

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 «Физическая культура и спорт»

(наименование кафедры)

49.03.01 «Физическая культура»

(код и наименование направления подготовки)

«Физкультурное образование»

(направленность (профиль))

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: «Исследование психомоторики в спортивной  
деятельности бойцов рукопашников»

Студент

Р.Д. Меликян

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

А.А. Джалилов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.Н. Пиянзин

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

(личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

Тольятти 2017

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Меликяна Роберта Дерениковича по теме: «Исследование психомоторики в спортивной деятельности бойцов рукопашников»

Анализ психологической и методической литературы показал, что проблема распознавания у бойцов рукопашников, как в теоретическом, так и в экспериментальном плане почти не разработана. Имеются исследования, касающиеся распознавания или предугадывания лишь истинных действий – нападающих ударов.

Гипотеза исследования – Исходная гипотеза эксперимента состоит в предположении, что в структуру специальных способностей бойцов рукопашников к сенсомоторному реагированию должны войти:

- гностические компоненты (операции) сенсорного различения, дифференцировки финтов и ударов, сила ударов и различные виды реакций;
- простая, реакция выбора с изменением числа технико-тактических действий, реакции при переделке знаков раздражителей.

Результаты работы связана с разработкой метода контроля способности к антиципации, модельных характеристик этой способности, разработкой методик совершенствования способности к антиципации и формирования технического навыка на основе антиципации успешности деятельности бойцов рукопашников, формирования психомоторики как компонента прогностических оценок успешности деятельности бойцов рукопашников.

С нашей точки зрения проблема распознавания бойцами рукопашниками технико-тактических действий противника является наиболее актуальной.

Полученные результаты исследования обработаны методами математической статистики

Работа состоит из трех глав и списка литературы. В работе использованы более 50 литературы по исследуемой проблеме.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. ЛИЧНОСТЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПОРТСМЕНА</b> .....	7
1.1. Психолого-педагогические аспекты спортивной деятельности....	7
1.2. Психомоторная структура сложного двигательного действия.....	17
1.3. Метод визуальной оценки в спорте.....	21
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	25
2.1. Методы исследования.....	25
2.2. Организация исследования.....	28
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ</b> ...	29
3.1. Психомоторные критерии оценки уровня мастерства бойцов рукопашников.....	29
3.2. Психомоторных критерии оценки эффективности действий спортсмена.....	35
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	39
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	42

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Любой антиципирующий эффект, обслуживающий психомоторное действие спортсмена, характеризуется не только упреждающим временным потенциалом. Не менее важно знать и источники информации для прогнозирования действий противника.

Так, наблюдения за действиями бойцов рукопашников, а также специальные исследования показывают, что источники информации для распознавания намерений бойца рукопашника весьма многообразны. Это могут быть сами действия (обманные движения, чувство времени и пространства, оценка направления нападающего удара рукой или ногой, дистанции, «экспрессия» движений и т. п.) эмоционально-волевые проявления и даже морфологические особенности противника.

В этой связи представляют большой научный интерес вопросы, относящиеся к выявлению особенностей антиципирующих эффектов в актах распознавания тех или иных действий.

Анализ психологической и методической литературы показал, что проблема распознавания у бойцов рукопашников, как в теоретическом, так и в экспериментальном плане почти не разработана. Имеются исследования, касающиеся распознавания или предугадывания лишь истинных действий – нападающих ударов. Особенности распознавания в них рассматриваются в связи с развитием быстроты и точности сложных двигательных реакций [2,11]; быстроты защитных [7,20] и контратакующих действий [19]. С нашей точки зрения проблема распознавания бойцами рукопашниками технико-тактических действий противника является наиболее актуальной.

**Объект исследования.** Психомоторика соревновательной деятельности бойцов рукопашников.

**Предмет исследования** – методика формирования прогностических оценок, успешности деятельности бойцов рукопашников.

**Целью исследования** является оценка психомоторики как компонент прогностических оценок успешности деятельности бойцов рукопашников.

**Гипотеза исследования** – Исходная гипотеза эксперимента состоит в предположении, что в структуру специальных способностей бойцов рукопашников к сенсомоторному реагированию должны войти:

- гностические компоненты (операции) сенсорного различения, дифференцировки финтов и ударов, сила ударов и различные виды реакций;
- простая, реакция выбора с изменением числа технико-тактических действий, реакции при переделке знаков раздражителей.

**Новизна исследования** связана с:

- разработкой достоверной критерий оценки успешности деятельности бойцов рукопашников;
- данными о вероятности предсказания направления действия бойцов рукопашников;
- психомоторным анализом действий бойца рукопашника и воспитанием антиципации действий соперника;
- разработкой методики обучения мыслительной деятельности бойца рукопашника при двигательной деятельности с целью повышения эффективности антиципации направления действия противника;
- разработкой методики формирования психомоторики как компонента прогностических оценок успешности деятельности бойца рукопашника.

