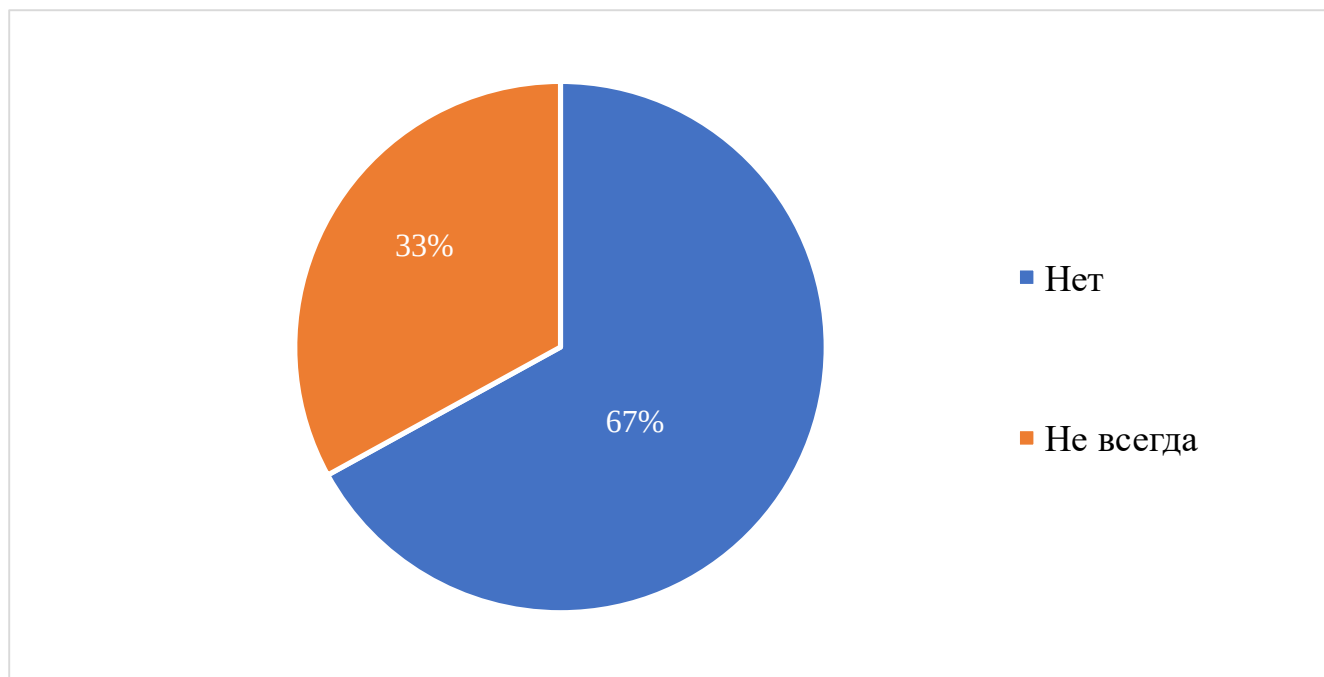


Рисунок 12 - Мнение тренеров, применяются ли обманные движения в разбеге в тренировочном занятии

А. В. Родин (2006) в своем исследовании подробно исследовал значение постановки стоп в структуре разбега и прыжка при выполнении нападающего удара. Им установлено, что на эффективность выполнения нападающего удара влияет высота прыжка и определенная постановка стоп при отталкивании. Наиболее эффективное отталкивание по его данным выполняется после параллельной поста-

новкой стоп на опору (выигрывается 78% мячей), с перпендикулярной (36%) и носками вовнутрь (46%). Таким образом, своим исследованием Родин А. В. показал чрезвычайно важность факторов при обучении выполнению нападающего удара, которые не всегда учитываются тренерами. В некоторых видах спорта, в частности баскетболе, называют «школа работы ног», что подчеркивает важность и доскональность базовой подготовки этих движений (Родин А. В. Формирование навыка разбега ... М., 2006. С.11–12).

В.А. Фураев (2009) в своем исследовании показал, что предпочтительнее выполнять прыжок вверх из неглубокого и быстрого «подседа». Такой прыжок выполняется быстро, и волейболисты при использовании такой техники прыжка могут опережать соперника в борьбе над сеткой (Фураев В. А. Формирование двигательных действий прыжковой направленности с учетом их динамической структуры: дис. ... канд. пед. наук. Малаховка. 2009. 140с.).

Как постановка стоп при отталкивании, так и выпрыгивание из неглубокого и быстрого «подседа» вверх после выполнения обманного движения очень важны для волейбола. Поэтому, этим движениям, на наш взгляд, необходимо обучать волейболистов для выполнения обманного движения в фазе разбега при выполнении нападающего удара.

Игроки, после определения амплуа, проходят в ходе тренировочного процесса индивидуализацию выполнения технических действий. Игроки второго темпа, как правило, ставят стопы перпендикулярно и в следующей последовательности: сначала пола касается пятка правой ноги, затем пятка левой ноги, левая стопа разворачивается перпендикулярно разбегу что и формирует стопорящий шаг, далее выполняется выпрыгивание после более длительного и глубокого «подседа» по сравнению с обычным прыжком вверх. Это происходит из-за длинного и не быстрого разбега (относительно скорости разбега игроков первого темпа), а также из-за длины передачи для выполнения нападающего удара, спортсмены таким образом корректируют свое место положение для правильного выхода «под» мяч и совершение удара по мячу в прыжке).

Игроки нападающие первым темпом, из-за короткого и быстрого разбега (иногда разбег — это только один шаг), выполняют стопорящий шаг одновременной постановкой стоп на опору под некоторым углом по отношению к разбегу и выполняют быстрый и неглубокий подсед.

Именно такие быстрые и неглубокие подседы составляют биомеханическую основу для выполнения обманного движения в фазе разбега. Также только одновременная и параллельная постановка стоп при отталкивании может обеспечить выполнение таких подседов. Всему этому необходимо обучать волейболистов в процессе становления и совершенствования тактики и техники выполнения нападающего удара.

4.2 Разработка классификации индивидуальных обманных движений в волейболе

В специальной литературе по волейболу мы не нашли сведений о необходимости использования каких-либо обманных движений (финтов) при выполнении разбега в процессе выполнения нападающего удара, хотя некоторые отдельные опытные тренеры в своей практической работе пытаются учитывать обманные движения в разбеге волейболистов и просят своих помощников вести статистическую запись этих действий в процессе игр.

Чтобы обманывать защиту соперника существуют некоторые способы, обманных движений при выполнении нападающего удара в фазе разбега. К сожалению, эти способы, «приемы» не описаны в учебниках и учебных пособиях по волейболу. Вместе с тем наиболее квалифицированные нападающие имеют в своем техническом арсенале на вооружении способы обманных движений, которые являются органическим проявлением их индивидуальности.

Чем более ярко выражены личностные качества нападающего, тем более оригинальными приемами он пользуется для обмана защиты соперника.

Первое эффективное обманное движение продемонстрировал знаменитый японский волейболист, Морита именем которого было названо это тактико-техническое действие. Суть этого тактико-технического действия заключалось в

том, что Морита первым выбегал к сетке в третьей зоне и всем показывал сопернику, что собирается провести быстрый удар с короткой передачи, блокирующий выпрыгивал, а Морита делал паузу при выполнении отталкивания и, когда блокирующий начинал опускаться, атаковал поверх рук соперника.

Вариант Морита впервые довелось увидеть в 1971 году в исполнении волейболистов ЦСКА. В 70-х годах советские волейболисты тоже использовали обманных движений, чаще всего использовался обманное движение «на проход» отвлечь внимание блокирующего от желаемой точки нападения и защиты.

Над идеей тактически переиграть блокирующего, в современном волейболе, задумываются многие тренеры. В практике волейбола появились различные варианты использования технико-тактического действия «Морита», в которых тренеры в максимальной степени использовать индивидуальные сильные стороны того или иного игрока.

Главный бомбардир сборной Болгарии Димитр Златанов успешно применял другой вариант парного взаимодействия. Он начинал разбег со второго номера по направлению к третьей зоне, но затем изменял путь и выходил к сетке за спиной связующего, откуда атаковал с невысокой передачи.

Демонстрируя, начало атаки, нападающий выходит к сетке стремительно, не оставляя сопернику времени на раздумье. При вялой нерешительной подготовке соперник заметит ваши действия, как говорится, не среагирует на обман. Умело, и четко взаимодействуя со связующим игроком, подав ему условный сигнал о варианте парного взаимодействия, решительно выполнить задуманное. Даже если связующий получит не очень удобную передачу, все равно, он сумеет обеспечить пасом своего нападающего игрока для атакующего удара (<http://volley.ru>).

Однако, успешные практики использования этого элемента и методика обучения этому элементу остаются недоступны большинству специалистов волейбола.

Отдельные специалисты волейбола пытались систематизировать подходы к повышению эффективности нападающего удара за счет использования фазы разбега. Им выдвинуто предположение что: «использование временного сдвига в

разбега при выполнении нападающего удара, позволит волейболисту добиться повышение эффективности нападающего удара в 1,5–2 раза по сравнению с обычной техникой равной. Им так же выдвинуто предположение, что применение пространственного сдвига в разбеге на нападающий удар позволяет игроку так же повысить эффективность атаки в 1,5-2 раза, а одновременное применение сдвига в пространстве и времени, т.е. продемонстрировав толчок на удар в одно время и в одной точке, а провести его в другое время и в другой точке, позволяет повысить эффективность нападающего сразу в 2,5 –4 раза» (Кривошеин А.А. Некоторые вопросы в тактико-технической подготовки в нападающих действиях волейболистов-мужчин. Малаховка : [б. и.], 1984.22 с.). Таким образом, эти действия существенным образом снижают эффективность блокирующих игроков. На рисунке 13 изображены возможные варианты обманные движения в разбеге на нападающий удар.

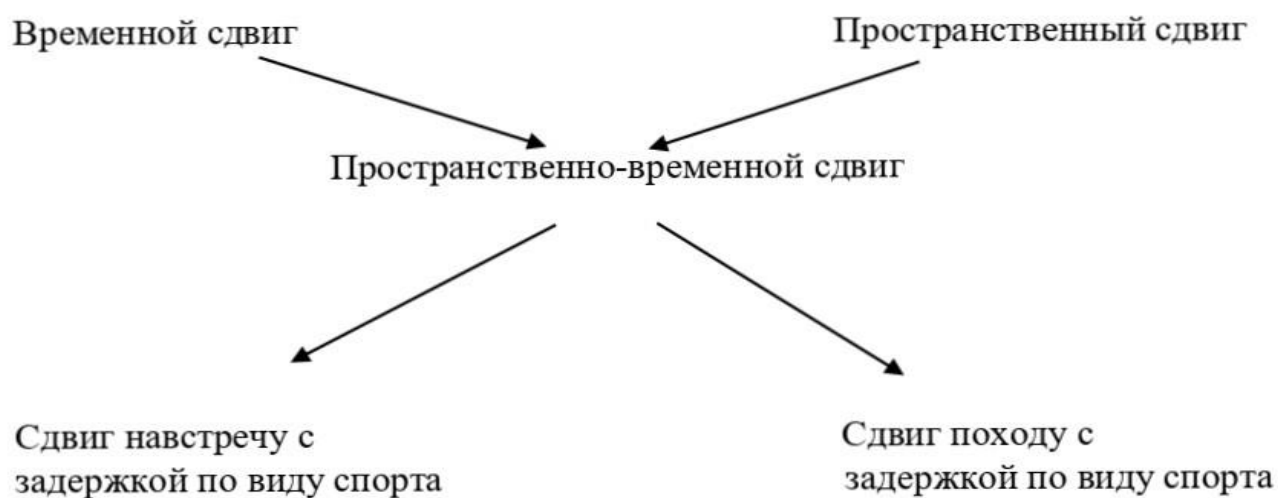


Рисунок 13 - Возможные варианты обманные движения в разбеге при выполнении нападающего удара (по Кривошеину А.А. Там же)

Необходимо признать, что в других спортивных играх (баскетбол, футбол, хоккей, гандбол) достаточно давно рассматриваются обманные движения (действия, приемы), позволяющие «обмануть» соперника, и тем самым добиться определенного игрового преимущества ((Игнатьева В. Я. Теория и методика гандбола. М. : Спорт, 2016) (Савин В.П. Теория и методика хоккея. М. : Академия, 2003.400 с.) (Губа В.

П., Лексаков А. В. Теория и методика футбола. М., 2018. 621 с.)). С учетом того, что технико-тактические действия волейболистов с мячом в специальной литературе (Рыцарев В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов. М. : Физкультура и спорт, 2009. 399 с.) описаны достаточно подробно, и в них косвенно упоминаются действия, вводящие в заблуждение соперников, мы сочли целесообразным подробнее остановиться на обманных действиях волейболистов без мяча. В специальной литературе (Волейбол / Под ред. А. В. Беляева, М. В. Савина. М., 2000) (Клещев Ю. Н., Фурманов А. Г. Юный волейболист. М. : Физкультура и спорт, 1979. 231 с.) (Рыцарев В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов. М., 2009) по волейболу упоминаются групповые технико-технические действия без мяча, в которых присутствуют обманные действия («Крест», «Пайп», «Эшелон»). Содержание вышеперечисленных обманных движений, определяющих во многом эффективность действий квалифицированных волейболистов в специальной литературе практически не представлено. В специальной литературе при рассмотрении особенностей индивидуальных технико-технических действий волейболистов, методика обучения обманным движениям не упоминается. Хотя по логике, обманные действия должны включать в себя определенные обманные движения, которые в значительной степени повышают их эффективность, и приносят зрелищность и непредсказуемость игры команды. Отсутствие классификации обманных движений в волейболе и побудили нас к ее созданию. При разработке классификации мы основывались на отрывочных сведениях, скупо представленных в специальной литературе, а также на основе практического опыта, полученного в процессе многолетней спортивной деятельности в качестве профессионального игрока под руководством великих тренеров². В волейболе, как и в других спортивных играх, различают индивидуальные, групповые и командные технико-тактические действия. При разработке классификации мы (Количественный анализ выполнения обманных движений и их эффективности при выполнении нападающих ударов у сильнейших волейболистов мирового волейбола/ О.В. Николае-

² Выражаю глубокую признательность ЗТ СССР, ЗТР Н.В Карполю и ЗТ Каз.ССР, ЗТР Е.В. Сивкову за идеи и подсказки в решении игровых технико-тактических задач, которые побудили нас к проведению настоящего исследования.

