

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 кафедры)

49.03.01 «Физическая культура»

(код и наименование направления подготовки)

«Физкультурное образование»

(направленность (профиль))

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Моделирование тактических разновидностей атак,
в подготовке квалифицированных каратэистов»

Студент

Е.М. Петров

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

А.А. Джалилов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная

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

(личная подпись)

« _____ » _____ 2018 г.

Тольятти 2018

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Петрова Евгения Михайловича по теме:
«Моделирование тактических разновидностей атак, в подготовке
квалифицированных каратэистов».

В последние годы актуальность изучения технической подготовленности и средства управления ею особенно очевидна в связи с повышением двигательной и боевой активности единоборцев и тренировке, что и показатели итогов чемпионатов России, а также кубка России по единоборству. Некоторые исследователи считают, что при достаточно высокой степени технико-тактической подготовки доминантное значение для достижения высоких результатов играет техническое мастерство единоборца. Все это указывает на актуальность проблемы исследования технической подготовленности, а также средств управления ее величиной.

Гипотеза. Было, предположение, что создание стандартизированных оценок величин технической подготовленности и на этой основе индивидуальный подход в распределении нагрузок позволит с большей эффективностью управлять тренировочным процессом, что особенно важно в подготовительном периоде.

Следует отметить большую стабильность коэффициента устойчивости внимания у квалифицированных борцов, которая лишь после финальных поединков статистически значимо снижается, оставаясь практически неизменным на всех ступенях официального турнира. В то же время интенсивность внимания после достоверного увеличения в первом поединке по сравнению с фоновыми показателями незначительно снижается, после второго и третьего поединков схватки, статистически значимо снижаясь после финала. Аналогичным образом возрастает и количество ошибок, которое значимо увеличивается лишь в финале (после последнего поединка).

Работа состоит из введения, трех глав, заключения и приложения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ	6
1.1. Педагогический контроль в подготовке спортсменов.....	6
1.2. Группа видов спортивных единоборств.....	7
1.3. Определение количественных показателей.....	9
1.4. Обзор свойств моторных тестов и их характеристик.....	10
1.5. Биомеханические аспекты спортивной тактики.....	16
1.6. Внешняя система управления движениями спортсменов.....	18
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	20
2.1. Методы исследования.....	20
2.2. Организация исследования.....	26
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ...	27
3.1 Критерий тактических разновидностей атак, применяемых в ситуациях с различным уровнем неожиданности в каратэ.....	27
3.2. Моделирование турнирных соревнований в предсоревновательной подготовке каратистов высших разрядов.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	44

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В последние годы актуальность изучения технической подготовленности и средства управления ею особенно очевидна в связи с повышением двигательной и боевой активности единоборцев и тренировке, что и показатели итогов чемпионатов России, а также кубка России по единоборству. Некоторые исследователи считают, что при достаточно высокой степени технико-тактической подготовки доминантное значение для достижения высоких результатов играет техническое мастерство единоборца.

Все это указывает на актуальность проблемы исследования технической подготовленности, а также средств управления ее величиной. Эта проблема решается на основании анализа результатов многолетних исследований технической подготовленности (единоборцев разного возраста) и психомоторных характеристик боя и тренировочных упражнений.

Объект исследования. Управление учебно-тренировочным процессом квалифицированных единоборцев.

Предметом исследования – выступают показатели психомоторных характеристик боя.

Целью исследования - является исследование технической подготовленности единоборцев разного возраста и квалификации.

Задачи исследования:

1. Определить технической подготовленности единоборцев разного возраста, технического амплуа, квалификации и на разных периодах круглогодичной тренировки.

2. Выявить физиологические критерии оценки боя и тренировочных средств у высококвалифицированных единоборцев.

3. Экспериментально проверить эффективности разработанных средств, направленных на развитие технической подготовленности единоборцев высокой квалификации в подготовительном периоде.

Гипотеза. Было, предположено, что создание стандартизированных оценок величин технической подготовленности и на этой основе индивидуальный подход в распределении нагрузок позволит с большей эффективностью управлять тренировочным процессом, что особенно важно в подготовительном периоде.

Новизна исследования. Эффективность педагогических воздействий при подготовке высококвалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям во многом зависит от своевременности получения информации об уровне специальной работоспособности их организма и эффективности проведения тренировочного процесса, учитывающего индивидуальные особенности.

Практическая значимость работы. Следует отметить большую стабильность коэффициента устойчивости внимания у квалифицированных борцов, которая лишь после финальных поединков статистически значимо снижается, оставаясь практически неизменным на всех ступенях официального турнира. В то же время интенсивность внимания после достоверного увеличения в первом поединке по сравнению с фоновыми показателями незначительно снижается, после второго и третьего поединков схватки, статистически значимо снижаясь после финала. Аналогичным образом возрастает и количество ошибок, которое значимо увеличивается лишь в финале (после последнего поединка).

ГЛАВА 1. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

1.1. Педагогический контроль в подготовке спортсменов

Эффективность педагогических воздействий при подготовке высококвалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям во многом зависит от своевременности получения информации об уровне специальной работоспособности их организма и эффективности проведения тренировочного процесса, учитывающего индивидуальные особенности [11,15,18].

Выбор формы контроля диктуется задачами тренировочного процесса, отдельных тренировочных занятий и даже при выполнении серии упражнений.

Средства и методика проведения определяют, исходя из специфики требований вида спорта, степени информативности и надежности тестирования в каждой форме контроля, отдаленности воздействия кумулятивных и однократных тренировочных нагрузок.

Современная система тренировки основывается на учете и анализа требований, особенностей двигательной деятельности в виде спорта и на постоянном динамическом контроле за целостной реакцией организма занимающихся на предлагаемую нагрузку [1,5,19].

Синтезирующая функция регистрации и анализа соревновательной, тренировочной деятельности, реакции организма атлетов на предложенную нагрузку отведена комплексному педагогическому контролю, а эффективность анализа результатов и подбор корректирующих воздействий определяется качеством и достоверностью получаемой информации.

При выявлении недостаточного уровня развития отдельных сторон подготовленности спортсменов - уровня проявления физических качеств, степени освоения технических навыков и выраженности психических процессов или уровня функциональных возможностей организма следует на обще-подготовительном этапе раскрывать слабые стороны подготовки.

Коррекция тренировочных средств осуществляется на основе решения главных задач периода подготовки и учета функции органов систем организма единоборцев на отдельные нагрузки или серии упражнений, включаемые в тренировочные занятия.

И.В. Еркомайшвили [2016] считает, «что результаты этапного, текущего и оперативного контроля позволяют оценить суммарный эффект тренировочных воздействий или отдельных тренировочных занятий - заданий, дают возможность установить фактический уровень подготовленности спортсменов, по данным сопоставления полученных результатов со среднегрупповыми и индивидуальными параметрами. На основании полученной информации осуществляется объективная коррекция тренировочного процесса...».

1.2. Группа видов спортивных единоборств

В группу спортивных единоборств входят борьба классическая и вольная, бокс, фехтование. В работе характеризуются этапы отбора в процессе спортивной подготовки.

