

На правах рукописи



ПЛОТНИКОВ Артём Олегович

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ
НА ОСНОВЕ ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ
О ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЯХ СОПЕРНИКА**

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Волгоград – 2020

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры»

- Научный руководитель:** Вершинин Михаил Александрович, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физического воспитания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры»
- Официальные оппоненты:** Еганов Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики борьбы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет физической культуры»
- Агафонов Александр Игорьевич, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физической подготовки Федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»
- Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»

Защита состоится 2 декабря 2020 г. в 13.00 часов на заседании объединенного диссертационного совета Д999.196.02 на базе ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры», ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» по адресу: 400005, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, д. 78.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Волгоградской государственной академии физической культуры: <http://www.vgafk.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент



Стеценко Наталья Викторовна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. С момента первой Олимпиады, где тхэквондо было представлено в официальной программе игр, прошло более пятнадцати лет, но основные и, на наш взгляд, самые существенные изменения в правилах соревнований произошли на Олимпиаде в Лондоне (2012 г.), когда было принято решение об использовании электронной системы судейства. Умение попадать датчиками, находящимися на стопах спортсмена, по датчикам, расположенным на защитном жилете и шлеме соперника, стало решающим при определении победителя схватки. С одной стороны, значительно повысилась объективность оценки поединка, с другой – сильно пострадала зрелищность данного вида единоборств. Для исправления сложившейся ситуации за последнее десятилетие в официальные правила проведения соревнований 11 раз вносились изменения (в том числе, касающиеся временных параметров и ограничений во время боя), которые неизбежно отразились на техническом компоненте соревновательной деятельности тхэквондиста. Данный факт требует от спортсмена и тренера высокой степени готовности к адекватному и своевременному реагированию с учетом динамично изменяющихся условий проведения состязаний.

Изучение структурных особенностей поединка тхэквондо на протяжении ряда последних лет (Ч.К. Ли, 2003; М.А. Миронов, 2012) указывает на увеличение моторной плотности схватки за счет возросшего количества ударов, проводимых спортсменами в единицу времени. В технико-тактическом взаимодействии спортсменов наблюдается смещение акцента от силовой борьбы в сторону внезапности опережающего удара. В данном контексте для успешного выступления в современной поединке тхэквондо спортсмену в техническом плане необходимо проявление быстроты сложной двигательной реакции, точного чувства пространственно-временных параметров собственных действий и движений соперника, своевременности и дифференциации в определении момента нанесения удара.

В настоящее время среди специалистов, исследующих процесс технической подготовки в тхэквондо, наблюдается разделение мнений. Одни (С.Е. Бакулев, А.М. Симаков, Д.А. Момот, 2009) говорят о необходимости использования определенного набора тренировочных средств в процессе подготовки единоборцев, другие (И.С. Зенченко, 2007, Д.В. Лукьянчук, 2014) акцентируют внимание на рациональности сочетания условий выполнения заданий, третьи (Е.Е. Хлевный, 2005, В.Я. Демченко, 2007) вносят предложение об увеличении объема двигательных действий при моделировании соревновательной деятельности.

Но, тем не менее, традиционным средством технической подготовки юных тхэквондистов остается погружение спортсменов в вероятностные условия поединка, так называемые, стандартные ситуации. Такие тренировки сводятся к отработке эпизодов поединка, но не решают в комплексном аспекте проблемы повышения скорости сложной двигательной реакции, чувства временных параметров технико-тактического взаимодействия,

своевременности нанесения ответного или атакующего удара. Причины сложившейся ситуации кроются в недостатке внимания, уделяемого анализу и изучению причин ошибочных технических действий спортсмена, приводящих к проведению соперником результативной атаки, и игнорировании первоначальных двигательных проявлений (маркеров) противника, учет которых позволяет тхэквондисту своевременно принять правильное решение о выполнении ответного технического приёма.

В работах последнего десятилетия рядом авторов (Ю.А. Волкова, 2010, М.А. Миронов, 2012, В.С. Ашанин, В.В. Романенко, 2015, А.С. Ровный, 2016) отмечается необходимость включения в процесс подготовки единоборцев инновационных тренировочных средств, повышающих быстроту и точность получения оперативной информации о действиях противника. Данная точка зрения базируется на теории опережающего отражения действительности, согласно которой, как указывал П.К. Анохин (1962, 1970), «...ни один организм не мог бы противостоять воздействиям окружающей среды, если бы он не имел возможности реагировать по принципу опережающего возбуждения, т.е. создавать для себя такие приспособительные реакции, которые были бы ему необходимы для поддержания взаимоотношения со средой». Вместе с тем, следует отметить, что среди указанных экспертов нет единого мнения по вопросам о том, что должно входить в программно-методическое обеспечение технической подготовки юных тхэквондистов в контексте современных требований и правил соревновательной деятельности в данном виде единоборств; какими должны быть структура и содержание тренировочного процесса в тхэквондо, способного обеспечить качественный рост спортивного мастерства на основе оперативной информации о действиях соперника.

Исходя из вышеизложенного, актуальность работы обусловлена наличием противоречий между:

- повышением требований, предъявляемых официальными правилами проведения соревнований к уровню спортивной подготовленности тхэквондистов и отсутствием методических разработок, ориентированных на модернизацию технической и физической подготовки единоборцев в новых соревновательных условиях;

- существующей потребностью в научном обосновании новых подходов к решению задачи по повышению уровня технической подготовленности юных тхэквондистов и недостаточной изученностью механизмов выбора технических приёмов единоборцами в процессе поединка на основе биологической обратной связи и опережающего отражения действительности.

Отмеченные противоречия позволили сформулировать научную проблему исследования, которая заключается в разработке средств и методов технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника.

Степень научной разработанности проблемы. Проблемам повышения эффективности технической подготовки в тхэквондо посвящены труды С.Н. Павлова (2004), В.Я. Демченко (2007), И.С. Зенченко (2007),

М.А. Миронова (2011), О.Г. Эпова (2009). В данных работах достаточно подробно отражен процесс технико-тактической подготовки, ее оценки и использования устройств, повышающих эффективность данного процесса. В тоже время, учитывая давность указанных исследований и значительную изменчивость вида спорта, возникает необходимость поиска инновационных средств и методов технической подготовки тхэквондистов.

Объект исследования – тренировочный процесс юных тхэквондистов в возрасте 15 – 17 лет.

Предмет исследования – средства, методы и формы технической подготовки юных тхэквондистов на этапе спортивной специализации.

Цель исследования – разработать, научно обосновать и экспериментально апробировать методику технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника.

Гипотеза исследования. Экспериментальная методика технической подготовки юных тхэквондистов будет эффективной и педагогически целесообразной, если:

– в качестве основного средства развития способности к получению и обработке оперативной информации о действиях соперника использовать программно-диагностический комплекс, который позволяет определять и улучшать показатели двигательной реакции, повышает точность отмеривания временных интервалов движений, быстрее выявляет ошибочные действия соперника, обеспечивает своевременное реагирование на первоначальные признаки подготовки противником атаки;

– в спарринге применять двигательные задания, демонстрирующие ошибочные технические действия, которые приводят к результативной атаке со стороны соперника;

– в рамках тренировочного процесса обучать спортсмена выбору боевой позиции, обеспечивающей результативность в поединке, в соответствии с вариантами дистанций ведения боя и с учетом двигательных проявлений соперника.

