

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

### ***(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)***

на тему: «Количественные критерии объективной оценки соревновательной деятельности игроков гандбольных команд»

Студент

Р.А. Карапетян

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

доцент О.В. Роменская

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

Тольятти 2020

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Карапетян Риммы Арнольдовны  
по теме: «Количественные критерии объективной оценки соревновательной  
деятельности игроков гандбольных команд»

В данной работе представлено теоретико-практическое исследование методики оценки современного состояния изучаемой проблемы - оценка соревновательной деятельности вратарей гандбольных команд.

Актуальность этой проблемы диктуется одним из перспективных направлений в управлении спортивной подготовкой гандболистов, с учетом построения и оценки модельных характеристик. Базисной основой выступает процесс моделирования, т.е. контроль и оценка соревновательной подготовленности. Выявляются модели соревновательного и тренировочного процесса спортивной команды, в целом и конкретного игрока, в отдельности. Разрабатываются они с учетом специфических особенностей игры в гандбол, выявления информативных факторов, определяющих и прогнозирующих высокие спортивные достижения.

Гипотеза. Выдвинуто предположение о том, что моделирование соревновательной и тренировочной деятельности гандболистов должно быть построено с учётом контроля и оценки различных параметров двигательной подготовленности и коррекции индивидуального учебно-тренировочного процесса.

**Результаты исследования.** Проведенный педагогический эксперимент показал, что предлагаемые нами метрологические критерии оценки соревновательной деятельности вратарей гандбольных команд целесообразно использовать в подготовке квалифицированных гандболистов и гандболисток.

Полученные результаты исследования обработаны методами математической статистики. Работа состоит из трех глав и списка литературы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ГАНДБОЛА.....	7
1.1. Этапы развития гандбола как вида спорта .....	7
1.2. Методы инструментального контроля.....	11
1.3. Виды педагогического контроля в спорте.....	15
Выводы по главе.....	17
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	19
2.1. Задачи исследования.....	19
2.2. Методы исследования.....	19
2.3. Организация исследования.....	24
Выводы по главе.....	24
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	26
3.1. Соревновательная деятельность вратарей женских команд в Чемпионате России и Чемпионате Мира.....	26
3.2. Игровая подготовка вратарей женских команд в соревнованиях Чемпионата Мира 2017 и 2019 г.....	31
3.3. Игровая подготовка вратарей мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 и 2019 г.....	34
3.4. Игровая подготовка вратарей успешных и неуспешных мужских команд Чемпионата Мира 2019 г.....	37
3.5. Игровая подготовка вратарей женских и мужских команд в Чемпионатах Мира 2017 и 2019 г.....	41
Выводы по главе.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	52

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** В настоящее время интерес к процессу изучения соревновательной подготовленности гандболистов становится остроактуальным. Актуальность затронутой темы исследования во многом объясняется необходимостью поиска новых эффективных подходов к процессу управления спортивной подготовкой гандболистов. В основе анализа, в первую очередь, должен находиться процесс моделирования, где выявляются модели соревновательного и тренировочного процессов спортивной команды в целом и конкретного игрока в отдельности. Разрабатываются они с учетом специфических особенностей игры в гандбол, с выявлением информативных факторов, определяющих и прогнозирующих высокие спортивные достижения.

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

**Объект исследования.** Количественные критерии оценки соревновательной деятельности.

**Предметом исследования** выступают критерии объективной оценки результативности технического мастерства гандболистов - вратарей женских и мужских команд суперлиги и команды «Лада» города Тольятти.

**Цель исследования.** Совершенствование системы управления соревновательным процессом гандболистов на основе модельных характеристик.

**Задачи исследования.**

1. Изучить соревновательную деятельность вратарей женских гандбольных команд суперлиги и команды «Лада» города Тольятти (например, Чемпионатов Мира и России).

2. Выявить соревновательную деятельность вратарей женских и мужских гандбольных команд в Чемпионатах Мира и России команды «Лада» города Тольятти.

3. Разработать и экспериментально проверить количественные критерии объективной оценки соревновательной деятельности вратарей женских и мужских гандбольных команд суперлиги и команды «Лада» города Тольятти.

**Гипотеза исследования.** Можно предполагать, что процесс моделирования соревновательной и тренировочной деятельности гандболистов должен быть построен на основе научного анализа, контроля и оценки различных параметров двигательной подготовленности и коррекции, и необходимой индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

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

**Новизна исследования.** На основе полученных данных разработаны качественные и количественные критерии оценки двигательной возможности гандболистов и экспериментально апробированы на практике, т.е. в учебно-тренировочном и соревновательном процессе гандболистов. Методика оценки соревновательной деятельности определена на основе факторных весов, т.е. факторной значимости.

**Теоретическая значимость работы** состоит в том, что учение о методике физической и технической подготовки гандболистов дополняется новыми данными, как показывает теория и практика, что доминантными показателями технической подготовленности гандболистов должны выступать параметры устойчивости действий и степень успешности соревновательных показателей. В игре гандбол термин «техника» тесно связан с понятием «тактика» гандболистов-вратарей и отдельных игроков и команд в целом.

**Практическая значимость работы.** Полученные результаты исследования были внедрены в учено-тренировочный процесс гандболистов сборной команды города Тольятти.

Тренеру для оценки соревновательной деятельности игроков необходимо выявить информативные критерии соревновательной деятельности своей команды на соревнованиях разного уровня.

На основании полученных объективных данных можно рекомендовать тренерам разработанную нами методику оценки соревновательной деятельности гандбольных команд города Тольятти.

**Структура бакалаврской работы.** Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 6 таблиц, 13 рисунков, списка используемой литературы 27 (источников). Основной текст работы изложен на 54 странице.

# ГЛАВА I. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ГАНДБОЛА

## 1.1. Этапы развития гандбола как вида спорта

В настоящее время мужские и женские команды играют почти исключительно в малый гандбол (зальный гандбол). До середины 60-х гг. в международной практике была распространена прежняя форма гандбола - большой гандбол, или гандбол на больших полях [9].

Зальный гандбол (малый гандбол). Историческое развитие. Корни этой игры мы находим во многих странах. На территории современной ЧССР Кленкер в 1892 г. создал игру, которая под названием «чешский гандбол» стала национальной игрой. В 1898 г. датчанин Нильсен разработал игру, которую назвал «гандбол». На Украине в 1910 г. была известна игра, напоминающая современный ручной мяч. Развитие гандбола на малых открытых полях, а также и в закрытых помещениях происходило ускоренно особенно в северных странах, однако лишь в 1934 г. Конгресс международной федерации гандбола утвердил в международном масштабе правила игры, предложенные шведами. Международная федерация гандбола была основана в 1928 г., в 1946 г. произошла ее реорганизация. В настоящее время в федерацию (ИГФ) входит около 70 национальных союзов.

ИГФ проводит каждые 2 года чемпионаты мира, с 1938 г. для мужчин и с 1957 г. для женщин. Зальный гандбол стал олимпийской дисциплиной с 1972 г. (для мужчин) и с 1976 г. (для женщин).

Материальное обеспечение. Игровое поле. Залы для тренировок и соревнований должны иметь гладкий, сдерживающий скольжение пол, лучше всего паркетный. Используются также покрытия из искусственных материалов. На открытых площадках рекомендуются битумные или естественные твердые покрытия. В последнее время появляется все больше крытых стадионов с малыми полями. Идеальные размеры игрового поля-20 х 40 м. Размеры ворот-3 м в ширину и 2 м в высоту (внутренние размеры).

Стойки ворот и перекладины имеют 8 см в ширину и окрашены двумя цветами (отрезок каждого цвета составляет 20 см). Зона ворот обозначается путем проведения на расстоянии 6 м параллельно воротам трехметровой линии, округленной с обеих сторон (радиус 6 м). На расстоянии 9 м от ворот пунктиром проводится линия свободного броска.

Игровое время составляет для мужчин и юношей 2x30 мин, для женщин и девушек-2x30 мин, для школьников 2x15 мин. По усмотрению организаторов турниров допускается и более короткое время игры.

Штрафы. При незначительных нарушениях правил назначается свободный бросок. Нападающие игроки освобождают вблизи ворот зону свободного броска, игроки команды соперника должны находиться на расстоянии 3 м. Игрок, выполняющий свободный бросок, должен обязательно касаться одной ногой поля. При грубых нарушениях и недопустимой правилами помехе явной возможности забить мяч в ворота назначается 7-метровый бросок, штрафной бросок по воротам соперника, защищаемым одним лишь вратарем. За грубые нарушения правил объявляются предупреждения (1 раз) и 2-минутные удаления с поля. Игрок, получивший 3 удаления, дисквалифицируется до конца игры, но по истечении штрафного времени может быть заменен другим. Применение физической силы наказывается исключением из игры. Исключенный игрок другим не заменяется.

Судейство. Игру проводят двое равноправных судей, которые попеременно выступают в роли линейного и бокового судьи. При несовпадающих мнениях о том, какую команду следует наказать, в силу вступает решение линейного судьи. Кроме того, для каждой игры выделяются 1 секундометрист и 1 секретарь для ведения протокола игры.

Замена игроков. Правильная замена игроков требует от тренера умения оценивать демонстрируемые и ожидаемые возможности своих игроков и соперника, взвесить преимущества и недостатки игры своей и соперничающей команды. Исходя из этого тренер меняет или оставляет



прежним состав своей команды. Важными являются следующие моменты: физическое и психологическое состояние игроков, нагрузка, необходимость использования в игре игроков, сильных в защите и нападении, скоростных игроков, игроков с хорошим броском по воротам и сильных в единоборстве, травмы.

Подготовка и тренировка гандболистов. Высокий уровень игровых достижений требует развития многих аспектов тренировки: общефизических и специальных функциональных и координационных навыков, развития индивидуальной техники и тактики игры, тактики игры в составе группы игроков (приемы) и в составе всей команды (системы). Для этого применяются такие организационные формы, как индивидуальная, групповая и командная тренировки [19]. Основными моментами универсальной и специализированной технической и индивидуальной тактической подготовки отдельного игрока являются: прием мяча, подача, дриблинг и обманные движения, бросок по воротам; защита в единоборстве за мяч, блокировка; подготовка вратаря. Средствами такой тренировки являются такие формы упражнений, при которых направление действий игроков и направление мяча, а также расстановка игроков заранее известны, так что можно делать многочисленные повторения игровых ситуаций. Эти упражнения спортсмены не выполняют с предварительной или последующей дополнительной физической нагрузкой или без нее (элементарные или комплексные упражнения).

В групповой тактической подготовке вырабатывается согласованность индивидуальных действий рядом стоящих игроков, а также игровые приемы. Средствами тренировки при этом являются игровые упражнения при слабой защите соперников и особенно такие формы игры, которые требуют от спортсменов свободного решения в зависимости от игровой ситуации. При этом нападающие и защитники (напр., 2:2, 3:3, 4:4) играют на одной половине поля, используя всю ширину поля или часть.

При тактической подготовке в составе всей команды вырабатывается

согласованность действий всех игроков, отрабатываются системы игры в защите и нападении, а также темп, ритм игры, использование игровых приемов. Для этого служат тренировочные игры и игры на одной половине поля.

Функциональная подготовка гандболистов осуществляется путем регулярных забегов на короткие дистанции (30 м) и отработки рывков и спуртов (5 – 10 м) с изменениями темпа и направления движения, остановками, что способствует развитию необходимой в игре выносливости, тренировке прыжков в длину и высоту, тренировке бросков тяжелых мячей и бросков с дальних дистанций. Функциональная подготовка осуществляется также с помощью гимнастических и легкоатлетических упражнений.

Гандбол на больших полях. Содержание и правила игры в большой гандбол те же и для малого, или зального, гандбола. Но значение этой игры для общефизической подготовки остается неоспоримым. В противоположность зальному гандболу здесь спортсмены пробегают более длинные дистанции в высоком темпе. Броски осуществляются с большей точностью и силой с больших расстояний.

Историческое развитие. Вслед за М. Хайзером, который в 1917 г. разработал игру в ручной мяч для закрытых помещений для женщин, Шеленц усовершенствовал эту игру для больших открытых полей. По его правилам разрешался бег с мячом и борьба за мяч. При образовании Международной федерации гандбола в 1928 г. действующими в международной практике стали немецкие правила игры в гандбол на больших полях. С 1938 по 1966 г. нерегулярно проводились чемпионаты мира. В 1936 г. гандбол на больших полях стал олимпийской дисциплиной. После 1945 г. существовало положение «вне игры». Затем эта игра претерпела много изменений правил, включая и деление поля на 3 зоны.

Материальное обеспечение. Игровое поле имеет травяное или грунтовое покрытие. Ворота имеют размеры 7,32 м в длину и 2,44 в высоту. Линия ворот проводится в виде полукруга радиусом 13 м о центра ворот.

Таким же образом маркируется пунктирная линия свободного броска радиусом в 19 м. Две линии, проведенные с обеих сторон на расстоянии 35 м параллельно воротам, разграничивают площадь ворот и среднюю площадь. Мяч соответствует характеристикам мяча для малого гандбола.

Форма игроков та же, что и в малом гандболе. Линейные игроки имеют на спине номера от 2 до 12, вратари – номера 1 или 13. Спортсмены носят шиповки.