Анализ научной и научно-методической литературы показал, что в спортивных единоборствах, как и в других группах спорта, существуют две стадии отбора. Основной целью первой стадии отбора является выявление способных спортсменов и определение их возможностей к дальнейшему спортивному совершенствованию. Вторая стадия отбора предусматривает отбор кандидатов в сборные команды для участия в ответственных соревнованиях [12,13,22].

Каждая из перечисленных стадий определения спортивной пригодности имеет специфические особенности, методы и критерии. Так, для первой стадии характерно то, что отбор осуществляется поэтапно. На первом этапе производится предварительный отбор желающих заниматься тем или иным видом спортивного единоборства. На втором этапе (в процессе проверки предварительно отобранных юных спортсменов) проверяется

соответствие их требованиям, предъявляемым данной специализацией в избранном виде спорта. На основе результатов второго этапа определения спортивной пригодности юные спортсмены зачисляются в группы начальной подготовки. На третьем этапе (в процессе систематического изучения каждого занимающегося) окончательно определяется спортивная пригодность к дальнейшему спортивному совершенствованию.

В спортивных единоборствах используются следующие критерии определения спортивной пригодности [25]:

1. Морфофункциональные показатели. Этот критерий используется на втором и третьем этапах отбора, так как тотальные размеры, пропорции и конституциональные особенности тела спортсмена оказывают существенное влияние на успешность освоения и выбор технико-тактических приемов, что, в конечном счете, оказывает влияние на дальнейшее формирование спортивного мастерства.

2. Физическая подготовленность. Этот критерий применяется на первичном и перспективном этапах отбора, когда окончательно решается вопрос о спортивной пригодности юных спортсменов, а также на всех уровнях второй стадии отбора.

3. Психофизиологические особенности отдельных функций и свойств личности спортсмена. Эти данные используются в основном на третьем (предолимпийском) этапе второй стадии отбора.

4. Качество и быстрота освоения учебной программы. Эти показатели принимаются во внимание на первом и втором этапах первой стадии отбора.

5. Уровень технико-тактической подготовленности, показатели учитываются в основном при отборе в сборные команды для участия в соревнованиях различного ранга.

6. Спортивный результат, динамика развития спортивной формы, опыт участия в соревнованиях, соревновательная надежность. Эти показатели используются на всех уровнях второй стадии отбора.

1.3. Определение количественных показателей

М.Я. Набатникова [1998] в своих исследованиях анализирует реализацию указанных установок при определении количественных модельных характеристик и поясняет на конкретном примере, - в толкании ядра.

В нашем случае в качестве такого упражнения избрано приседание со штангой. Расчет проводится по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент утилизации (КУ)} &= \\ &\frac{\text{Показатели специальных тестов}}{\text{Спортивный результат}} \\ \text{Коэффициент соразмерности (КС)} &= \\ &\frac{\text{Показатели тестов}}{\text{Показатель «базовой величины»}} \end{aligned}$$

Например, из работы видно, что мастера спорта международного класса имеют коэффициент утилизации в броске ядра через голову назад 1,024 усл. ед., а выпускники ДЮСШ - 1,085 усл. ед. Коэффициенты соразмерности в таком упражнении, как жим штанги, лежа, соответственно равны 0,764 и 0,590 усл. ед. и т. д.

По своему выражению поправочные коэффициенты являются частным от деления соответствующих коэффициентов утилизации или соразмерности в каком-либо упражнении у юных спортсменов и мастеров спорта международного класса. Так, коэффициент утилизации броска ядра через голову назад у юных спортсменов составляет 1,085 усл. ед., у мастеров спорта международного класса - 1,024 усл. ед. В этом случае величина поправочного коэффициента равна 1,05.

Третий шаг – это определение модельной характеристики планируемого спортивного результата и нормативного показателя того контрольного упражнения, которое принимается за «базовую величину» при расчете коэффициентов соразмерности. В нашем примере целевым

результатом является I разряд, а «базовая величина» в контрольных упражнениях находится расчетным путем. Например, нужно определить модельную характеристику «базовой величины» - приседание со штангой на плечах у толкательниц ядра. Для этого нам необходимо узнать, сколько килограммов силы приходится на один метр дальности снаряда у взрослых и юных спортсменов.

1.4. Обзор свойств моторных тестов и их характеристик

Как уже говорилось в ранее, одной из целей теории тестов является исследование различных свойств моторных тестов и их отношений, например к различным видам валидности (информативности). Для этого используются различные статистические характеристики тестов, составленные на основе их результатов у данной совокупности тестируемых. В этой части главы не представляется возможным изложить все свойства тестов, несмотря на то, что ряд из них используется здесь уже как известные (например, валидность, надежность). Подробнее мы будем заниматься некоторыми из них далее. Среди основных свойств моторных тестов следует отметить следующие: валидность, надежность, объективность, сложность (трудность), длину, продолжительность (время), скорость, размерность, гомогенность (комплексность, консистентность), специфичность, генерализованность.

Большинство приведенных свойств имеет ряд разновидностей, которые выражаются при помощи особых статистических характеристик, (например, валидность диагностическая, прогностическая, факторная). Некоторые из этих свойств определяются неточно – в литературе можно найти их разное толкование. Это происходит прежде всего потому, что их названия возникли исторически как обозначение интуитивных (в той или иной мере) представлений, в связи с чем их выражение при помощи статистических характеристик позже не было однозначным. Отсюда

вытекают и не очень точные переходы между некоторыми из них. В последний период, однако, большее число понятий было уточнено.

Валидность (информативность) и надежность моторных тестов – два наиболее важных и наиболее известных свойства. Они описаны в трудах [4,9,14]. Статистическими показателями валидности и надежности могут быть вероятность и статистическая зависимость разной характеристики, например количество информации [15,25]. Наиболее часто используются, однако, коэффициенты корреляции различного вида, коэффициент множественной корреляции и т.д. В этом обзоре мы придерживаемся классического коэффициента корреляции в качестве характеристики валидности и надежности моторных тестов.

Объективность определяется согласованностью результатов тестов, которые измеряют одновременно различные экспериментаторы. Часто это свойство принимается за один из аспектов надежности. Оно принадлежит к наиболее широко распространенным характеристикам моторных тестов и выражается обычно при помощи коэффициента корреляции.

Сложность (трудность) выражается при помощи относительных частот. Понятие трудности можно относить как к некоторому результату моторных тестов – трудности результата теста, так и ко всему тесту – трудность моторного теста.

Аналогично другим свойствам тестов и их характеристикам трудность теста относительна (она верна лишь для данной совокупности тестируемых). С этой точки зрения трудность теста и достижения тестируемых являются «связанными элементами». Так, например, трудность дихотомических тестов абсолютного вида характеризуется относительной частотой лиц, выполнивших задание, т.е. относительной частотой единиц, которые в предыдущей части обозначены как « р ».

Если при тестировании одной и той же группы лиц значения « р » в разных тестах различны, это говорит о разной сложности (трудности) этих тестов. Если разные группы испытуемых, применяя тот же тест, показывают

разные результаты («р» различно), это говорит о разной подготовленности групп.

Очевидно, что дихтомический тест абсолютного вида тем трудней, чем p меньше, чем меньше тестируемых его выполняют. Поэтому в некоторых литературных источниках [9,13] p не обозначается прямо как «трудность», а принимается за индекс «трудности», который является косвенной оценкой действительной трудности. Далее очевидно, что о трудности имеет смысл говорить только в тестах абсолютного вида (например, трудность выполнения задания попасть в корзину). Поэтому в моторных тестах относительного вида говорят не о трудности, а о предпочтении, или преимуществах оценки, и.д.