ва[и др.]// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.2018.№ 7 (161).С. 202–206) оставались лишь на индивидуальных действиях волейболистов без мяча. Как и любая классификация технических и тактических действий в спортивных играх предлагаемая классификация предполагает деление на действия в защите и действия в нападении, может быть, представлена в следующем виде (Рис.14):

Обманные движения в защите могут выполняться:

1. Блокирующими

- Обманные шаги или выпады в сторону, вынуждая связующего соперника выполнить передачу в противоположную сторону от ложного движения блокирующего.
- Обманное движение руками вверх имитируя выполнение блока (блокирование первого темпа) вынуждая связующего выполнить передачу второму темпу.

2. Защитники задней линии могут использовать обманный выбор расстановки на площадке до розыгрыша мяча, чтобы вынудить соперника атаковать якобы в не защищенные зоны площадки.

Обманные движения в нападении могут выполняться:

1. При выполнении подачи: расположением стоп, поворотом корпуса, взглядом.
2. При выполнении второй передачи на удар: расположением корпуса, ложным движением корпуса и рук в противоположном направлении от истинной передачи, глазами и голосом.
3. При выполнении разбега в процессе совершения нападающего удара:
 1. С пространственным сдвигом:
 - Нападающий игрок, выполняя разбег на удар выпрыгивает не вертикально вверх, а вверх-вперед под определенным углом разбега к сетке и таким образом может выполнить удар между зон или в соседней зоне при этом блокирующие ориентируясь на место отталкивания перед прыжком остаются в стороне и проигрывают по месту выбора постановки блока.

- Выполнение комбинационного нападения, где пути разбега игроков первого и второго темпом перекрещиваются (так как блокирование первого темпа предполагает одновременное выпрыгивание с нападающим для своевременной постановки блока). В случае комбинаций «Крест» и «Обратный крест» передача перебрасывается через игрока первого темпа. В случае комбинации «Вход в зону» выполняется передача между связующим и игроком первого темпа. Игрок второго темпа должен совершить ложный шаг (выпад) в противоположном направлении от истинного разбега на удар, затем меняет направление, обегая игрока первого темпа, и совершается удар. Центральный блокирующий игрок, выпрыгнувший с нападающим первого темпа, либо находится в воздухе, либо мешает крайнему блокирующему поставить блок своему нападающему.

2. С временным сдвигом:

- Нападающий игрок первого темпа, разбегаясь для выполнения нападающего удара, выполняет имитацию прыжка (разгибает колени, выносит руки вперед с замаха) всем видом показывает что сейчас будет выполнен прыжок, вынуждая блокирующих выпрыгнуть вверх (так как блокирование первого темпа предполагает одновременное выпрыгивание с нападающим для своевременной постановки блока, что взято в расчет для обманного движения) совершается новый замах, новое приседание для второго истинного прыжка и выполнение удара по опускающемуся блоку- комбинация «Морита».
- Выполнение комбинационного нападения, где пути разбега игроков первого и второго темпом не перекрещиваются, а совпадают. Предполагается что игроки первого темпа своим разбегом и прыжком «заставят» выпрыгнуть на блок центральных блокирующих соперника, и передача выполняется за спину первому темпу в расчете на то, что на месте опускающегося блока выполниться удар игроком второго темпа – комбинации «Пайп» и «Эшелон».

3. Пространственно-временным сдвигом

- Выполняется игроком первого темпа, за основу берется обманное движение в разбеге при выполнении нападающего удара комбинации «Морита», но после выполнения имитации прыжка продолжается разбег или скачек в сторону, где и совершается истинный прыжок и удар по мячу.

Особое внимание в разработке классификации мы уделили виду обманных движений, связанных с возможными действиями волейболистов без мяча в процессе выполнения нападающего удара. Это объясняется тем, что в специальной литературе лишь вскользь упоминаются отдельные действия в этом классе обманных движений. Содержание действий игроков при выполнении обманных движений с пространственно-временными сдвигами в процессе нападающего удара в специальной литературе вообще не представлены. Этот вид обманных движений в настоящее время, в современном волейболе, остается «белым пятном». Разработка и описание возможных обманных движений этого вида действий представляется актуальным для теории и практики волейбола. Попытка разработать недостающие тактико-технические действия и оценить эффективность этого вида обманных движений волейболистов представлены в разделе 4.3 диссертации.

Проведенный анализ научно-методической литературы, анализ соревновательной деятельности лучших волейболистов Мира, анализ временных преимуществ, получаемых волейболистами при выполнении нападающего удара с применением обманного движения в разбеге над блокирующим соперником, а также положительные результаты педагогического эксперимента по использованию этого тактико-технического приема в подготовке квалифицированных волейболистов, позволил нам сделать дополнение к разработанной нами ранее классификации обманных движений. В частности, нам представляется целесообразным наполнить новыми индивидуальными тактико-техническими действиями, связанными с обманными движениями в фазе разбега при выполнении нападающего удара игроками первого темпа, которые в специальной литературе по волейболу до настоящего времени не представлены. Нам представляются такое выделение тактико-технических действий в отдельный вид логичным, так как действие игроков второго темпа в современном волейболе существенным образом отличается от действий игроков первого темпа. Нами, для заполнения пробела в этом виде индивидуальных тактико-технических действий, связанных с выполнением нападающего удара с обманным движением в фазе разбега игроками первого темпа, предлагаются:

1. Широкий «Забег» из зоны 3 за голову связующего игрока в зону 2 после имитации взлета впереди связующего»;
2. Узкий «Забег» из зоны 3 за голову связующего игрока после имитации взлета впереди связующего»;
3. «Забег» к связующему игроку после имитации комбинации «Зона»
4. «Имитация комбинации «Взлет» с разбегом из зоны 2 и дальнейшим скачком в левую сторону.
5. «Имитация комбинации «Взлет за головой» с разбегом из зоны 2 и дальнейшим скачком в правую сторону

Данное дополнение к классификации, на наш взгляд, существенным образом расширяет круг индивидуальных тактических действий при выполнении

нападающего удара, но является не окончательным. В будущем эти действия могут быть творчески дополнены специалистами волейбола. В существующей классификации остается не заполненный вид индивидуальными тактико-техническими действиями, связанными с обманными движениями в фазе разбега при выполнении нападающего удара игроками второго темпа с временно-пространственным сдвигом.

4.3 Разработка индивидуальных соревновательных действий и комплекса специальных упражнений по освоению нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега

На основе анализа специальной литературы, обобщения практического опыта, в том числе и личного игрового нами первоначально были разработаны 3 комбинации (индивидуальные соревновательные действия). Нами, в частности, были объединены ряд элементов известных в волейболе комбинаций «Морита», «Взлет», «Взлет за головой», «Зона» и таким образом получены ранее не описанные в специальной литературе индивидуальные соревновательные действия. Подробное содержание этих действий описано ниже. Для оценки эффективности и целесообразности использования этих действий нами были проведены специальные исследования, позволяющие провести анализ временных параметров выполнения обманных движений в разбеге при выполнении нападающего удара с помощью киносъемки (методика проведения киносъемки подробно описана в главе 2).

Были проанализированы временные параметры выполнения трех разработанных комбинаций нападающего удара с использованием обманного движения в фазе разбега. Комбинации включал в себя следующие действия:

- комбинация №1: игрок первого темпа выполняет разбег в зоне 3, на расстоянии 3 метров от связующего игрока и всеми своими действиями показывает, что будет выполнять известную и описанную в специальной литературе комбинацию «Зона». В рамках выполнения комбинации «Зона» - игрок первого темпа выполняет обманное движение - имитирует прыжок вверх (выполняет стопорящий шаг, колени начинают разгибаться как при выполнении прыжка, руки начинают

выполнять маховое движение и «доходят» до уровня пояса) вынуждая блокирующего выполнить вертикальный прыжок на блок. Далее нападающий игрок, не отрываясь от площадки, делает быстрые два шага, уходя от блокирующего, по направлению к связующему игроку, выполняет прыжок толчком одной ноги, где и завершает атаку ударом по мячу;

- комбинация №2: игрок первого темпа выполняет разбег в зоне Зивсеми своими действиями показывает, что будет выполнять известную и описанную в специальной литературе комбинацию «Взлет». В рамках выполнения комбинации «Взлет» - игрок первого темпа выполняет обманное движение - имитирует прыжок вверх перед связующим игроком (выполняет стопорящий шаг, колени начинают разгибаться как при выполнении прыжка, руки начинают выполнять маховое движение и «доходят» до уровня пояса) вынуждая блокирующего выполнить вертикальный прыжок на блок. Далее нападающий игрок, не отрываясь от площадки, делает быстрые два шага, уходя от блокирующего за спину связующего игрока в зону 2, где совершает прыжок толчком одной ноги и завершает атаку ударом по мячу;

- комбинация №3: игрок первого темпа выполняет разбег из второй зоны в третью и всеми своими действиями показывает, что будет выполнять известную и описанную в специальной литературе комбинацию «Взлет за головой». В рамках выполнения комбинации «Взлет за головой» -игрок первого темпа выполняет обманное движение -имитирует прыжок вверх перед связующим игроком (выполняет стопорящий шаг, колени начинают разгибаться как при выполнении прыжка, руки начинают выполнять маховое движение и «доходят» до уровня пояса) вынуждая блокирующего выполнить вертикальный прыжок на блок. Далее нападающий игрок, не отрываясь от площадки, и выполняет скачек вправо за спину связующему игроку на расстояние от 0,5 до 1 метра, уходя от блокирующего, выполняет прыжок вверх и завершает атаку ударом по мячу.

Данные о временных затратах на выполнение разработанных комбинаций, полученных с помощью видеосъемки приведены в таблицах 17–19.

Таблица 17 - Временные преимущества, получаемые волейболистами (n=9) при выполнении нападающего удара с применением обманного движения в разбеге над блокирующим соперником (комбинация №1), секунды

№	$\Delta t 1$	$\Delta t 2$	$T = \Delta t 2 - \Delta t 1$
1	0,825	1,155	0,33
2	0,805	1,122	0,317
3	0,818	0,99	0,172
4	0,759	0,973	0,214
5	0,726	0,907	0,181
6	0,759	0,891	0,132
7	0,825	0,907	0,082
8	0,759	0,858	0,099
9	0,693	0,825	0,132
$X \pm m$	$0,774 \pm 0,04$	$0,958 \pm 0,11$	$0,184 \pm 0,08$

Примечание: $\Delta t 1$ - Время, затраченное на выполнение обманного движения нападающим, включающее в себя стопорящий шаг «ложного» прыжка - уход в сторону от блокирующего игрока и удар по мячу; $\Delta t 2$ – время, затраченное защитником на ответные действия, включающие в себя реакцию на стопорящий шаг «ложного» прыжка нападающего (от начала разгибания колен для выполнения блокирования до выноса рук над сеткой по направлению к месту выполнения удара по мячу).

Анализ показателей, представленных в таблице 17, позволяет сделать заключение о том, что среднее время выполнения обманного движения в фазе разбега (комбинация 1) разбега составляет 0,774 сек., среднее время выполнения блокирования при обманном движении в разбеге равно 0,958 сек. При выполнении обманного движения в фазе разбега нападающий опережает блокирующего на 0,184 сек., что позволяет атакующему выполнить нападающий удар как минимум на не «организованном» блоке.

Таблица 18 – Временные преимущества, получаемые волейболистами (n=13) при выполнении нападающего удара с применением обманного движения в разбеге над блокирующим соперником (комбинация №2), секунды

№ п/п	$\Delta t 1$	$\Delta t 2$	$T = \Delta t2 - \Delta t1$
1	0,94	1,089	0,149
2	1,164	1,303	0,139
3	0,98	1,056	0,076
4	1,138	1,221	0,083
5	0,973	1,188	0,215
6	0,983	1,174	0,191
7	0,99	1,105	0,115
8	0,874	1,122	0,248
9	0,933	1,122	0,189
10	0,848	1,089	0,241
11	0,795	1,072	0,277
12	1,032	1,254	0,222
13	1,006	1,303	0,297
$X \pm m$	$0,975 \pm 0,1$	$1,161 \pm 0,008$	$0,187 \pm 0,07$

Примечание: $\Delta t 1$ - Время, затраченное на выполнение обманного движения нападающим, включающее в себя стопорящий шаг «ложного» прыжка - уход в сторону от блокирующего игрока и удар по мячу; $\Delta t 2$ – время, затраченное защитником на ответные действия, включающие в себя реакцию на стопорящий шаг «ложного» прыжка нападающего (от начала разгибания колен для выполнения блокирования до выноса рук над сеткой по направлению к месту выполнения удара по мячу).

Анализ показателей, представленных в таблице 18, позволяет сделать заключение о том, что среднее время выполнения обманного движения в фазе разбега (комбинация 2) составляет 0,975 сек., среднее время выполнения блокирования при обманном движении в разбеге равно 1,161 сек. При выполнении обманного движения в фазе разбега нападающий опережает блокирующего на 0,187 секунды. Это так же дает большое преимущество нападающему перед защитой соперника.

Таблица 19 – Временные преимущества, получаемые волейболистами (n=11) при выполнении нападающего удара с применением обманного движения в разбеге над блокирующим соперником (комбинация №3), секунды

№	Δt_1	Δt_2	$T = \Delta t_2 - \Delta t_1$
1	1,115	1,584	0,469
2	0,884	1,584	0,7
3	0,844	1,32	0,476
4	0,716	1,428	0,712
5	0,607	1,254	0,647
6	0,673	1,369	0,696
7	1,098	1,798	0,7
8	0,844	1,683	0,839
9	1,065	1,551	0,486
10	1,003	1,749	0,746
11	0,825	1,419	0,594
$M \pm m$	$0,879 \pm 0,1$	$1,52 \pm 0,17$	$0,642 \pm 0,12$

Примечание: Δt_1 - Время, затраченное на выполнение обманного движения нападающим, включающее в себя стопорящий шаг «ложного» прыжка - уход в сторону от блокирующего игрока и удар по мячу; Δt_2 – время, затраченное защитником на ответные действия, включающие в себя реакцию на стопорящий шаг «ложного» прыжка нападающего (от начала разгибания колен для выполнения блокирования до выноса рук над сеткой по направлению к месту выполнения удара по мячу).

Анализ показателей, представленных в таблице 19, позволяет сделать заключение о том, что среднее время выполнения обманного движения в фазе разбега (комбинация 3) составляет 0,879 сек., среднее время выполнения блокирования атакующего удара с применением обманного движения в фазе разбега равно 1,52 сек. В данной комбинации нападающий выигрывает у блокирующего в среднем 0,642 секунды, что позволяет ему атаковать практически без блока.