Подготовка и тренировка гандболистов. В индивидуальной технико-тактической подготовке следует уделять особое внимание тренировке единоборства для защитников, бросков по воротам в нападении и тренировке вратаря. В групповой подготовке тренируются основные приемы игры с участием 2 игроков в различных позициях, которые затем применяются в игре со всеми игроками. Средствами тренировки являются игры на одни ворота с участием от 2 до 6 игроков со сменой игроков «поставленных задач». Персональная опека тренируется постоянно. Основными моментами функциональной подготовки являются стартовый рывок в бег на 10-60 м, бег со сменой темпа, остановками и изменением направления, бег спиной и боком, бег на выносливость на длинные дистанции; броски на дальние расстояния, броски снарядов весом до 1 кг; прыжки в длину и высоту; легкоатлетические упражнения и гимнастика.

## **1.2. Методы инструментального контроля**

Электромиография. Сущность методики (ЭМГ) состоит в регистрации контактным способом с поверхности мышцы (глобальные или интерференционные ЭМГ) разности потенциалов ее электрического поля.

В методике ЭМГ входит следующая аппаратура: электроды, электромиограф (регистратор) и для количественной оценки электрической активности мышц (автоматической обработки ЭМГ) – электронный интегратор.

Для отведения глобальных ЭМГ применяют поверхностные посеребренные электроды из платины.

Для регистрации глобальных ЭМГ электроды накладывают вдоль исследуемой мышцы и, как правило, на брюшко машины, где имеет место наибольшая амплитуда биопотенциалов.

Метод ЭМГ широко применяется в исследованиях в большинстве видов спорта как для исследования техники выполнения различных движений, так и для диагностики функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсмена.

Электромиохронометрия. Сущность методики электромиохронометрии заключается в регистрации временных характеристик электромиографии на заданном уровне электрической активности мышц спортсмена. Для реализации данной методики служат специальные цифровые электромиохронометры.

Достоинством метода является удобная (цифровая) для обработки и анализа информации и высокая точность до  $-0,1\%$ .

Актография. Актографией называется метод автоматической регистрации двигательной активности и изменения последней во времени.

Различают общую и дифференциальную актографию. Общая регистрирует количественные колебания мышечной активности, а дифференциальная, кроме того, дает возможность учитывать некоторые специальные двигательные акты (например, пространственные перемещения).

Актография осуществляется при помощи приборов-актографов различной конструкции. Актограф состоит из воспринимающей и регистрирующей частей в простейших типах актографов движение спортсмена улавливается резиновым баллончиком; колебания давления в полости баллончика передается на капсулу Маррея. Применяются также механические, электрические, пьезо- и фотоэлектрические датчики. В этих случаях движения человека преобразуются в механический или

электрический импульс, который регистрируется на движущейся ленте киморграфа.

Гониометрия. Гониометрией называется способ измерения суставных углов при помощи транспортира, скрепленного с линейкой. Или при помощи датчика угловых перемещений.

Как правило, датчик условных перемещений (типа ППЗ – 43) представляет собой потенциометр, электрически связанный с регистрирующим прибором (самописцем) типа Н – 700, К – 105, Н – 320 или К – 109. Аппаратурная погрешность составляет 5-7 %.

Хронорефлексометрия. Хронорефлексометрия – метод измерения скорости двигательной реакции, выраженной во времени (мсек), прошедшем от начала воздействия раздражителя (звукового, тактильного, зрительного) до начала мышечного сокращения. В зависимости от задач определяют время простоя, сложной, специфической или неспецифической реакции.

Скорость двигательной реакции связана с возрастом, видом спорта, функциональным состоянием. Требуемая точность времени реакции –  $10^4$  сек.

Эргография. Эргография – метод регистрации выполнения до утомления дозированной физической работы. Работа на эргографе совершается обычно в определенном заданном ритме. Обычно работу на эргографе совершают до утомления, которое проявляется в снижении амплитуды движений или других параметров. Поэтому этот метод рассматривают, главным образом как метод изучения утомления, о характере которого судят по продолжительности и форме эргограммы.

Для проведения тестов с физической нагрузкой применяются несколько типов эргометров:

1. Велоэргометр.
2. Ступени.
3. Тредмил.
4. Ручной эргометр.

Темпометрия. Одной из основных задач темпометрии является измерение темпа циклических движений. В тренировочном процессе с циклической структурой движений (бег, плавание и т.д.) – воспитание у спортсменов чувство темпа, ритма, скорости [11].

Этой цели служат широко распространенные лидирующие устройства различного типа, с помощью которых можно наглядно задавать спортсмену скорость перемещения. Темп, ритм и т.д. и тотчас же информировать об этом тренера и самого спортсмена.

Существует несколько видов лидирующих устройств: механические, электронные, биологические [12].

Механические лидирующие устройства используются для задания скорости передвижения.

Различают механолидеры, построенные по системе «бегущего зайца», и облегчающие механические лидеры.

Конструкция лидера «бегущий заяц» следующая: сигнальный флажок прикрепленный к тросу, движется вдоль трассы. Скорость движения флажка устанавливается, исходя из конкретных задач и возможностей спортсмена. Электродвигатель привода имеет тахометр регистрации скорости движения сигнального флажка.

Электронные лидирующие устройства разнообразны: звуколидеры, светолидеры, электросветовые лидеры с программным управлением.

Электросветовые лидеры универсальны, портативны, отличаются эксплуатационной надежностью, не сложны по конструкции. Или задается скорость и частота движений (лампочка, последовательно загораясь, задают скорость, а их мигание – ритм).

Звуковые кардиолидеры позволяют сравнить действительные нагрузки с заданной программой и информировать о результате сравнения спортсмена и тренера.

Биологические лидеры находят все большее применение во многих видах спорта.

Информация о ЧСС спортсмена, снимаемая с помощью датчиков по радиотелеметрической системе передается на приемный пункт, на котором происходит сравнение заданной программы ЧСС с ее истинной величиной в настоящий момент времени. Логическое устройство, производящее сравнение, выдает результат оценок в виде звукового тонального сигнала по принципу «больше – меньше».

Подография. Регистрацию динамики движений ног при ходьбе осуществляют по методике подографии, при помощи контактных датчиков, вмонтированных в специальную обувь. Относительная погрешность данной методики – 10 %.

### **1.3. Виды педагогического контроля в спорте**

В соответствии с типами состояния двигательной функции спортсменов целесообразно различать виды педагогического контроля - этапный, текущий, оперативный как составляющие комплексного педагогического контроля. Каждый вид контроля в процессе реализации требует дифференцированного подхода [12,19].

Если такая взаимосвязь проявляется постоянно, то этот контрольный показатель рассматривается как достаточно информативный. В данном случае основным доводом в пользу информативности соответствующего теста служит лишь степень его взаимосвязи с критерием.

Наиболее убедительными следует признать те показатели, использование которых обосновано с позиций физиологических механизмов возникновения взаимосвязи (в частности, со спортивными результатами) и подтверждается бесспорными количественными данными о степени взаимосвязи.

Перед практикой этапного педагогического контроля стоит задача разработать систему показателей для оценки перманентного состояния спортсмена путем приведенных выше методов, а именно: найти такие

показатели, которые являлись бы информативными в соответствующих условиях. Главным в этом вопросе является выбор критериев для оценки состояния спортсмена. Предполагается использовать два основных критериев.

Состояние двигательной функции спортсменов с течением времени, в частности ото дня ко дню, изменяется. Срочная диагностика этого состояния раскрывает перспективы повышения качества учебно-тренировочного процесса на основе учета текущих изменений компонентов двигательной функции. Такой подход позволяет вносить коррективы в нормы тренировочных нагрузок, планируемых на тот или иной день, с учетом следовых явлений, вызванных нагрузками предыдущего дня. Это заставляет, во-первых, использовать метод индивидуального подбора показателей с учетом особенностей того или иного спортсмена; во-вторых, исключает сопоставление данных разных спортсменов в реакциях на тренировочные нагрузки. В связи с этим встает вопрос о методах индивидуального обследования средств педагогического контроля в процессе подготовки спортсменов высокой квалификации.

Одним из необходимых условий при отборе показателей в целях текущего педагогического контроля является определение их надежности [9]. Одним из них - метод расчета коэффициентов корреляции между результатами первой и второй попыток в измерении. Принято, что если величина коэффициента корреляции не ниже 0,90 - надежность измерения высокая; 0,70-0,89 - средняя; меньше 0,70 - низкая. Если коэффициенты корреляции исследуемого показателя будут высоки, это означает, что последний в течение каждой недели изменялся однонаправлено, стабильно описывая динамику состояния спортсмена. При этом имеет значение не только совпадение кривых в каждом из недельных циклов, но и величины изменения средних значений того или иного показателя ото дня ко дню.

При организации системы текущего контроля необходимо учитывать еще ряд обстоятельств, связанных с его спецификой [1].



Надежность определяется соотношением двух дисперсий: во-первых, между повторными измерениями, проведенными в один и тот же день в одинаковых условиях; во-вторых, между измерениями, проведенными ото дня ко дню.

Если надежность какого-либо показателя в условиях текущего педагогического контроля высока, то это означает, что вариация повторных измерений в серии, проведенной в один из дней, намного меньше, чем вариация измерений этого же показателя ото дня ко дню.

Таким образом, в условиях текущего педагогического контроля, в отличие от этапного, должны использоваться различные тесты. В частности: оценка перманентного состояния (этапный контроль) предполагает использование показателей, на которых не отражается динамика повседневных колебаний; текущее состояние может быть успешно описано с помощью показателей, отличающихся сравнительно высокой вариативностью при повторных измерениях, проведенных в разные дни. Например, если дисперсия показателей времени опорного периода в отталкивании прыгуна в высоту ото дня ко дню составляет  $\pm 25$  мс, то при повторных измерениях в серии одного из дней дисперсия равна  $\pm 6$  мс. Такое соотношение дисперсий позволяет заключить, что продолжительность отталкивания изменяется ото дня ко дню, отражая реакции спортсмена на ту или иную тренировочную нагрузку, меняющуюся в каждый из дней.

### **Выводы по главе**

Анализ обзора литературы показывает, что при организации системы текущего контроля необходимо учитывать еще ряд обстоятельств, связанных с его спецификой [1].

Надежность определяется соотношением двух дисперсий: во-первых, между повторными измерениями, проведенными в один и тот же день в

одинаковых условиях; во-вторых, между измерениями, проведенными ото дня ко дню.

Таким образом, в условиях текущего педагогического контроля, в отличие от этапного, должны использоваться различные тесты. В частности: оценка перманентного состояния (этапный контроль) предполагает использование показателей, на которых не отражается динамика повседневных колебаний; текущее состояние может быть успешно описано с помощью показателей, отличающихся сравнительно высокой вариативностью при повторных измерениях, проведенных в разные дни.

Как показывает анализ литературы, что специальная соревновательная выносливость проявляется и воспитывается:

- в условиях, максимально приближенных к игровым;
- в учебно-тренировочных и товарищеских матчах большей продолжительности;
- в турнирах, моделирующих условия и режим основных ответственных соревнований;
- в тренировках при необычных для соревнований условиях (высокая температура воздуха, среднегорье, длительный переезд, звуковые раздражители и др.).

В соответствии с принятой классификацией воспитание специальная тренировочная выносливость должно осуществляется дифференцированно для каждого из компонентов данного физического качества.

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

### **2.1. Задачи исследования**

1. Изучить соревновательную деятельность вратарей женских гандбольных команд суперлиги и команды «Лада» города Тольятти (например, Чемпионатов Мира и России).

2. Выявить соревновательную деятельность вратарей женских и мужских гандбольных команд в Чемпионатах Мира и России команды «Лада» города Тольятти.

3. Разработать и экспериментально проверить количественные критерии объективной оценки соревновательной деятельности вратарей женских и мужских гандбольных команд суперлиги и команды «Лада» города Тольятти.

### **2.2. Методы исследования**

В работе использовали традиционные методы исследования:

1. Анализ литературных источников и документальных данных.
2. Экспертная оценка специальных двигательных способностей вратарей.
3. Киносъемка соревновательной деятельности вратарей.
4. Тестирование двигательной подготовленности игроков гандбольных команд.
5. Сравнительный эксперимент
6. Статистическая обработка количественных и качественных признаков игровых эпизодов.

#### **Анализ литературных источников и документальных данных**

Анализ литературных материалов по изучению соревновательной подготовки гандболистов указывает на необходимость построения и оценки модельных характеристик. В основе исследования находится процесс

моделирования, т.е. контроль и оценка соревновательной подготовленности. Работа над литературой позволил нам разработать модели соревновательного и тренировочного процессов спортивной команды в целом и конкретного игрока в отдельности. Разработаны они с учетом специфических особенностей игры в гандбол, с выявлением информативных факторов, определяющих и прогнозирующих высокие спортивные достижения.

### **Экспертная оценка специальных двигательных способностей вратарей**

Экспертная визуальная оценка осуществлялась на основе компьютера и в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований. В качестве экспертов выступали ведущие тренеры по гандболу города Тольятти и сами спортсмены команды «Лада».

Перед экспертной группой ставились следующие задачи:

- изучение структуры специальных способностей вратарей к сенсомоторному реагированию; способности сенсорного различения объема различных бросков мяча в ворота; дифференцировки финтов и бросков в ворота и их отражение.