Задачи исследования:

1. Определить уровень результативности различных атакующих приёмов юных тхэквондистов и классифицировать их ошибочные технические действия, приводящие к пропуску результативных ударов в ходе соревновательного поединка.

2. Выявить у юных тхэквондистов различной спортивной квалификации специфику демонстрации быстроты двигательной реакции и способности к отмериванию временных интервалов движений, установить особенности двигательных проявлений предстоящего атакующего действия соперника.

3. Разработать и научно обосновать методику технической подготовки юных тхэквондистов, позволяющую с помощью программно-диагностического комплекса повысить уровень и качество обработки оперативной информации о двигательных действиях соперника.

4. Экспериментально апробировать и оценить эффективность авторской методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника.

Для решения представленных выше задач использовали следующие **методы исследования**: теоретический анализ и обобщение литературных источников, документальных и архивных материалов, анкетирование, физиологические методы диагностики, педагогические наблюдения в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нём:

- разработана и научно обоснована методика технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника, обеспечивающая высокую соревновательную результативность за счёт более точного оценивания спортсменом пространственно-временных параметров поединка и своевременного принятия правильного решения о выполнении ответных технических приемов;

- доказана необходимость применения в рамках технической подготовки юных тхэквондистов программно-диагностического комплекса, позволяющего единоборцу успешно развивать способность к оперативной обработке информации о действиях соперника и повышать быстроту реагирования на двигательные проявления прогнозируемой атаки противника.

- предложена классификация ошибочных технических действий тхэквондиста в соревновательном поединке, которые позволяют его сопернику проводить результативные атакующие приемы.

Теоретическая значимость исследования состоит в дополнении теории и методики спортивной тренировки юных тхэквондистов положениями и выводами диссертации, в которых:

- с учётом концептуальных положений теории опережающего отражения действительности описаны тренировочные задания, позволяющие повысить уровень технической подготовленности спортсменов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника;

- объясняются механизмы специальной тренировки навыков визуального определения ошибочных технических действий соперника, позволяющих повысить скорость принятия своевременно правильного решения о выполнении ответных технических приемов;

- конкретизируются двигательные проявления прогнозируемых атакующих действий юных тхэквондистов в зависимости от вариантов боевых дистанций.

Практическая значимость полученных результатов исследования заключается в том, что реализация в учебно-тренировочном процессе тхэквондистов 15 – 17 лет предложенной методики технической подготовки на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника способствует повышению уровня технической подготовленности и тактической оснащённости юных единоборцев.

Полученные результаты исследования и практические рекомендации могут быть использованы в практике работы тренеров детско-юношеских спортивных школ, клубов и секций по различным видам единоборств, а также в учебном процессе студентов вузов физической культуры, на курсах повышения квалификации и профессиональной переподготовки тренеров и преподавателей физической культуры.

Теоретико-методологическую базу исследования составляют:

- системный подход (Л. фон Бергаланфи);
- теория функциональных систем (П.К. Анохин);
- теоретико-методические основы управления процессом многолетней подготовки юных спортсменов-единоборцев (А.В. Еганов, В.С. Медведев, Р.А. Пилюян, Е. Садовски, А.Г. Ширяев, Ю.А. Шулика, О.Г. Эпов);
- основы теории спортивной тренировки (Л.П. Матвеев, Ю.В. Верхошанский, В.Н. Платонов, В.П. Филин);
- концепции обучения двигательным действиям (Д.Д. Донской, В.Б. Коренберг, Ю.В. Менхин);
- концепции развития физических способностей (Л.С. Дворкин, В.И. Лях);
- концепции индивидуализации подготовки спортсменов (М.С. Бриль, Н.Ж. Булгакова, В.П. Губа, В.П. Черкашин);
- концепции объективизации контроля подготовки спортсмена (М.А. Годик, Б.Х. Ланда, М.Я. Набатникова);
- научно-методические основы технической подготовки в единоборствах (В.И. Филимонов, Е.И. Глебов, Чой Сунг Мо, Сагат Ной Коклам).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Ведущим средством методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях противника выступает программно-диагностический комплекс тренировочных заданий, позволяющий определять и улучшать показатели двигательной реакции, повышающий точность отмеривания временных интервалов движений, обучающий быстро выявлять ошибочные действия соперника, обеспечивающий своевременное реагирование на первоначальные признаки подготовки противником атаки.

2. Уровень спортивного мастерства и технической подготовленности единоборца в современном поединке тхэквондо определяется умением точно отмеривать интервалы времени между выполняемыми техническими действиями и зависят от навыков спортсмена, обеспечивающих точность и своевременность выявления двигательных проявлений соперника.

3. Практическое применение экспериментальной методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о действиях соперника обеспечивает прирост показателей технической, тактической подготовленности и повышение эффективности соревновательной результативности единоборцев 15 – 17 лет.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечена надежной и непротиворечивой научно-методологической базой; применением методов, соответствующих задачам исследования; логикой представления научного исследования; репрезентативностью представленной выборки; корректной статистической обработкой результатов собственных исследований; адекватной интерпретацией полученных в ходе экспериментов результатов.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации были представлены на научно-практических и научно-методических конференциях Всероссийского (Ростов, 2016; Прокопьевск, 2017) и международного (Волгоград, 2018; Челябинск, 2019) уровня. Результаты проведенных исследований обсуждались на заседаниях кафедры теории и методики физического воспитания ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры». Итоги собственных исследований опубликованы в 8 научных публикациях, из которых 3 статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и 4 приложений. Содержание работы изложено на 148 страницах, включает 18 таблиц и 9 рисунков. Список литературы состоит из 142 наименований, среди которых 45 – на иностранных языках.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, обуславливающая выбор проблемы. Определены объект предмет, цель исследования, сформулированы гипотеза и задачи работы, методологическая база диссертации. Отражены методы исследования, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертации, обозначены этапы исследования.

В первой главе «Современные представления о технической подготовке в тхэквондо на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника» проводится теоретико-методологический анализ исследуемой проблемы, выявляются особенности построения процесса развития способности к получению и обработки оперативной информации о двигательных действиях соперника в различных видах единоборств и, в частности, в тхэквондо.

Успешность в соревновательной практике тхэквондо определяется техническими, тактическими, психологическими, физическими и физиологическими характеристиками спортсмена (F.A. Campos, 2012). Следовательно, тренировочный процесс в тхэквондо направлен на улучшение вышеуказанных показателей (K.A. Matsushigue, 2009). Выявлено (J.B. Lee, 1999; V.G. Santos, 2011), что в соревновательных поединках активные атакующие или защитные действия выполняются в течение 1 – 5 с. После чего следуют пассивные двигательные действия (маневрирование, подготовительные

действия для атаки, блоки и уклоны), их длительность составляет от 5 до 15 секунд. Учитывая временные интервалы активных двигательных действий, специалисты (F. Allard, 1980; G. Markovic, 2005) полагают, что в тренировочном процессе необходимо делать акцентированный упор на развитие скорости и координации движений.