Таким образом, анализ временных затрат на выполнение обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающих ударов и ответных действий

блокирующих игроков в защите, показал, что игроки нападения имеют временное преимущество в зависимости от конкретной комбинации в среднем от $0,184 \pm 0,08$ до $0,642 \pm 0,12$ секунд. Этого времени вполне достаточно для выполнения нападающего удара без активного сопротивления соперника, что в значительной степени повышает его эффективность. Такие нападающие удары позволяют не только набирать больше «легких» очков команде, но и вносят дезорганизацию в действия игроков команды соперника.

4.4 Исследование эффективности применения разработанного комплекса специальных упражнений по освоению нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега

4.4.1 Построение тренировочного процесса при проведении педагогического эксперимента

Для изучения эффективности использования нападающего удара с применением обманного движения в фазе разбега был организован педагогический эксперимент.

В последовательном эксперименте участвовала группа квалифицированных волейболисток, в количестве 12 человек, (студентки кафедры теории и методики спортивных игр НГУ им. П. Ф. Лесгафта, специализации волейбол). Все волейболистки имели 1 разряд и звание КМС, являлись выпускницами различных спортивных школ России. Однако, в силу отсутствия в программах ДЮШОР раздела «обманные движения», большинство из них практически не имели представления об исполнении этих тактико-технических действий.

В процессе педагогического эксперимента была предпринята попытка формирования тактико-технического навыка применения обманного движения в фазе разбега при выполнении нападающего удара. Для этого в тренировочном процессе на каждой тренировке этому разделу подготовки уделялось 15–20 минут. Структуризация специальных упражнений, направленных на обучение обманным движениям в фазе разбега нападающего удара:

1. Комплекс упражнений специальной физической подготовленности для формирования двигательного умения выполнять обманные движения в фазе разбега нападающего удара.

Нами были отобраны нами следующие упражнения:

А) Упражнения для развития скоростно-силовых качеств волейболисток:

а. Броски набивного мяча ногами в стену (на расстоянии 3 м от стены), зажав его между стопами. Оттолкнувшись двумя ногами от пола, сделать в воздухе рывок и бросить мяч. Стараться, чтобы мяч коснулся стены как можно выше.

б. Броски набивного мяча сверху из-за спины, наклоняя туловище вперед. Мяч для броска держать за спиной двумя руками снизу.

с. Бросок набивного мяча от груди с поворотом корпуса на 90 градусов.

д. Броски набивного мяча назад через голову двумя руками, отклоняя туловище назад.

е. Броски набивного мяча назад между ногами двумя руками, наклоняя туловище вперед.

ф. Броски набивного мяча назад сбоку с поворотом туловища.

г. Броски набивного мяча двумя руками из-за головы стоя на коленях на полусфере, стопы в воздухе без опоры.

h. Латеральные прыжки с броского набивного мяча. Мяч в прямых руках опущен вниз. Первым движением выполняем напрыгивание в сторону с замахом мячом в эту же сторону, не опорная нога выполняет маховое движение в сторону замаха мячом. Вторым движением совершаем прыжок в противоположную сторону и выбрасываем мяч с замаха в сторону прыжка.

i. Полиметрические отжимания с эспандером в наклоне. Быстрые и резкие отжимания с упором на зафиксированный эспандер, ноги в упоре о стену. Плечо должно быть на одном уровне с кистями рук.

j. Подтягивание гантели к животу унилатерально. Исходное положение Наклон корпуса 90 градусов с упором одной рукой на скамейку, стоя на одной прямой ноге, вторая нога выпрямлена и образует ровную линию с корпусом. Гантель в одноименной руке с опорной ногой. Резко подтягиваем гантель к корпусу.

к. Приседания на одной ноге с упором о штангу. Исходное положение стоя на одной ноге опираетесь на штангу плечом и фиксируясь двумя руками о штангу, наклон корпуса 45 градусов по отношению к вертикали. Выполняем коньковый шаг, без опорная нога выносится далеко назад за опорную ногу. Возвратиться в исходное положение.

л. Выпрыгивание с гирей из исходного положения: основная стойка ноги врозь. Контролировать правильное положение поясничного отдела позвоночника.

м. Прыжки по наклонной плоскости. Выполняются на одной ноге под гору и с горы. Отталкивание максимально быстрое.

н. Прыжки по ступенькам на толчковой ноге. Выполняются с максимальной скоростью.

о. Прыжки с доставанием высоко висящих предметов рукой, головой, маховой ногой.

р. Прыжки через барьеры толчком одной и двух ног.

q. Прыжки с тумбы на пол - через барьер - на тумбу. Высота тумбы и барьера подбирается в зависимости от подготовки игроков.

Б) Упражнения для развития координационных способностей волейболисток:

а. Подброс волейбольного мяча вверх двумя руками и ловить его за спиной руками снизу.

б. Подброс волейбольного мяча вверх одной рукой из-за спины через разноименное плечо и поймать мяч перед собой подбросившей рукой.

с. Подброс волейбольного мяча вверх двумя руками из-за спины вверх-вперед, поймать двумя руками впереди себя.

д. Упражнения на ладдере (веревочная лестница на земле) позволяют развивать скорость и координацию движений у спортсмена.

В) Комбинированные упражнения для комплексного развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей волейболисток:

- a. Махи ногой стоя боком у гимнастической стенки. Обратить внимание на продвижение таза вперед и движение прямой толчковой ноги.
 - b. Выпрыгивание из положения, стоя толчковой ногой на опоре высотой 50–60 см. Обратить внимание на движение маховой ноги. Упражнение может проводиться без отягощения и с различными отягощениями.
 - c. Одиночные и многократные прыжки с разбега и с места с поворотом на 360, 270, 180, 90 градусов.
 - d. Исходное положение: стоя лицом к скамейке, правая нога на скамейке, выполняется прыжок через скамейку с поворотами на 180 градусов (отталкивание ногой, стоящей на скамейке). В момент поворота меняется нога, которая ставится на скамейку. Активная работа рук при прыжке через скамейку, мощный мах почти прямыми руками.
 - e. Прыжки через скамейку с поворотами на 180 градусов в момент прыжка. Активная работа рук при прыжке через скамейку, мощный мах почти прямыми руками.
 - f. Исходное положение: стоя лицом к скамейке, выполняется прыжок в сторону вдоль скамейки (толчком одной ноги дальней по направлению прыжка), приземление и последующее отталкивание двумя ногами -прыжок через скамейку с поворотом на 180 градусов. Активная работа рук при прыжке: при прыжке вдоль скамейки резкий мах полусогнутыми руками, при прыжке через скамейку мощный мах почти прямыми руками.
 - g. Прыжки с подкидного мостика (мини батута) с имитацией передач в безопорном положении, нападающих ударов и блокирования.
 - h. Прыжки с подкидного мостика (мини батута) с отдельными движениями и поворотами в воздухе.
 - i. Удары по мячу, висящему на высоте 100–150 см, из положения толчковая нога впереди, маховая сзади; руки в положении замаха.
2. Комплекс упражнений, формирующий биомеханическую структуру двигательного действия - обманного движения в фазе разбега нападающего удара, с использованием метода сопряженного воздействия.

Для сопряженного воздействия при обучении обманному движению рук (ложного выноса рук на удар) и развитию скоростно-силовых качеств верхнего плечевого пояса, для выполнения обманного движения эффективно применять утяжелители на запястья рук, а также одевать на голеностопный сустав для закрепления перехода от обманного движения к продолжению разбега. «Вес отягощений, по данным специальной литературы, должен составлять 7-9 % от массы рабочего звена, что является оптимальными для использования в процессе совершенствования технической подготовки волейболистов и способствуют выработке межмышечной координации, уменьшают вариативность работы мышц, приближая её к наиболее рациональной структуре» (Денисов М.В. Методика применения сопряженных воздействий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных волейболистов :дис. ... канд. пед.наук. Ставрополь, 2011.152 с.).

Нами использовались следующие упражнения:

а. Имитация двойного замаха. Упражнение с эспандером, зафиксированным на нижней планке шведской стенки. Исходное положение: высокая устойчивая стойка руки отведены вниз – далеко назад как при замахе во время стопорящего шага, эспандер в среднем натяжении. Первым махом обе руки выносятся вперед на уровень пояса, затем руки возвращаются вниз – назад за спину и второй вынос обеих рук вверх для замаха на удар.

б. Комбинированные прыжки в сторону с двух ног. После разбега с одного – двух шагов и стопорящего шага: приземление на две ноги одновременно, колени начинают разгибаться как при прыжке, одновременно выполняются вынос рук до уровня пояса, далее выполняется прыжок-скачек в сторону(левую или правую) с акцентированное отталкивание одной дальней ногой от направления движения, приземление на обе ноги, повторный замах рук, прыжок вверх и вынос обеих рук вверх для выполнения удара.

с. Имитационные прыжки после обманного движения с продолжение разбега в правую сторону и толчком одной ноги. После разбега с одного – двух шагов и стопорящего шага: приземление на две ноги одновременно и колени начинают разгибаться как при прыжке одновременно выполняет вынос рук до

уровня пояса выполняется шаг правой ногой в право, далее выполняется стопорящий шаг толчок левой ногой и совершается прыжок вверх одновременно с этим руки выполняют маховое движение и обе руки выносятся вверх для выполнения удара, занимаетесь безопорное положение: плечи параллельно сетке.

3. Комплекс упражнений воспитывающий психомоторный навык применения обманного движения в фазе разбега нападающего удара в игровых условиях.

В этот блок были отобраны следующие упражнения:

- a. Игроки располагаются в парах лицом друг к другу, на расстоянии 5-6 метров, выполняются: передача над собой, вторая – партнеру сверху двумя руками. Во время выполнения передач партнером- игрок без мяча выполняет:
- b. кувырок назад или впереди выходом в исходное положение для выполнения передачи;
- c. принятие положения, лежа на животе и выходом в исходное положение для выполнения передачи;
- d. принятие положения, лежа на спине ногами по направлению к партнеру и выходом в исходном положении для выполнения передачи;
- e. принятие положения лежа на спине ногами к партнеру с дальнейшим переворотом на живот головой по направлению к партнеру и выходом в исходное положение для выполнения передачи.
- f. Нападающий игрок выполняет атакующие действия из различных зон, в зависимости от амплуа. Доводка мяча связующему игроку, выполняется сразу после того, как, нападающий приземлился и оттянулся за 3-х метровую линию. Выполняется 10 ударов с паузой между ударами и быстрой коррекцией ошибок исполнения предыдущего удара. Задача нападающего ударить:
 - глядя в противоположную сторону от разбега;
 - ударить в противоположную сторону от разворота плеч;
- g. Удары выполняются в условиях:
 - с пассивным блоком;

— с активным блоком.

- h. В течение одной минуты (время выполнения зависит от уровня физической подготовленности) нападающий игрок выполняет атакующие действия с обманными движениями в фазе разбега, из зоны соответственно своему амплуа. Доводка мяча связующему игроку выполняется сразу после того, как, нападающий приземлился и оттянулся за 3-метровую линию. Задача нападающего выполнить одну из комбинаций с обманным движением в разбеге:
 - i. Упражнение выполняется в условиях:
 - без лимита времени, с пассивным блоком;
 - с лимитом времени, с пассивным блоком;
 - с лимитом времени, с активным блоком.
 - j. Задача нападающего игрока: выполнить нападающий удар мимо блока.
 - k. Игроки, разбегаясь из третьей зоны поточным методом, выполняют нападающий удар с обманным движением в фазе разбега. В момент разбега и обманного движения связующий игрок говорит -какую именно комбинацию должен выполнить нападающий. (Каждой комбинации в команде присваивается собственное имя)
 - l. Комбинация «Крест» – игрок первого темпа играет комбинацию «Взлет», игрок второго темпа выполняет один шаг разбега в противоположном направлении (вправо) от действительного разбега (влево) на удар, пути нападающих игроков пересекаются, тем самым сталкивают блокирующих противоположной команды.
 - m. Комбинация «Отсечение» – игрок первого темпа играет комбинацию «зона», а игрок второго темпа выполняет один шаг разбега в противоположном направлении (влево) от действительного разбега (вправо) на удар и совершает удар с ускоренной передачи, между связующими и первым темпом, игрок второго темпа.
 - n. Комбинация «Морита» – игрок после разбега с одного – двух шагов и стопорящего шага: приземление на две ноги одновременно и колени начинают

разгибаться как при прыжке одновременно выполняет вынос рук до уровня пояса, далее выполняется повторный замах, приседание для прыжка и сам прыжок для выполнения удара.

4. Комплекс упражнений, направленный на обучение и закрепление выполнения обманного движения в фазе разбега нападающего удара в типовых игровых ситуациях.

а. Упражнения, моделирующие соревновательную деятельность и предусматривающие обманные движения в разбеге. Выполнение нападающего удара с применением обманных действий в фазе разбега в тренировочной игре. При забитом мяче нападающим ударом с обманным движением в фазе разбега команде присуждается 2 очка.

Объём и интенсивность упражнений подбиралась индивидуально, в зависимости от квалификации и уровня реальной подготовленности волейболисток.

Педагогический эксперимент проводился в естественных условиях, с января 2017 года по декабрь 2017 года. Тренировочный процесс подготовки квалифицированных волейболисток, в период эксперимента, проводился в соответствии с рекомендациями, имеющимися в специальной литературе (Волейбол: примерная прогр. спорт. подготовки для детско-юношеских спортивных школ ... /авт.-сост.: Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. М.: Сов. спорт, 2009.110 с.). Всего за один календарный год было проведено более 100 тренировок, на которых в среднем 20-25 минут отводилось на освоение и совершенствование обманного движения в фазе разбега при выполнении нападающего удара. Таким образом, этому виду подготовки было посвящено более 40 часов за год.

4.4.2 Обсуждение результатов педагогического эксперимента

До начала педагогического эксперимента и после его окончания были проведено спортивно-педагогическое тестирование для определения показателей специальной физической подготовленности, а в частности, взрывной силы и телесной ловкости. Результаты тестирования приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Изменение уровня специальной физической подготовленности у квалифицированных волейболисток в экспериментальной группе в процессе педагогического эксперимента

Показатели Тесты	Группы		Т-критерий Стьюдента	Статистический вывод
	ЭГ до $M \pm m$ $n=12$	ЭГ после $M \pm m$ $n=12$		
Телесная ловкость, усл. ед.	$7,7 \pm 0,4$	$7,1 \pm 0,4$	3,76	$P < 0,05$
Взрывная сила, см	$170,6 \pm 2,8$	$174,7 \pm 2,5$	3,78	$P < 0,05$

Примечание: n- количество волейболисток.