Главные критерии технической результативности защитной функции вратарей команды:

- результативность взаимодействий игроков и вратарей в защите;
- устойчивость игровых действий вратарей;
- сознательная активность вратарей в защите;
- активность индивидуального противодействия атакующим действиям противника.

Выявленные критерии игровых действий наполняют необходимую корректировку характера тренировочного процесса вратарей команды.

Экспертным путем оценивалась игровая деятельность гандболистов – вратаря в конечной стадии игровой ситуации, а именно при взятии с ворота, или отражение мяча.

Экспертный визуальный анализ проводился среди высококвалифицированных гандболисток участниц чемпионатов Мира и России «Лада» города Тольятти. Полученные экспертным путем качественные и количественные данные занесены в таблицу. Они ускорили процесс оценки соревновательной деятельности вратарей женский и мужских команд в соревнованиях различного ранга к ним относились следующие параметры игровых действий:

1. Показатели игровой подготовленности вратарей женских команд в Чемпионате России и Чемпионате Мира

2. Показатели игровой подготовленности вратарей женских команд в соревнованиях Чемпионата Мира

3. Показатели соревновательной деятельности вратарей мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира

4. Показатели игровой подготовленности вратарей успешных и неуспешных мужских команд Чемпионата Мира

5. Показатели игровой подготовленности вратарей женских и мужских команд в Чемпионатах Мира

Так как успешность игровой деятельности вратарей, основана на объективных измерениях, отражающих основные игровые ситуации игроков и команды в целом с осуществлением бросковых действий по воротам.

Экспертной группой была оценена коэффициент эффективности технико-тактической и соревновательной деятельности вратарей команды мужчин и женщин отдельно и в целом. Экспертная группа состояла из тренеров сборных команд гандболистов России, общим обхватом 17 человек.

### **Киносъёмка соревновательной деятельности вратарей**

Для реализации методики анализа соревновательной деятельности вратарей нами был использован инструментальный контроль с использованием видеозаписи. Специальная научная литература показывает, что до настоящего времени педагогический метод в игре гандбол использовался только для качественного (субъективного) анализа

спортивной деятельности игроков команды отдельно и в целом. Несмотря на это данный метод остается также весьма актуальной и применяется, по сей день. Однако, инструментальный метод обладает широким обхватом не только контроля игровой активности, но и вратарей игровых команд как объективный параметр временных характеристик соревновательной и тренировочной деятельности детально или интегрально. Постоянная длительность экспозиции кадра (0,04 с) обеспечивает высокую степень точности измерений, равную 0,4 с.

Оценка соревновательной деятельности вратарей производилась посредством видеосъемки системы «Акай». Просмотр записей осуществлялся при помощи видеомэгнитофона «Самсунг» и телевизора «Самсунг». Запись производилась с расстояния 15 метров с проводкой. Всего была записана 17 игр с участием вратарей сборных команд России и команды «Лада». Под нашим наблюдением находилась команда «Лада» города Тольятти, как экспериментальная. Команды участниц Чемпионатов Мира и России вступали в роли «Модели» для сравнения.

Видеозаписи подвергались следующие игровые компоненты:

- 1 – общий объем реализованных игровых элементов (тактических) завершаемых бросками, направленных в ворота (их результативность);
- 2 – расстояния, от которых совершали броски по воротам гандболисты во время игры (их результативность);
- 3 – общее количество мячей пропущенных вратарями во время игры (их результативность);
- 4 – общее количество мячей отраженных (пойманных и отбитых) вратарями во время игры (их результативность).
- 5 – задержания мячей с ближней 6-ти метровой позиции;
- 6 – задержания мячей штрафной 7-ми метровой линии;
- 7 – Результативность задержания мяча с дальней 9-ти метровой позиции и с крайней позиции.

## **Тестирование двигательной подготовленности игроков гандбольных команд**

Оценка диапазона вариации, исследуемых критериев биомеханической характеристики броска мяча в ворота воспроизводился путем сравнения усредненных признаков осциллограмм успешных бросков в первых попытках и бракованных бросков мяча в ворота в сериях с наименьшей технической эффективностью.

- оценка успешности отражения броскового мяча со штрафного 7-ми метровой дистанции;

- оценка успешности отражения мяча со штрафной позиции броска с 9-ти метров расстояния;

- оценка задержки броскового мяча с близкого 6 - метрового расстояния.

Статистико-математический анализ количественных признаков педагогического наблюдения осуществлялось на компьютере по специальной программе.

### **Сравнительный эксперимент**

В работе изучалась специальная литература и протоколы соревнований для сбора информации и обработки данных результатов соревнований (экспертная оценка и т.д.).

В качестве объекта наблюдений были избраны игроки женских и мужских гандбольных команд Чемпионата Мира и России.

Эксперимент проводился с 2016 по 2019 год в учебно-спортивном клубе «Олимп» города Тольятти.

Все игры наблюдались по телевизионной трансляции, результаты видеосъемок и документальных данных, результаты протоколов соревнований и отчетов тренеров сборной команды России и команды «Лада» Тольятти по гандболу,

В экспериментальном исследовании принимали участие тренеры сборных гандбольных команд страны и «Лада» Тольятти, а также непосредственное участие принимал сам автор работы.

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

Математический аппарат применялся для установления объективности и достоверности исследовательской методики. С помощью корреляционного метода выявили тесноту взаимосвязи различных параметров  $P < 0,05$  и однофакторный анализ дисперсии.

### **2.3. Организация исследования**

Данное исследование состояло из трех этапов.

**Первый этап** (сентябрь 2016 г.- декабрь 2017 г.) состоял из разработки модельных критериев соревновательной деятельности гандболистов.

**На втором этапе** (январь 2017 г. – декабрь 2018 г.) была разработана технология оценки модельных критериев и их практическая реализация.

**На третьем этапе** (январь 2018 г.- декабрь 2019) была завершена практическая работа и обоснована разработанная методика исследования.

### **Выводы по главе**

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

Методика исследования состояла из разработки модельных критериев соревновательной деятельности гандболистов, была разработана технология оценки модельных критериев и их практическая реализация.



Статистико-математический анализ двигательных признаков педагогического наблюдения осуществлялся на качественном и количественном уровне достоверности.

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Соревновательная деятельность вратарей женских команд в Чемпионате России и Чемпионате Мира

Внутриклассовые характеристики соревновательной подготовки гандболисток в соревнованиях Чемпионата России команды «Лада» и Чемпионата Мира вызывают определенные представления о единстве и различии этих сторон деятельности.

**Таблица 1** - Показатели результативности задержания мяча вратарями лучших женских команды «Лада» и Чемпионата Мира

Общая результатив- ность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайн яя	9 м, дальняя	Штрафн ой бросок	отрыв	прорыв	
Чемпионат Росси n = 10							
X	33,1	32,1	42,8	51,2	20,0	30,4	26,7
б	1,25	7,47	11,4	8,4	9,4	25,3	21,0
V	3,7	23,2	26,6	16,4	47,0	83,2	78,6
Чемпионат Мира							
X	40,1	25,8	44,1	53,3	31,7	20,4	15,5
б	2,42	6,2	7,6	4,47	4,62	6,16	12,8
V	6,0	24,0	17,2	8,7	14,5	30,1	82,5
t							
t	6,9	3,03	0,3	0	366	1,2	1,44

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ ,  $t = 2,09$ ;  $P < 0,01$ ,  $t = 2,86$ ;  $P < 0,001$ ,  $t = 3,88$ .

Параметры успешности задержки мяча вратарями десяти лучших команды «Лада» и Чемпионата Мира, направленного в ворота с позиционной атаки и в результате стремительной атаки с отрывом и прорывом (таблица 1). Рисунок 1 показывает соотношение этих признаков, в рисунке 2 отображена их разница.

Общая результативность задержания мяча вратарями-участницами ЧМ значительно на 17% превосходит этот показатель у вратарей-участниц ЧР команды «Лада». Вариативность показателей общей результативности задержания мяча у вратарей в соревнованиях ЧМ составляет 6%, а в соревнованиях ЧР команды «Лада» меньше – 3,7%. Различия достоверны при высоком уровне значимости ( $P < 0,001$ ).

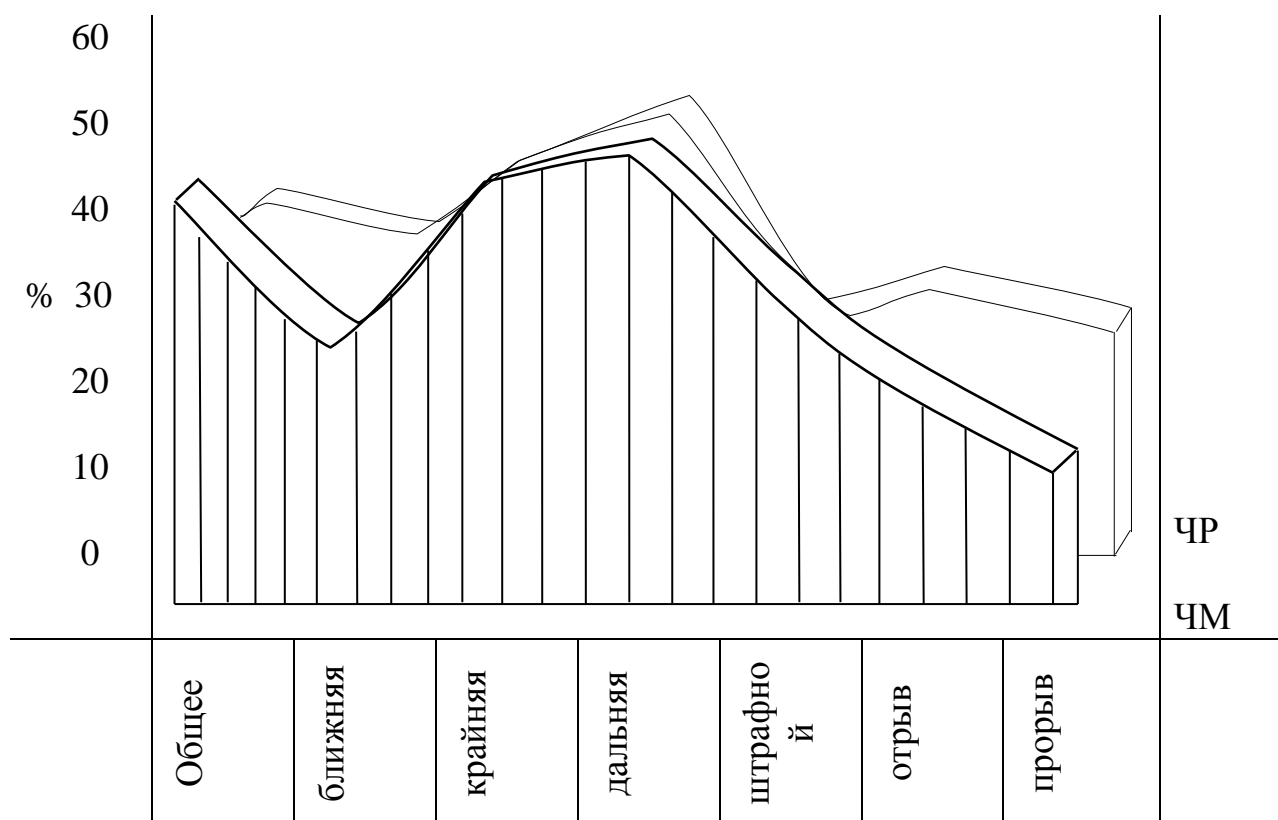


Рисунок 1 - Соотношение показателей результативности задержания мяча вратарями на Чемпионате России команды «Лада» и Чемпионате Мира.

Довольно значительны различия – 20% при одинаковой вариативности в задержания мячей с ближней 6-ти метровой позиции в пользу вратарей национальных сборных команд. Различия ( $P < 0,01$ ).

Результат отражения мяча со штрафного 7-ми метровой броска также лучше на 37% у вратарей-участниц ЧМ с такой же достоверностью различий ( $P < 0,01$ ). Надо отметить значительную вариативность этого показателя. У гандболисток-участниц ЧМ он составил 14,5, а у участниц ЧР команды «Лада» – 47.

Результативность задержания мяча с дальней 9-ти метровой позиции и с крайней позиции у исследуемых вратарей достоверных различий не имеет ( $P < 0,05$ ) при большем почти вдвое разбросе показателей на ЧР команды «Лада» (с дальней ЧР  $V = 16 \%$ ; ЧМ = 8,7 %; с крайней ЧР  $V = 26,6 \%$ ; ЧМ  $V = 17,2 \%$ ).