Понятие «предпочтение» мы будем использовать только в тесте относительного вида, также в двух значениях:

- 1) для общих свойств или их результатов;
- 2) для характеристики результатов, т.е. их относительных частот (например, «р», «g» и т. д.).

Понятие «индекс трудности» мы использовать не будем.

«Длина» моторного теста (d) характеризует величину его «двигательного содержания», которая определяется двигательным заданием. Поэтому длина теста может быть выражена очень разнообразно. Например, длина тестов «броски в баскетболе» выражается числом предписанных бросков: тест с 15 бросков в 1,5 раза длиннее, чем тест с 10 бросками. Она может быть выражена длиной пути. Например, выполняется двигательное задание «пройти 5 м по бревну» с учетом числа ошибок – это втрое короче теста «пройти по бревну 15 м». Длина тестов может быть выражена и временем (например, время удержания, при котором считается число ошибок) и т.д. Некоторые тесты не имеют постоянной (стандартизированной) длины. Это бывает, например, когда длина тестов зависит от результата теста (например, число подходов в тяжелой атлетике). Такие тесты можно продлить только при одновременном снижении их трудности (например,

снижении поднимаемого веса штанги). Длина тестов является относительной, так как она касается только возможного сокращения или изменения теста. В большинстве случаев длины разных тестов несравнимы друг с другом (речь не идет о так называемых эквивалентных тестах, которые, как правило, имеют сходные трудности, длину продолжения и скорость).

Длительность выполнения (время, t) теста также может быть дополнительной его характеристикой. Она может быть либо произвольной, либо входить составной частью в формулировку двигательного задания. Во втором случае мы говорим о тестах, ограниченных во времени (так называемых «ускоренных»). Например, 10 бросков в корзину в течение установленного временного предела – 20 с. Длительность выполнения тестов (иногда ее называют «тестовым временем») может быть сходна с длиной теста (например, период удержания, за который тестируемый оценивается, устанавливается равным 30 с). Длительность выполнения теста также совпадает с результатом теста (например, в тесте Флейшмана на равновесие – время в фиксированной стойке на одной ноге).

Скорость теста можно определить как отношение длины теста ко времени его выполнения:

$$d/t.$$

Скорость теста можно задать непосредственно в рамках двигательного задания, например, при помощи метронома, причем длина d может являться результатом теста (например, отжимания под метроном). Моторные тесты, у которых длина сходна с длительностью выполнения, т.е. $d = t$, имеют, очевидно, скорость 1. Скорость в таких тестах можно увеличить (и тогда по времени их сократить). Некоторых изменений в их свойствах можно достичь только изменяя условия, влияющие на трудность тестов.

О размерности, гомогенности, специфичности и генерализации моторных тестов подробнее будет говориться в соответствующих местах других глав. Здесь приводятся несколько вводных замечаний.

Размерность батарей моторных тестов определяется числом «размеров» тестов, которые содержатся в результатах тестирования. Размерность понимается обычно в смысле компонентного, или факторного, анализа, т.е. в смысле линейной алгебры, как число независимых векторов, которыми можно выразить результаты тестов. Размерность зависит не только от взаимной валидности тестов, но и от других их свойств. Так, например, дихотомические тесты с различной трудностью не могут быть одновременной батареей. Размерность манифестных (явных) результатов тестирования является чем-то иным, чем число скрытых (латентных) свойств, или двигательных способностей. Размерность батареи тестов в большинстве случаев определяется с помощью факторного, или компонентного, анализа, и тогда говорится о так называемом факторном комплексе моторных тестов.

Гомогенность, комплексность, консистентность тестов принимаются в литературе обычно за синонимы. Однако понятие «гомогенность» имеет наибольшее значение и наиболее часто используется. В широком смысле слова гомогенность теста показывает, «в какой степени он измеряет одно качество», одну двигательную способность. По отношению к размерности гомогенность является более узким понятием. Хотя и возможно, что высокогомогенные моторные тесты, определяющие одну двигательную способность, могут иметь большую размерность (например, в результате различной трудности). Напротив, одномерная батарея тестов должна быть гомогенна. Гомогенность имеет ряд аспектов, или уровней. Их теоретической вершиной являются моторные тесты, которые заменяемы, т.е. «идеально эквивалентные тесты», измеряющие без ошибок одни и те же скрытые свойства – двигательные способности. На низших уровнях гомогенности можно использовать тесты, которые с малыми ошибками измеряют сходные скрытые способности; при этом результаты тестирования могут отличаться на какую-то константу. Противоположными являются гетерогенные тесты, каждый из которых «отражает влияние» своей специфической двигательной способности.

Из сказанного понятно, что гомогенность теста находится в тесной связи с его специфичностью и с факторными теориями о структуре двигательных способностей [18,22]. Гомогенность также связана с внутренней валидностью тестов: рабочий тест является валидным по отношению к общим результатам батареи тестов только тогда, когда она гомогенна. Гомогенность не следует смешивать с надежностью; тесты могут иметь малую взаимную валидность, поскольку они ненадежны.

Специфичность моторных тестов является определенным следствием их гомогенности; она выражает, «до какой степени тест измеряет нечто иное, чем остальные тесты». Однако гомогенность всегда понимается как гомогенность вполне определенной группы тестов; что же касается специфичности, то возникает очевидный вопрос «что именно по сравнению со всеми другими тестами?».

Здесь мы подходим к проблеме генерализации моторных тестов, т.е. к вопросу о том, в какой степени на другие моторные тесты, не использовавшиеся для тестирования. Генерализация связана не только со специфичностью (т.е. специфичностью теста по отношению ко всевозможным тестам двигательных возможностей), но также и с размерностью и гомогенностью теста. Речь идет о том, при какой размерности и гомогенности в данной области двигательных возможностей мы могли бы провести тестирование при помощи бесконечного числа всех возможных моторных тестов в этой области. В литературе [21] вводится понятие универсума теста, которое является аналогией понятия о бесконечно большой генеральной совокупности. Каждая батарея тестов представляет собой только определенную конечную выборку тестов из бесконечномерного пространства тестов, и эта выборка, к сожалению, не может быть случайной и репрезентативной. Понятие о генерализации связано с понятием надежности теста, а именно с так называемой общей надежностью по отношению ко всему универсуму тестов.

1.5. Биомеханические аспекты спортивной тактики

Тактика – совокупность приемов и средств, применяемая для достижения конкретно поставленной в соревнованиях цели и основанная на расчёте реальных возможностей спортсмена и его соперников [Тольковый словарь спортивных терминов /Сост. Ф.П. Сулов и Д.А. Тышлер. М.: СпортАкадемПресс, 2001]. Смысл тактики состоит в том, чтобы найти способы реализации своих физических возможностей и технической подготовленности, которые позволили бы повысить надёжность выступления в ходе всего соревнования и соотнести акценты выступления с раскладкой сил своих и соперников.