Анализ полученных данных (табл.20), позволяет сделать заключение, что телесная ловкость и взрывная сила за период проведения педагогического эксперимента у квалифицированных волейболисток существенным образом повысились (результаты имеют статистические достоверные различия).

Нами также, фиксировались результаты соревновательной деятельности до начала эксперимента и после его завершения. В частности, показатели эффективности нападающих ударов у квалифицированных волейболисток с применением и без применения обманных движений при разбеге, а также доли нападающих ударов на организованном и неорганизованном блоке соперника приведены в таблице 28.

Анализ эффективности атак у квалифицированных волейболисток после проведения эксперимента, показывает, что средний показатель количества успешных нападающих ударов в среднем по команде за 14 игр составляет 39 раз, средний показатель количества ударов с применением обманного движения при разбеге около 7 раз, средний показатель количества ударов без применения обманного движения при разбеге – 32 раза (Приложение II).

Таблица 21– Показатели эффективности нападающих ударов квалифицированных волейболисток до и после проведения педагогического эксперимента

Показатели соревновательной деятельности волейболисток	ЭГ до M±m n=12	ЭГ после M±m n=12	T- критерий Стьюдента	Достоверность различия средних есть и высокая
Эффективность всех нападающих ударов, %	49,0 ± 3,2	67,0 ± 3,7	5,0	P< 0,05
Эффективность нападающих ударов с применения обманных движений в разбеге, %	78,6 ± 3,2	86,8 ± 2,0	2,3	P<0,05
Эффективность нападающих ударов без применения обманных движений в разбеге, %	42,9 ± 3,5	63,7 ± 3,4	4,2	P< 0,05
Доля нападающих ударов против организованного блока, %	74,9±3,5	31,0± 1,9	10,9	P< 0,05
Доля нападающих ударов против не организованного блока, %	25,1± 3,6	69,0± 1,9	10,9**	P< 0,05

n- число волейболисток.

С помощью критериев согласия мы определили, что признак соответствует нормальному закону распределения поэтому для проверки, достоверности результатов мы можем использовать t- критерий Стьюдента для связанных и независимых выборок. Результаты эффективности освоения индивидуальных тактико-технических действий, обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара приведены в таблице 21. Так эффективность применения обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара после проведения эксперимента повысилась почти на 8%, эти изменения оказались статистически значимыми. Кроме того, целенаправленная работа по освоению и совершенствованию обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара, позволила увеличить количество таких атак в два раза в среднем за игру. Средняя эффективность нападающего удара без применения обманных движений оказалась ниже более чем на 20%, чем эффективность нападающего удара с при-

менением обманных движений в фазе разбега (табл. 21). Однако, и эта эффективность существенным образом повысилась в результате проведения педагогического эксперимента. Этот факт, на наш взгляд может быть объяснен тем, что игроки соперника были дезориентированы использованием обманных движений и не смогли эффективно организовать защитные действия и в более простых игровых ситуациях. Активное использование обманных движений командой после проведения педагогического эксперимента позволило существенным образом (изменения оказались статистически достоверными, снизить количество атак против организованной защиты, что позволило повысить долю нападающих действий против неорганизованного блока соперника (табл. 21). Таким образом, широкое внедрение в тактико-технический арсенал квалифицированных волейболисток обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара позволило существенным образом повысить эффективность атакующих действий в команде в целом и добиться более высоких спортивных результатов. (Чемпионат Вузов 15-16 г.г. команда заняла 3 место выиграв 33 партии и проиграв 17, Чемпионат ВУЗов 16-17г.г. команда занимает 1 место выиграв 36 партий и проиграв в 11 партиях).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Анализ научной литературы и документальных источников позволил установить отсутствие в программах спортивной подготовки, в учебниках по волейболу для ВУЗов физической культуры, а также в программах подготовки специалистов по волейболу разделов, касающихся применения, обучения и совершенствования обманным движениям в фазе разбега при выполнении нападающего удара.

2. Обобщение практической деятельности ведущих тренеров и специалистов по волейболу и изучение специальной литературы по спортивным играм и позволил разработать классификацию обманных движений в волейболе. Особенностью волейбола является краткосрочность владения мячом игроком, а поэтому большинство обманных тактико-технических действий происходит без мяча. Проведенный анализ индивидуальных тактико-технических действий лучших волейболистов Мира и выполнение ими обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара позволил наполнить классификацию конкретными обманными приемами. «Белым пятном» в этой классификации остаются индивидуальные тактико-технические действия игроков «второго темпа» в нападении, выполняемых с временно-пространственным сдвигом.

3. Проведенный опрос высококвалифицированных тренеров выявил, что в тренировочном процессе практически отсутствует процесс обучению обманным движениям при выполнении нападающих ударов, и как следствие, имеет место их редкое использование в соревновательной деятельности волейболистов.

4. Установлено, что использование обманных движений при выполнении нападающих ударов позволяет повысить их эффективность лучшим волейболистам Мира на 19%, а лучшим волейболисткам Мира почти на 32%. Вместе с тем анализ матчей, ведущих мировых сборных команд позволил установить, что даже лучшие волейболисты Мира обманные движения используют крайне редко, их количество составляет всего 6% от общего числа нападающих ударов, а луч-

шие волейболистки Мира всего - 1,6% от общего числа нападающих ударов. Эти факты свидетельствуют о том, что использование обманных движений является значительным резервом для повышения эффективности нападающих ударов. Сравнивая показатели различных волейбольных школ, было выявлено, что больше всего обманные движения используют сборные команды Южной Америки и Азии.

5. Анализ экспертной оценки тренеров и спортсменов позволил установить, что у каждого второго игрока наступают трудности при приеме мяча в случае использования соперником обманных действий при выполнении нападающего удара. Выявлено, что у 62% спортсменов возникает дезорганизация защитных действий после выполнения нападающего удара с применением обманных движений в фазе разбега. Эти факты свидетельствуют о том, что использование обманных движений в значительной степени повышают эффективность нападающих ударов в современном волейболе.

6. Установлено, что продуктивность и скорость переработки информации существенным образом влияют на эффективность нападающего удара с применением обманных движений при разбеге. Значения коэффициентов корреляции между эффективностью нападающего удара с применением обманного движения в разбеге и продуктивностью, а также скоростью переработки информации свидетельствуют о наличии средней связи между этими показателями и являются статистически достоверными. Скорость и продуктивность переработки информации, по всей видимости, позволяет игроку, выполняющему нападающий удар с применением обманного движения в разбеге, оперативно воспринимать конкретную игровую ситуацию, связанную с действиями соперников, партнеров и принимать оптимальные игровые решения. Также в результате исследований выявлены средние корреляционные связи (статистически значимые), между эффективностью выполнения нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега и простой зрительно-моторной реакцией правой руки, телесной ловкости и взрывной силы волейболисток.

7. Выявлено, что игроки нападения при выполнении обманных движений в фазе разбега нападающих ударов имеют временное преимущество в зависимости от конкретной комбинации в среднем от 0,18 секунд до 0,64 секунд. Этого времени вполне достаточно для выполнения нападающего удара без активного сопротивления соперника, что в значительной степени повышает его эффективность. Такие нападающие удары позволяют набирать больше «легких» очков команде.

8. Широкое внедрение в тренировочный процесс комплекса специальных упражнений, направленных на освоение обманных движений в фазе разбега при выполнении нападающего удара, и их использование в соревновательной деятельности позволило повысить её эффективность. Так, эффективность нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега достоверно повысилась почти на 8% (эти изменения оказались статистически значимыми). Активное использование обманных движений командой позволило существенным образом (изменения оказались статистически достоверными) снизить количество атак против организованной защиты, что позволило достоверно повысить долю нападающих действий против неорганизованного блока соперника.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты исследований позволяют предложить для внедрения в практику тренировки волейболистов, следующие рекомендации.

1. Для оценки уровня развития координационных способностей (телесной ловкости) волейболистов целесообразно использовать модифицированный вариант теста «Шестиугольник» с поворотами на 180 градусов в процессе выполнения 12 прыжков.

2. Для повышения эффективности атакующих действий могут быть использованы в тренировочном процессе и соревновательной деятельности специальный блок индивидуальных обманных действий без мяча в фазе разбега нападающего удара. Это позволяет в значительной степени снизить защитный потенциал соперника.

3. Разработанные 5 комбинаций индивидуальных обманных движений в фазе разбега нападающего удара, составляющие отдельный блок в классификации обманных действий, целесообразно включить в программу спортивной подготовки групп спортивного совершенствования в волейболе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол(в ред. Приказа Минспорта России от 15.07.2015 N 741) / Министерство спорта Российской Федерации// КонсультантПлюс : компьютерная справочная правовая система.– 2015. – 193 с.
2. Абдель, Наби А. К. А. И. Исследование особенностей техники и методики совершенствования нападающих ударов с различных передач в волейболе :13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Абдель Наби Ахмед Кисра Ахмед Маани. – Ленинград, 1982. – 16 с.
3. Абдель, Салам Х. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Абдель Салам Хуссейн. – Краснодар, 2001. – 23 с.
4. Агоштиньо, П. Ж. М. Динамика физической подготовленности квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Агоштиньо Педро Жозе Мануэль. – Москва, 1998. – 23 с. : ил.
5. Андреев, В.Н. Мини-футбол : многолетняя подготовка юных футболистов в спортивных школах : монография / С.Н. Андреев, В.С. Левин, Э.Г. Алиев. – Москва : Советский спорт, 2008. – 300 с. : ил.
6. Ауэрбах, А. Баскетбол / А. Ауэрбах. – Москва : Физкультура и спорт 1961. – 160 с.
7. Ахмеров, Э.К. Исследование приспособительной изменчивости движений и совершенствование методики обучения нападающему удару в волейболе13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Ахмеров Эрик Кавиевич. – Москва, 1976. – 29 с. : ил.
8. Ашибоков, М.Д. Повышение результативности прямого нападающего удара в волейболе (с использованием машины управляющего воздействия)13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата

педагогических наук / Ашибоков Мухамед Джумальдинович. – Майкоп, 2000. – 27 с.

9. Башкин, С.Г. Уроки по баскетболу : учебное пособие для секций коллективов физической культуры (для занятий с начинающими) / С.Г. Башкин. – Москва : Физкультура и спорт, 1966. – 183 с. : ил.

10. Бегун, О.В. Влияние модульного обучения на развитие ловкости в процессе учебно-тренировочных занятий с юными волейболистками : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бегун Ольга Валентиновна. – Ярославль, 2006. – 21 с. : ил.

11. Беляев, А.В. Исследование тренировочных и соревновательных нагрузок в волейболе : (13.00.04) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.В. Беляев ; Государственный центральный институт физической культуры. – Москва, 1974. – 28 с. : ил.

12. Беляев, Н.А. Экспериментальное исследование специальной выносливости волейболистов : 13.00.00 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.В. Беляев. – Москва, 1975. – 140 с. : ил.

13. Бен Саад, Ш.М. Влияние времени прослеживания мяча на двигательную структуру и успешность приема снизу двумя руками в волейболе: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бен Саад Шейх Мульди. – Москва, 1987. – 22 с.

14. Березин, Г.П. Билатеральное развитие двигательной функции рук как резерв совершенствования подготовки юных волейболистов 10–12 лет: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Березин Герман Петрович. – Москва, 1986. – 23 с.

15. Братчиков, Э.Я. Развитие быстроты и точности распознавания ситуаций сигнального значения с формированием адекватных действий посредством технических устройств: (на примере юных волейболистов): 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Братчиков Эрнест Яковлевич. – Москва, 1981. – 22 с.

16. Будлакова, Л.С. Шесть в защите-шесть в нападении: волейбол на Олимпиадах / Л.С. Будлакова, Л.П. Никитин. – Москва : Советская Россия, 1979. – 112 с.
17. Булыкина, Л.В. Ведущие физические качества волейболистов различной квалификации / Л.В. Булыкина, А.С. Ананьин ; Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2018. – № 3. – С. 28.
18. Бурцев, А.В. Формирование пространственно-временной ориентировки при выполнении технических приемов на основе экстраполяции двигательных действий волейболистов: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Бурцев Александр Владимирович. – Набережные Челны, 2011. – 22 с. : ил.
19. Быстров, В.А. Основы обучения в тренировке юных хоккеистов : учебно-методическое пособие / В.А. Быстров. – Москва : Terra-Спорт, 2000. – 63 с.
20. Веласко, Х. Тенденции развития современного волейбола / Хулио Веласко // Современный волейбол : методический сборник. – 2011. – № 1. – С. 2–8.
21. Вертель, А.В. Современные технологии управления подготовкой спортсмена в волейболе / А.В. Вертель // Слабожанский научно-спортивный вестник. – 2012. – № 5 (2). – С. 32–36.
22. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов/ Ю.В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с. :ил. – (Наука – спорт).
23. Виера, Б.Л. Волейбол: шаги к успеху : перевод с английского/ Б.Л. Виера, Б.Д. Фергюсон. – Москва : АСТ, 2006. – 165 с.– (Практическое руководство для начинающих).
24. Волейбол : учебник для высших учебных заведений физической культуры / Под редакцией А.В. Беляева, М.В. Савина. – Москва : Физкультура, образование, наука, 2000. –368 с.

25. Волейбол : примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Федеральное агентство по физической культуре и спорту ; авторы-составители: Ю.Д. Железняк, А.В. Чачин, Ю.П. Сыромятников. – Москва : Советский спорт, 2009. – 110 с.

26. Волейбол : справочник / составитель А.С. Эдельман. – Москва : Физкультура и спорт, 1984. – 224 с.

27. Гаврилов, В.И. Исследование эффективности обучения прыжковым действиям в волейболе на основе применения технических средств : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гаврилов Виктор Иванович. – Ленинград, 1980. – 24 с.

28. Гарипов, А.Т. Факторная структура и методика скоростно-силовой подготовки юных волейболисток: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.Т. Гарипов. – Москва, 1990. – 23 с. : ил.

29. Гераськин, А.А. Методика развития быстроты и точности игровых действий квалифицированных волейболистов: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гераськин Анатолий Александрович ; Омский государственный институт физической культуры. – Омск, 1984. – 16 с.

30. Градовска, Т. Значение типологических особенностей высшей нервной деятельности спортсменов-волейболистов для спортивной практики : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Градовска Татьяна. – Москва, 1959. – 15 с.