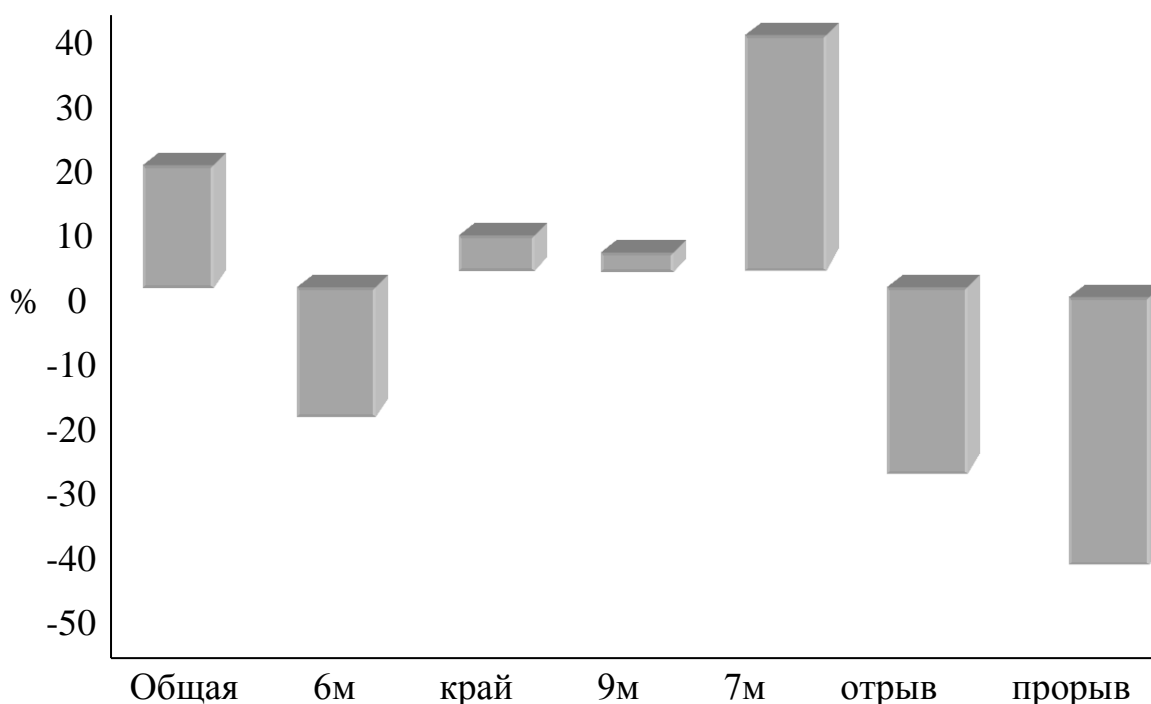


Рисунок 2 - Разница результативности задержания мяча вратарями в соревнованиях Чемпионата России команды «Лада» и Чемпионата Мира.

Знак «+» в пользу вратарей ЧМ.

Интересны показатели результативности задержания мяча после стремительного нападения противника. С отрыва, применяя индивидуальные технико-тактические действия, вратари на ЧМ задерживают мяч на 33 % успешнее. Однако, различия не достоверны ( $P < 0,05$ ). Слишком велика вариативность показателей: у вратарей ЧР команды «Лада» от 8 до 33 % ( $V = 83,2$ ) и у вратарей ЧМ от 13 до 36 ( $V = 30,1$ ).

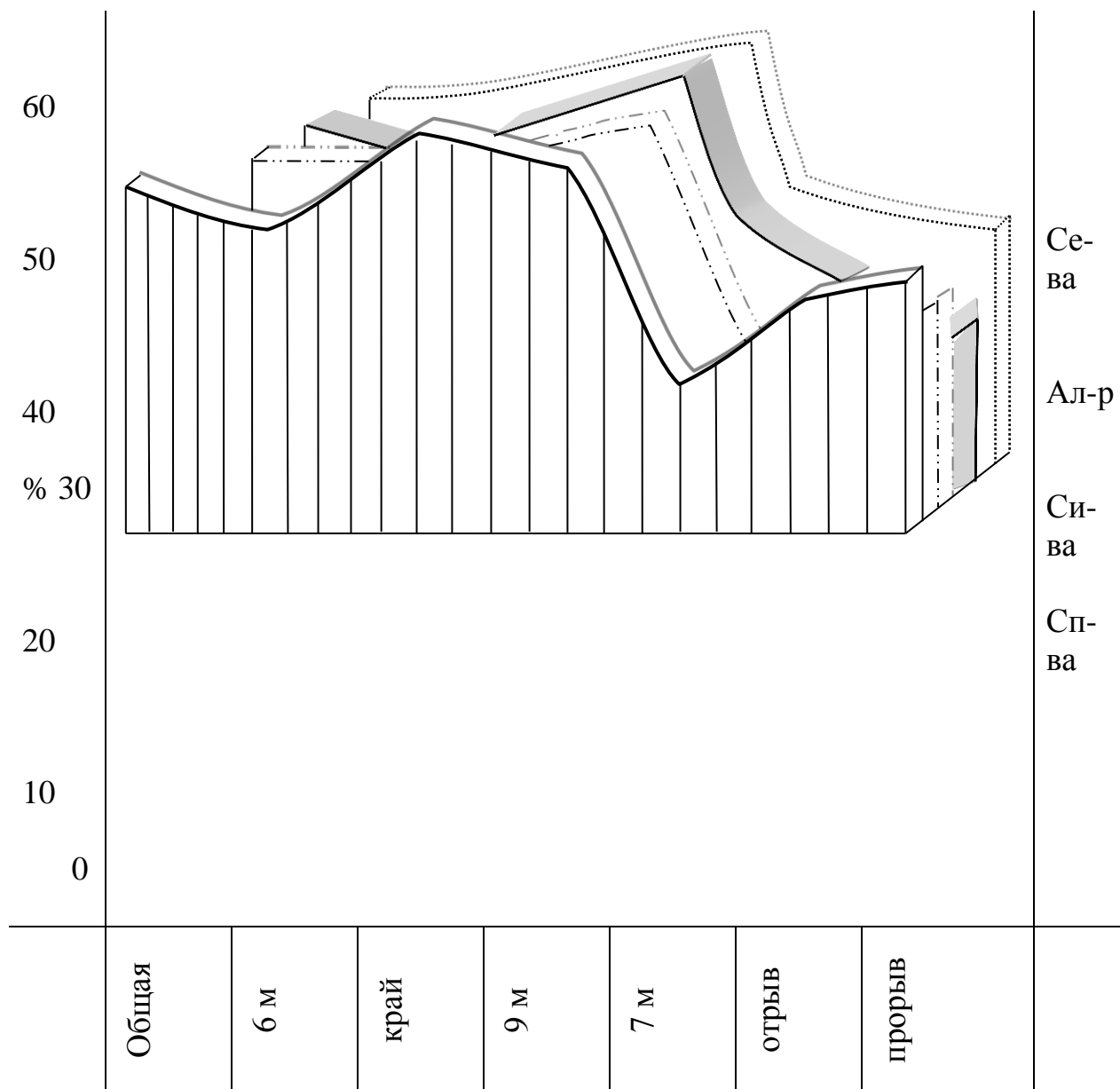


Рисунок 3 - Показатели результативности задержания мяча в соревнованиях Чемпионата России вратарями-кандидатами в сборную национальную команду страны.

Показатели задержания мяча с прорыва имеют высокую вариативность как у гандболисток ЧР команды и команда «Лада» – 78,6, так и у вратарей ЧМ – 82,5. Естественно различия недостоверны.

Можно сделать заключение, что вратари национальных команд Мира более успешны, чем российские вратари команды и команды «Лада», в задержании мячей с ближнего расстояния и со штрафного 7-ми метрового броска.

Соотношение показателей результативности задержания мяча в соревнованиях Чемпионата России команда «Лада» самыми вратарями, входящими в состав кандидатов в сборную национальную команду демонстрирует рисунок 3. Меньше всего отличаются показатели общий результативности у гандболисток этой квалификации, который находится в диапазоне 39-41%. С ближней 6-ти метровой дистанции вратари имеют успех в 37-43% случаев, а с дальней – в 46-53%. По остальным параметрам разница результативности задержания мяча еще больше.

В стремительном нападении при отрыве, когда гандболистка-нападающая без помех на огромной скорости передвигается к воротам, и с ней вратарю приходится бороться один на один, успех задержания мяча колеблется в пределах 18-30% случаев. При контратаке противника (прорыве) наши сильнейшие вратари действуют успешнее в пределах 24-30%. Самые большие колебания результативности вратари показали при отражении штрафного 7-ми метрового броска – 18-31%. В этих игровых ситуациях вратарь может полагать только на себя. Защитник не может повлиять на исход поединка. Результативность задержания мяча у вратарей-женщин в соревнованиях Чемпионата Мира достоверно превосходит показатели, которые сильнейшие спортсменки этого амплуа демонстрируют в соревнованиях суперлиги Чемпионата России команды и «Лада».

### 3.2. Игровая подготовка вратарей женских команд в соревнованиях Чемпионата Мира 2017 и 2019 г.

В таблице 2 представлены данные соревновательной деятельности вратарей в соревнованиях женских Чемпионата Мира 2017 г. и 2019 г., рисунок 4 демонстрирует соотношение этих показателей, а рисунок 5 их разницу.

**Таблица 2** - Показатели результативности задержания мяча вратарями в соревнованиях женских Чемпионатов Мира

Общая результатив- ность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайн яя	9 м, дальняя	Штрафн ой бросок	отрыв	прорыв	
Чемпионат России n = 10							
X	40,1	25,8	44,1	51,3	31,7	20,4	15,5
б	2,42	6,2	7,6	4,47	4,62	6,16	12,8
V	6,0	24,0	17,2	8,7	14,5	30,1	82,5
Чемпионат Мира							
X	36,1	34,6	48,6	47,5	20,6	22,25	12,87
б	3,37	2,95	11	4,55	7,4	5,69	25,27
V	9,3	8,5	22,6	9,5	35,9	25,6	41,1
t	3,5	4	0,97	1,77	3,71	0,64	0,61

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ ,  $t = 2,11$ ;  $P < 0,01$ ,  $t = 2,898$ ;  $P < 0,001$ ,  $t = 3,965$ .

Почти по всем параметрам результативность задержания мяча у гандболисток ЧМ ниже, исключение составляет показатель задержания мяча в ближней дистанции, который улучшился на 26 %.

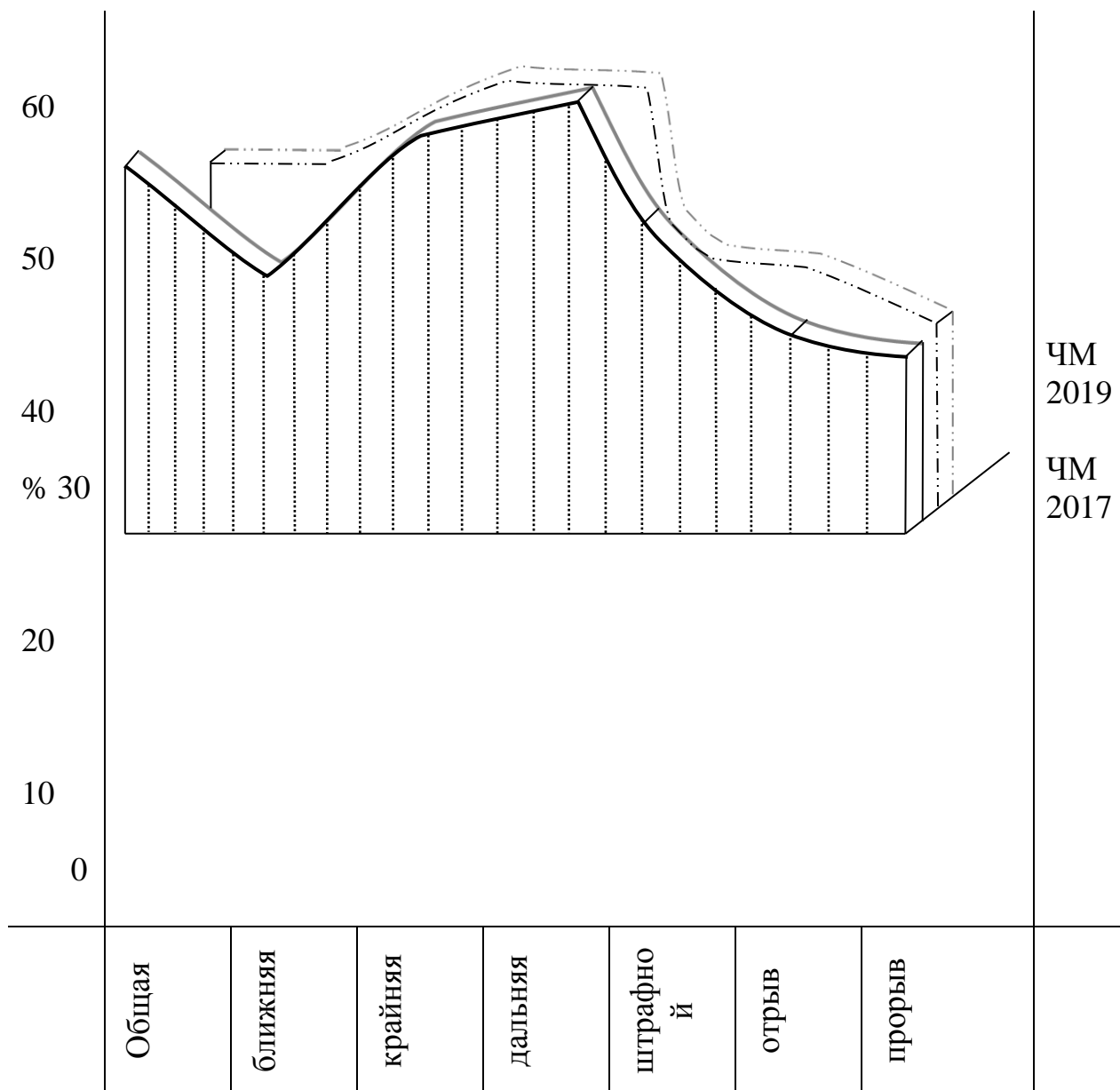


Рисунок 4 - Соотношение показателей результативности соревновательной деятельности вратарей женских команд в Чемпионатах Мира 2017 г. и 2019 г.