Поскольку в основу спортивной тактики лежат двигательные проявления, в ней есть и биомеханические аспекты, связанные прежде всего с техникой выполнения спортивных упражнений. Недаром в целом ряде видов спорта речь идет о технико-тактических элементах выполнения соревновательных упражнений и существует целый раздел процесса подготовки спортсменов – технико-тактическая подготовка.

Выбор спортивной тактики – процесс индивидуальный и проводится прежде всего по критериям уменьшения энергетических затрат двигательного действия. Различия в экономичности действия разных людей связывают, в частности, с индивидуальным составом мышц. Человек с преимущественным содержанием медленных волокон более экономичен при умеренном темпе движения, а человек с преимущественным содержанием быстрых волокон в той же мышце более экономичен при увеличении темпа движений.

В видах спорта с циклическим характером двигательной деятельности тактические решения с учетом биомеханических закономерностей состоят в формировании скорости передвижения по дистанции при наиболее выгодном (в частности, по энергетическим критериям) сочетании длины и частоты шагов [9]. При больших скоростях бега ее прирост в большей степени достигается за счет частоты движений. Относительно низкая скорость

передвижения увеличивается главным образом за счет длины шага. На скорость, составляющую около 70 % от максимальной, длина и частота шагов влияют в равной степени. При максимальной скорости наблюдается даже некоторое снижение длины шага, правда не у всех спортсменов.

Свою предельную скорость спортсмен демонстрирует при определенном сочетании длины и частоты шагов. Причем движение, оптимальное по скорости, не совпадает с оптимальным по экономичности. Следовательно, если спортсмен предпочитает тактику прохождения соревновательной дистанции на предельной скорости или тактику прохождения отдельных отрезков дистанции на предельной скорости, то это необходимо тренировать. Оптимизировать двигательные действия следует, рационально сочетая длину и частоту шагов при задаваемой скорости и снижая энергозатраты при таком режиме, контролируя уровень метаболитических затрат и величину частоты сердечных сокращений (ЧСС). Такие же тренировки необходимы и при других скоростных режимах прохождения дистанции в рамках тактической раскладки бега.

Анализ динамики соревновательной скорости в видах спорта циклического характера дает основание утверждать, что для стайерских дистанций характерна тактика постоянной или постоянно снижающейся скорости [10,14,20]. Выбор величины этой скорости зависит от психологической установки спортсмена на достижение определенного результата. Если спортсмен настроен на максимальный, а может быть рекордный, результат, скорость будет предельной, а значит, он будет стремиться как можно полнее исчерпать свои энергетические ресурсы.

Для более коротких дистанций, где состязания длятся менее пяти минут равномерной раскладки скорости по дистанции не наблюдается. Раскладки скорости у разных спортсменов разные, что говорит о том, что тактика – это индивидуальный способ осуществления двигательных действий, который все-таки привязан и к биомеханике движений, и к метаболитической мощности энергетических источников человека.

1.6. Внешняя система управления движениями спортсменов

Среди причин противоречий, порждаемых в процессе совершенствования в движениях, одной из наиболее важных является уменьшение вариаций их характеристик приповышении кинетической энергии, связанное в свою очередь с ростом спортивной подготовленности и мастерства спортсмена. Выход на режимы силовых максимумов связан с такими типичными показателями мастерства в движениях, как концентарция координации мышц в динамике и кинематике. Как типичные проявления более качественного двигательного навыка они одновременно играют стабилизирующую роль в его упрочении.

Повторный метод биомеханически эффективных и наиболее устойчивых элементов структуры техники доводит к совершенствованию двигательного действия. Устойчивость и надежность структуры элементов техники физических упражнений, представляющая в комплекс позитивных явление, несет в себе одновременно негативное последствие типа задержки прироста спортивных достижений, которая связана с противоречиями, возникающими не только как следствие биомеханической рациональности, но и связанными с положительными в целом адаптационными реакциями на выполнение тренировочных упражнений. Рассмотрим закономерности адаптации к повышающейся интенсивности физических напряжений и к их возрастающим объемом, которые являются решающими условиями для достижения более высокой степени подготовленности. Адаптационные механизмы организма на высокие физические упражнения позволяют не только привыкать к сложным тренировочным режимам и противостоять сбывающим противодействиям партнера, но и вызывают упрощение всех технических элементов осваиваемых двигательных действий, что приводит к устойчивости спортивных достижений. Отрицательное влияние адаптационного приспособления организма спортсмена к большим тренировочным нагрузкам выражается и в противоречиях, которые ограничивают возможности дальнейшего повышения уровня спортивно-

технического мастерства из-за постоянного повторения двигательных циклов, характеризующихся абсолютной и относительной интенсивностью.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования.

1. Анализ литературы.
2. Тестирование.
3. Экспертная оценка.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математическая статистика.

Анализ литературы

Некоторые исследователи считают, что при достаточно высокой степени технико-тактической подготовки доминантное значение для достижения высоких результатов играет техническое мастерство единоборца.

Все эти показатели и вопросы определяют актуальности изучаемой проблемы технической подготовленности, а также средств управления ее величиной.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2015-2016гг.) этапе осуществлялось изучение и анализ педагогической, учебно-методической литературы по специальной тематике исследования.

На втором (2016-2017гг.) этапе –проведена экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанной педагогической системы.

На третьем (2017-2018гг.) этапе – осуществлялась статистическая обработка цифровых данных.

Тестирование

Для оценки применения тактических разновидностей атакующих действий с учетом момента начала взаимодействия с противником в ситуациях с различным уровнем неожиданности, применялось контрольное тестирование. Критерии оценки рассматривались в %. Содержание

применяемых комплекса критериев исследования отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Содержание применяемых комплекса критериев исследования
(до эксперимента)

Уровень неожиданности	Атаки	Показатели			
		объем	результат ивность	техничес кая эффектив ность	тактичес кая адекватн ость
Ожидаемые	Основные				
	Повторные				
	Ответные				
	На подготовку				
Частично ожидаемые	Основные				
	Повторные				
	Ответные				
	На подготовку				
Неожиданные	Основные				
	Повторные				
	Ответные				
	На подготовку				

Таблица 2

Взаимосвязи результативности атак с учетом момента начала взаимодействия и показателей разновидностей действий
(до эксперимента)

Показатели	Разновидности действий	Значения коэффициентов в корреляции
Результативность основных атак		
Результативность	Неожиданных атак с действием на соперника Действий при наступательно-позиционно-выжидательном построение поединков Неожиданных атак на противника, выполняющего показ удара или нападения прямой рукой Неожиданных атак со средней дистанции Неожиданных атак на противника с вертикальным положением туловища Неожиданных атак, выполненных после отступления	
Тактическая адекватность	Неожиданных основных атак Неожиданных атак в верхний внутренний сектор Неожиданных атак на противника, выполняющего показ удара или нападение «прямой рукой»	
Техническая эффективность	Обусловленных атак Ответов после защит с переключением	

	Контратак	
--	-----------	--

Продолжение таблицы 2

Результативность	Ответов после переключения от обусловленного нападения к защите	
	Ответных атак	
Тактическая адекватность	Переключений от обусловленного нападения к защите	
	Переключений от нападения с выбором к защите	
	Неожиданных простых атак	
Техническая эффективность	Неожиданных атак	
	Ожидаемых основных атак	
	Основных атак	
	Частично ожидаемых атак на подготовку	
	Атак с действием на противника	
	Ожидаемых атак с действием на противника	
	Преднамеренных атак	
	Ожидаемых преднамеренных атак	
	Неожиданных атак на противника, находящегося	
	В верхнем соединении	
	неожиданных атак на противника, выполняющего	
	показ удара или «прямую руку»	
	Неожиданных атак со средней дистанции	
	Неожиданных атак с шагом и выпадом	