31. Губа, В.П. Теория и методика футбола : учебник /В.П. Губа, В.А. Лексаков. – 2-е изд., [перераб. и доп.]. – Москва : Спорт, 2018. – 621 с. : ил.

32. Гулюк, Т.П. Развитие координационных способностей юных волейболисток на этапе начальной спортивной подготовки с использованием игрового метода: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гулюк Татьяна Петровна. – Минск, 1994. – 24 с.

33. Гурьев, А.А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учётом их морфофункциональных особенностей :13.00.04, 14.03.01: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гурьев Александр Александрович ; [Место защиты: Московская государственная академия физической культуры]. – Малаховка, 2010. – 24 с.

34. Евсеев, С.П. Обучение двигательным действиям без ошибок : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению 49.04.02 - "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)" / С.П. Евсеев; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб : НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2020. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с. 212-223.

35. Дворников, А.В. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных волейболистов к выполнению скоростной подачи в прыжке : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Дворников Алексей Владимирович ; [Место защиты: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма]. – Москва, 2018. – 123 с. : ил.

36. Демиденко, О.В. Моделирование процесса развития точности движений у волейболистов массовых разрядов: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Демиденко Олеся Валериевна. – Москва, 2007. – 22 с.

37. Денисов, М.В. Методика применения сопряженных воздействий в учебно-тренировочном процессе квалифицированных волейболистов : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Денисов Михаил Викторович ; [Место защиты: Ставропольский государственный университет]. – Ставрополь, 2011. – 152 с. : ил.

38. Дуайер, М. Методика развития скоростно-силовых способностей квалифицированных волейболистов: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание

ученой степени кандидата педагогических наук / Дуайер Марван. – Киев, 1993. – 22 с. : ил.

39. Железняк, Ю.Д. Проблема формирования двигательных навыков и тактических умений при обучении школьников волейболу : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Железняк Юрий Дмитриевич. – Москва, 1962. – 20 с.

40. Железняк, Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Железняк Юрий Дмитриевич. – Москва, 1962. – 22 с.

41. Зубков, В.Ю. Динамика специальной работоспособности волейболистов высокой квалификации в соревновательном периоде и средства ее стабилизации: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Зубков Владимир Юрьевич. – Москва, 2000. – 23 с.

42. Зульфугаров, Х.К. Нападающие действия волейболистов в ситуациях активного противоборства : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Х.К. Зульфугаров ; Государственный центральный институт физической культуры. – Москва, 1987. – 22 с.

43. Иванова, Л.М. Формирование тактических умений в нападении волейболистов-новичков с использованием тренажерных устройств : 13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Иванова Лариса Михайловна. – Омск, 2007. – 22 с.

44. Ивойлов, А.В. Биодинамический анализ двигательных действий волейболистов в защите и экспериментальное обоснование путей их совершенствования :автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.В. Ивойлов ; Государственный центральный институт физической культуры. – Петропавловск-Камчатский, 1966. – 20 с.

45. Игнатьева, В.Я. Гандбол : учебник для студентов вузов физической культуры / В.Я. Игнатьева. – Москва : Физическая культура, 2008. – 375 с. : ил.

46. Игнатьева, В.Я. Теория и методика гандбола : учебник для студентов вузов физической культуры, обучающихся по направлению 49.03.01 "Физическая

культура", профиль подготовки – "Спортивная тренировка в избранном виде спорта", квалификация – "Бакалавр" / В.Я. Игнатьева. – Москва : Спорт, 2016. – 327 с.

47. Ингерлейб, М.Б. Анатомия физических упражнений : учебник / М.Б. Ингерлейб. – 2-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. – 188 с.

48. Иоселиани, Д.М. Методика развития прыгучести у волейболистов с использованием специальных снарядов : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Иоселиани Дмитрий Мелитонович. – Ленинград, 1955. – 22 с.

49. Калашников, К.П. Формирование тактических умений применения ударов и бросков у курсантов образовательных организаций МВД России :13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Калашников Константин Павлович ; [Место защиты: Московский университет МВД РФ]. – Москва, 2018. – 176 с.

50. Камалиева, Г.А. Формирование психической готовности юных волейболистов к преодолению соревновательных препятствий и трудностей: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Камалиева Галина Александровна ; [Место защиты: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма]. – Набережные Челны, 2012. – 23 с.

51. Као, Ван Тхы. Исследование факторов, определяющих высоту прыжка у волейболистов: (в связи с совершенствованием методики тренировки) : 13.734: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук /Као Ван Тхы. – Москва, 1971. – 17 с.

52. Карякин, А.М. Командная работа: основы теории и практики / Карякин Александр Михайлович ; Ивановский государственный энергетический университет. – Иваново : Иван. гос. энерг. ун-т, 2003. – 136 с.

53. Каширин, В.А. Формирование специальной ловкости волейболистов массовых разрядов с учётом особенностей соревновательной деятельности : 13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педа-

гогических наук/ Каширин Валерий Александрович ; [Место защиты: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева]. – Чебоксары, 2008. – 23 с.

54. Ким, М.Я. Индивидуализация игровой подготовки волейболисток с учетом особенностей решения оперативных задач: на примере групп спортивного совершенствования : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / М.Я. Ким. – Москва, 1994. – 200 с.

55. Кислый, О.А. Стратегия поведения волейболистов в игровом процессе и методики его совершенствования : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кислый Олег Алексеевич. – Москва, 2006. – 147 с. : ил.

56. Клещев, Ю.Н. Волейбол / Ю.Н. Клещев. – Москва : Физкультура и спорт, 2005. – 399 с. : ил. – (Школа тренера).

57. Клещев, Ю.Н. Юный волейболист / Ю.Н. Клещев, А.Г. Фурманов. – Москва : Физкультура и спорт, 1979. – 231 с.

58. Количественный анализ выполнения обманных движений и их эффективности при выполнении нападающих ударов у сильнейших волейболистов мирового волейбола / О.В. Николаева, Б.Е. Лосин, Д.А. Попов, А.Д. Помыканова ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 202–206.

59. Количественный анализ выполнения обманных движений и их эффективности при выполнении нападающих ударов у сильнейших волейболистов мирового волейбола/ О.В. Николаева, Б.Е. Лосин, Д.А. Попов, А.Д. Помыканова ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 202–206.

60. Кондак, Н.Н. Развитие прыжковой выносливости у волейболисток на основе моделирования ответных реакций организма : 13.00.04:автореферат дис-

сертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Кондак Наталия Николаевна. – Киев, 1987. – 16 с.

61. Коузи, Б. Баскетбол: концепции и анализ/ Б. Коузи, Ф. Пауэр ; сокращенный перевод с английского Е.Р. Яхонтова. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 272 с. : ил.

62. Кошельская, Е.В. Физиологическое обеспечение точностно-целевых действий в безопорном положении в волейболе : 03.03.01: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кошельская Елена Владимировна ; [Место защиты: Сибирский государственный медицинский университет МЗ РФ]. – Томск, 2011. – 22 с.

63. Кривошеин, А.А. Некоторые вопросы в тактико-технической подготовки в нападающих действиях волейболистов-мужчин / А.А. Кривошеин. – Малаховка : [б. и.], 1984. – 22 с.

64. Крылова, Л.М. Совершенствование структуры многолетней тренировки спортсменов : (на примере волейбола) : (13.00.04) : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Л.М. Крылова ; [Место защиты: Московский областной институт физической культуры]. – Малаховка, 1981. – 25 с. : граф.

65. Кудинова, Ю.В. Волейбол: типовые ситуации в системе «нападение-защита» /Ю.В. Кудинова, Ю.В. Шиховцов // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : материалы X международной научно-практической конференции. – Смоленск, 2016. – С. 62–65.

66. Кудряшов, В.А. Технические приемы игры в баскетбол/ В.А. Кудряшов, Р.В. Мирошникова. – Минск : Беларусь, 1967. – 184 с. : ил.

67. Кузнецов, С.А. Дифференцированный подход к совершенствованию прыжковых действий волейболистов на основе сравнительного биомеханического анализа: 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кузнецов Сергей Алексеевич. – Санкт-Петербург, 1994. – 26 с. : ил.

68. Кушников, Е.Е. Специфические двигательные реакции волейболистов и их совершенствование методом срочной информации : 13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кушников Евгений Евгеньевич. – [б. м.], [19--?]. – 287 с. : ил.

69. Левчук, В.А. Экспериментальное обоснование методики совершенствования прямого нападающего удара в волейболе на основе применения информационно-тренажерных устройств : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / В.А. Левчук ; Государственный институт физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Ленинград, 1975. – 19 с. : табл.

70. Ледник, В.Н. Исследование методов преодоления неожиданно возникающих трудностей в спортивных играх : 13.00.04 : на материале волейбола : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / В.Н. Ледник. – Москва, 1979. – 173 с. : ил.

71. Линдеберг, Ф. Баскетбол: игра и обучение: [сокращенный перевод с английского] / Ф. Линдеберг ; [Предисловие С.А. Кераминаса и Е.Р. Яхонтова]. – Москва : Физкультура и спорт, 1971. – 279 с. : ил.

72. Лобанова, А.А. Тактика защиты в волейболе: анализ результатов педагогических наблюдений за соревновательной деятельностью волейболисток-мастеров / А. А. Лобанова, И.А. Демидкина, Ю.В. Шиховцов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия : Психология и педагогика. – 2009. – Т. 2. – С. 94–99.

73. Лосев, А.В. Скоростно-силовая подготовка квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде на основе модульной технологии : 13.00.04: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Лосев Андрей Викторович ; [Место защиты: Федеральный научный центр физической культуры и спорта]. – Сургут, 2019. – 138 с. : ил.

74. Магомедов, К.И. Средства и методы физической и технической подготовки юных волейболистов на этапе углубленной спортивной тренировки :

13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Магомедов Карим Ибрагимович. –Москва, 1984. – 19 с.

75. Макаров, Ю.М. Дидактические аспекты начальной тактической подготовки в спортивных играх : учебное пособие / Ю.М. Макаров, А.А. Чуркин ; Федеральное агентство по физической культуре и спорту, Санкт-Петербургский государственный университет физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург : Олимп, 2008. – 119 с.

76. Малхазов, А.Р. Исследование и совершенствование средств и методов развития ориентировки волейболиста : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ А.Р. Малхазов ; Киевский государственный институт физической культуры. – Киев, 1979. – 24 с.

77. Марков, К.К. Техника современного волейбола : монография : в 4 т. Т.1. Теоретические и методические основы двигательного обучения в волейболе/ К.К. Марков. – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2010.– 157, [1] с. : ил.

78. Маслов, В.А. Специальная силовая подготовка квалифицированных волейболисток в системе совершенствования их технического мастерства: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Маслов Владимир Александрович ; Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта. – Москва, 2003. – 22 с.

79. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты/ Л.П. Матвеев. – 4-е изд., испр. и. доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 384 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

80. Медведев, В.В. Психологические особенности состояния тренированности: (экспериментальное исследование на материале волейбола): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (по психологии) / Медведев Владимир Васильевич ; Государственный центральный-институт физической культуры. – Москва, 1968. – 21 с.

81. Мещерякова, О.Н. Оптимизация технико-тактической подготовленности юных волейболисток на основе развития специальной ловкости : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/Мещерякова Ольга Николаевна. – Санкт-Петербург, 1994. – 20 с. : ил.

82. Мисиньш, И.Я. Исследование динамики развития прыгучести у волейболисток : 13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мисиньш Индулис Янович ; Тартусский государственный университет. – Тарту, 1973. – 30 с.

83. Митин, Е.А. Средства и методы совершенствования спортивно-значимых качеств волейболистов при подготовке к соревнованиям : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Е.А. Митин. – Ленинград, 1984. – 202 с.

84. Мищук, Д. Психофизиологические аспекты определения игровых амплуа в современном классическом волейболе / Д. Мищук // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 2. – С. 63–66.

85. Многозвенная модель розыгрыша очка в волейбольном соревновании как отражение реального игрового процесса / Ю. Ю. Карева, П.П. Николаев, И.В. Николаева, Ю.В. Шиховцов // OlymPlus. – 2016. – № 2 (3). – С. 46–49.

86. Мустафа, М.Ш.М. Прогностическая значимость соматометрических признаков показателей качества гибкости, быстроты и прыгучести в совершенствовании спортивного мастерства волейболистов : 13.00.04, 14.00.02 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Мусаллам Мустафа Мохамед Шауки. – Москва, 1981. – 23 с.

87. Мушнина, И.В. Согласованность действий спортсмена с движущимися объектами в условиях игровой деятельности: (на материале волейбола): 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Мушнина Ирина Валентиновна ; Московский областной педагогический институт им. Н.К. Крупской.– Москва, 1986. – 23 с.

88. Нерсисян, Л.С. Экспериментальное исследование психологической готовности к спортивной игровой деятельности: (на материале волейбола): авторе-

ферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (по психологии) / Нерсисян Лев Сергеевич ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Москва, 1965. – 19 с.

89. Николаева, И.В. Современный подход к методике формирования навыков приема подачи у квалифицированных волейболисток / И.В. Николаева, Ю.В. Шиховцов, Л.А. Иванова ; Самарский государственный экономический университет. – Самара : [б. и.], 2015. – 115 с.

90. Николаева, О.В. Влияние показателей скорости переработки информации волейболисток на эффективность нападающего удара с применением обманных движений в разбеге / О.В. Николаева, Д.Ю. Панчишина ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург за 2019 г., посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне и Дню российской науки. – Санкт-Петербург, 2020. – С. 91–94.

91. Николаева, О.В. Использование обманных движений (финтов) в различных видах спорта на примере единоборств и спортивных игр / О.В. Николаева // Спортивные игры: настоящее и будущее : материалы 5-й научно-практической конференции / Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2017. – Вып. 5. – С. 33–38. – Библиогр.: с. 38.

92. Новожилова, С.В. Методика сопряженной тренировки физических способностей на основе специальных акробатических и плиометрических упражнений в спортивной подготовке юных волейболисток: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Новожилова Светлана Валентиновна ; Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. – Ярославль, 2012. – 24 с.

93. Носко, Н.А. Формирование навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп: 13.00.04: автореферат диссертации на соиска-

ние ученой степени кандидата педагогических наук /Носко Николай Алексеевич ; Киевский государственный институт физической культуры. – Киев, 1986. – 22 с.

94. Нэдер, А.А.Э.-А. Исследование физической подготовки волейболистов: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Эль-Авамри Нэдер Абдельсалам Абдалла ; Государственный центральный институт физической культуры. – Москва, 1964. – 19 с.