Ориентация в спортивном поединке тхэквондо осуществляется за счет совокупной деятельности анализаторов, которая позволяет создать целостное представление о положении спортсмена и его соперника в пространстве и времени. Определенное чувство, приобретаемое за годы тренировок, связанное непосредственно с двигательной деятельностью, уместно отнести к специальным навыкам (качествам) спортсмена. Это чувство формируется за счет работы различных анализаторов: зрительный – в основном формирует «чувство дистанции»; «чувство времени» характеризуется психофизиологическими качествами спортсмена. Определенный перцептивный состав двигательных действий, их осознание и автоматизация определяют уровень мастерства спортсмена (И.А. Черкашин, 2015). Неудачи на спортивной арене чаще объясняются тем, что спортсмен не чувствует нужного движения при освоении техники (Е.К. Аганянц, 2001).

В качестве специальных навыков тхэквондиста, напрямую связанных с проявлениями психомоторики, выделяют (О.В. Пирожков, 2000):

- интенсивность внимания (умение проводить атакующие и контратакующие удары в нужное время и на выгодной дистанции, адекватно воспринимать пространственно-временные параметры движения);
- память тхэквондиста (оценка прошедшей боевой ситуации, анализ проведенного поединка, сбор и обработка информации);
- тактическое мышление тхэквондиста (предвидение предстоящего удара или маневрирования в ограниченное поединком время, оперативное принятие решений и контроль точности применяемых ударов);
- быстроедействие (скрытый период двигательных реакций, точность и рациональность движений, принятие нестандартных в тактическом и техническом плане решений, правильная траектория движения);
- ловкость тхэквондиста (взаимодействие с противником на основе пространственных и временных характеристик в постоянно меняющихся условиях боя);
- гибкость тхэквондиста (подвижность тазобедренного сустава, обеспечивающего достижение необходимых параметров выполнения защитных движений, «финтов» в нападении и в ответных действиях).

Проявление «чувства дистанции», по мнению многих авторов (Е.К. Аганянц, 2001; О.Г. Эпов, 2000, 2007, 2009), напрямую связано с восприятием пространства и оценкой временных параметров мышечно-двигательных ощущений, вследствие чего возможна реализация двигательных задач маневрирования.

В тренировках тхэквондистов широко применяются упражнения на маневрирование и развитие атаки, проведение технических действий при

разрыве дистанции противником. В отдельных исследованиях (И.А. Суренков, 1996) описывается комплекс упражнений с соперником, помогающий в решении специальных задач на удержание заданной дистанции, в зависимости от ситуации в поединке. Автором отмечается, что необходимо начинать тренировку «чувства дистанции», начиная уже с момента освоения боевой стойки, используя для передвижения простейшие приставные шаги.

«Роль диагностики и тренировки времени реакции подчеркивается в большом количестве работ, посвященных аспектам психологической подготовки спортсменов в различных видах спорта» (Ю.А. Волкова, 2010; R. Cohen, 2012). Например, в единоборствах и игровых видах спорта – быстрота реагирования в условиях двух и более альтернатив, в том числе при наличии обманных действий соперника («реакция выбора» / «сложная моторная реакция») (С.Р. Иванченко, 1994; П.Н. Левашов, 1998; Н.Н. Данилова, 2000; В.Г. Никитушкин, 2009).

Специалистами (А.И. Грушко, 2016) «получены и систематизированы показатели времени реакции у спортсменов различных видов спорта при прохождении тестового протокола «Стандартный». Его характеристиками являются следующие пункты: лампочки панели устройства работают в одном (красном) цвете; спортсмен тестируется в собственном темпе: новый стимул предъявляется после успешной реакции на предыдущий; лампочки по одной загораются в хаотическом порядке по всей площади панели прибора; время работы ограничено 60 сек.; работа проводится двумя руками; во время работы не дается помех; спортсмен выполняет задание 2 раза (первый – в целях разминки)».

Ряд авторов (Т.С. Мельникова, 1976; О.В. Пирожков, 2000; Г.И. Анисимов, 2006; И.Н. Пашков, 2007) утверждает, что «время реакции используется как показатель индивидуальных характеристик корковой нейродинамики у спортсменов. Данные, полученные авторами, характеризуют важные для единоборцев качества индивидуальной нейродинамики – уравновешенность и подвижность нервных процессов, лабильность сложной функциональной системы, отвечающей за движение. Полученные сведения дают возможность определить у спортсмена его индивидуальные особенности. Латентное время моторных реакций в первую очередь влияет на скорость тхэквондиста в атакующих и защитных действиях». Исследования, проведенные В.С. Келлером (1977), выявляют «наименьшую зависимость времени моторного компонента реакции в действиях квалифицированных спортсменов от состояния тренированности. На изменение данного состояния более чутко реагирует скрытый период реакции, являющийся важным показателем индивидуальной подготовленности спортсмена».

В свою очередь удалось получить данные (С.Е. Бакулев, 2009), которые доказывают, что «простая двигательная реакция на неспецифичный раздражитель не является показателем различий в уровне подготовленности спортсменов». При этом, исследователи (П.Н. Левашов, 1998) утверждают, что

«латентное время реакции в специальных упражнениях изменяется и может быть доведено до минимума».

Исходя из вышеизложенного следует констатировать, что формирование и проявление двигательных реакций на спортивной арене значимо, особенно, в тхэквондо. В тоже время, количество исследований о влиянии данных реакций на содержание поединка в тхэквондо крайне ограничено. Встречаются лишь отдельные факты, демонстрирующие влияние «чувства времени» тхэквондистов на разные стороны подготовки. Данные факты дают основания подтвердить актуальность проблемы, так как вышеупомянутые авторы утверждают, что в условиях изменчивости поединка, ограниченности действий лимитом времени, важнейшими качествами, обеспечивающими результат деятельности спортсмена, являются своевременность и быстродействие в атаке и защите, а также предвидение и вероятностное прогнозирование.

Во второй главе работы «Методы и организация исследования» дается описание методов исследования, раскрывается содержание и характеризуются основные этапы организации диссертационного исследования.

Опираясь на исследование С.В. Павлова (2004), нами использована методика определения уровня сформированности технической подготовленности, которая явилась одним из способов определения эффективности экспериментального программно-диагностического комплекса в сравнении с существующими средствами и методами развития способности к получению и обработке оперативной информации о двигательных действиях соперника.

Определение уровня *технической подготовленности* в целом (КТехП) производилось по формуле:

$$КТехП = \frac{K_{отехд} + K_{ртехд} + K_{эад} + K_{ээд} + K_{эбд} + K_p}{6} \text{ (условные единицы),}$$

где:

$K_{отехд}$ – коэффициент объема технических действий;

$K_{ртехд}$ – коэффициент разносторонности технических действий;

$K_{эад}$ – коэффициент эффективности атакующих действий;

$K_{ээд}$ – коэффициент эффективности защитных действий;

$K_{эбд}$ – коэффициент эффективности боевых действий;

K_p – коэффициент результативности.

