

blood pressure responses: A systematic review and meta-analysis. Journal of Science and Medicine in Sport. doi: 10.1016/j.jsams.2018.09.228.

**Контактная информация:** formenov@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 24.04.2020*

УДК 796.325

**АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ, ПОЛУЧАЕМЫЕ  
ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАПАДАЮЩЕГО УДАРА С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ОБМАННОГО ДВИЖЕНИЯ НАД БЛОКИРУЮЩИМ  
СОПЕРНИКОМ**

*Ольга Викторовна Николаева, Борис Ефимович Лосин, доктор педагогических наук, профессор, Галина Павловна Иванова, доктор биологических наук, профессор, Александр Григорьевич Биленко, кандидат педагогических наук, доцент, Любовь Николаевна Минина, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

**Аннотация**

Повышение эффективности атакующих действий является актуальной проблемой современного волейбола. Одной из возможных путей решения этой проблемы может быть широкое использование обманных движений при выполнении нападающих ударов волейболистов. Однако, в волейболе практически нет информации, раскрывающей содержание обманных движений, и обоснование целесообразности их практического использования. Целью исследования являлось – выявить возможности повышения эффективности атакующих действий волейболистов при выполнении нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега на основе временного анализа выполнения двигательных действий нападающих и защищающихся игроков. Были разработаны 3 комбинации и с помощью высокоскоростной съемки проведен временной анализ действий нападающих и защищающихся игроков. Полученные данные свидетельствуют о том, что во всех трех, разработанных и проверенных экспериментально комбинациях, атакующий игрок получает существенное временное преимущество перед блокирующим соперником, то есть защищающимися игроками. Это позволяет выполнять нападающий удар в «облегченных» условиях и, тем самым, повысить эффективность атакующих действий волейболистов.

**Ключевые слова:** нападающий удар, обманные движения, временные преимущества, атаки против не организованного блока.

**DOI:** 10.34835/issn.2308-1961.2020.4.p320-324

**ANALYSIS OF TIME ADVANTAGES OBTAINED BY VOLLEYBALLERS WHEN  
PERFORMING AN OFFENSIVE STRIKE USING A DECEPTIVE MOVEMENT  
OVER A BLOCKING OPPONENT**

*Olga Viktorovna Nikolaeva, Boris Efimovich Losin, the doctor of pedagogical sciences, professor, Galina Pavlovna Ivanova, the doctor of biological sciences, professor, Alexander Grigoryevich Bilenko, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Lyubov Nikolaevna Minina, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

**Abstract**

Improving the effectiveness of attacking actions is an actual problem of modern volleyball. One of the possible ways to solve this problem may be the widespread use of deceptive movements when attacking volleyball players. However, in volleyball there is practically no information that reveals the content of deceptive movements, and the rationale for their practical use. The purpose of the study was to identify

opportunities to improve the effectiveness of attacking actions of volleyball players when performing attacking strikes with the use of deceptive movements in the run-up phase based on a temporary analysis of the performance of motor actions of attacking and defending players. 3 combinations were developed and a time analysis of the actions of attacking and defending players was performed using high-speed shooting. The data obtained show that in all three combinations developed and experimentally tested, the attacking player gets a significant advantage.

**Keywords:** attacking blow, deceptive movements, temporary advantages, attacks against an unorganized block.

## ВВЕДЕНИЕ

Характерной тенденцией современного волейбола является обострение конкуренции между командами на соревнованиях различного ранга. Игроки, способные за счет результативных индивидуальных атакующих действий определить победителя игры особо ценятся в современном волейболе. Нестандартные, неожиданные действия нападающих позволяют им добиваться нужного результата в решающие моменты игры в самых сложных игровых ситуациях. При этом большинство исследователей считают необходимым оптимизировать лишь технику выполнения нападающего удара [2, 3, 4, 5].

На наш взгляд, одним из возможных путей повышения результативности атаки волейболистов, является поиск неожиданных тактико-технических действий 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 атаки против не организованного блока. К подобным действиям, безусловно, относятся обманные движения игроков [1]. Однако, в волейболе практически нет информации, раскрывающей содержание обманных движений, и их практического использования при подготовке игроков различного уровня.

В связи с отсутствием теоретического обоснования целесообразности использования волейболистами обманных движений в процессе соревновательной деятельности, возникла необходимость в проведении специального исследования их временной структуры. Цель исследования – выявить возможности повышения эффективности атакующих действий волейболистов при выполнении нападающих ударов с применением обманных движений в фазе разбега на основе временного анализа выполнения двигательных действий нападающих и защищающихся игроков.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие команда квалифицированных волейболисток. В отдельных исследованиях были задействованы от 9 до 13 игроков. Волейболистки имели первый спортивный разряд или являлись кандидатами в мастера спорта. Для оценки эффективности и целесообразности использования обманных движений в разбеге при выполнении нападающего удара была проведена видеосъемка скоростной камерой CASIO F20 с частотой 300 кадров в секунду. Камера была установлена у сетки, сагиттально к боковой линии площадки, что позволило зафиксировать работу одновременно блокирующего и нападающего игроков. Также, на локтевом и коленном суставах игроков, участвующих в реализации изучаемой игровой ситуации, были наклеены маркеры, позволившие конкретизировать расчетные данные. Эти данные были необходимы для получения временных и пространственных характеристик обманных движений в разбеге и ответных действий в защите. Обработка снятой информации и выборочных совокупностей, получаемых в ходе исследования, далее выполнялись средствами электронных таблиц Excel 7.0 в среде Windows на персональном компьютере.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основе анализа специальной литературы, обобщения и анализа практического опыта, ведущих отечественных и зарубежных тренеров, а также личного многолетнего

игрового опыта одного из авторов, 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 следующие индивидуальные соревновательные действия:

– комбинация № 1 (рисунок 1): игрок первого темпа выполняет разбег в зоне 3 на расстоянии 3-х метров от связующего игрока и всеми своими действиями показывает, что он будет выполнять известную и описанную в специальной литературе комбинацию «Зона».