95. Осколков, В.А. Бокс: обучение и тренировка : учебное пособие / В.А. Осколков. – Волгоград : ВГАФК, 2003. –116 с.

96. Осколкова, В.А. Анализ техники нападающих ударов и методика обучения приемам нападения в волейболе: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Осколкова Валентина Андреевна ; Государственный центральный институт физкультуры им. И.В. Сталина. – Москва, 1954. – 12 с.

97. Оценка координационной сложности специальных баскетбольных упражнений/ Б.Е. Лосин, А.А.З.С. Абдулразак, Е.Р. Яхонтов, С.Н. Елевич ; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2 (144). – С. 127–131.

98. Платонов, В.Н. Теория и методика спортивной тренировки :учебное пособие для институтов физической культуры / В.Н. Платонов. – Киев : Вища шк., 1984. – 350 с. : ил.

99. Платонов, Н.В. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 806, [1] с. : ил.

100. Погорелый, М.В. Программа индивидуальной тактической подготовки волейболистов 16-18 лет с учетом развития их психофизиологических способностей : 13.00.04 / Погорелый Максим Викторович; Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Смоленск, 2015. – 23 с.

101. Полишкиса, М.С. Футбол : учебник для институтов физической культуры / М.С. Полишкиса, В.А. Выжигина. – Москва : Физическая культура, образование и наука, 1999. – 254 с.

102. Поповский, В.М. Прогностичность некоторых морфологических и скоростно-силовых показателей при отборе юных волейболистов (9–14 лет): 13.00.04:автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Поповский Вячеслав Михайлович ; Государственный институт физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Ленинград, 1980. – 24 с.

103. Портнов, Ю.М. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Портнов Юрий Михайлович ; Государственный центральный институт физической культуры. – Москва, 1989. – 51 с.

104. Портных, Ю.М. Баскетбол : учебник / Ю.М. Портных. – Москва : Аст-ра, 1997. – 99 с.

105. Портных, Ю.И. Тренажер для развития тактического мышления спортсменов-игровиков/ Ю.И. Портных, А.В. Жиленков. – Москва : Физкультура и спорт, 1974. – 8 с. : ил.

106. Преображенский, И.Н. Баскетбол в школе/ И.Н. Преображенский, А.А. Харазянц. – Москва : Просвещение, 1969. – 160 с. : ил.

107. Проходовский, Р.Я. Структура физической подготовленности и развитие двигательных способностей юных волейболистов : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Проходовский Руслан Ярославович ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2004. – 25 с. : ил.

108. Рапп, А.Ф. Большой баскетбол/ А.Ф. Рапп ; Перевод с английского Г. Мартиросова и Г. Хозина. – Москва : Физкультура и спорт, 1959. – 224 с. : ил.

109. Родин, А.В. Формирование навыка разбега и прыжка при выполнении прямого нападающего удара на основе динамической и кинематической структуры двигательного действия юных волейболистов 11-13 лет : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Родин Андрей Викторович ; [Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма]. – Москва, 2006. – 24 с. : ил.

110. Рыцарев, В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов / В.В. Рыцарев. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Физкультура и Спорт, 2009. – 399 с. : ил., табл.

111. Савин, В.П. Теория и методика хоккея / В.П. Славин. – Москва : Академия, 2003. – 400 с.

112. Самсонова, А.В. Факторный анализ в педагогических исследованиях в области физической культуры и спорта: учебное пособие / А.В. Самсонова, И.Э. Барникова; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург : НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2013. – 90 с.

113. Самсонова, М.А. Характеристика некоторых реакций организма при игре в волейбол : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / М.А. Самсонова ; Государственный центральный институт физической культуры. – Казань, 1957. – 12 с.

114. Сергиенко, Л.П. Спортивный отбор волейболистов: морфологические и педагогические критерии определения двигательной одаренности / Л.П. Сергиенко, А.В. Абликова// Слобожанський науково-спортивний вісник. –2016. – № 1 (51). – С.87–98.

115. Синиговец, И.В. Скоростно-силовая подготовка волейболистов 15–17 лет с учетом игрового амплуа : 24.00.01 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата по физическому воспитанию и спорту / И.В. Синиговец ; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины. – Киев, 2007. – 20 с. : ил.

116. Сkläров, В.М. Оптимизация физической подготовки юных волейболисток : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Сkläров Владимир Михайлович ; Волгоградская государственная академия физической культуры. – Волгоград, 2005. – 24 с.

117. Слупский, Л.Н. Волейбол : Игра связующего / Л.Н. Слупский. – Москва : Физкультура и спорт, 1984. – 96 с. : ил.

118. Слупский, Л.Н. Исследование специализации функций в специфических условиях игровой деятельности : экспериментальное исследование на материале волейбола : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Л.Н. Слупский. – Москва, 1973. – 183 с. : ил.

119. Спортивные и подвижные игры : учебное пособие для техникумов физической культуры / под общей редакцией П.А. Чумакова. – Москва: Физкультура и спорт, 1970. – 391 с. : ил.

120. Спортивные игры: настоящее и будущее : материалы 3-й научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры спортивных игр НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. Вып. 3 / Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург ; редколлегия: Б.Е. Лосин, Е.Р. Яхонтов, К.А. Кожемякин. – Санкт-Петербург : НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2015. – 108 с. : ил.

121. Суханов, А.В. Структура нападающих ударов в волейболе, применяемых в условиях противодействия соперника и методика их совершенствования: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / А.В. Суханов ; Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. – Москва, 2007. – 23 с. : ил.

122. Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю.Ф. Курамшин, В.И. Григорьев, Н.Е. Латышева [и др.] ; под редакцией Ю.Ф. Курамшина. – Москва : Советский спорт, 2004. – 463 с. : ил.

123. Тинюков, А.Б. Методика специальной физической и технической подготовки квалифицированных волейболистов с использованием дополнительного спортивного оборудования : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Тинюков Алексей Борисович ; [Место защиты: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена]. – Санкт-Петербург, 2019. – 27 с.

124. Травин, К.И. Баскетбол : учебное пособие для секций коллективов физической культуры (для занятий с разрядниками) / К.И. Травин. – 2-е изд., перераб. – Москва : Физкультура и спорт, 1960. – 304 с. : ил.

125. Тренируйся как чемпион. Классический и пляжный волейбол : настольная книга каждого тренера и спортсмена / В.Р. Алекно, Ф. Иорданская, Д. Колец [и др.]. – Тверь : Performing Forward, 2020. – 328 с.

126. Тучашвили, И.Ш. Формирование, совершенствование и проявление индивидуального стиля игровой деятельности : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Тучашвили Игорь Шотович. – Москва, 1999. – 64 с.

127. Тышлер, Д.А. Фехтование : учебник для институтов физической культуры / Д.А. Тышлер. – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 336 с. : ил.

128. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте/ В.С. Фарфель. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 208 с. : ил.

129. Фетисова, С.Л. Биомеханическое исследование подач в волейболе и методика их совершенствования : 13.00.04 : диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / С.Л. Фетисова. – Ленинград, 1974. – 174 с. : ил.

130. Фетисова, С.Л. Волейбол: учебное пособие / С.Л. Фетисова, А.М. Фокин, Ю.Я. Лобанов ; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А.И. Герцена, 2018. – 95 с. : ил., табл.

131. Фомин, Е.В. Исследование факторов, определяющих взаимосвязь физической и технической подготовки волейболистов: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Фомин Евгений Васильевич. – Москва, 1980. – 26 с.

132. Форан, Б. Тесты по физической подготовке /Билл Форан, Робин Паунд // Баскетбол: научно-методический вестник/ составители: Б.Е. Лосин, Е.Р. Яхонтов. – Санкт–Петербург : Олимп, 2011. – Вып.10. –С. 54–74.

133. Формирование тактико-технических умений в волейболе на основе деятельностного подхода /А.А. Гераськин, В.А. Бобровский, Е.М. Батенко[и др.] // Современные наукоемкие технологии. –2017.– №12. – С. 84–89.

134. Формирование тактических умений волейболистов при игре в нападении с учетом амплуа : монография / [Л.М. Иванова, А.А. Гераськин и др. ; рец.: Г.С. Лалаков, Е.Г. Бабушкин, М.В. Сахарова] ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск :СибГУФК, 2011. – 143 с. : рис., табл.

135. Фураев, В.А. Формирование двигательных действий прыжковой направленности с учетом их динамической структуры : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / В.А. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2009. – 24 с.

136. Фурманов, А.Г. Исследование взаимосвязи произвольного расслабления мышц и физических качеств при их совершенствовании: (на примере волейбола):13.734: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Фурманов Александр Григорьевич ; Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры. – Москва, 1969. – 22 с.

137. Фурманов, А.Г. Волейбол / А.Г. Фурманов, Д.М. Болдырев. – Москва: Физкультура и спорт, 1983. – 144 с. : ил.

138. Хапко, В.Е. Совершенствование мастерства волейболистов / В.Е. Хапко, В.Н. Маслов. – Киев : Здоровья, 1990. – 124,[2] с.

139. Хапко, В.Е. Исследование техники прямого нападающего удара и верхней прямой планирующей подачи в игре волейбол с учетом условий избирательных педагогических воздействий : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / В.Е. Хапко ; Киевский государственный институт физической культуры. – Киев, 1978. – 25 с.

140. Хаупшев, М.Х. Развитие точности двигательных действий у юных волейболистов 13-16 лет: 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Хаупшев Мухамед Хасанбиеви ; Московский педагогический университет. – Москва 1995. –29 с.

141. Хелифи, М. Структура и содержание годичного цикла подготовки квалифицированных команд по волейболу : 13.00.04 : автореферат диссертации на

соискание ученой степени кандидата педагогических наук / М. Хелифи ; Российская государственная академия физической культуры и спорта. – Москва, 1998. – 22 с.

142. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Академия, 2003. – 460 с.

143. Хорева, Ю.А. Помеховлияющие факторы в деятельности волейболиста / Ю.А. Хорева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 8 (54). – С. 114–117.

144. Хорева, Ю.А. Психологическое влияние сбивающих факторов на соревновательную деятельность волейболистов: 19.00.01 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Ю.А. Хорева ; Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма. – Москва, 2015. – 24 с. : ил.

145. Цетлин, П.М. Баскетбол: наглядное учебное пособие по технике игры / П.М. Цетлин, В.М. Фадеев. – Москва : Физкультура и спорт, 1953. – 56 с.

146. Чачин, А.В. Взаимосвязь специальной физической и технической подготовки волейболистов 15–17 лет в процессе тренировки: 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Чачин Александр Владимирович ; Московский педагогический университет. – Москва, 1998. – 24 с.

147. Чуркин, А.А. Оптимизация методики обучения тактическим действиям волейболистов в нападении: 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/ Чуркин Алексей Александрович ; Государственный институт физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Ленинград, 1986. – 22 с.

148. Шерстнев, С.Ю. Повышение специальной выносливости и надежности игровой деятельности высококвалифицированных волейболистов : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шерстнев Сергей Юрьевич ; Пензенский государственный университет. – Пенза, 2007. – 24 с.

наук/ Шерстнев Сергей Юрьевич ; НИИ физической культуры. – Санкт-Петербург, 1994. – 22 с.

149. Шеханин, В.И. Анализ техники выхода волейболистов к мячу при нападающем ударе / В.И. Шеханин, Л. А. Иванова, О. А. Казакова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 10 (140).– С. 216–220.

150. Шипулин, Г.Я. Анализ соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболистов как основа построения соревновательно-тренировочной деятельности в классическом волейболе : 13.00.04 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шипулин Геннадий Яковлевич ; Московский государственный областной университет. – Москва, 2002. – 24 с.

151. Штеллер, И.П. Водное поло : учебник / И.П. Штеллер. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 214 с.

152. Яружный, В.В. Тактика обыгрывания блока при завершении атаки в волейболе : 13.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Яружный Валерий Васильевич ; Государственный институт физической культуры. – Москва, 1987. – 24 с.

153. Яхонтов, Е.Р. Баскетбол / Е.Р. Яхонтов. – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 160 с. : ил.

154. Afonso, J. Determinants of block cohesiveness and attack efficacy in high-level women's volleyball / J. Afonso, I. Mesquita //European Journal of Sport Science.— 2011. –Vol. 11 (1). – P. 69–75.

155. Análise de ruídos na comunicação de técnicos de voleibol para com jovens atletas / M. Queiroga, C. Matias, P. Greco, A. Graça, I. Mesquita //Revista Digital - Buenos Aires. – Agosto de 2009. – Año 14, № 135.

156. Araújo, R. Relationship between Block Constraints and set outcome in Elite Male Volleyball / Rui Araújo, Isabel Mesquita, Rui Marcelino //International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2009. – № 9 (3). – P. 306–313.

157. Bergeles, N. Performance of male and female setters and attackers on Olympic-level volleyball teams / N. Bergeles, K.Barzouka, M. Elissavet// International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2009. – Vol. 9. – P.141–148.

158. Bergeles, N. Setter's performance and attack tempo as determinants of attack efficacy in Olympic-level male volleyball teams/ N. Bergeles, M.E. Nikolaidou// International Journal of Performance Analysis in Sport. –2011. – Vol. 11. – P.535–544.

159. Bozhkova, A. Playing efficiency of the best volleyball players in the world / A. Bozhkova // Res Kinesiol. – 2013. – Vol. 41. – P. 92–95.

160. Castro, J. Analysis of the attack tempo determinants in volleyball's complex II – A study on elite male teams / J. Castro, I. Mesquita// International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2010. – Vol. 10. – P. 197–206.

161. Eom, H.J. Statistical analyses of volleyball team performance / H.J. Eom, R. W. Schutz//Res Q Exerc Sport. –1992.– Vol. 63 (1). – P. 11–18.

162. Inkinen, V. Technical and tactical analysis of women's volleyball / V. Inkinen, M. Häyrynen, V. Linnamo //Biomed Hum Kinetics.– 2013. – Vol. 5. – P. 43–50.

163. Jeremy, M.S. An Analysis of Playing Positions in Elite Men's Volleyball: Considerations for Competition Demands and Physiologic Characteristics / Jeremy M.Sheppard, Tim J. Gabbett, L.-C. Reeberg Stanganelli// Journal of Strength and Conditioning Research. – 2009. – Vol. 23, Issue 6. – P. 1858–1866.

164. Lames, M. On the search for reliable performance indicators in game sports / M.Lames, T. McGarry// International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2007. – Vol. 7 (1). – P. 62–79.