Для сбора информации было проведено анкетирование 63 тренеров, работающих командами сборных страны и ряда регионов России. Исследование двигательных реакций проводилось при помощи компьютерного программного комплекса «Лонгитюд ЭДК Б». В качестве аппаратуры для измерений использовался монитор компьютера (диагональ 19 дюймов), на который выводились задания и стимульные сигналы, а также отдельный блок магнитных датчиков Холла в количестве четырех штук, подключаемых к компьютеру через usb интерфейс.

В третьей главе «Техническая подготовка юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника»

раскрываются особенности современного соревновательного поединка в данном виде единоборств, дается анализ двигательных реакций тхэквондистов различной квалификации, раскрываются особенности восприятия поединка тхэквондистами разного уровня подготовленности.

Анализ соревновательной деятельности юных тхэквондистов позволил определить шесть ключевых ошибочных технических действий, приводящих к пропуску результативных ударов в ходе поединка: открытая для результативного удара соперника зона на защитном жилете или шлеме; потеря безопасной дистанции с соперником; реагирование на ложный удар соперника; несвоевременное сближение с соперником перед нанесением ему удара; «провал» после атакующего удара; потеря визуального контроля за действиями соперника. Данные ошибочные технические действия можно, по нашему мнению, классифицировать на две группы причин возникновения данных ошибок: 1) причины, связанные с низким уровнем показателей двигательной реакции (первые три варианта ошибок); 2) причины, связанные с недостаточным уровнем технической подготовленности (три последних варианта ошибок).

Исследование соревновательного поединка на предмет выявления наиболее результативных ударов установило, что в 36,6% случаев результативным является боковой удар сзади стоящей ногой; 30% получения баллов в бою приходится на тот же удар впереди стоящей ногой; 7,7% баллов в схватке начисляют за прямой удар впереди стоящей ногой и, в среднем, по 6,7% баллов приносят удары сверху впереди стоящей и сзади стоящей ногой. Удар отведенной назад рукой приносит баллы в 5,3% случаев. Боковые удары ногой с вращением, прямой удар сзади стоящей и прямой удар с вращением сзади стоящей ногой имеют результативность от 0,8% до 3%. Полученные данные позволили нам сосредоточиться на развитии двигательной реакции в более результативных ударах.

В ходе предварительных исследований было установлено, что наиболее успешной для набора баллов в поединке являются зачетные зоны жилета. Зачетные зоны шлема приносят больше баллов, но в виду трудной доступности и меньшей площади не позволяют так часто набирать баллы. Процентное соотношение набора баллов в жилет и шлем можно обозначить как 70 : 30. Наиболее выгодной боевой позицией является – открытая. Эта боевая позиция является более безопасной с точки зрения обороны и маневрирования тхэквондиста.

Анализ временной структуры поединка тхэквондо установил варьирование показателей от первого раунда к третьему. Повышаются такие показатели, как количество активных действий от 27 до 30, суммарное время активных действий от 90,2 до 95,4 с, максимальное время пассивных действий в рамках одного эпизода от 10,7 до 17,3 с. При этом, снижаются следующие показатели: максимальное время активных действий в рамках одного эпизода от 12,8 до 10,8 с; среднее время активности от 3,2 с до 2,8 с. Остальные показатели меняются незначительно в большую или меньшую сторону.

Отметим, что наблюдается снижение всех отмеченных показателей в финальной части соревнований (при сравнении с предварительными этапами состязаний).

Исследование сенсомоторной реакции ног у тхэквондистов различной квалификации (от III спортивного разряда до уровня мастера спорта) показало достоверное уменьшение времени реакции с повышением уровня спортивной квалификации во всех четырех показателях. Результаты представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Сенсомоторная реакция ног у тхэквондистов различной спортивной квалификации

Реакция	1 группа, n=28 (3–2 разряд) $\bar{x} \pm m$	2 группа, n=15 (1 разряд – КМС) $\bar{x} \pm m$	3 группа, n=8 (МС) $\bar{x} \pm m$
ПСР* (мс)	300,3±10,1	223,5±8,1	198,3±6,5
ССР* (мс)	407,1±10,3	332,5±8,3	287,9±7,4
РДО* (ошибка, мс)	3,0±2,8	1,6±2,0	1,03±1,40
АРДО* (ошибка, мс)	6,5±4,6	3,1±3,2	1,34±2,76

Примечание: ПСР – простая сенсомоторная реакция, ССР* – сложная сенсомоторная реакция, РДО* – реакция на движущийся объект, АРДО* – антиципирующая реакция на движущийся объект, КМС – кандидат в мастера спорта; МС – мастер спорта, n – количество человек в группе, \bar{x} – среднее выборочное, m – ошибка среднего выборочного.*

Изучение особенностей проявления чувства временных микроинтервалов выявило уменьшение времени ошибки с повышением спортивной квалификации спортсмена. В тоже время отмечено увеличение времени ошибки с увеличением заданного для отмеривания времени, независимо от спортивной квалификации. Результаты исследования представлены в Таблице 2.

Исследование видео поединков с соревнованиями различного уровня, проведенное с учетом представленной выше классификации ошибочных технических действий юных тхэквондистов, позволило выявить перечень двигательных проявлений, приводящих к результативной атаке со стороны соперника:

1) ошибочное техническое действие – «провал» после атакующего удара провал; двигательное проявление – перенос значительной части веса тела на бьющую ногу после совершения удара;

2) ошибочное техническое действие – несвоевременное сближение с соперником перед нанесением ему удара; двигательное проявление – от выполнения поворота стопы впереди стоящей или сзади стоящей ноги до совершения нескольких шагов перед ударом;

3) ошибочное техническое действие – потеря визуального контроля за действиями соперника; двигательное проявление – поворот головы в сторону от соперника;

4) ошибочное техническое действие – открытая для результативного удара соперника зона на защитном жилете или шлеме; двигательное

проявление достаточно часто возникает в момент выполнения удара, когда руки находятся в отведенном от жилета положении, тем самым открывая зону для контрудара.

Таблица 2 – Проявление чувства микроинтервалов времени у тхэквондистов различной спортивной квалификации

Боевая стойка	Нога	Временной интервал, с	1 группа, n=28 (3–2 разряд) (ошибка, мс)	2 группа, n=15 (1 разряд – КМС), (ошибка, мс)	3 группа, n=8 (МС), (ошибка, мс)
Рабочая	Впереди стоящая	0,3 с	81,79	41,27	40,20
		0,5 с	121,79	114,13	112,38
		0,8 с	147,43	120,07	104,47
		1 с	162,46	156,73	114,87
	Сзади стоящая	0,3 с	62,75	54,33	48,87
		0,5 с	117,04	80,07	77,47
		0,8 с	171,64	127,80	125,67
		1 с	170,89	159,40	144,67
Нерабочая	Впереди стоящая	0,3 с	86,57	44,13	41,23
		0,5 с	125,87	119,2	118,6
		0,8 с	153,2	125,6	114,3
		1 с	178,6	167,8	123,4
	Сзади стоящая	0,3 с	72,44	64,23	53,45
		0,5 с	132,45	121,33	123,4
		0,8 с	159,45	134,5	127,6
		1 с	181,22	173,23	129,5

Примечание: n – объем выборки

Для оценки времени, необходимого для определения ошибочных действий соперника спортсменами различной квалификации, был проведен педагогический эксперимент, в котором перед испытуемыми в условиях реального поединка (3 раунда по 2 минуты + 1 минута отдыха между раундами) была поставлена задача: один спортсмен выполняет одну из ошибок, второй – в это же время – должен определить ошибку и среагировать заданным техническим действием. Предлагалось выполнение заданий в двух вариантах: 1) второму тхэквондисту заранее известна ошибка, которую будет демонстрировать первый спортсмен; 2) второму тхэквондисту ошибка заранее неизвестна.