Начало разбега атакующего

Блокирующий готовится к прыжку



Атакующий выполняет ложное  
Выпрыгивание



Атакующий движется к месту удара

Блокирующий в полетной фазе



Атакующий выполняет удар против неорганизованного  
блока

Блокирующий тянется к уходящему мячу

Рисунок 1 – Покадровая реализация комбинации № 1

В рамках выполнения комбинации «Зона» – игрок первого темпа выполняет обманное движение – имитирует прыжок вверх, то есть выполняет стопорящий шаг, когда колени начинают разгибаться, как при выполнении прыжка, а руки начинают выполнять маховое движение и «доходят» до уровня пояса, вынуждая блокирующего выполнить вертикальный прыжок вверх на блок. Далее нападающий игрок, после «ложного» движения, делает быстрые два шага, уходя от блокирующего, по направлению к связующему игроку, выполняет прыжок толчком одной ноги, где и завершает атаку ударом по мячу. Пример выполнения комбинации № 1 приведен на рисунке 1;

– комбинация № 2: игрок первого темпа выполняет разбег в зоне 3 и всеми 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, то есть 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, после «ложного» движения, 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, то есть имитирует прыжок вверх перед связующим игроком, выполняя 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, после «ложного» движения, 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.

В процессе специально организованного эксперимента поочередно с помощью видеосъемки были проанализированы временные параметры трех разработанных комбинаций нападающего удара с использованием обманного движения в фазе разбега. Анализировалось время, затраченное на выполнение обманного движения нападающим, включающее в себя стопорящий шаг «ложного» прыжка – уход в сторону от блокирующего игрока и удар по мячу. Также анализировалось время, затраченное защитником на ответные действия, включающие 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). Временные затраты на выполнение разработанных комбинаций, полученные по материалам видеосъемки, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Временные преимущества, получаемые волейболистками, при выполнении нападающего удара с применением обманного движения в фазе разбега над блокирующим соперником ( $X \pm m$ )

Комбинации	$t_1, c$	$t_2, c$	$\Delta T = t_2 - t_1, c$
Комбинация № 1 (n = 9)	0,774±0,006	0,959±0,035	0,184±0,021
Комбинация № 2 (n = 13)	0,974±0,036	1,161±0,025	0,188±0,021
Комбинация № 3 (n = 11)	0,879±0,091	1,522±0,096	0,642±0,045

Примечание:  $t_1$  – время в секундах, затраченное на выполнение обманного движения нападающим игроком, включающее в себя стопорящий шаг «ложного» прыжка, уход в сторону от блокирующего игрока и удар по мячу;  $t_2$  – время, затраченное защитником на ответные действия, включающие реакцию на стопорящий шаг «ложного» прыжка нападающего игрока (от начала разгибания коленного сустава для выполнения блокирования до выноса рук над сеткой по направлению к месту выполнения удара по мячу).

Полученные данные свидетельствуют о том, что во всех трех, разработанных и проверенных экспериментально комбинациях, атакующий игрок получает существенное временное преимущество ( $\Delta T_{\text{среднее}} = 0,338$  с), а в комбинации № 3, разница превышала 0,6 секунд (таблица 1) над блокирующим соперником, то есть защищающимися игроками. Это позволяет выполнять нападающий удар в «облегченных» условиях и, тем самым, повысить эффективность атакующих действий.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. 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 до 0,642 секунд. Этого времени вполне достаточно для выполнения нападающего удара без активного сопротивления соперника, что в значительной степени повышает его эффективность.

2. Нападающие удары с использованием обманных движений в фазе разбега позволяют не только набирать больше «легких» очков команде волейболистов, но и вносят дезорганизацию в действия игроков команды соперника. Таким образом, экспериментально обоснованы пути оптимизации индивидуальных тактико-технических действий волейболистов при выполнении нападающих ударов, которые позволяют существенным образом повысить атакующий потенциал команды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кривошеин, А.А. Некоторые вопросы тактико-технической подготовки в нападающих действиях волейболистов-мужчин / А.А. Кривошеин. – Малаховка : [б. и.], 1984. – 22 с.
2. Марков, К.К. Техника современного волейбола : монография / К.К. Марков. – Красноярск : [б. и.], 2013. – 220 с.
3. 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 : дис. ... канд. пед. наук / Родин Андрей Викторович. – Смоленск, 2006. – 155 с.
4. Рыцарев, В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов : учебник / В.В. Рыцарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Физкультура и спорт, 2009. – 400 с.
5. 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.

#### REFERENCE

1. Krivoshein, A.A. (1984), *Some questions of tactical and technical training in attacking actions of volleyball players-men*, Malakhovka.
2. Markov, K. K. (2013), *Technique of modern volleyball, monograph*, Siberian Federal University, Krasnoyarsk.
3. Rodin, A.V. (2006), *Formation of the skill of running and jumping when performing a direct attacking strike based on the dynamic and kinematic structure of motor action of young volleyball players aged 11-13 years*, dissertation, Smolensk.
4. Rytsarev, V. V. (2009), *Volleyball: an attempt at a causal interpretation of the techniques of the game and the process of preparing volleyball players*, 2nd ed., Physical culture and sport, Moscow.
5. Shekhanin, V.I., Ivanova, L.A. and Kazakova, O.A. (2016), “Analysis of volleyball players' exit technique to the ball when attacking the ball”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 10 (140), pp. 216-220.

**Контактная информация:** ov.nikolaeva@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 30.03.2020*