165. Mangi, R. Sports fitness and training / R.Mangi, P.Jokl, A.W. Dayton. – New York : Pantheon Books, 1987. –424 p.

166. Palao, J.Effect of team level on skill performance in volleyball / J.Palao, J.Santos, A.Ureña//International journal of performance analysis in sport.– 2004. – Vol.4. – P. 50–60.

167. Palao, J. Manner of Execution and Efficacy of Reception in Men's Beach Volleyball/ J. Palao, A. Lopez-Martinez, D. Valades// Monten. Journal Sports Sci. Med. – 2019. – Vol.8 (2). – P. 21–26.

168. Palao, J. Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender / J. Palao, P. Manzanares, E. Ortega // *International Journal of Performance Analysis in Sport*. – 2009. – Vol.9. – P. 281–293.

169. The effect of the zone and tempo of attack in the block opposition, in elite female volleyball / José Afonso, Marcelino, R. Mesquita Isabel, Patrícia Coutinho // *World Congress of Performance Analysis of Sport VIII*. – Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Department of Sports Science, Deutschland 3–6 September 2014. – P.87–91.

170. Volleyball technical skills as winning and qualification factors during the Olympic Games 2008 / A. Patsiaouras, A. Moustakidis, K. Charitonidis, D. Kokaridas // *International Journal of Performance Analysis in Sport*. – 2010. – Vol.10. – P. 115–120.

171. Wnorowski, K. Volleyball players' somatic composition in the light of sports results at 2014 FIVB Volleyball Men's World Championship / K. Wnorowski, K. Ciemiński // *Balt Journal Health Phys Act*. – 2016. – Vol. 8. – P. 24–31.

172. Библиотека международной спортивной информации электронная библиотека. – URL: <http://bmsi.ru> (дата обращения: 22.02.2015).

173. Греко-римская борьба: учебник // Интернет-библиотека. – URL: http://www.xliby.ru/sport/greko_rimskaja_borba_uchebnik/ (дата обращения: 14.03.2015).

174. Кондра, В.Г. Вариант Морита / В.Г. Кондра // *Волейбол СССР*. – 2014. – URL: <http://volley99.ru/> (дата обращения: 10.02.2015).

175. Оценка функционального состояния центральной нервной системы : // Научная электронная библиотека. – 2016.- URL: <https://monographies.ru/en/book/section?id=11095> (дата обращения: 15.09.2015).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Эффективность нападающих действий мужских сборных команд Чемпионата
Мира 2016 года

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Польши

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр	Выигр. %	Всего	Выигр	Выигр. %	Всего	Выигр	Выигр. %
Poland	335	163	49	5	3	60	330	160	48
Nowakowski Piotr	30	19	63	2	2	100	28	17	61
Winiarski Michal	40	17	42	0	0	----	40	17	42
Konarski Dawid	12	4	33	0	0	----	12	4	33
Zagumny Pawel	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Konarski Dawid	12	4	33	0	0	----	12	4	33
KlosKarol	27	15	56	3	1	33	24	14	58
Wlazly Mariusz	101	47	47	0	0	----	101	47	47
Kubiak Michal	22	14	64	0	0	----	22	14	64
Mika Mateusz	100	46	46	0	0	----	100	46	46
Buszek Rafai	2	1	50	0	0	----	2	1	50

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Бразилии

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Brazil	314	172	55	31	20	65	283	152	54
Rezende Bruno	8	4	50	0	0	----	8	4	50
Carbonera Eder	2	0	0	0	0	----	2	0	0
DeSouza Wallace	80	45	56	12	7	58	68	38	56
Dos Santos Jr. Sidnei	31	21	68	6	4	67	25	17	68
Vissotto Neves Leandro	21	10	48	2	2	100	19	8	42
Endres Murilo	28	12	43	0	0	----	28	12	43
Lucarelli Ricardo	96	52	54	0	0	----	96	52	54
Saatkamp Lucas	48	28	58	11	7	64	37	21	57

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Германии

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
Germany	278	133	48	18	14	78	260	119	46
Fromm Christian	25	11	44	1	1	100	24	10	42
Schwarz Sebastian	22	12	55	1	1	100	21	11	52
Kaliberda Denys	65	31	48	4	3	75	61	28	46
Westphal Dirk	16	4	25	0	0	----	16	4	25
Bohme Marcus	27	16	59	4	2	50	23	14	61
Grozer Georg	91	48	53	5	5	100	86	43	50
Schops Jochen	10	1	10	0	0	----	10	1	10
Kampa Lukas	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Broshog Tim	7	5	71	1	1	100	6	4	67
Gunthor Max	14	5	36	2	1	50	12	4	33

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Франции

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
France	345	167	48	26	19	73	319	148	46
Rouzier Antonin	47	20	43	0	0	----	47	20	43
Toniutti Benjamin	3	2	67	0	0	----	3	2	67
Tillie Kevin	52	25	48	0	0	----	52	25	48
Ngapeth Earvin	68	35	51	3	3	100	65	32	49
Le Roux Kevin	20	10	50	10	6	60	10	4	40
Le Goff Nicolas	29	16	55	5	4	80	24	12	50
Tuia Samuele	23	8	35	2	2	100	21	6	29
Marechal Nicolas	22	12	55	1	1	100	21	11	52
Lafitte Franck	10	7	70	1	1	100	9	6	67
Jaumel Yoann	2	1	50	0	0	----	2	1	50
Sidibe Mory	69	31	45	4	2	50	65	29	45

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды России

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
Russia	279	145	52	22	17	77	257	128	50
Apalikov Nikolay	6	4	67	3	3	100	3	1	33
Grankin Sergey	5	1	20	0	0	----	5	1	20
Pavlov Nikolay	79	37	47	0	0	----	79	37	47
Biryukov Denis	10	3	30	1	1	100	9	2	22
Spiridonv Alexey	50	29	58	1	1	100	49	28	57
Savin Sergey	1	1	100	0	0	----	1	1	100
Muserskiy Dmitry	47	30	64	9	6	67	38	24	63
Volvich Artem	25	14	56	7	6	86	18	8	44
Ilinykh Dmitry	56	26	46	0	0	----	56	26	46

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Канады

	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Canada	261	144	55	9	7	78	252	137	54
Sanders Tyler	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Perrin John Gord	42	21	50	4	4	100	38	17	45
Lewis Daniel	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Verhoeff Ruddy	7	5	71	0	0	----	7	5	71
Duff Justin	17	12	71	0	0	----	17	12	71
Soonias Dallas	42	15	36	0	0	----	42	15	36
Simac Adam	8	3	38	0	0	----	8	3	38
Schneider Dustin	2	2	100	0	0	----	2	2	100
Van Lankvelt Toontje	24	16	67	1	1	100	23	15	65
Schmitt Gavin	48	26	54	4	2	50	44	24	55
Winters Frederic	26	12	46	0	0	----	26	12	46
Vigrass Graham	17	14	82	0	0	----	17	14	82
Hoag Nicholas	28	18	64	0	0	----	28	18	64

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды США

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
USA	305	157	51	8	8	100	297	149	50
Anderson Matthew	103	46	45	0	0	----	103	46	45
Sander Taylor	78	39	50	7	7	100	71	32	45
Lee David	22	15	68	0	0	----	22	15	68
Lotman Paul	50	22	44	1	1	100	49	21	43
Shoji Kawika	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Ciarelli Antonio	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Christenson Micah	6	3	50	0	0	----	6	3	50
Clark Carson	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Holt Maxwell	33	24	73	0	0	----	33	24	73
Muagututia Garrett	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Reft Alfredo	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Smith David	13	8	62	0	0	----	13	8	62
Vogel Nicholas	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Shoji Erik	0	0	----	0	0	----	0	0	----

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Сербии

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
Serbia	308	179	58	9	7	78	299	172	58
Kovacevic Nikola	18	11	61	0	0	----	18	11	61
Kovacevic Uros	64	40	62	1	1	100	63	39	62
Ivovic Marko	33	18	55	2	2	100	31	16	52
Petric Nemanja	19	8	42	0	0	----	19	8	42
Petkovic Vlado	2	2	100	0	0	----	2	2	100
Stankovic Dragan	10	6	60	2	1	50	8	5	62
Jovovic Nikola	3	1	33	0	0	----	3	1	33
Nikic Milos	14	7	50	0	0	----	14	7	50
Atanasijevic Aleksandar	65	36	55	0	0	----	65	36	55
Starovic Sasa	26	14	54	0	0	----	26	14	54
Majstorovic Neven	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Podrascanin Marko	21	12	57	2	1	50	19	11	58
Rosic Nikola	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Lisinac Srecko	33	24	73	2	2	100	31	22	71

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Аргентины

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %	Всего	Выигр.	Выигр. %
Argentina	299	143	48	29	19	66	270	124	46
Darraidou Santiago	8	3	38	0	0	----	8	3	38
Filardi Javier	28	13	46	0	0	----	28	13	46
Porporatto Gustavo	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Garroq Sebastian	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Uriarte Nicolas	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Conte Facundo	85	39	46	5	5	100	80	34	42
Quiroga Rodrigo	33	19	58	0	0	----	33	19	58
Gonzalez Jose Luis	74	29	39	1	0	0	73	29	40
Sole Sebastian	27	14	52	8	5	62	19	9	47
Crer Pablo	14	10	71	0	0	----	14	10	71
DeCecco Luciano	5	1	20	0	0	----	5	1	20
Ramos Martin	25	15	60	15	9	60	10	6	60

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Китая

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
China	263	144	55	22	12	55	241	132	55
Yuan Zhi	95	60	63	4	1	25	91	59	65
Liang Chunlong	14	5	36	3	0	0	11	5	45
Zhong Weijun	52	25	48	1	0	0	51	25	49
Cui Jianjun	31	16	52	3	3	100	28	13	46
Jiao Shuai	1	1	100	0	0	----	1	1	100
Geng Xin	23	15	65	8	5	62	15	10	67
Kong Hanwei	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Kou Zhichao	13	5	38	0	0	----	13	5	38
Xu Jingtao	2	2	100	0	0	----	2	2	100
Li Runming	4	1	25	0	0	----	4	1	25
Ren Qi	0	0	----	0	0	----	0	0	----
Ji Daoshuai	21	10	48	1	1	100	20	9	45
Fang Yingchao	7	4	57	2	2	100	5	2	40

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

Эффективность нападающих действий мужской сборной команды Кореи

Имя	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Korea	281	132	47	20	12	60	261	120	46
Song Myung-Geun	31	10	32	0	0	----	31	10	32
Han Sun-Soo	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Shin Yung-Suk	27	16	59	4	4	100	23	12	52
Lee Min-Gyu	2	0	0	0	0	----	2	0	0
Park Sang-Ha	5	4	80	0	0	----	5	4	80
Kwak Seung-Suk	28	13	46	8	3	3	20	10	50
Bu Yong-Chan	0	0	---	0	0	----	0	0	----
Choi Min-Ho	33	17	52	4	2	50	29	15	52
Jeon Kwang-In	59	34	58	4	3	75	55	31	56
Park Chul-Woo	58	25	43	0	0	----	58	25	43
Seo Jae-Duck	37	13	35	0	0	----	37	13	35
Jeong Minsu	0	0	----	0	0	----	0	0	----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Показатели эффективности нападающих действий игроков мужских сборных команд, различных атакующих амплуа

Показатели эффективности нападающих действий центральных блокирующих мужских сборных команд

Игровой номер, Фамилия Имя	Всего атак	Процент ударов с обманными движениями от общего числа, %	Процент выиг- ранных нападаю- щих ударов с использованием обманных движений, %	Процент выиг- ранных напада- ющих ударов без использования обманных движений, %
13 Muserskiy Dmitry	47	19	67	63
16 Saatkamp Lucas	48	23	64	57
5 DosSantosJr. Sidnei	31	19	67	68
1 Nowakowski Piotr	30	7	100	61
7 Klos Karol	27	11	33	58
8 Bohme Marcus	27	15	50	61
14 LeGoff Nicolas	29	17	80	50
14 Volvich Artem	25	28	86	44
10 LeRoux Kevin	20	50	60	40
16 Gunthor Max	14	14	50	33
17 Lafitte Franck	10	10	100	67
3 Apalikov Nikolay	6	50	100	33
15 BroshogTim	7	14	100	67

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Показатели эффективности нападающих действий крайних нападающих мужских сборных команд

Игровой номер, Фамилия Имя	Всего атак	Процент ударов с обманными движениями от общего числа, %	Процент выигран- ных нападающих ударов с использо- ванием обманных движений, %	Процент выиг- ранных напада- ющих ударов без использова- ния обманных движений, %
4 DeSouza Wallace	80	15	58	56
9 Grozer Georg	91	5	100	50
21 Sidibe Mory	69	6	50	45
6 Kaliberda Denys	65	6	75	46
9 Ngapeth Earvin	68	4	100	49
6 Vissotto Neves Leandro	21	10	100	42
15 Tuia Samuele	23	9	100	29
8 Biryukov Denis	10	10	100	22
9 Spiridonov Alexey	50	2	100	57
16 Marechal Nicolas	22	5	100	52
1 Fromm Christian	25	4	100	42
3 Schwarz Sebastian	22	5	100	52

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Эффективность нападающих действий национальных мужских сборных команд

Название	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
	Всего	Выигр.	Выигр., %	Всего	Выигр.	Выигр., %	Всего	Выигр.	Выигр., %
<i>Европа</i>	1545	787	51	80	60	75	1465	727	50
Германия	278	133	48	18	14	78	260	119	46
Франция	345	167	48	26	19	73	319	148	46
Польша	335	163	49	5	3	60	330	160	48
Россия	279	145	52	22	17	77	257	128	50
Сербия	308	179	58	9	7	78	299	172	58
<i>Южная Америка</i>	613	315	51	60	39	65	553	276	50
Аргентина	299	143	48	29	19	66	270	124	46
Бразилия	314	172	55	31	20	65	283	152	54
<i>Северная Америка</i>	566	301	53	17	15	88	549	286	52
Канада	261	144	55	9	7	78	252	137	54
США	305	157	51	8	8	100	297	149	50
<i>Азия</i>	544	276	51	42	24	57	502	252	50
Китай	263	144	55	22	12	55	241	132	55
Корея	281	132	47	20	12	60	261	120	46
Итого:	3268	1679	51	199	138	69	3069	1541	50

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Эффективность нападающих действий женских сборных команд Мирового Гран-При 2016 года.