Полученные результаты выявляют, на наш взгляд, достаточно критическую ситуацию, выражающуюся в низком уровне способности прогнозировать ошибки соперника и правильно реагировать на неё. Если за 100% взять 10 случаев ошибочных технических действий, то, исходя из полученных результатов, спортсмены II и I разряда способны правильно среагировать 1,5 раза, кандидаты в мастера спорта (КМС) – 2 раза, и более квалифицированные спортсмены уровня «мастер спорта» (МС) – 3 раза. Таким образом, не реализуется от 70 до 85% ситуаций, в которых была возможность получить баллы.

Решением выявленной проблемы, на наш взгляд, может послужить специальная тренировка навыков зрительного определения двигательных проявлений ошибочных технических действий. В качестве тренировочной аппаратуры будет выступать экран монитора, на котором транслируются видеосюжеты, в которых соперник выполняет заранее заданную ошибку. В тренировочном задании при обнаружении ошибки необходимо будет реагировать касанием стопы выносного блока клавиатуры, находящегося на полу. Регистрация нажатий происходит в специально разработанной в рамках исследования информационно-вычислительной программе.

Для проведения тренировочных занятий по технической подготовке юных тхэквондистов мы разработали тренировочные задания, в которых необходимо было определять по 10 – 20 ошибок нажатием стопы на выносной блок клавиатуры, находящийся на полу. Специфика заданий заключалась в том, что каждая ошибка тренировалась в четырех вариантах стоек: 1) открытая правая (впереди стоящая к противнику правая нога); 2) открытая левая (впереди стоящая к противнику левая нога); 3) закрытая правая (сзади стоящая к противнику правая нога); 4) закрытая левая (сзади стоящая к противнику левая нога). На каждый вариант стойки необходимо было реагировать впереди стоящей либо сзади стоящей ногой. Рядом с каждой ногой был расположен выносной блок клавиатуры. Всего для проведения экспериментальной работы было разработано 37 вариантов заданий.

Для оценки эффективности разработанного комплекса тренировочных заданий был проведен педагогический эксперимент, в котором на тренировочных занятиях в течение 2 минут необходимо было проходить работу перед монитором компьютера. Таких двухминутных подходов за тренировку каждый спортсмен имел возможность сделать от 8 до 10 раз. Время подхода было выбрано в соответствии с длительностью одного раунда в тхэквондо. В течение одного месяца одна группа спортсменов использовала в своей подготовке предлагаемую нами инновацию совместно с отработкой навыков в реальном поединке, другая группа отработывала навыки определения ошибки исключительно в реальном поединке. Применение разработанного комплекса тренировочных заданий показало значительный прирост показателей технической подготовленности во всех группах спортсменов различной квалификации (Таблица 3).

В контрольных поединках с известной ошибкой оппонента на 9,6 раза повысилась результативность в группе 1 (27,8 раз правильных реагирований), во второй группе результат вырос на 14 раз (34,4 раз правильных реакций), в группе 3 прирост составил 12,6 раз (37,6 своевременных и правильных реагирований). Во всех трех группах более чем в 95% случаев выявлена достоверность различий показателей до и после применения экспериментального варианта определения ошибочного технического действия.

Таблица 3 – Зрительное восприятие ошибок соперника тхэквондистами различной спортивной квалификации после выполнения заданий программно-диагностического комплекса

Задание	1 группа n=28 (3–2 разряд) ($x \pm m$)	2 группа n=15 (1 разряд–КМС) ($x \pm m$)	3 группа n=8 (МС) ($x \pm m$)	$t_{расч.}$ 1 гр.-2 гр. P	$t_{расч.}$ 1 гр.-3 гр. P	$t_{расч.}$ 2 гр.-3 гр. P
<i>До эксперимента (количество правильных ударов)</i>						
Известная ошибка	18,2±2,1	20,4±2,3	25,7±2,7	$t_{расч.}=3,4$ <0,05	$t_{расч.}=4,8$ <0,05	$t_{расч.}=3,8$ <0,05
Ошибка не известна	6,2±1,5	8,0±1,9	11,7±2,0	$t_{расч.}=3,6$ <0,05	$t_{расч.}=4,1$ <0,05	$t_{расч.}=3,9$ <0,05
<i>После эксперимента (количество правильных ударов)</i>						
Известная ошибка	27,8±1,2	34,4±1,2	37,6±1,3			
$t_{расч.}$ до-после, P	$t_{расч.}=3,5$ <0,05	$t_{расч.}=3,9$ <0,05	$t_{расч.}=3,9$ <0,05			
Ошибка не известна	15,0±1,3	21,5±1,6	28,5±1,3			
$t_{расч.}$ до-после, P	$t_{расч.}=3,2$ <0,05	$t_{расч.}=3,3$ <0,05	$t_{расч.}=3,6$ <0,05			

Примечание: n – объем выборки, $t_{расч.}$ – расчётный критерий Стьюдента, P – уровень значимости различий, x – среднее выборочное, m – ошибка среднего выборочного.

В контрольных поединках с неизвестной ошибкой отмечен более значительный прирост показателей. В первой группе результат улучшился на 8,8 раз (15,0 правильных реакций), вторая группа смогла повысить результат на 13,5 раз (21,5 правильных реакций), в третьей группе прирост составил 16,8 раз (28,5 правильных реакций). Во всех трех группах более чем в 95% случаев наблюдались отличия статистических данных до и после эксперимента.

Проведенный эксперимент показал успешность использования разработанного комплекса тренировочных заданий, предназначенного для определения ошибочного технического действия и правильного реагирования на него. Успешность данного комплекса тренировочных заданий определяется приростом показателей в поединках с неизвестной ошибкой, так как в реальных поединках на соревнованиях спортсмену не известна заранее ошибка соперника.

Видеоанализ поединков соревнований различного уровня целью изучения особенностей двигательных проявлений предстоящего атакующего действия соперника выявил, что эти проявления зависят от дистанции (дальняя, средняя) ведения поединка и ноги (впереди стоящая, сзади стоящая), которой наносится удар. Установлено, что атакующие действия на дальней дистанции выполняются с переносом веса тела на впереди стоящую ногу. Для удара сзади стоящей ногой с длинной дистанции двигательным проявлением будет перенос веса тела на сзади стоящую ногу. Атакующие удары на средней дистанции выполняются несколько иначе: для удара впереди стоящей ногой в первую очередь спортсмены переносят вес тела на сзади стоящую ногу; при ударе сзади стоящей ногой вес тела переносится на впереди стоящую ногу.