Продолжение таблицы 2

Результативность	Защит против неожиданных атак	
	Контрответов	
	Атак	
	Повторных атак	
	Экспромтных атак	
	Неожиданных атак на противника, находящегося в верхнем соединении	
	Неожиданных атак со средней дистанции	
Тактическая адекватность	Защит против неожиданных атак	
	Ответов	
	Неожиданных атак	
	Основных атак	
	Повторных атак	
	Ожидаемых простых атак	
	Неожиданных атак с действием на противника	
	Неожиданных атак на противника, находящегося в верхнем соединении неожиданных атак с выпадом	
Техническая эффективность	Неожиданных атак на противника, выполняющего действие на противника	

Продолжение таблицы 2

Результативность	Атак на подготовку Действий, выполненных оборонительно-позиционно- выжидательно Неожиданных атак на противника с умеренно наклоненным туловищем вперед Неожиданных атак с места Действий, выполненных оборонительно-позиционно-скоротечно Переключений от обусловленной атаки к защите	
Тактическая адекватность	Атак на подготовку Неожиданных атак на подготовку Неожиданных атак с действием на противника Неожиданных простых атак Неожиданных атак ударом в нижние в корпус Неожиданных атак на противника с умеренно наклоненным туловищем вперед Неожиданных атак с места	
Техническая эффективность	Точность нанесения удара в атаке с выбором Неожиданных атак на подготовку Неожиданных атак с выпадом	

Экспертная оценка

В качестве экспертов выступали высококвалифицированные тренеры, по спортивному каратэ со стажем работы в более 10 лет. Экспертную группу составляли общим обхватом 11 человек.

Математическая статистика

С помощью математического аппарат осуществлялась статистическая обработка цифровых данных. Эффективность цифровых данных обосновывались на компьютера по специальной программе.

2.2. Организация исследования

Динамика технико-тактических средств ведения поединков и моторных функций изучалась у 25 каратэистов в возрасте 14-16 и 23 – 28 лет, спортивная квалификация – от уровня 1 разряда до мастеров спорта России, стаж занятий – 4 - 15 лет. Показатели стабильности технико-тактического мастерства этих опытных каратэистов были взяты в качестве контрольных нормативов для молодежи. В модельных соревнованиях с околопредельными нагрузками приняли участие 15 каратэистов кмс и мс в возрасте 20-25 лет, стаж занятий – 5-7 лет.

Исследование проводилось в период с 2015 года по 2018 год в городе Тольятти и в условиях спортивных состязаний различного ранга. В качестве экспериментальной базой был использован спортивный комплекс «Боевые перчатки».

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Критерий тактических разновидностей атак, применяемых в ситуациях с различным уровнем неожиданности в спортивном каратэ

Сопоставление показателей использования разновидностей атакующих действий с учетом момента начала взаимодействия с противником в ситуациях с различным уровнем неожиданности атак [7] позволяет выявить некоторые общие и специфические признаки их реализации (табл. 3). Так использование всех разновидностей атакующих действий в ситуациях, характеризующихся ростом уровня неожиданности, сопровождается неуклонным увеличением показателей тактической адекватности [3,9] и как следствие и результативности их применения. Вместе с тем показатели технической эффективности разновидностей атак во всех случаях имеют относительно высокие и стабильные значения. Лишь в ситуациях неожиданного выполнения атакующих действий можно говорить о тенденции увеличения показателей технической эффективности, всех разновидностей действий. В незначительных пределах варьируют и соотношения объемов применения разновидностей атак. Только показатель объема основных атак с ростом уровня неожиданности существенно снижается в первую очередь за счет увеличения объема использования в неожиданно возникающих ситуациях атак на подготовку и в меньшей степени атак повторных и ответных. При этом около 80 % от общего количества повторных атак являются неожиданными для противника; 62,5 % - атак на подготовку, 53,7 % - ответных, 34,4 % - основных.

Наличие структурных взаимосвязей разновидностей средств ведения поединков, технико-тактических компонентов их применения и ситуационных особенностей тактического взаимодействия спортсменов в бою - объективная закономерность каратэ [3,4,6,8]. Соблюдение оптимального соотношения между атаками простыми и с финтами, контратаками или атаками на подготовку и защитами, контрзащитами и контратаками, атаками одготемповыми и многотемповыми, действиями

ложными и истинными и другими позволяет достигать наивысшей результативности средств единоборства [1,5]. Однако многообразие действий, условий и характеристик их применения вызывает необходимость конкретизации структуры разновидностей средств, ведения поединков каратэистов. Ведь определение структурных взаимосвязей действий имеет существенное прикладное значение, поскольку выявляет предпосылки результативного применения разновидностей средств единоборства.

Для определения структуры атакующих действий нами использовался корреляционный анализ. Исходными показателями были объем, результативность, тактическая адекватность, техническая эффективность разновидностей средств ведения боя [2,9], технико-тактические характеристики действий, пространственные и временные параметры тактического взаимодействия спортсменов. Всего около 18 показателей.

Анализ структуры неожиданных основных атак (табл. 3) указывает на то, что успешное их применение связано в первую очередь с показателями результативности разновидностей действий. Очевидно, что выполнение основной атаки практически не накладывает ограничений на момент ее начала, не требует конкретизации тактической ситуации в поединке. Основная атака может быть результативно использована сразу после команды судьи «Бой», после различной по содержанию и продолжительности подготовки, передвижений спортсменов в любых направлениях и др.

Видимо, отсутствие четких ситуаций признаков применения основной атаки и обуславливает подобную ее структуру, где преимущественно определились связи с интегративным показателем – результативностью действий.

Показатели применения тактических разновидностей атакующих действий с учетом момента начала взаимодействия с противником в ситуациях с различным уровнем неожиданности, % (после эксперимента)

Уровень неожиданности	Атаки	Показатели			
		объем	результативность	техническая эффективность	тактическая адекватность
Ожидаемые	Основные	86,5	17,6	80,0	29,0
	Повторные	0,4	74,0	86,0	76,0
	Ответные	3,1	56,3	80,0	73,3
	На подготовку	10,0	18,4	93,9	22,4
Частично ожидаемые	Основные	82,7	43,7	79,7	58,4
	Повторные	0,7	66,7	96,0	66,7
	Ответные	5,3	60,9	72,7	86,4
	На подготовку	11,3	46,8	83,0	66,0
Неожиданные	Основные	64,3	77,4	92,3	84,5
	Повторные	3,2	85,7	96,0	85,0
	Ответные	6,9	84,1	88,4	93,0
	На подготовку	25,6	89,9	96,3	92,5

Таблица 4

Взаимосвязи результативности атак с учетом момента начала взаимодействия и показателей разновидностей действий