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Турции

Имя	Ам- плуа (напа- даю- щие I/II тем- па)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Turkish		320	108	34	3	1	33	317	107	34
Fatma Yildirim	II темп	31	5	16	0	0	----	31	5	16
Seyma Ercan	II темп	27	7	26	0	0	----	27	7	26
Gamze Alikaya	Св.	2	0	0	0	0	----	2	0	0
Kubra Caliskan	I темп	8	4	50	0	0	----	8	4	50
Polen Uslupehlivan	II темп	19	7	37	0	0	----	19	7	37
Meliha Ismailoglu	II темп	39	17	43	0	0	----	39	17	43
Durul Melis	II темп	53	16	30	0	0	----	53	16	30
Ozge Nur Yurtdagulen	I темп	7	5	71	0	0	----	7	5	71
Hande Baladin	II темп	52	17	33	1	0	0	51	17	33
Beyza Arici	I темп	3	0	0	0	0	----	3	0	0
Dicle NurBabat	I темп	25	9	36	0	0	----	25	9	36
Kalac Asli	I темп	7	2	30	2	1	50	5	1	20
Akin Gogla	Св.	4	0	0	0	0	----	4	0	0
Meryem Boz	II темп	43	19	44	0	0	----	43	19	44

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды России

Имя	Амплуа (напа- дающие I/II темпа)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Russia		400	143	36	1	1	100	399	142	36
Irina Zaryazhko	I темп	26	9	35	0	0	----	26	9	35
Maria Frolova	II темп	59	18	30	0	0	----	59	18	30
Irina Filishtinskaia	Св.	9	4	44	0	0	----	9	4	44
Iuliia Kutiukova	II темп	36	13	36	1	1	100	35	12	3
Anna Lazareva	II темп	13	2	15	0	0	----	13	2	15
Irina Voronkova	II темп	104	41	39	0	0	----	104	41	39
Ksenia Parubets	II темп	74	26	35	0	0	----	74	26	35
Ekaterina Efimova	I темп	39	12	31	0	0	----	39	12	31
Irina Fetisova	I темп	40	18	45	0	0	----	40	18	45

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Китая

Имя	Ампл-луа (нападающие I/II темпа)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
China		476	181	3	25	17	68	451	164	36
Ting Zhu	II темп	101	48	47	5	2	40	96	46	48
Xinyue Yuan	I темп	60	31	52	2	2	100	58	29	50
Jing Li	II темп	85	33	39	3	2	67	82	31	38
Jingwen Qian	II темп	47	17	36	1	1	100	46	16	35
Yi Gao	I темп	27	15	55	1	1	100	26	14	54
Xiangyu Gong	II темп	51	12	23	7	5	71	44	7	16
Xiaotong Liu	II темп	68	14	20	4	3	75	64	11	17
Yixin Zheng	I темп	8	2	25	0	0	-	8	2	25
Xia Ding	I темп	15	5	33	2	1	50	13	4	31
Wang Yunlu	II темп	8	2	25	0	0	-	8	2	25
Yuanyuan Wang	I темп	6	2	33	0	0	-	6	2	33

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Бразилии

Имя	Ампл-луа (нападающие I/II темпа)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Brazil		369	159	43	2	2	100	367	157	4
Natalia Pereira	II темп	81	36	44	1	1	100	80	35	44
Macris Carneiro	Св.	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Ana Carolina DaSilva	I темп	30	14	47	0	0	----	30	14	47
Adenizia DaSilva	I темп	20	15	75	0	0	----	30	14	47
Rosamaria Montibeller	II темп	101	34	34	1	1	100	100	33	33
Roberta SilvaRatzke	Св.	3	2	67	0	0	----	3	2	67
Tandara Caixeta	II темп	111	49	44	0	0	----	111	49	4
Drussyla Costa	II темп	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Ana Beatriz Correa	I темп	18	9	50	0	0	----	18	9	50
Monique Marinho Pavao	II темп	3	0	0	0	0	----	3	0	0

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Нидерланды

Имя	Ам- плуа (напа- даю- щие I/II тем па)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Netherlands		424	167	39	7	7	100	417	160	38
Maret Balkestein- Grothues	II темп	73	30	41	2	2	10	71	28	39
Yvon Belien	I темп	41	13	32	1	1	100	40	12	30
Celeste Plak	II темп	118	51	4	0	0	----	118	51	43
Robin DeKruijf	I темп	56	26	46	1	1	100	55	25	45
Anne Buijs	II темп	91	28	31	3	3	10	88	25	28
Laura Dijkema	Св.	15	6	40	0	0	----	15	5	40
Nicole Oude Luttikhuis	II темп	3	2	67	0	0	----	3	2	67
Nika Daalderop	II темп	27	11	41	0	0	----	27	11	41

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий сборной команды Сербии

Имя	Ампл-луа (нападающие I/II темпа)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Serbia		279	125	45	0	0	----	279	125	45
Milena Rasic	I темп	37	20	54	0	0	----	37	20	54
Bianka Busa	II темп	14	5	36	0	0	----	14	5	36
Sanja Malagurski	II темп	43	18	42	0	0	----	43	18	42
Bojana Zivkovic	Св.	1	0	0	0	0	----	1	0	0
Tijana Malesevic	II темп	11	3	27	0	0	----	11	3	27
Ana Antonijevic	II темп	9	4	44	0	0	----	9	4	44
Brankica Mihajlovic	II темп	110	48	44	0	0	----	110	48	44
Stefana Veljkovic	I темп	18	11	61	0	0	----	18	11	61
Ana Bjelica	II темп	22	8	36	0	0	----	22	8	36
Jovana Stevanovic	I темп	14	8	57	0	0	----	14	8	57

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды США

Имя	Ам- плуа (напа даю- щие I/II тем па)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
USA		283	123	43	0	0	---	283	123	43
Carli Lloyd	Св.	3	2	67	0	0	----	3	2	67
SarahWilhite	II темп	8	4	50	0	0	----	8	4	5
Tetori Dixon	I темп	48	23	48	0	0	----	48	23	48
Lauren Gibbemeyer	I темп	30	12	40	0	0	----	30	12	40
Madison Kingdon	II темп	44	18	41	0	0	----	44	18	41
Kelly Murphy	II темп	72	34	47	0	0	----	72	34	47
Michelle Bartsch- Hackley	II темп	40	15	37	0	0	----	40	15	37
Megan Courtney	II темп	24	10	42	0	0	----	24	10	42
Elizabeth McMahon	II темп	14	5	36	0	0	----	14	5	36

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Италии

Имя	Ам- плуа (напа- даю- щие I/II тем- па)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Italy		338	152	45	4	3	75	334	149	45
CristinaChirichella	I темп	31	20	64	1	1	100	30	19	63
IndreSorokaite	II темп	11	5	45	0	0	-	11	5	45
SaraBonifacio	I темп	3	2	67	0	0	-	3	2	67
OfeliaMalinov	Св.	8	5	62	0	0	-	8	5	62
RaphaelaFolie	I темп	29	11	38	0	0	-	29	11	38
CaterinaBosetti	II темп	49	17	35	1	0	0	48	17	35
AnnaDanesi	I темп	18	5	28	0	0	-	18	5	28
MiryamFatimeSylla	II темп	47	17	36	1	1	100	46	16	35
LuciaBosetti	II темп	49	19	39	0	0	-	49	19	39
PaolaOgechi-Egonu	II темп	93	51	55	1	1	100	92	50	5

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Эффективность нападающих действий женской сборной команды Японии

Имя	Ам- плуа (напа- даю- щие I/II тем- па)	Общая атака			Атака с обманными движениями			Атака без обманных движений		
		Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%	Всего	Выигр.	Выигр.%
Japan		470	161	34	9	6	67	461	155	34
Miya Sato	Св.	3	0	0	0	0	-	3	0	0
Mai Okumura	I темп	15	9	60	0	0	-	15	9	60
Nana Iwasaka	I темп	18	4	22	0	0	-	18	4	22
Arina Koga	II темп	110	36	33	3	3	100	107	33	31
Risa Shinnabe	II темп	56	21	37	0	0	-	56	21	37
Haruyo Shimamura	I темп	54	24	44	2	1	50	52	23	44
Koyomi Tominaga	Св.	9	6	67	0	0	-	9	6	67
Yurie Nabeya	II темп	57	20	35	1	1	100	56	19	34
Ayaka Matsumoto	I темп	20	8	40	0	0	-	20	8	40
Risa Ishii	II темп	4	1	25	0	0	-	4	1	25
Mami Uchiseto	II темп	30	5	17	2	0	0	28	5	18
Hari Kawa Mari	II темп	16	4	25	0	0	-	16	4	25
Ishi Yuki	II темп	19	3	16	1	1	100	18	2	11
Miyashita Haruka	Св.	1	1	100	0	0	-	1	1	100
Rika Nomoto	II темп	58	19	33	0	0	-	58	19	33

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Показатели эффективности нападающих действий игроков женских сборных команд, различных атакующих амплуа

Эффективность нападающих действий игроков первого темпа женских сборных команд

Игровой номер, Фамилия Имя	Всего атак	Процент ударов с обманными движениями от общего числа, %	Процент выигранных нападающих ударов с использованием обманных движений, %	Процент выигранных нападающих ударов без использования обманных движений, %
7 Kalac Asli	7	28,5	50	20
1 Xinyue Yuan	60	3,3	100	50
5 Yi Gao	27	3,7	100	54
16 Xia Ding	15	13,3	50	31
3 Yvon Belien	41	2,4	100	30
5 Robin De Kruijf	56	1,7	100	45
10 Christina Chrichella	31	3,2	100	63
9Haruyo Shimamura	54	3,8	50	44
Средняя величина(М)	291	7,5	81,2	42,1

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Эффективность нападающих действий игроков второго темпа женских сборных команд

Игровой номер, Фамилия Имя	Всего атак	Процент ударов с обманными движениями от общего числа, %	Процент выигранных нападающих ударов с использованием обманных движений, %	Процент выигранных нападающих ударов без использования обманных движений, %
15 Hande Baladin	52	1,9	0	33
5 Iuliia Kutiukova	36	2,7	100	34
2 Ting Zhu	101	4,9	40	48
3 Jing Li	85	3,5	67	38
4 Jingwen Qian	47	2,1	100	35
6 Xiangyu Gong	51	13	71	16
10 Xiaotong Liu	68	5,9	75	17
12 Natalia Pereira	81	1,2	100	44
7 Rosamaria Montibeller	101	0,9	100	33
6 Maret Balkstein- Grothues	73	2,7	100	39
11 Anne Buijs	91	3,2	100	28
9 Caterina Bosetti	49	2	0	35
13 Miryam FatimeSylla	47	2,1	100	35
18 Paola Ogechi- Egonu	93	1	100	54
2 Arina Koga	110	2,7	100	31
11 YurieNabeya	57	1,7	100	34
18 Mami Uchiseti	30	6,6	0	18
7 Ishi Yuki	19	5,2	100	11
Средняя величина(М)	66,2	3,5	75,1	32,4

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Эффективность нападающих действий различных волейбольных школ

Название	Всего атак	Процент ударов с обманными движениями от общего числа	Процент выигранных нападающих ударов с использованием обманных движений	Процент выигранных нападающих ударов без использования обманных движений
Европа	1579	0,9%	80%	43,7%
Южная Америка	369	0,5%	100%	43%
Северная Америка	283	0%	0%	43%
Азия	946	3,6%	67,6%	34,9%
Итого	3177	1,6%	72,5%	41%

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Показатели специальной физической подготовленности женской сборной команды Университета НГУ им. П. Ф. Лесгафта после эксперимента

№	Ф.И.	Время выполнения теста «Шестиугольник» (показатель телесной ловкости), с	Прыжок в длину с места (показатель взрывной силы), см
1.	Л.А.	7,5	175
2.	К.К.	7,2	168
3.	М.Н.	7,3	171
4.	Ш.А.	6,9	168
5.	Ф.И.	6,0	170
6.	Т. Н.	7,2	169
7.	Я.А.	6,6	175
8.	Г.К.	7,0	175
9.	К.Р.	7,2	170
10.	К.С.	6,9,	170
11.	Ч.Т.	7,0	169
12.	М.Т.	6,8	168
М ± m		6,9 ± 0,11	170,6 ± 0,8

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Показатели соревновательной деятельности женской сборной команды Университета НГУ им. П. Ф. Лесгафта после проведения эксперимента

Количественный анализ показателей эффективности нападающих ударов в играх (14) у квалифицированных волейболисток с применением и без применения обманных движений при разбеге после проведения педагогического эксперимента

№	Ф.И.	Кол-во нападающих ударов (всего)			Нападающие удары с применением обманных движений при разбеге			Нападающие удары без применения обманных движений при разбеге		
		Всего	Выиграно, кол-во раз	Выигр., %	Всего	Выигр., кол-во раз	Выиграно, в %	Всего	Выигр., кол-во	Выигр., %
1	Л.А.	64	47	63	28	25	89	36	22	61
2	К.К.	74	33	45	20	17	85	54	16	30
3	М.Н.	88	58	66	4	3	75	84	54	64
4	Ш.А.	112	82	73	10	8	80	102	74	73
5	Ф.И.	102	82	80	6	5	83	94	77	82
6	Т.Н.	15	11	73	1	1	100	14	10	71
7	Я.А.	20	13	65	6	5	83	14	8	57
8	Г.К.	18	7	39	1	1	100	17	6	35
9	К.Р.	53	41	77	8	6	75	45	35	78
10	К.С.	15	12	80	3	3	100	12	9	75
11	Ч.Т.	80	60	75	7	6	86	73	54	74
12	М.Т.	31	21	68	7	6	86	24	15	63
М ± m		56 ± 10,3	38,9 ± 7,86	67,0 ± 3,76	8,4 ± 2,29	7,1 ± 2,02	86,8 ± 2,6	47,4 ± 9,66	31,6 ± 7,63	63,7 ± 3,4

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И

Доля атак против организованного блока и неорганизованного блока соперника
после проведения педагогического эксперимента

№	Ф.И	Доля атак против организованного блока		Доля атак против неорганизованного блока	
		%	Кол-во	%	Кол-во
1.	Л.А.	20	1	80	4
2.	К.К.	30	5	70	12
3.	М.Н.	42	15	58	21
4.	Ш.А.	25	2	75	6
5.	Ф.И.	29	9	71	22
6.	Т. Н.	36	9	64	16
7.	Я.А.	27	4	73	11
8.	Г.К.	17	1	83	5
9.	К.Р.	36	15	64	27
10.	К.С.	46	24	54	28
11.	Ч.Т.	34	12	66	22
12.	М.Т.	30	3	70	7
М ± m		31,0 ±1,9 %		69,0 ±1,9%	