Общая результативность женщин-вратарей ЧМ 2017 стала ниже на 10% с большой достоверностью различий ( $P < 0,01$ ). С еще большей



достоверностью различий ( $P < 0,001$ ) вратари успешнее задерживают мяч с ближней 6-ти метровой дистанции, разница составляет 26% в пользу ЧМ 2019.

Менее успешно на 35% с большой достоверностью различий ( $P < 0,01$ ) гандболистки отражали штрафные броски на ЧМ 2017 г.

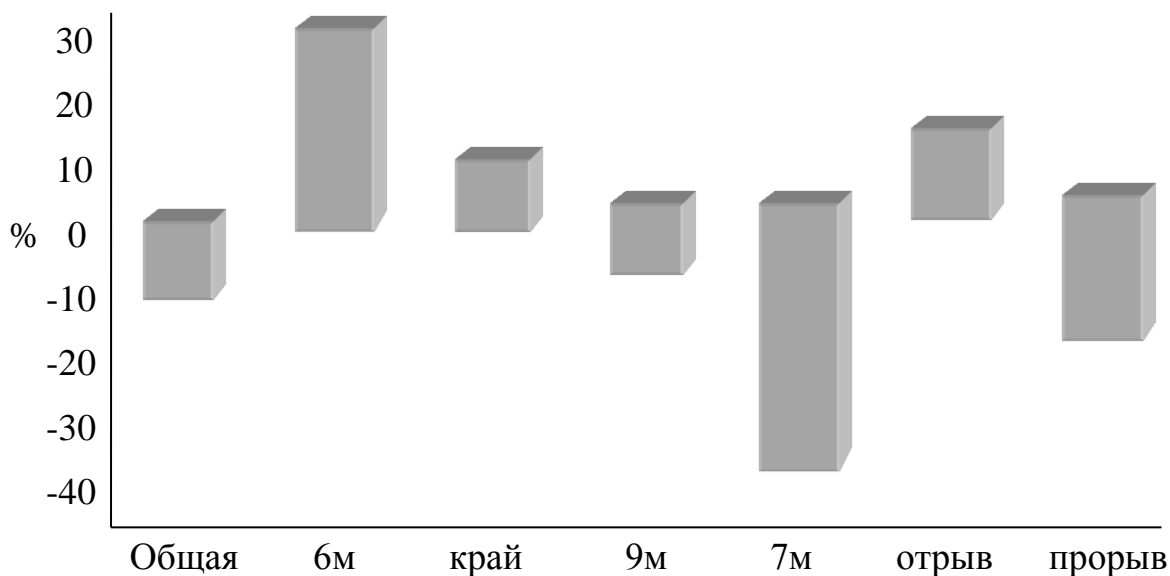


Рисунок 5 - Соотношение разницы результативности вратарей лучших команд в соревнованиях Чемпионатов Мира.

Условные обозначения: знак «+» в пользу вратарей ЧМ 2019 г.

По остальным показателям: задержание мяча с дальней и крайней позиции, с отрыва и прорыва различия не достоверны ( $P < 0,05$ ). Интересны показатели задержания мяча с прорыва. В ЧМ 2017 результативность на 18 % хуже. Однако разброс результатов (ЧМ 2017  $V = 41,1$  %; ЧМ 2015  $V = 82,5$  %) у них так велик, что различия оказались недостоверными.

### 3.3. Соревновательная деятельность вратарей мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 г. и 2019 г.

Показатели результативности задержания мяча вратарями лучших команд в двух Чемпионатах Мира, посланного в ворота с разных позиций позиционного нападения и в результате стремительного нападения с отрыва и прорыва, представлены в таблице 3, рисунок 6 демонстрирует соотношение этих показателей, а рисунок 7 показывает их разницу.

**Таблица 3** - Показатели результативности задержания мячей вратарями сильнейших мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 и 2019 г.

Общая результатив- ность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайн яя	9 м, дальняя	Штрафн ой бросок	отрыв	прорыв	
Чемпионат России n = 10							
X	40,1	25,8	44,1	51,3	31,7	20,4	15,5
б	2,42	6,2	7,6	4,47	4,62	6,16	12,8
V	6	24	17,2	8,7	14,5	30	82,5
Чемпионат Мира							
X	33,75	26,5	41	44,12	23,62	20	23,5
б	2,63	4,38	7,38	5,1	8,98	8,09	9,78
V	7,7	16,5	18	11,5	39	40	41,6
t	5,29	0,28	0,87	3,14	2,36	0,1	2,22

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ , = 2,11;  $P < 0,01$ , t = 2,898,;  $P < 0,001$ , t = 3,965.

Надо заметить, что все показатели результативности игры вратарей на ЧМ – 2019 стали ниже, чем в 2017 году, кроме результата задержания мяча с прорыва. Общая результативность задержания мяча вратарями ЧМ 2019 снизилась значительно на 16% (33,7 и 40,1). Различия достоверны при самом высоком уровне значимости ( $P < 0,001$ ). Вариативность показателей общей результативности задержания мяча у вратарей в соревнованиях ЧМ не высокая и составляет соответственно (ЧМ 2017  $V = 6 \%$ ; ЧМ 2019  $V = 7,7 \%$ ).

Довольно незначительны различия – 3 % (26,5 и 25,8) при задержании мячей с ближней 6-ти метровой позиции в пользу вратарей ЧМ 2017. Различия недостоверны. При этом снизилась вариативность показателя (ЧМ 2017  $V = 24$ ; ЧМ 2019  $V = 16,5$ ).

Результативность задержания мяча с крайней позиции у вратарей (41 и 44,1) достоверных различий не имеет ( $P > 0,05$ ). Вариативность показателя отличается незначительно.

Результативность задержания мяча с дальней 9-ти метровой позиции у вратарей ЧМ – 2019 ухудшилась на 14 % (51,3 и 44,12) со значительной достоверностью различий ( $P < 0,01$ ). При этом вариативность показателя увеличилась на 2,8 %.

Нападающие ЧМ – 2017 были успешнее в реализации штрафного броска, результативность задержания мяча вратарями на ЧМ – 2019 снизилось на 26 % (23,6 и 31,7) с небольшой достоверностью различий ( $P < 0,05$ ). Надо отметить значительную вариативность этого показателя. У вратарей ЧМ -2017 он составил 14,5 %, а в ЧМ – 2019 уже – 39 %.

Показатели результативности задержания мяча после стремительного нападения противника, с отрыва, когда нападающие применяют индивидуальные технико-тактические действия и выходят один на один с вратарем, почти не претерпели изменений, разница всего 2 % в пользу ЧМ – 2017. Различия не достоверны. При этом вариативность показателей у вратарей ЧМ 2019 несколько увеличилась (ЧМ 2017  $V = 30,1$ ; ЧМ 2019  $V = 40$ ).

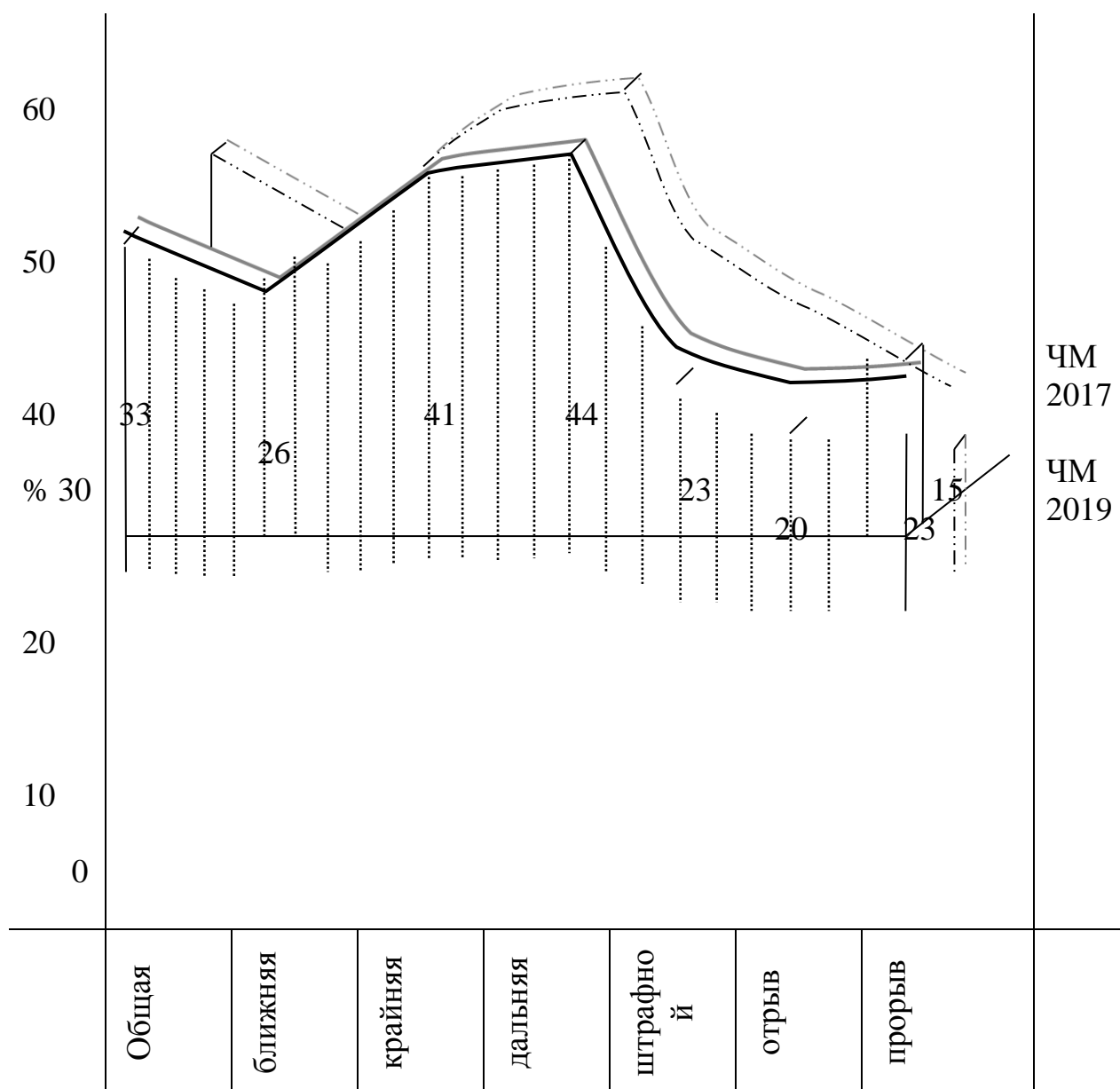


Рисунок 6 - Соотношение показателей результативности задержания мяча вратарями мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 и 2019.

Показатели задержания мяча с прорыва в двух ЧМ имеют огромную разницу – 35 % (15,5 и 23,5) в пользу ЧМ 2019. При этом вариативность снизилась в два раза (ЧМ 2017  $V = 82,5$ ; ЧМ 2019  $V = 41,6$ ). Различия достоверны при невысоком уровне значимости ( $P < 0,05$ ).

Можно сделать заключение, что на ЧМ – 2019 результативность нападающих усилилась, а вратарей национальных команд мира, естественно, стала менее успешной.

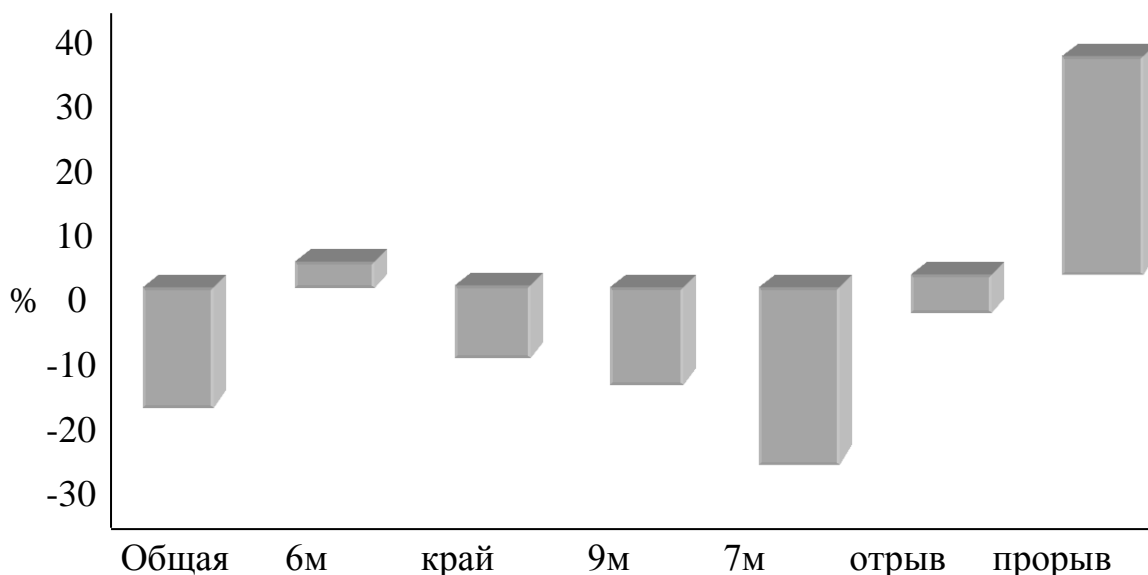


Рисунок 7 - Соотношение разницы результативности задержания мяча с разных позиций вратарями в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 и 2019.