**Теоретическая значимость работы** заключается в разработке новых подходов к формированию антиципации двигательных действий спортсменов, с учетом особенностей психомоторики как компонента прогностических оценок успешности деятельности бойцов рукопашников.

**Практическая значимость работы** связана с разработкой метода контроля способности к антиципации, модельных характеристик этой способности, разработкой методик совершенствования способности к антиципации и формирования технического навыка на основе антиципации успешности деятельности бойцов рукопашников, формирования

психомоторики как компонента прогностических оценок успешности деятельности бойцов рукопашников.

**Задачи исследования:**

1. Изучить психомоторные показатели информативности, оценки уровня мастерства бойцов рукопашников.

2. Выявить информативную значимость отдельных психомоторных показателей для оценки эффективности действий бойцов рукопашников.

3. Экспериментально обосновать эффективность применения методики психомоторики как компонента прогностических оценок успешности деятельности бойцов рукопашников.

## ГЛАВА 1. ЛИЧНОСТЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПОРТСМЕНА

### 1.1. Психолого-педагогические аспекты спортивной деятельности

Спортивная практика показывает, что нынешний уровень достижений спорта, требования, которые ставятся перед спортсменами, придают поведению спортсмена специфический характер, который нередко считают отклонением от нормы. Установлено, например, что симптомы неврита или невроза, чрезмерного беспокойства (страха), а также описания перед победой появились у отдельных спортсменов в связи с предстоящим участием в соревнованиях.

Специалисты все больше убеждаются в первостепенном значении психологических факторов для успешного участия спортсменов в соревнованиях.

Выносливость спортсменов в напряженных условиях соревнования зависит от его спортивной формы. Но спортивную форму нельзя рассматривать как абсолютную стабильную готовность для достижения определенного результата. Последняя во многих отношениях зависит от умения спортсмена реализовать имеющуюся у него подготовку в специфических условиях соревнования.

В спортивной практике существует немало примеров, когда хорошо подготовленный спортсмен проигрывает менее подготовленному. Подобные факты можно объяснить с психологической точки зрения. Так, второй, менее подготовленный спортсмен выиграл в данном соревновании, поэтому что сумел лучше мобилизовать свои силы, чем более подготовленный.

Вот почему одна из важнейших задач психологической подготовки спортсмена – не только формирование необходимых для данного спортсмена психических качеств, но и его обучение тому, чтобы он мог мобилизовывать во время соревнования все свои силы.

Состояние непосредственной готовности для выполнения трудовой и ответственной деятельности или ответственного действия такого характера мы называем мобилизационной готовностью.

Проблема мобилизационной готовности включает в себя такие вопросы, как изучение сущности структуры этого состояния, разработка способов и средств приведения спортсменов в состояние оптимальной мобилизационной готовности и установление диагностических показателей для определения степени этой готовности.

Изучение вопросов, связанных с разработкой системы средств управления мобилизационной готовностью человека перед выполнением различных по трудности и ответственности действий, имеет большое практическое и теоретическое значение.

Из проблем психологической подготовки спортсменов проблема мобилизационной готовности является наиболее важной, так как при комплектовании команд определяющим показателем должно стать, прежде всего, умение отдельных спортсменов максимально мобилизовать свои силы перед соревнованием.

Таким образом, актуальность поставленной проблемы, необходимость ее всестороннего теоретического и экспериментального изучения очевидны. Несмотря на это, в литературе она разработана слабо. Известны лишь исследования, указывающие на те или иные изменения в психической либо физиологической сферах спортсмена перед исполнением различных действий, а также ряд работ, в которых рассматривается та или иная сторона мобилизационной готовности.

Для понимания сущности мобилизационной готовности многое дают публикации [10] о психологической подготовке спортсменов [11] и о предстартовых состояниях, [16] о психологической подготовке спортсменов к соревнованиям и т.д. Большое значение для разработки проблемы мобилизационной готовности имеют работы [20] о психологическом



состоянии человека и накопленный болгарскими психологами и философами опыт в области психологической подготовки спортсменов.

Исследования проводились во время самых ответственных соревнований. Это дало возможность получить богатый фактический материал о психологических и физиологических изменениях у участников перед выходом на старт самых ответственных состязаний. Полученные результаты всегда сопоставлялись с достигнутыми спортивными успехами. Во внимание принимались обстановка, при которой выступал спортсмен, и его отчет о психическом состоянии, а также самооценка. На основе всего этого полученные результаты интерпретировались.