Показатели	Разновидности действий	Значения коэффициентов корреляции
Результативность основных атак		
Результативность	Неожиданных атак с действием на соперника	0,620
	Действий при наступательно-позиционно-выжидательном построение поединков	0,603
	Неожиданных атак на противника, выполняющего показ удара или нападения прямой рукой	0,784
	Неожиданных атак со средней дистанции	0,741
	Неожиданных атак на противника с вертикальным положением туловища	0,884
	Неожиданных атак, выполненных после отступления	0,799
Тактическая адекватность	Неожиданных основных атак	0,786
	Неожиданных атак в верхний внутренний сектор	0,661
	Неожиданных атак на противника, выполняющего показ удара или нападение «прямой рукой»	0,813
Техническая эффективность	Обусловленных атак	0,711
	Ответов после защит с переключением	0,671
	Контратак	0,636

Продолжение таблицы 4

Результативность ответных атак		
Результативность	Ответов после переключения от обусловленного нападения к защите	0,696
	Ответных атак	0,719
Тактическая адекватность	Переключений от обусловленного нападения к защите	0,660
	Переключений от нападения с выбором к защите	0,679
	Неожиданных простых атак	0,611
	Неожиданных атак	0,607
Техническая эффективность	Ожидаемых основных атак	0,745
	Основных атак	0,724
	Частично ожидаемых атак на подготовку	0,726
	Атак с действием на противника	0,884
	Ожидаемых атак с действием на противника	0,820
	Преднамеренных атак	0,667
	Ожидаемых преднамеренных атак	0,662
	Неожиданных атак на противника, находящегося в верхнем соединении	0,642
	неожиданных атак на противника, выполняющего показ удара или «прямую руку»	0,611
	Неожиданных атак со средней дистанции	0,790
	Неожиданных атак с шагом и выпадом	0,651

Результативность повторных атак		
Результативность	Защит против неожиданных атак	0,698
	Контрответов	0,624
	Атак	0,674
	Повторных атак	0,932
	Экспромтных атак	0,672
	Неожиданных атак на противника, находящегося в верхнем соединении	0,741
	Неожиданных атак со средней дистанции	0,606
Тактическая адекватность	Защит против неожиданных атак	0,658
	Ответов	0,627
	Неожиданных атак	0,602
	Основных атак	0,630
	Повторных атак	0,932
	Ожидаемых простых атак	0,692
	Неожиданных атак с действием на противника	0,760
Техническая эффективность	Неожиданных атак на противника, находящегося в верхнем соединении неожиданных атак с выпадом	0,811
	Неожиданных атак на противника, выполняющего действие на противника	0,694
	Неожиданных атак на противника, выполняющего действие на противника	0,833

Результативность атак на подготовку		
Результативность	Защит	0,656
	Атак на подготовку	0,687
	Действий, выполненных оборонительно-позиционно-выжидательно	−0,717
	Неожиданных атак на противника с умеренно наклоненным туловищем вперед	0,758
Тактическая адекватность	Неожиданных атак с места	0,712
	Действий, выполненных оборонительно-позиционно-скоротечно	−0,656
	Переключений от обусловленной атаки к защите	0,672
	Атак на подготовку	0,795
	Неожиданных атак на подготовку	0,939
	Неожиданных атак с действием на противника	0,619
	Неожиданных простых атак	0,654
	Неожиданных атак ударом в нижние в корпус	0,754
	Неожиданных атак на противника с умеренно наклоненным туловищем вперед	0,633
	Неожиданных атак с места	0,886
Техническая эффективность	Точность нанесения удара в атаке с выбором	0,620
	Неожиданных атак на подготовку	0,744
	Неожиданных атак с выпадом	0,657

Результативность неожиданных ответных атак связана преимущественно с показателями технической эффективности разновидностей атакующих действий. Очевидно, что поиск или создание благоприятной ситуации для применения ответной атаки в поединке каратэистов не предъявляет значительных требований к уровню мастерства спортсмена. В условиях позиционного боя, характерного для каратэ, не трудно предугадать продолжительность основной атаки, выполненной противником, а, следовательно, и момент начала собственной ответной атаки. Главная же трудность реализации этого действия, видимо, связана с выбором объекта для нанесения удара, точностью завершения нападения.

Наибольшее количество связей с результативностью повторных атак образовали тактические параметры действий. Вероятно, результативное применение повторных атак в наибольшей степени обеспечивается тактической адекватностью этих средств единоборства, требует особенно тщательной подготовки действия, поиска благоприятного момента начала, оптимальной продолжительности и эффективности нападения, правильного выбора объекта для нанесения удара.

Относительно высокая зависимость результативности неожиданных повторных атак от показателей применения защитно-ответных действий объясняется тактическими особенностями ситуаций, определенным кругом возможных средств противодействия противника. Повторная атака - это действие, выполненное после собственной неудавшейся атаки. Именно в этот момент боя вероятность нападения противника значительно увеличивается. Ведь возникшая ситуация благоприятна как для нападения самим спортсменом, так и его противником. Видимо, все это и предъявляет значительные требования к уровню овладения защитами.

Анализ характера и направленности взаимосвязей результативности, неожиданно выполненных атак на подготовку и технико-тактических параметров действий в возникающих в ходе боя (спарринга) ситуациях указывает на существенную зависимость этого показателя от содержания

комплексных тактических характеристик подготовки и применения действий. Причем положительная связь образовалась лишь с критерием вклада средств ведения поединков, выполненных наступательно, позиционно и скоротечно. Весьма существенно при использовании атак на подготовку положение туловища противника в момент начала действия. Положение туловища спортсмена с умеренным наклоном вперед, как правило, сопровождает наступление, или говорит о намерении сократить дистанцию, атаковать и создает благоприятные условия для выполнения противником атаки. Варьирования ударного пространства, предшествующей атаке на подготовку, дают возможность использовать атаки с места, одним выпадом, без предварительного маневрирования в перемещений.

Состав позитивных взаимосвязей успешности внезапных атак на подготовку и параметров использования атак с действием на соперника определяется, видимо, относительно высокими объемами применения этих разновидностей действий в систем атак на подготовку. Успешная реализация атак на подготовку во многом обусловлена умением спортсмена применять (разновидности) защитные действия. Ведь в случае одготемповой атаки противника спортсмен вынужден переключаться на защиту, поскольку его собственная атака будет в этой ситуации неадекватной.

3.2. Моделирование турнирных соревнований в предсоревновательной подготовке каратэистов высших разрядов

Для создания однотипных условий для всех испытуемых каждый спортсмен в пяти турнирах проводил по 20 боев. Анализ характера и направленности изменений структуры и результативности, применяемых в модельном турнире и во всероссийских (турнирах) соревнованиях технико-тактических средств ведения поединков позволяет прийти к выводу, что динамика большинства изучаемых компонентов двигательной деятельности однонаправлена, но имеются и некоторые различия: в модельных условиях наблюдалось сокращение объемов применения специализированных

двигательных операций и подготавливающих действий по мере продвижения спортсменов к финальному поединку, в то время как в официальных турнирах отмечалась положительная динамика этих показателей ($p < 0,05$), которые достигали максимума именно в финальных поединках. Это произошло преимущественно за счет увеличения приемов маневрирования (шаги, скачки, финты) и подготавливающих действий, выполняемых в отдалении от противника (игровые достижения тактики, имитация защит и нападений).