Знак «+» в пользу ЧМ 2019.

### **3.4. Соревновательная деятельность вратарей успешных и неуспешных мужских команд Чемпионата Мира 2019 г.**

В таблице 4 представлены показатели результативности задержания мяча вратарями успешных и неуспешных команд в соревнованиях Чемпионата Мира 2019 г. Рисунок 8 демонстрирует соотношение этих показателей, а рисунок 9 их разницу.

По всем показателям результативность задержания мяча двух выделенных групп вратарей отличается на 1-15 %, причем в пяти из 7 в пользу более квалифицированных ( $P < 0,05$ ).

Общая результативность успешных команд на 4% превосходит показатель неуспешных, различия недостоверны ( $P > 0,05$ ).

Игра вратарей сильной группы команд более стабильна, судя по коэффициенту вариативности ( $V = 7,7\%$  и  $11,8\%$ ).

**Таблица 4** - Показатели результативности задержания мяча вратарями успешных и неуспешных команд в соревнованиях Чемпионата Мира 2019 года

Общая результативность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайняя	9 м, дальняя	Штрафной бросок	отрыв	прорыв	
Успешные команды							
X	33,75	26,5	41	44,12	23,62	20	23,5
б	4,38	4,38	7,38	5,1	8,98	8,09	9,78
V	7,7	16,5	18	11,5	39	40	41,6
Неуспешные команды							
X	32,53	27,3	38,38	43,76	20	21,38	19,6
б	3,87	7,92	6,15	3,96	9,95	5,82	8,4
V	11,8	29	15,8	9	49,7	27,7	42,8
t	1,2	0,51	0,87	0,18	0,9	0,4	1,63

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ ,  $t = 2,11$ ;  $P < 0,01$ ,  $t = 2,898$ ;  $P < 0,001$ ,  $t = 3,965$ .

С ближней позиции вратари задерживают мяч с разницей результатов 3% (27,3 и 26,5) в пользу неуспешных команд, различия недостоверны ( $P > 0,05$ ). Вариативность имеет противоположное значение ( $V = 16,5\%$  и  $29\%$ ). С крайней позиции показатели результативности задержания мяча вратарями двух групп вратарей отличаются незначительно на 7% (41 и 38,3).

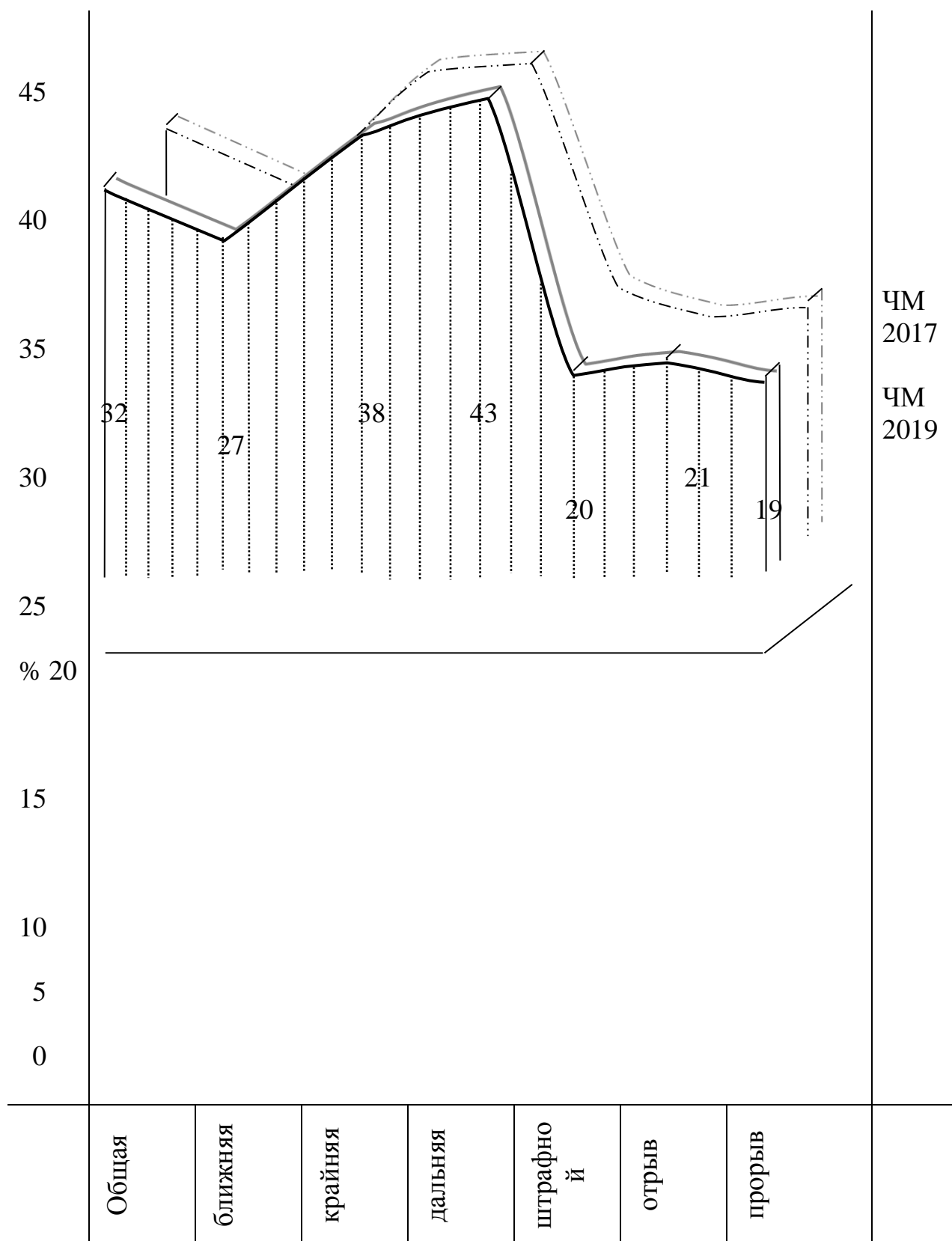


Рисунок 8 - Соотношение показателей результативности задержания мяча вратарями успешных и неуспешных команд на Чемпионате Мира 2019.

Различия недостоверны ( $P > 0,05$ ). И коэффициент вариативности отличаются мало ( $V = 15,8\%$  и  $18\%$ ).

Дальние броски вратари обеих команд отражали с одинаковой результативностью (44,12 и 43,76) и мало отличающейся вариативностью (11,5% и 9%). Различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

Интересны показатели задержания мяча при стремительном нападении. При задержании мяча с отрыва результативнее на 7% действуют вратари менее квалифицированных команд (21,3 и 20%), а при задержании мяча с прорыва результативнее также на 7% действуют вратари более квалифицированных команд (23,5 и 19,6%). Разброс результатов у них так велик ( $V = 40\%$  и  $41,6\%$ ;  $V = 27,7\%$  и  $42,8\%$ ), что различия оказались недостоверными ( $P > 0,05$ ).

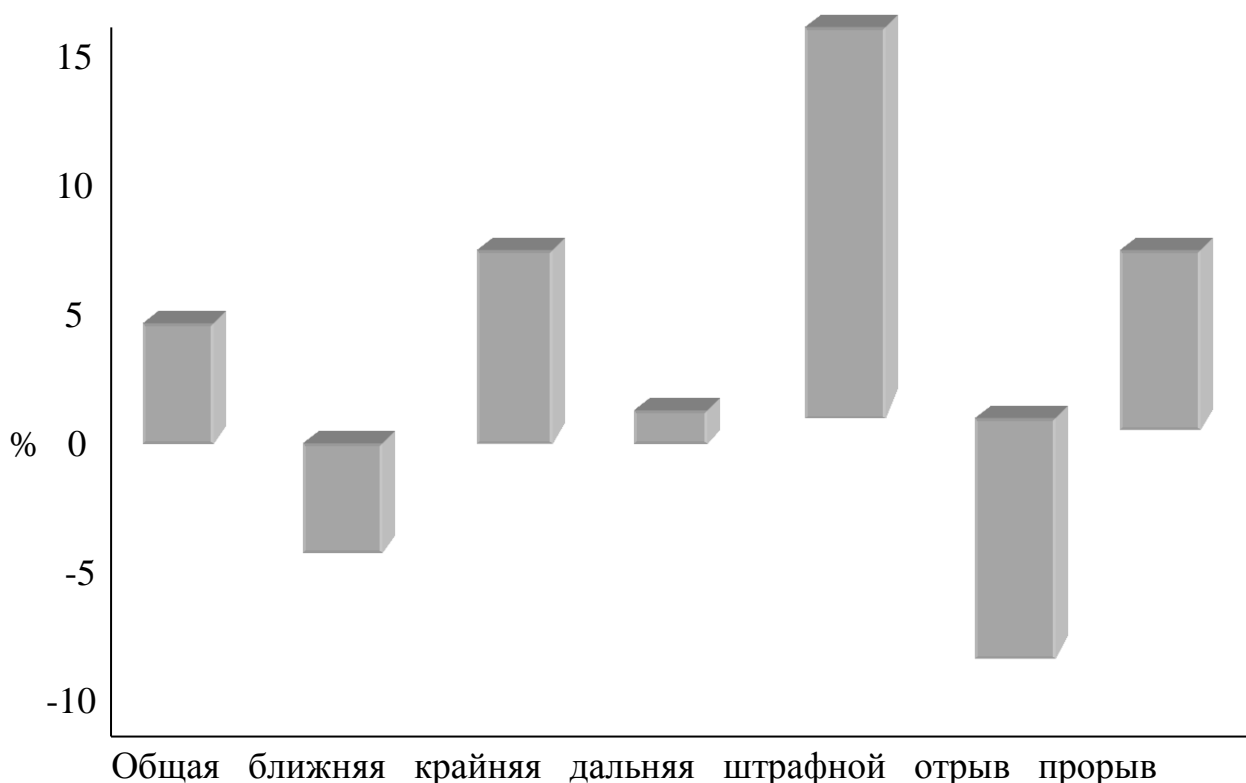


Рисунок 9 - Разница результативности задержания мяча вратарями успешных и неуспешных команд на Чемпионате Мира.

Знак «+» в пользу вратарей успешных команд.



В заключения обзора можно отметить, что игровая подготовка вратарей сборных команд, выступающих только в начальной части Чемпионата Мира не соответствует результатам команд, вступившихся в финальной части соревнований только надежностью (устойчивости) параметров во встречах с различными командами. А параметры успешности задержания мяча не имеет достоверных различий ( $P > 0,05$ ).

### **3.5. Соревновательная деятельность вратарей женских и мужских команд в Чемпионатах Мира 2017 и 2019 г.**

Некоторые авторы высказываются о том, что вратари-женщины показывают менее интересную игру, чем мужчины. В таблице 5 показаны результаты соревновательной подготовленности вратарей на Чемпионатах Мира в 2017 года в соревнованиях женского и мужского игры гандбол. Рисунок 10 показывает соотношение этих критериев, а рисунок 11 их разность.

Почти по всем параметрам результативность задержания мяча у гандболисток выше, чем у гандболистов.

По остальным показателям: задержание мяча с ближней и крайней позиции, с отрыва и прорыва различия не достоверны ( $P > 0,05$ ). Интересны показатели задержания мяча с прорыва. Женщины на 26 % хуже показали результат. Однако разброс результатов от 8 до 44 % (у мужчин  $V = 42,3$  %; у женщин  $V = 81$  %) у них так велик, что различия оказались недостоверными ( $P > 0,05$ ).

**Таблица 5** - Показатели результативности задержания мяча вратарями в соревнованиях мужского и женского Чемпионатов Мира 2017 года

Общая результатив- ность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайн яя	9 м, дальняя	Штрафн ой бросок	отрыв	прорыв	
Женщины							
X	40,1	25,8	44,1	51,3	31,7	20,4	15,5
б	24,42	6,2	7,6	4,47	4,62	6,16	12,8
V	6,0	24,0	17,2	8,7	14,5	30,1	82,5
Мужчины							
X	32,8	26,2	39,6	43,0	22,6	19,4	21,0
б	2,67	4,63	16,11	4,48	8,05	7,14	8,9
V	8,1	17,6	17,9	10,4	35,3	36,8	42,3
t							
t	4,2	0,17	1,87	5,6	2,89	0,36	1,15

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ ,  $t = 2,06$ ;  $P < 0,01$ ,  $t = 2,8$ ;  $P < 0,001$ ,  $t = 3,76$ .

Неустойчивость параметров игровой подготовленности вратарей сборных команд наблюдается не только в сопоставление успехов (эффективности) гандболисток соревнований различной квалификации. У сильнейших вратарей сборной России тоже выявлены сильные и слабые стороны подготовленности.