Для более полного объяснения состояния мобилизационной готовности необходимо пояснить следующие понятия: спортивная подготовленность, психическая подготовленность и психическая готовность. Участник соревнования получает определенную подготовленность для выполнения той или иной спортивной деятельности. О степени его спортивной подготовки судят по выполнению определенных для данного вида нормативов. В Единой спортивной классификации существуют нормативы, по выполнению которых присваиваются разряды, включая и степень «мастера международного класса».

Повышение спортивной квалификации обыкновенно связано с улучшением, т.е. со специфическим развитием физиологических функций и психических процессов участника соревнований, - происходит совершенствование ряда его органов и систем. Каждый этап спортивной подготовки характеризуется соответствующей психологической и физиологической подготовленностью. По нашему мнению, при всей ее целостности можно выделить следующие основные стороны спортивной подготовленности (подструктуры целостной структуры):

- физиологическая подготовленность определяется по приспособительным изменениям, которые наступают в организме спортсмена в результате его тренировок по данному виду спорта;

- психологическая подготовленность определяется приспособительными изменениями, которые наступают в психике человека в связи со спецификой данного вида спорта и требованиями, предъявленными к его психике;

- техническая подготовленность определяется по уровню развития способностей выполнять соответствующие по форме и интенсивности двигательные действия;

- социальная подготовленность определяется по мотивам, связанным с выполнением спортивной деятельности; она является завершающей степенью как спортивной подготовки, так и других видов подготовки.

Эти четыре вида подготовленности соответствуют четырем видам способностей участника соревнования и определяют четыре направления развития этих способностей для получения максимально возможных для данного спортсмена результатов. Такое понимание спортивных способностей соответствует развитой К.К. Платоновым концепции о динамической и функциональной структуре личности. Как известно, согласно этой концепции, мы различаем четыре подструктуры свойств личности: биологически обусловленную, свойства психических процессов как форму отражения действительности, опыт и направленность.

Структура мобилизационной готовности – это структура подготовленности спортсмена. Различия могут существовать лишь в степени проявления этой подготовленности. Итак, спортивная подготовленность – это потенциальные возможности участника соревнований, а мобилизационная готовность – это степень мобилизации этой подготовленности.

Под структурой психологической подготовленности мы понимаем качество и степень развития познавательных, эмоциональных и волевых процессов, необходимых для данного участника соревнования. Вместе с тем в конкретный вид психологической подготовки входит для данного вида спорта и вся психическая деятельность человека. В структуру

психологической подготовки в качестве основы мы ставим познавательный компонент, так как при спортивной деятельности познавательная деятельность является основной, определяющей содержание и форму деятельности человека. Затем следует эмоциональный компонент, так как эмоциональное состояние обыкновенно связано с усилением или ослаблением активности человека. И, наконец, эта структура заканчивается волевым компонентом, так как волевая деятельность человека связана с целью и качеством выполняемых действий. Но возникает еще один вопрос – тождественно ли понятие психической готовности с этой точки зрения понятию психологической подготовленности? Наш ответ нет!

Психическая готовность спортсмена для участия в соревновании и во время соревнования представляет собой одно из психических состояний человека. Это временное, динамичное состояние. Под психической готовностью необходимо понимать доведенную до оптимального уровня психическую деятельность человека для выполнения данной деятельности. Если спортсмен предварительно не имеет соответствующей психологической подготовки для данной деятельности, то в нем не может формироваться и соответствующая психическая готовность для этой деятельности.

Вот поэтому трудно согласиться с теми авторами, которые хотят заменить понятие мобилизационной готовности понятием психической подготовленности. Это не равнозначные понятия. Психическая готовность рассматривается только как одна из сторон мобилизационной готовности участника соревнования. Это состояние перед соревнованием ряд психологов и физиологов называют предстартовым состоянием, а Н.Д. Левитов называет его «стартовой готовностью». Разумеется, название Н.Д. Левитова является более близким к сущности этого состояния, чем другие, но и они, по мнению других авторов [11,21], не полное.

Почему авторы назвали это состояние именно «мобилизационной готовностью»?

Во-первых, поэтому, что такое состояние не возникает спонтанно и может быть благоприятным или неблагоприятным. Оно должно формироваться у спортсмена вполне сознательно и целенаправленно. При формировании мобилизационной готовности, по существу, происходит мобилизация сил участника соревнования для выполнения именно данной деятельности или данного действия. Состояние мобилизационной готовности формируется продолжительное время. Наряду с характером предстоящей деятельности большое влияние на его формирование оказывает отношение человека к данному действию. Состояние мобилизационной готовности создается спортсменом сознательно, и уровень этого состояния в большой степени определяется личным опытом. Поэтому здесь речь идет не о стартовых состояниях как непроизвольной реакции, вызванной условиями старта, а о творческом состоянии, созданном самим спортсменом для выполнения данного действия.