Таблица 5

Параметры времени ведения поединков в отдельных ступенях официальных и модельных соревнований ($M \pm m$)

Турниры соревнований	Достовер ность различий	Параметры времени поединка, с			
		Официальные соревнования		Модельные соревнования	
		Время, затраченное на подготовку одного удара	Время, затраченное на один поединок	Время, затраченное на подготовку одного удара	Время, затраченное на один поединок
1		28,9±2,0	144,9±8,96	54,4±3,07	202,0±14,1
2	P ₁₋₂	33,5±2,55 >0,05	167,4±12,8 >0,05	48,9±3,58 >0,05	189,7±15,8 >0,05
3	P ₁₋₃	—	—	42,9±1,86 >0,05	170,9±9,35 >0,05
4 (прямое выбывание)	P ₁₋₄	33,0±3,29 >0,05	264,4±26,3 <0,01	39,2±1,34 <0,001	149,6±6,71 <0,01
5 (финал)	P ₁₋₅	46,1±6,09 <0,05	365,5±50,3 >0,01	32,5±0,99 <0,001	119,4±3,61 <0,001

При этом в официальных соревнованиях исходный объем (1 турнир – 5 схваток) передвижений составил 113,3, а в модельных соревнованиях – 88,9 ($p < 0,05$), в то время как общий объем подготавливающих действий в тех и других соревнованиях был практически одинаков: 37,0 – в официальных турнирах и 35,7 – в модельных. Следует отметить, что в официальных соревнованиях «чистое» время одной схватки и общее время схватки по мере продвижения участников к финалу увеличивается ($p < 0,05$), а в модельных, наоборот, сокращается ($p < 0,05$) (табл. 5).

Результативность боевых действий, особенно атак, в официальных соревнованиях статистически значимо выше, чем в модельных, что объясняется значительно большим спортивным стажем спортсменов-участников всероссийских соревнований.

Сопоставление объемов применения боевых действий показывает, что больше атак проводится в предварительных турнирах, уменьшаясь в полуфинальных и финальных поединках как в официальных, так и в модельных соревнованиях (табл. 5). Объем средств противодействия атакам (ответам) возрастает по мере продвижения спортсменов к финалу (см. табл. 6).

При исследовании психофизиологических показателей в процессе турнира (быстрота и точность двигательных реакций, свойства внимания) до начала соревнований и после окончания каждого турнира установлено улучшение всех изучаемых показателей после двух предварительных турниров (табл. 5,6). Наиболее значительно повысились характеристики внимания, рефлексивной деятельности и состояния двигательного анализатора (см. табл. 5,6).

Весьма характерно то, что в последующем третьем поединке официальных соревнований у каратэистов высших разрядов наблюдается статистически значимое сокращение простой двигательной реакции и реакции антиципации, определяющих продуктивность тактических решений в неожиданных ситуациях. Лишь после турнира прямого выбывания

(четвертый поединок) отмечается ухудшение реакций, которые, тем не менее, остаются короче исходных. После финальных поединков происходит статистически значимое увеличение двигательных реакций, амплитуды и частоты тремора (см. табл. 7,8) под влиянием утомления данной ситуации одного из ведущих сбивающих факторов.

Таблица 6

Объемы применения боевых действий в официальных
и модельных соревнованиях

Турниры соревнований	Объемы применения боевых действий, %					
	Атаки			Средства противодействия атакам (ответам)		
	Официальные соревнования	Модельные соревнования	<i>p</i>	Официальные соревнования	Модельные соревнования	<i>p</i>
1	64,5	54,8	<0,05	35,5	45,2	<0,05
2	68,8	64,5	>0,05	31,2	35,5	>0,05
3	68,0	63,2	>0,05	32,0	36,8	>0,05
4	49,3	50,1	>0,05	50,7	49,9	>0,05
5	45,4	43,3	<0,05	54,6	56,7	<0,001

Амплитуда тремора достоверна, возрастает под влиянием утомления уже после второго поединка, а затем достигает исходного уровня после 3 поединка и в последующем резко возрастает (в 2-2,5 раза) по сравнению с исходным уровнем.

Таблица 7

Динамика психофизиологических показателей в отдельных ступенях официальных соревнованиях ($M \pm m$)

Турниры соревнова ний	Достоверн ость различий	Свойства внимания			Реакции		Тремор	
		Интенсивно сть, колич.	Устойчивос ть, колич.	Общая продуктивн ость	Простая, мс	Антиципаци и, мс	Частота, кол/с	Амплитуда, мВ
Фон		195,4±7,61	3,7±0,69	160±8,67	175,8±1,70	42,5±2,09	18,6±0,25	1,83±0,11
1	$P_{\phi-1}$	218,8±6,39 < 0,05	4,2±0,50 > 0,05	169,8±5,33 > 0,05	162,8±1,57 < 0,001	31,9±1,52 < 0,01	18,7±0,14 > 0,05	1,56±0,07 < 0,05
2	$P_{2-\phi}$	209,4±5,66 > 0,05	3,3±0,31 > 0,05	179,1±30,7 > 0,05	162,6±1,60 < 0,001	25,2±1,35 < 0,001	18,4±0,21 > 0,05	2,24±0,15 < 0,05
3	$P_{\phi-3}$	199,8±7,25 > 0,05	3,0±0,47 > 0,05	173,8±7,86 > 0,05	149,6±2,92 < 0,001	19,8±1,18 < 0,001	18,0±0,23 > 0,05	1,86±0,21 > 0,05
4	$P_{\phi-4}$	185,1±6,07 > 0,05	4,2±0,58 > 0,05	151,3±5,82 > 0,05	170,5±1,98 > 0,05	35,5±2,46 > 0,05	17,6±0,41 < 0,05	4,2±0,28 < 0,001
5 (финал)	$P_{\phi-5}$	160,0±5,48 < 0,01	5,6±0,47 < 0,01	129,4±5,48 < 0,001	186,8±2,40 < 0,01	45,7±2,70 > 0,05	17,0±0,45 < 0,05	5,3±0,30 < 0,05

Таблица 8

Динамика психофизиологических показателей в модельных соревнованиях с субмаксимальными нагрузками ($M \pm m$)