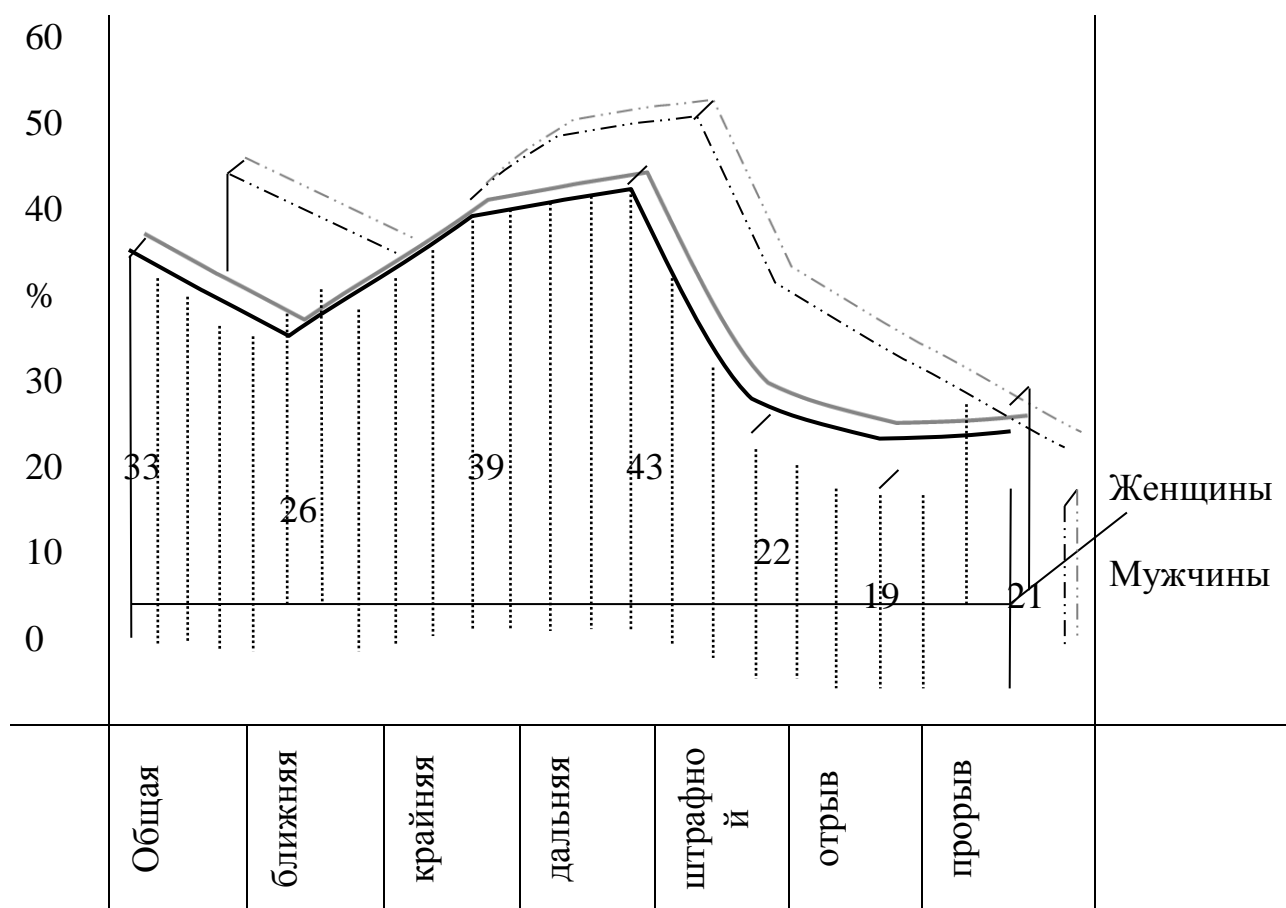


Рисунок 10 - Соотношение показателей результативности вратарей женских и мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017.

Результативность задержания мяча в соревнованиях женского Чемпионата Мира 2017 достоверно превосходит показатели, которые демонстрируют в соревнованиях такого же уровня мужчины.

В таблице 6 представлены данные соревновательной деятельности вратарей в соревнованиях женского и мужского Чемпионатов Мира в 2019 году, рисунок 12 демонстрирует соотношение показателей, а рисунок 13 их разницу.

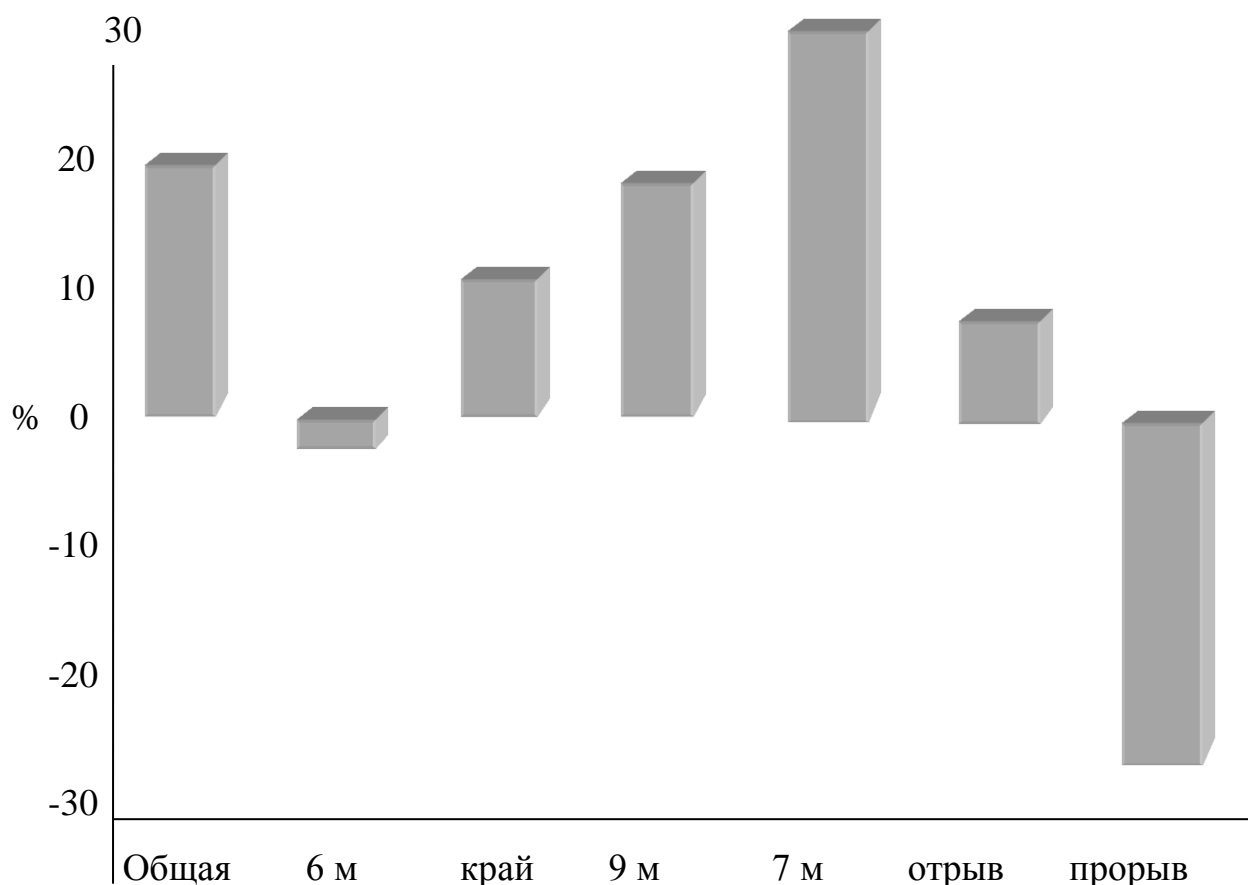


Рисунок 11 - Разница показателей результативности вратарей женских и мужских команд в соревнованиях Чемпионата Мира 2017

Знак «+» в пользу вратарей-женщин.

Наши наблюдения выявили, что по многим показателям успешность задержания мяча у женщин выше, чем у мужчин. Общий объем успешности женщин – вратарей на 7 % превосходит параметров успешности мужчин, но различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

С высокой достоверностью различий ( $P < 0,001$ ) вратари – женщины успешнее задерживают мяч с ближней 6-ти метровой дистанции, разница составляет 14 % в их пользу. Мячи при бросках с крайней позиции вратари – женщины задерживают на 16 % успешнее с небольшой достоверностью различий показателей ( $P < 0,05$ ). Успешнее на 17 % гандболистки отражают штрафные броски, но различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

**Таблица 6** - Параметры успешности задержания мяча вратарями в соревнованиях мужского и женского Чемпионатов Мира

Общая результатив- ность	Позиции, с которых выполнялся бросок						
	6 м, ближняя	крайн яя	9 м, дальняя	Штрафн ой бросок	отрыв	прорыв	
Женщины							
X	36,1	34,6	48,6	47,5	20,6	22,2	12,8
б	3,37	2,95	11	4,55	7,4	5,69	5,27
V	9,3	8,5	22,6	9,5	35,9	25,6	41,1
Мужчины							
X	33,7	26,5	41	44,1	23,6	20	23,5
б	2,63	4,38	7,38	5,1	8,98	8,09	9,78
V	7,7	16,5	18	11,5	39	40	41,6
t							
t	1,58	4,4	2,26	1,45	0,75	0,64	2,14

t - кр. Стьюдента при  $P < 0,05$ ,  $t = 2,131$ ;  $P < 0,01$ ,  $t = 2,947$ ;  $P < 0,001$ ,  $t = 4,073$ .

Интересны показатели задержания мяча с прорыва. Женщины показали результат на 46% лучше. Даже при огромной вариации результатов в 41 % различия оказались достоверными ( $P < 0,05$ ). Результативность задержания мяча в соревнованиях женского ЧМ достоверно выше параметры, которые показывают в соревнованиях такого же ранга мужчины.

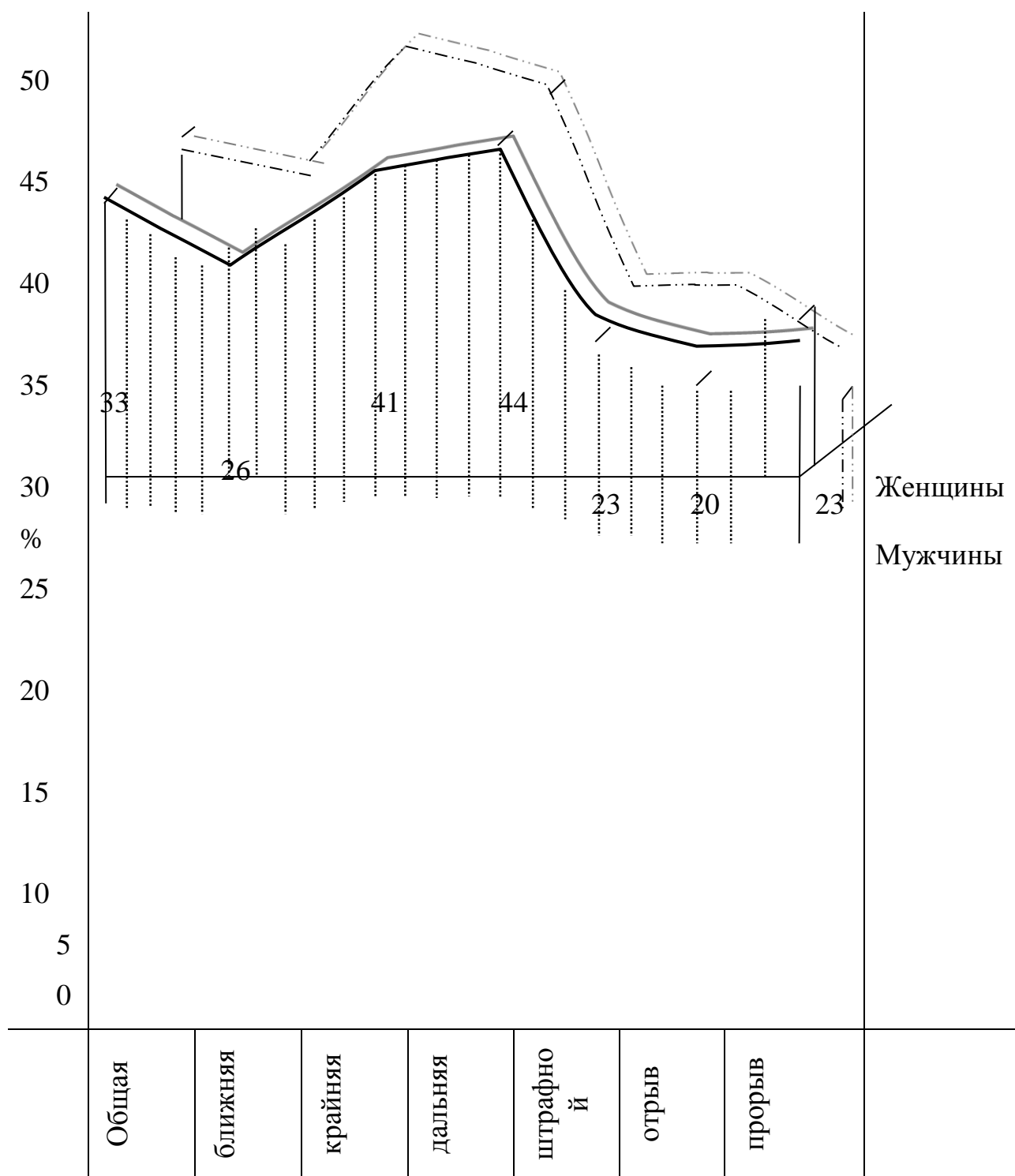


Рисунок 12 - Соотношение показателей результативности задержания мяча вратарями в Чемпионатах Мира 2019 г.