Аналогично ранее проведённому педагогическому эксперименту, в котором необходимо было своевременно определять ошибочные технические действия соперника, нами было организовано еще одно исследование, с целью выявления влияния разработанного программно-диагностического комплекса на уровень своевременной и правильной оценки двигательных проявлений противника, планирующего выполнение атакующего удара.

Каждая из трёх групп тхэквондистов различной спортивной квалификации, выполнявших задания программно-диагностического комплекса по тренировке зрительного восприятия ошибок соперника, была поделена нами на две подгруппы. Таким образом, у нас получилось шесть групп: 3 экспериментальных и 3 контрольных. Достоверность внутригрупповых различий показателей между двумя подгруппами, образованными из одной группы спортсменов, до эксперимента не выявлена. В течение месяца тхэквондисты экспериментальных групп выполняли в тренировочном процессе специальные задания, способствующие повышению уровня своевременной и правильной оценки двигательных проявлений противника, планирующего выполнение атакующего удара. Единоборцы из контрольных групп скорость собственной реакции на атакующий удар соперника в спарринге без предварительной систематизации заданий и без учета уровня их сложности.

После завершения эксперимента было проведено повторное тестирование, особенность которого состояла в том, что спортсменам были известны планируемые двигательные проявления соперника и дистанция атаки, но неизвестно – с какой ноги будет наноситься удар. Всем тхэквондистам предлагалось выполнить по пять пробных атакующих ударов впереди стоящей и столько же сзади стоящей ногой, затем выполнить десять зачётных атак с любой ноги. Оппоненту необходимо было всегда предвосхищать любой вариант атакующего удара соперника впереди стоящей ногой. В исследовании высчитывалось количество своевременных и правильных двигательных реакций, к которым были отнесены реакции между двигательным проявлением начала атаки и отрывом атакующей ноги от пола. Все реагирования до или после указанных признаков считались ошибочными. Результаты измерений представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Предвосхищение первичных признаков атакующего удара тхэквондистов различной спортивной квалификации по итогам эксперимента (количество правильных ударов)

<i>I группа</i>					
Стойка	Дистанция	ЭГ (n=14) $(\bar{x} \pm m)$	КГ (n=14) $(\bar{x} \pm m)$	$t_{расч.}$	P
Открытая	Дальняя	4,8±0,2	3,5±0,2	3,2	<0,05
	Средняя	3,8±0,2	2,4±0,2	3,8	<0,05
Закрытая	Дальняя	4,9±0,1	3,7±0,2	3,2	<0,05
	Средняя	4,6±0,1	3,7±0,3	2,5	<0,05

2 группа					
Стойка	Дистанция	ЭГ (n=7)	КГ (n=8)	t _{расч.}	P
Открытая	Дальняя	6,1±0,3	4,5±0,4	3,0	<0,05
	Средняя	5,5±0,3	3,9±0,3	3,5	<0,05
Закрытая	Дальняя	5,7±0,3	4,2±0,3	3,1	<0,05
	Средняя	5,6±0,3	4,5±0,2	2,5	<0,05
3 группа					
Стойка	Дистанция	ЭГ (n=4)	КГ (n=4)	t _{расч.}	P
Открытая	Дальняя	7,5±0,3	5,6±0,2	4,4	<0,05
	Средняя	7,1±0,4	5,3±0,3	3,3	<0,05
Закрытая	Дальняя	6,7±0,3	5,5±0,2	2,9	<0,05
	Средняя	7,7±0,2	6,2±0,2	3,9	<0,05

Примечание: x – среднее выборочное; t – ошибка среднего выборочного; n – количество человек в группе; t_{расч.} – расчётный критерий Стьюдента; P – уровень значимости различий.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности использования разработанных в рамках программно-диагностического комплекса специальных заданий, способствующих повышению уровня своевременной и правильной оценки двигательных проявлений соперника, планирующего выполнение атакующего удара.

В четвертой главе «Экспериментальное обоснование содержания методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника» выполняется сравнительный анализ двигательных реакций в экспериментальной и контрольной группах до педагогического эксперимента, описывается содержание методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника, проводится оценка эффективности авторской методики технической подготовки юных тхэквондистов по итогам педагогического эксперимента.

Исследование проводилось на базе сборных команд г. Волгограда и Волгоградской области по различным возрастным группам. К участию в исследовании привлекались как спортсмены высокой квалификации (мастер спорта России, мастер спорта России международного класса), так и юные тхэквондисты, тренировочный стаж которых не превышает 2-х лет. Всего в исследовании приняли участие более 100 спортсменов различной спортивной квалификации и около 50 тренеров-преподавателей, работающих с группами тхэквондистов на различных этапах многолетней спортивной подготовки.

Основные исследования и педагогические эксперименты проводились на соревнованиях регионального и Всероссийского уровня, а также на учебно-тренировочных сборах по тхэквондо с 2015 по 2019 годы.

Методика технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника имеет свою цель и задачи (Рисунок 1).

Основным средством является программно-диагностический комплекс, включающий в себя тренировочные задания, ориентированные на развитие способности к получению и обработке оперативной информации о двигательных действиях соперника.