Туры соревнова ний	Достоверн ость различий	Свойства внимания			Реакции		Тремор	
		Интенсивно сть, колич.	Устойчивос ть, колич.	Общая продуктивн ость	Простая, мс	Антиципаци и, мс	Частота, кол/с	Амплитуда, мВ
Фон		203,9 $\pm$ 11,9	5,3 $\pm$ 0,51	167,2 $\pm$ 7,92	175,9 $\pm$ 6,84	49,2 $\pm$ 5,29	20,4 $\pm$ 0,61	4,4 $\pm$ 0,42
1	P _{ф-1}	225,9 $\pm$ 13,5 > 0,05	4,6 $\pm$ 0,85 > 0,05	189,8 $\pm$ 8,43 > 0,05	174,0 $\pm$ 6,12 > 0,05	36,9 $\pm$ 3,97 > 0,05	18,6 $\pm$ 0,69 > 0,05	6,0 $\pm$ 0,57 > 0,05
2	P _{2-ф}	239 $\pm$ 10,2 < 0,05	4,6 $\pm$ 0,80 > 0,05	201,0 $\pm$ 7,51 < 0,01	160,6 $\pm$ 7,51 > 0,05	21,8 $\pm$ 3,30 < 0,001	19,4 $\pm$ 0,67 > 0,05	5,2 $\pm$ 0,63 < 0,05
3	P _{ф-3}	226,6 $\pm$ 10,6 > 0,05	4,4 $\pm$ 0,70 > 0,05	192,6 $\pm$ 8,13 < 0,05	155,6 $\pm$ 5,32 < 0,001	21,8 $\pm$ 3,30 < 0,001	18,4 $\pm$ 0,63 > 0,05	5,0 $\pm$ 0,72 < 0,05
4	P _{ф-4}	195,6 $\pm$ 8,90 > 0,05	8,7 $\pm$ 0,81 < 0,05	138,8 $\pm$ 7,38 < 0,05	172,0 $\pm$ 8,53 > 0,05	37,4 $\pm$ 3,72 > 0,05	17,2 $\pm$ 0,45 < 0,05	8,3 $\pm$ 0,56 < 0,001
5 (финал)	P _{ф-5}	188,5 $\pm$ 7,34 > 0,05	10,1 $\pm$ 0,51 < 0,001	123,5 $\pm$ 6,63 < 0,001	187,5 $\pm$ 8,36 > 0,05	53,6 $\pm$ 4,44 > 0,05	15,4 $\pm$ 0,44 < 0,001	9,06 $\pm$ 0,47 < 0,001

Следует отметить большую стабильность коэффициента устойчивости внимания у квалифицированных каратэистов, которая лишь после финальных поединков статистически значимо снижается, оставаясь практически неизменным на всех ступенях официального турнира. В то же время интенсивность внимания после достоверного увеличения в первом поединке по сравнению с фоновыми показателями незначительно снижается, после второго и третьего поединков схватки, статистически значимо снижаясь после финала. Аналогичным образом возрастает и количество ошибок, которое значимо увеличивается лишь в финале (после последнего поединка).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Следует отметить большую стабильность коэффициента устойчивости внимания у квалифицированных борцов, которая лишь после финальных поединков статистически значимо снижается, оставаясь практически неизменным на всех ступенях официального турнира. В то же время интенсивность внимания после достоверного увеличения в первом поединке по сравнению с фоновыми показателями незначительно снижается, после второго и третьего поединков схватки, статистически значимо снижаясь после финала. Аналогичным образом возрастает и количество ошибок, которое значимо увеличивается лишь в финале (после последнего поединка).

Успешная реализация атак на подготовку во многом обусловлена умением спортсмена применять (разновидности) защитные действия. Ведь в случае односторонней атаки противника спортсмен вынужден переключаться на защиту, поскольку его собственная атака будет в этой ситуации неадекватной.

Анализ характера и направленности взаимосвязей результативности, неожиданно выполненных атак на подготовку и технико-тактических параметров действий в возникающих в ходе боя указывает на существенную зависимость этого показателя от содержания комплексных тактических характеристик подготовки и применения действий. Причем положительная связь образовалась лишь с критерием вклада средств ведения поединков, выполненных наступательно, позиционно и скоротечно.

Результативность боевых действий, особенно атак, в официальных соревнованиях статистически значимо выше, чем в модельных, что объясняется значительно большим спортивным стажем спортсменов-участников всероссийских соревнований.

Эффективность педагогических воздействий при подготовке высококвалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям во многом зависит от своевременности получения информации об уровне

специальной работоспособности их организма и эффективности проведения тренировочного процесса, учитывающего индивидуальные особенности.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась на практике, что создание стандартизированных оценок величин технической подготовленности и на основе индивидуализированный подход в распределении нагрузок позволил с большей эффективностью управлять тренировочным процессом, что особенно важно было в подготовительном периоде и в целом и соревновательном периоде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранцев, С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография / С.А. Баранцев. – Москва : Советский спорт, 2014. – 304 с.
2. Виноградова, В.И. Основы биомеханики прыжков в фигурном катании на коньках : монография / В.И. Виноградова. – Москва : Советский спорт, 2013. – 216 с.
3. Джалилов, Ар.А., Джалилов, Ал.А. Биомеханические аспекты визуальной оценки техники ударных движений в кикбоксинге / Теория и практика физической культуры // 2014. № 4. – с. 56-58.
4. Джалилов, Ал.А., Александров, Ю.М. Джалилов, Ар.А. Воспитание морально-волевых качеств в системе спортивной подготовки боксеров / Физическая культура // 2015. № 3. - с. 22-24.
5. Джалилов, А.А., Балашова, В.Ф. Биомеханические характеристики техники ударных движений в кикбоксинге / Физическая культура // 2016. № 7. – с. 66- 68.
6. Джалилов, А.А., Балашова, В.Ф. Биомеханические аспекты регуляции жесткости фиксации звеньев биокинематической цепи при выполнении ударных движений в кикбоксинге / Теория и практика физической культуры // 2017. № 7. – с. 75-77.
7. Еркомайшвили, И.В. Спортивная метрология : учебное пособие / И.В. Еркомайшвили. – Екатеринбург : УрФУ, 2016. – 112 с.
8. Иванова, Л.М. Волейбол сидя и баскетбол на колясках как средства реабилитации инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата : учебно-методическое пособие / Л.М. Иванова, Г.С. Ковтун. – Омск : ОмГУ, 2015. – 76 с.
9. Курьсь, В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения : учебное пособие / В.Н. Курьсь. – Москва : Советский спорт, 2013. – 368 с.

10. Коровин, С.С. Введение в теорию и дидактические основания физической культуры: курс лекций по теории и методике физической культуры : учебное пособие / С.С. Коровин. – Оренбург : ОГПУ, 2006. – 132 с.
11. Маслов, Л.Б. Конечно-элементные пороупругие модели в биомеханике : монография / Л.Б. Маслов. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 240 с.
12. Минникаева, Н.В. Теория и методика физической культуры (избранные лекции) : учебное пособие / Н.В. Минникаева, С.В. Шабашева. – Кемерово : КемГУ, 2016. – 144 с.
13. Набатникова, М.Я. Основы управления тренировочным процессом юных спортсменов. М.: ФиС, 1998. – 247 с.
14. Полилов, А.Н. Биомеханика прочности волокнистых композитов / А.Н. Полилов, Н.А. Татусь. – Москва : Физматлит, 2018. – 328 с.
15. Третьякова, Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры : учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. – Москва : 2016. – 280 с.
16. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта футбол – Москва : Советский спорт, 2014. – 23 с.
17. Филимонов Н.Г. Бокс: физическая, техническая, тактическая подготовка. М., ФиС, 1998. – 379 с.
18. Филлитов, В.И. Методика спортивной борьбы // Теория и методика. М.: «Инсон». – 2007. – 347 с.
19. Фролов, О.П. Изучение некоторых сторон спортивной деятельности методом теории информации и операций – Бокс 7/1995. –с. 77-83.
20. Харченко, Л.В. Теория и методика адаптивной физической культуры для лиц с сенсорными нарушениями : учебное пособие / Л.В. Харченко, Т.В. Синельникова, В.Г. Турманидзе. – Омск : ОмГУ, 2016. – 112 с.
21. Шиндина, И.В. Теория и методика физической культуры и спорта : учебное пособие / И.В. Шиндина, Е.А. Шуняева. – Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. – 203 с.