По многим параметрам результативность задержания мяча у гандболисток выше, чем у гандболистов. Общая результативность женщин –

вратарей на 7 % превосходит показатель мужчин, но различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

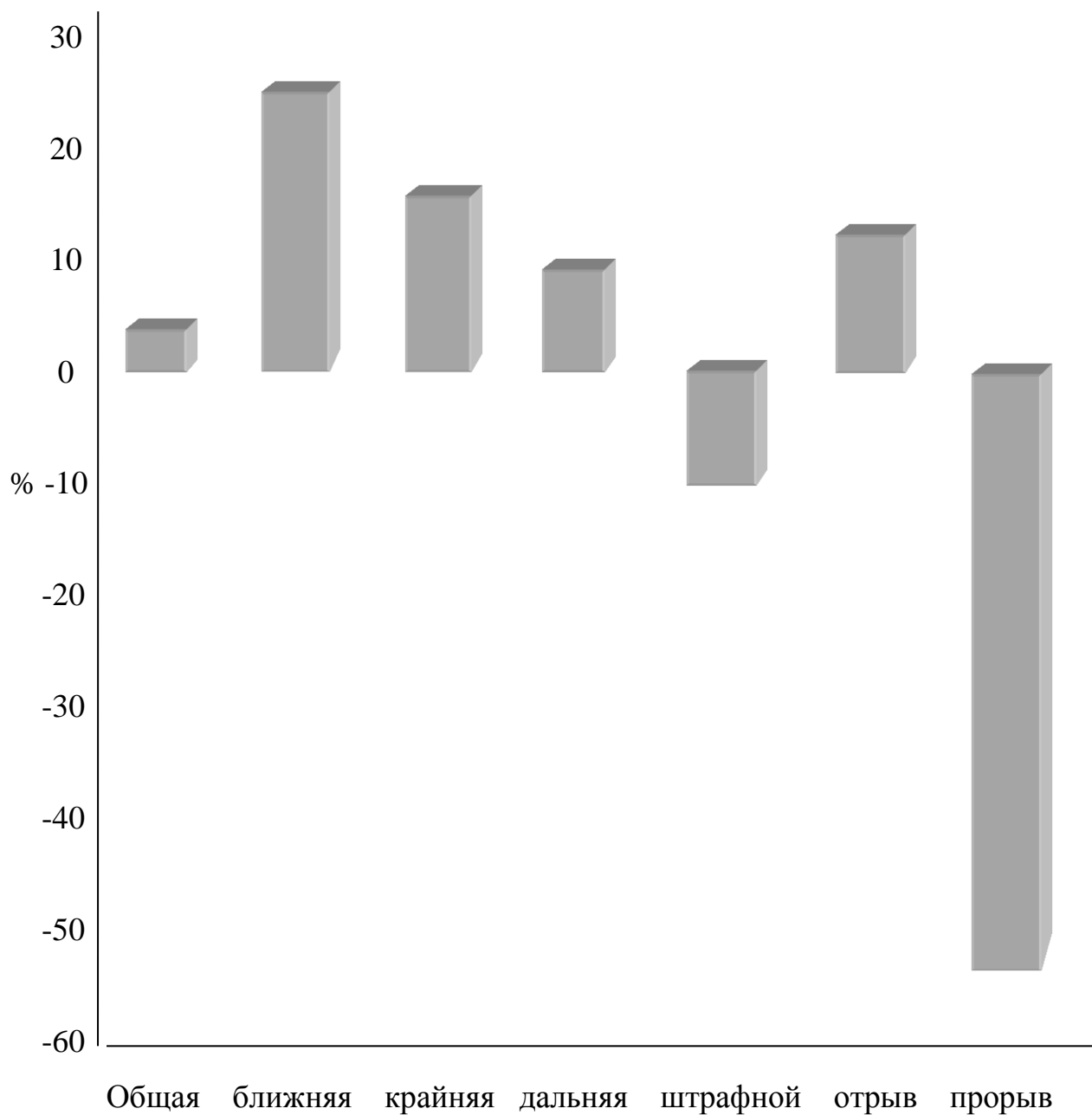


Рисунок 13 - Разница показателей результативности вратарей женских и мужских команд в соревнованиях Чемпионатов Мира 2017 г.

Знак «+» в пользу вратарей - женщин.

С высокой достоверностью различий ( $P < 0,001$ ) вратари – женщины успешнее задерживают мяч с ближней 6-ти метровой дистанции, разница составляет 14% в их пользу. Мячи при бросках с крайней позиции вратари – женщины задерживают на 16% успешнее с небольшой достоверностью различий показателей ( $P < 0,05$ ). Успешнее на 17% гандболистки отражают штрафные броски, но различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

Интересны показатели задержания мяча с прорыва. Женщины показали результат на 46% лучше. Даже при огромной вариации результатов в 41% различия оказались достоверными ( $P < 0,05$ ). Результативность задержания мяча в соревнованиях женского Чемпионата Мира достоверно превосходит показатели, которые демонстрируют в соревнованиях такого же уровня мужчины.

### **Выводы по главе**

Выявлено, что доминантными показателями технической подготовленности гандболистов должны выступать параметры устойчивости действий и степень успешности соревновательных показателей. В игре гандбол термин «техника» тесно связана с понятием «тактикой» гандболистов-вратарей и отдельных игроков и команд в целом.

Специалистам следует разработать метрологические критерии объективной оценки соревновательной деятельности гандбольных команд разного уровня и использовать их в практической деятельности.

Результаты наблюдения показали, что цели управления и их подцели у гандболисток-вратарей различной возрастной группы и степень квалификации должны описываться с использованием единых показателей и критериев.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключения обзора можно сделать вывод о том, что игровая подготовка вратарей сборных команд, выступающих только в начальной части Чемпионата Мира не соответствует результатам команд, вступившихся в финальной части соревнований только надежностью (устойчивости) параметров во встречах с различными командами. А параметры успешности задержания мяча не имеет достоверных различий ( $P > 0,05$ ).

Наши наблюдения показали, что по многим параметрам успешность задержания мяча у женщин выше, чем у команды мужчин. Общий успех женщин на 7% превосходит параметров вратарей мужских команд, но эти показатели не имеют достоверных различий ( $P > 0,05$ ).

Успешность задержания мяча у женщин в соревнованиях Чемпионата Мира достоверно выше параметров, которые женщины сильнейших команд этого ранга показывают в соревнованиях суперлиги Чемпионата России.

С высокой достоверностью различий ( $P < 0,001$ ) вратари – женщины успешнее задерживают мяч с ближней 6-ти метровой дистанции, разница составляет 14% в их пользу. Мячи при бросках с крайней позиции вратари – женщины задерживают на 16% успешнее с небольшой достоверностью различий показателей ( $P < 0,05$ ). Успешнее на 17% гандболистки отражают штрафные броски, но различия не достоверны ( $P > 0,05$ ).

Интересны показатели задержания мяча с прорыва. Женщины показали результат на 46% лучше. Даже при огромной вариации результатов в 41% различия оказались достоверными ( $P < 0,05$ ). Результативность задержания мяча в соревнованиях женского Чемпионата Мира женщины достоверно превосходит уровень подготовки, которые показывают в соревнованиях такого же ранга вратари мужских команд.

Общая результативность женских - вратарей на 19% превосходит показатель мужчин с высокой достоверностью различий ( $P < 0,001$ ). С такой же достоверностью вратари женских команд успешнее задерживают мяч с

дистанции 9 метров, разность между ними составляет 16% в пользу вратарей женских команд. Результативнее на 29% женщины отражают мячи со штрафной линии ( $P < 0,01$ ).

По некоторым критериям: задержка мяча с близкой и дальней линии, с отрыва и спурта различия не достоверны ( $P > 0,05$ ). Неожиданные результаты задержания мяча с прорыва. Женщины на 26% ниже демонстрировали свой результат. Однако дисперсия от 9 до 43% (у мужчин  $V = 41,3\%$ ; у женщин  $V = 79\%$ ) у них так велик, что эти показатели выявили недостоверные факты ( $P > 0,05$ ).

Выявлено, что доминантными показателями технической подготовленности гандболистов должны выступать параметры устойчивости действий и степень успешности соревновательных показателей. В игре гандбол термин «техника» тесно связана с понятием «тактикой» гандболистов-вратарей и отдельных игроков и команд в целом.

Специалистам следует разработать метрологические критерии объективной оценки соревновательной деятельности гандбольных команд разного уровня и использовать их в практической деятельности.

Результаты наблюдения показали, что цели управления и их подцели у гандболисток-вратарей различной возрастной группы и степень квалификации должны описываться с использованием единых показателей и критериев.

Достоверность анализов о показателях состояния спортсмена и педагогических указаний могут быть существенно увеличены в том случае, если контрольные результаты, выраженные в разных единицах измерений, будут представлены в единой системе оценок.

Количественная оценка степень технической подготовки женщин должна применяться не только на основе пространственно-временных и динамических параметров движений и целесообразности успешности в процессе игры, но и в аспекте функциональных возможностей.

Тренеру для оценки соревновательной деятельности игроков необходимо выявить информативные критерии соревновательной деятельности своей команды на соревнованиях разного уровня.

В заключение можно рекомендовать тренерам изучить соревновательную деятельность вратарей гандбольных команд суперлиги (например, Чемпионатов Мира и России) с целью сравнения полученных объективных критериев соревновательной деятельностью своей команды.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алхасов, Д.С. Базовые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания /Д.С. Алхасов, А.К. Пономарев /«Легкая атлетика»// Юрайт. 2020. – 300с.
2. Айрапетянц, Л.Р. Тренажеры и специальные упражнения в спортивных играх /Л.Р. Айрапетянц, М.А. Годик //М.: «Физическая культура и спорт», 2014. – 154 с.
3. Башкиров, В.Ф. Травматизм в спортивных играх / В.Ф. Башкиров В. С. Седлов // «Теория и практика физической культуры» 2014, № 10.- с. 13-15.
4. Бегидова, Т.П. Основы адаптивной физической культуры /Учебное пособие для вузов. /2-е изд., испр. и доп. //ЮРАЙТ. 2017 – 227 с.
5. Брагина, Н.Н. Функциональные асимметрии человека /Н.Н Брагина, Т.А. Доброхотова //М.: «Медицина», 2016. – 334 с.
6. Годик, М.А. Основы физической подготовки футболиста. /М.: «Физическая культура и спорт», 2017. – 225 с.
7. Годик, М.А. О корректности измерительных и вычислительных процедур в спортивно-педагогических исследованиях. / Теория и практика физической культуры, – 2013. №4. – 56.
8. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура: Справочник. - М.: Медицина, 2014. - 592 с.
9. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. /М.: «Физическая культура и спорт», 2009. – 199 с.
10. Иззак, В. Ф, Ривкин, А.Л. Управление подготовкой гандболистов высокой квалификации. /М.: «Физическая культура и спорт», 2016 – 147 с.
11. Иссурин, В. Б., Лях, В. И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. / Спорт. 2020. – 176 с.
12. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 1991. -543 с.

13. Мирзоев, О.М. Применение восстановительных средств в спорте / О.М. Мирзоев - М.: СпортАкадемПресс. - 2010. - 98 с.
14. Михеев, А.А. Развитие физических качеств спортсменов с применением метода стимуляции биологической активности организма: автореф. дис.... д-ра пед. наук: защищена 00.00.00. / А.А. Михеев. - М., 2004, - 52 с.
15. Миронова, З. С., Тихонов Э. Ф. Причины и профилактика травм плечевого пояса у гандболисток-вратарей // Спортивные игры: Ежегодник. М.: «Физическая культура и спорт», 2009. – 78 с.
16. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки. /М.: «Физическая культура и спорт», 1976. – 337 с.
17. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. М.: «Физическая культура и спорт», 1997- 457 с.
18. Никанорова, Ю.Н. Эффективность тренировки гандболисток. //Теория и практика физической культуры. 2008 – с. 15-17.
19. Никитушкин, В. Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. /«Физическая культура», 2010. С. 240.
20. Попов Г. И. Биомеханика двигательной деятельности. / «Академия». 2014. – 320с.
21. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература. - 2007. - 583с.
22. Полиевский, С.А. Стимуляция по правилам / С.А. Полиевский // Планета гандбола. //Теория и практика физической культуры. - 2019. -№5. -С. 12-13.
23. Ратов, И.П. Концепция перспектив развития физкультурно-спортивных тренажеров / И.П. Ратов // Теория и практика физической культуры. - 2012. - № 8. – с. 11 - 13.
24. Стассявичус, Г.И. Изменение эффективности игровой деятельности гандболисток высокой квалификации в зависимости от

использования различных программ тренировочного воздействия: автореф. дис.... канд. пед. наук: защищена 00.00.НЗ. / Г.И. Стаселявичус.- Киев, 2008. – 21 с.

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

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

27. Тхоров, В.И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования: дис. ... канд. пед. наук: защищена 00.00.00. / В.И. Тхоров. - Краснодар, 2010. – 20 с.