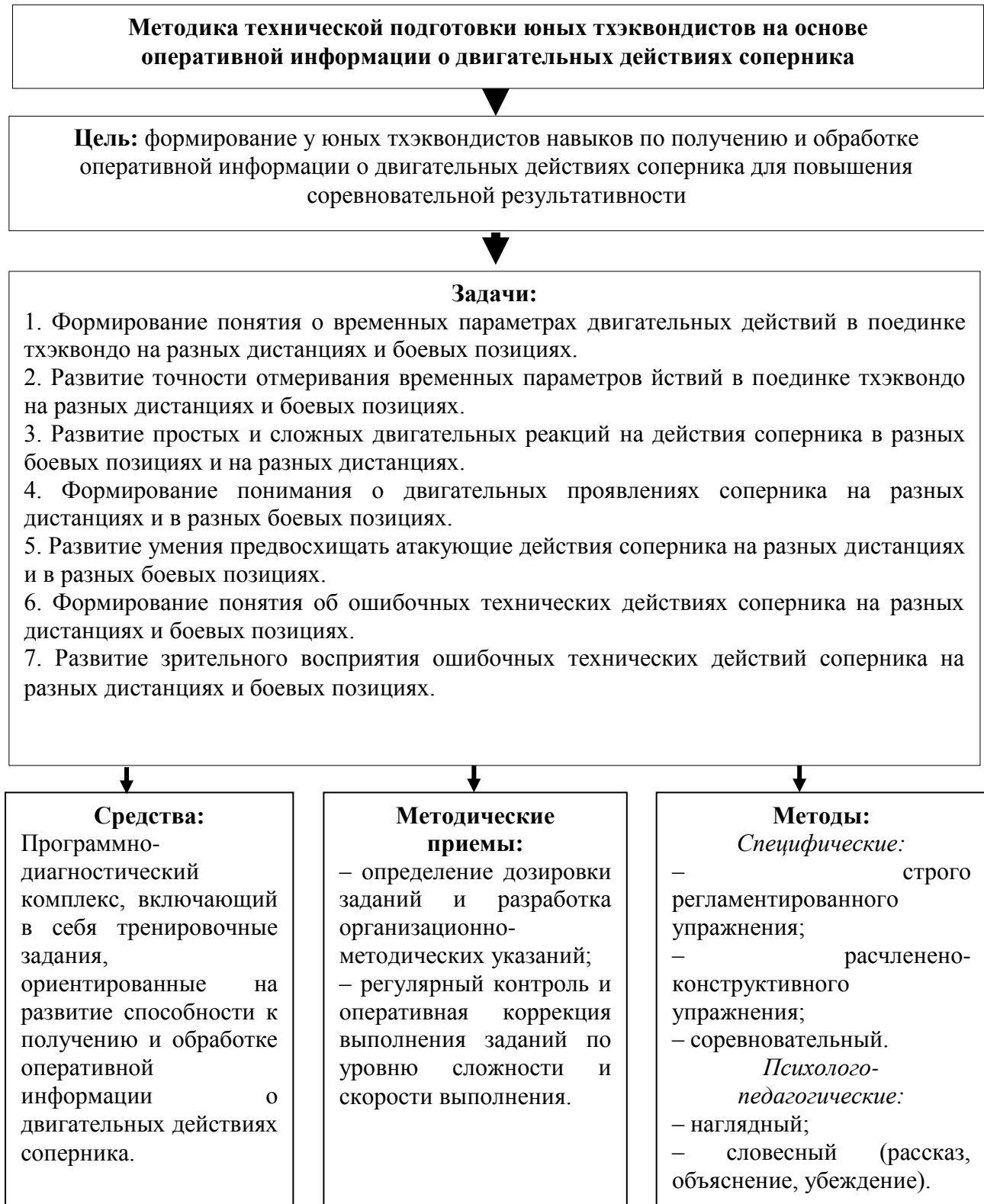


Рисунок 1 – Блок-схема методики технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника

После проведения в начале эксперимента контрольных испытаний, на протяжении годичного тренировочного цикла контрольная и экспериментальная группы тхэквондистов осуществляли тренировку на базе спортивной школы № 3 г. Волжского (Волгоградская область) по программе, разработанной на основе Федерального стандарта по спортивной подготовке по виду спорта «тхэквондо» (Приказ Минспорта России от 19.01.2018 г. № 36).

На тренировочных занятиях тхэквондисты экспериментальной группы имели возможность работать с виртуальными противниками у экрана монитора, совершенствуя навыки получения и обработки оперативной информации о действиях соперника. После 2 – 3-х поединков с виртуальным соперником, спортсмены приступали к отработке навыков в бою с реальным оппонентом.

Цель педагогического эксперимента сводилась к выявлению и оценке преимуществ использования в рамках технической подготовки юных тхэквондистов программно-диагностического комплекса, включающего в себя тренировочные задания, нацеленные на развитие способности к получению и обработке оперативной информации о двигательных действиях соперника.

Мы предполагали, что испытуемые экспериментальной группы через один год занятий после контрольных испытаний должны превзойти представителей контрольной группы по показателям технической подготовленности, а также по спортивной квалификации. Для проверки данной гипотезы мы провели второе тестирование после года тренировочных занятий.

Измерения коэффициентов технической и тактической подготовленности проводилось на контрольных поединках, а также на соревнованиях регионального и Всероссийского уровней. Результаты измерений представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Межгрупповое сравнение экспериментальных факторов по итогам исследования

Экспериментальные факторы	ЭГ (n=34) ($\bar{x} \pm m$)	КГ (n=32) ($\bar{x} \pm m$)	$t_{расч.}$	P
Спортивная квалификация (разряд)	1,2 \pm 0,1	1,8 \pm 0,1	3,0	<0,05
Коэффициент технической подготовленности ($K_{техП}$) (у.е.)	36,9 \pm 1,5	30,6 \pm 1,7	2,7	<0,05
Коэффициент тактической подготовленности ($K_{ТП}$) (у.е.)	26,8 \pm 1,9	20,5 \pm 1,5	2,6	<0,05

Примечание: у.е. – условные единицы; n – объем выборки; \bar{x} – среднее выборочное; m – ошибка среднего выборочного; $t_{расч.}$ – расчётный критерий Стьюдента; P – уровень значимости различий.

Измерения, проведенные после педагогического эксперимента, показали достоверное превосходство ЭГ над КГ по всем экспериментальным факторам.

Показатель спортивной квалификации в ЭГ ($1,3 \pm 0,1$) практически у всех спортсменов вырос до I разряда, 15% сумели выполнить норматив, соответствующий званию «Кандидат в мастера спорта», два спортсмена выполнили норму мастера спорта России. В КГ ($1,8 \pm 0,1$) средний показатель был ближе ко II разряду, 10% выполнили норматив, соответствующий званию «Кандидат в мастера спорта», норматив мастера спорта России выполнен не был. Достоверность различий двух средних величин подтверждается в 95% случаев.

Значение коэффициента технической подготовленности в ЭГ выросло на 32% и, в среднем, составило $36,9 \pm 1,5$ баллов. В контрольной группе коэффициент повысился на 22% ($30,6 \pm 1,7$ баллов). В 95% случаев данные двух групп имеют достоверные различия.

Рост КТП в экспериментальной группе составил 43% ($26,8 \pm 1,9$ баллов). В контрольной группе уровень тактической подготовленности повысился всего на 23% ($20,5 \pm 1,5$ баллов). Достоверность различий подтверждена при 95% уровне значимости. Столь значительный рост коэффициента тактической подготовленности у представителей ЭГ можно объяснить применением программного комплекса диагностики и развития двигательных реакций. Успешное развитие способности «чувствовать» должный по времени момент для нанесения удара позволяет успешнее решать тактические задачи в ходе поединка.

В заключении дается анализ проведенных научных исследований, уточняются концептуальные положения методики развития технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника. Обозначаются приросты экспериментальных факторов, изучаемых в ходе данной работы.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование подтвердило правомерность выдвинутой гипотезы и позволило сделать ряд выводов.

1. По результатам аналитической оценки свыше 1500 поединков с участием тхэквондистов различных возрастных групп и спортивной квалификации установлено, что в 36,6% случаев результативным является боковой удар сзади стоящей ногой; 30% получения баллов в бою приходится на тот же удар впереди стоящей ногой; 7,7% баллов в схватке начисляют за прямой удар впереди стоящей ногой и, в среднем, по 6,7% баллов приносят удары сверху впереди стоящей и сзади стоящей ногой. Удар отведенной назад рукой приносит баллы в 5,3% случаев. Боковые удары ногой с вращением, прямой удар сзади стоящей и прямой удар с вращением сзади стоящей ногой имеют результативность от 0,8% до 3%.

2. Анализ соревновательной деятельности юных тхэквондистов позволил определить две группы ошибочных технических действий, приводящих к

пропуску результативных ударов в ходе поединка, и причины возникновения данных ошибок:

1) причины, связанные с низким уровнем показателей двигательной реакции (ошибочные технические действия: открытая для результативного удара соперника зона на защитном жилете или шлеме; потеря безопасной дистанции с соперником; реагирование на ложный удар соперника);

2) причины, связанные с недостаточным уровнем технической подготовленности (ошибочные технические действия: несвоевременное сближение с соперником перед нанесением ему удара; потеря визуального контроля за действиями соперника; «провал» после атакующего удара).

Установлено, что наибольший пропуск результативных ударов в ходе соревновательного поединка происходит вследствие ошибочных технических действий, представленных в первой группе (открытая для результативного удара соперника зона на защитном жилете или шлеме – 45%, потеря безопасной дистанции с соперником – 22%, реагирование на ложный удар соперника – 17%). Число пропусков результативных ударов вследствие ошибочных технических действий, указанных во второй группе, варьирует от 2% до 11%.

Классификация ошибочных технических действий юных тхэквондистов позволила выявить перечень двигательных проявлений, приводящих к результативной атаке со стороны соперника:

1) ошибочное техническое действие – «провал» после атакующего удара; двигательное проявление – перенос значительной части веса тела на бьющую ногу после совершения удара;

2) ошибочное техническое действие – несвоевременное сближение с соперником перед нанесением ему удара; двигательное проявление – от выполнения поворота стопы впереди стоящей или сзади стоящей ноги до совершения нескольких шагов перед ударом;

3) ошибочное техническое действие – потеря визуального контроля за действиями соперника; двигательное проявление – поворот головы в сторону от соперника;

4) ошибочное техническое действие – открытая для результативного удара соперника зона на защитном жилете или шлеме; двигательное проявление достаточно часто возникает в момент выполнения удара, когда руки находятся в отведенном от жилета положении, тем самым открывая зону для контрудара.

Полученные данные указывают на наличие низкого уровня объёма и скорости обработки оперативной информации о двигательных действиях соперника в рамках существующего программно-методического обеспечения технической подготовки юных тхэквондистов на этапе углубленной специализации.

3. Исследование двигательных реакций ног у юных тхэквондистов различной квалификации установило снижение времени простой и сложной реакций в зависимости от уровня спортивной подготовки. Среднее время ошибки в реагировании на движущийся объект демонстрирует тенденцию к понижению с ростом квалификации тхэквондиста. Аналогичная взаимосвязь

выявлена в исследовании чувства временных интервалов – выявлено уменьшение времени ошибки с повышением уровня спортивного мастерства единоборца. По итогам исследования зафиксировано не связанное со спортивной квалификацией тхэквондиста увеличение времени ошибки при увеличении заданного для отмеривания времени.

4. Анализ особенностей двигательных проявлений предстоящего атакующего действия соперника выявил, что они зависят от дистанции (дальняя, средняя) ведения поединка и ноги (впереди стоящая, сзади стоящая), которой наносится удар. Установлено, что атакующие действия на дальней дистанции выполняются с переносом веса тела на впереди стоящую ногу. Для удара сзади стоящей ногой с длинной дистанции двигательным проявлением будет перенос веса тела на сзади стоящую ногу. Атакующие удары на средней дистанции выполняются несколько иначе: для удара впереди стоящей ногой в первую очередь спортсмены переносят вес тела на сзади стоящую ногу; при ударе сзади стоящей ногой вес тела переносится на впереди стоящую ногу.

5. Экспериментальная методика технической подготовки юных тхэквондистов на основе оперативной информации о двигательных действиях соперника базируется на использовании программно-диагностического комплекса, широкого спектра специфических (строго регламентированного упражнения; расчленено-конструктивного упражнения; соревновательного и т.д.) и психолого-педагогических (наглядный; словесный и т.д.) методов, а также организационно-методических (определение дозировки заданий и разработка организационно-методических указаний; регулярный контроль и оперативная коррекция выполнения заданий по уровню сложности и скорости выполнения) приемов.

Применение в тренировочном процессе разработанного программно-диагностического комплекса обеспечивает: 1) определение и поступательное улучшение показателей двигательных реакций; 2) повышение точности отмеривания интервалов времени; 3) быстрое выявление ошибочных технических действий соперника; 4) своевременное реагирование на первоначальные признаки подготовки противником атаки.

6. Использование экспериментальной методики в тренировочном процессе тхэквондистов позволяет: повысить точность оценивания спортсменом пространственно-временных параметров поединка; развивать навыки выявления и оценивания двигательных проявлений предстоящего атакующего действия соперника; своевременно принимать единоборцу правильные решения о выполнении в ходе боя ответных технических действий; классифицировать с учетом различных боевых позиций и дистанций ведения поединка ошибочные технические действия, приводящие к пропуску результативных ударов в ходе схватки.

По итогам педагогического эксперимента показатели коэффициента технической подготовленности улучшились в экспериментальной группе на 32%, в контрольной группе коэффициент повысился на 22%. Рост коэффициента тактической подготовленности по результатам исследования в экспериментальной группе составил 43%, в то время как к контрольной группе уровень тактической подготовленности повысился всего на 23%.

**СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

*Статьи в ведущих научных журналах,
входящих в перечень рецензируемых научных изданий:*

1. Плотников, А.О. Модельные характеристики соревновательной деятельности спортсменов-единоборцев / А.О. Плотников, М.А. Вершинин // Самарский научный вестник. – 2017. – № 1 (18). – С. 165-169 (авт. – 0,4 п.л.).

2. Плотников, А.О. Пути повышения объема внимания юных тхэквондистов в условиях спортивного поединка [Электронный ресурс] / А.О. Плотников, М.А. Вершинин // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 2. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27439> (дата обращения 02.03.2018) (авт. – 0,3 п.л.).

3. Плотников, А.О. Методика технико-тактической подготовки юных тхэквондистов с учетом специализированных восприятий двигательных действий соперника [Электронный ресурс] / А.О. Плотников // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – №2. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28747> (дата обращения 19.04.2019) (авт. – 0,7 п.л.).

*Статьи в сборниках международных и всероссийских конференций,
другие научные труды*

4. Плотников, А.О. Анализ технических действий тхэквондистов с учетом использования разных электронных систем судейства / А.О. Плотников // Педагогика, психология и образование: от теории к практике: материалы международной научно-практической конференции. – Выпуск 3. – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 85-89.

5. Плотников, А.О. Использование средств тхэквондо на уроках физической культуры школьников 6-х классов / А.О. Плотников // Научный альманах. – Тамбов, 2016. – № 7-1 (21). – С. 299-304.

6. Плотников, А.О. Особенности развития внимания и аналитических способностей тхэквондистов с учетом действий соперника в условиях соревновательной деятельности / А.О. Плотников, М.А. Вершинин // Актуальные проблемы педагогики, психологии, образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Прокопьевск: Парус, 2017. – С. 77-85.

7. Плотников, А.О. Значение и специфика функционирования сенсорных систем в современной системе спортивной подготовки тхэквондистов / А.О. Плотников // Взаимодействие бизнеса с социально-экономической сферой в условиях модернизации экономики: материалы III международной научно-практической конференции. – Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2018. – С. 247-253.

8. Плотников, А.О. Особенности зрительного восприятия ошибок соперника спортсменами различной квалификации в поединке тхэквондо / А.О. Плотников, М.А. Вершинин // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров: материалы международной научно-практической конференции. – Челябинск: ЧИППКРО, 2019. – С. 314-321.

Подписано в печать 24.09.2020.
Формат 60x84 1/24. Усл. печ. л. 1,5.
Тираж 100 экз. заказ № _____