Во-вторых, человек может привести себя в такую готовность только в том случае, если он подготовлен к предстоящей деятельности. Если необходимо выполнить действие, для которого участник соревнования не подготовлен, он ищет пути для решения поставленной цели, мобилизуя себя и приводя в активное состояние накопленные знания и умение. В данном случае состояние мобилизационной готовности соответствует по структуре имеющейся подготовленности человека для данной деятельности. Поэтому авторы [7,20,21] говорят о мобилизации сил человека, необходимых для выполнения данного действия или данной деятельности. Понятие мобилизации связано с быстрым приведением к готовности если не всех, то значительно большего количества сил, чем в обыкновенных условиях.

В-третьих, для этого состояния фактор времени имеет еще большее значение, так как эти силы должны быть использованы в необходимый момент. Перед началом действия должна формироваться такая мобилизационная готовность, которая по возможности была бы наиболее

близкой к уровню подготовки участника соревнования и одновременно была бы достигнута за наиболее короткое время.

Все это дает нам основание назвать непосредственную готовность спортсмена перед соревнованием и перед выполнением данного спортивного действия мобилизационной готовностью.

В-четвертых, структура мобилизационной готовности представляет собой модель для выполнения предстоящей деятельности на самом высоком уровне. Структура психических и физиологических процессов и функций перед непосредственным выполнением данного действия должна быть на наиболее оптимальном для данного действия уровне.

Изучая состояние мобилизационной готовности, мы пришли к выводу, что следует рассматривать ее, как адекватную и неадекватную. Адекватную мобилизационную готовность мы имеем в случаях формирования мобилизационной готовности, обеспечивающей успешное выполнение предстоящих действий. Неадекватную мобилизационную готовность можно разделить на готовность с превышением и готовность с недостаточной мобилизацией сил, необходимых для выполнения данных действий или данной деятельности. Если недостаточная мобилизация всегда препятствует успешному выполнению действия, то чрезмерная не всегда препятствует, а лишь в тех случаях, когда необходимо координация движений.

Следовательно, мобилизационная готовность человека для выполнения определенной деятельности является целостным состоянием с соответствующей данной деятельности специфической структурой и оптимальным уровнем проявления психических и физиологических функций, качеств и опыта данного человека.

Но, как мы уже отметили, одной из главных проблем мобилизационной готовности является разработка соответствующих способов проведения спортсмена в оптимальную мобилизационную готовность. В наших данных указано на большое значение ряда факторов для формирования мобилизационной готовности спортсмена. Однако проблема нахождения

разнообразных факторов для этой цели и еще более – таких, которые дали бы возможность спортсмену регулировать мобилизацию своих сил при любых условиях соревнования, продолжает оставаться открытой. В последнее время в спортивной практике используется разработанный И.Х. Шульцем метод аутогенной тренировки для того, чтобы вызвать у спортсмена состояние психического и физического отдыха – психическое спокойствие и расслабление мускулатуры. Аутогенная тренировка оказывает особенно сильное воздействие на различные психические функции.

Если для спортивной практики важным будет приведение спортсмена наиболее быстрым и экономичным способом в исходное состояние, т.е. демонстрация его физиологических и психических функций, то не менее важное значение имеет и приведение его наиболее быстрым и экономичным способом в оптимальное состояние мобилизационной готовности спортсмена.

Исходя из положения И.П. Павлов об основополагающей роли высшей деятельности, взаимодействии между 1 и 2 сигнальными системами, котрико - висцеральной теории и т.д., вполне возможно создать метод целостного и. д., вполне возможно создать метод целостного регулирования (саморегулирования) состояния спортсмена. Основное – установить соответствующие системы словесных формул, с помощью которых можно сознательно и целенаправленно влиять на интенсивность протекания той или иной психической либо физиологической функции. На основе изменений в этих функциях наступают изменения в психическом и физиологическом состоянии спортсменов.

Исходя из этих установок, Е. Генова составила соответствующую систему словесных формул для целенаправленного мобилизующего воздействия на единоборцев. При составлении словесных формул она исходила из установленного нами положения, что структура мобилизационной готовности. С этой целью система словесных формул была направлена на активизацию тех органов и процессов, которые имеют

наиболее важное значение для единоборцев и особенно для боксеров, чтобы установить влияние аутогенного сеанса на мобилизацию единоборца, определялось его влияние на следующие физиологические и психологические функции: частоту пульса, эмоциональную устойчивость (тремометрия), быстроту простой двигательной реакции, максимальную частоту движений и интенсивность внимания. Измерение этих функций происходило перед сеансом и после него.

Мобилизационная готовность спортсмена характеризуется наступающими изменениями в работе сердечно-сосудистой системы [11,20]. Об этих изменениях мы судили по изменениям частоты пульса. Обыкновенно эти данные характеризуют эмоциональную возбудимость спортсмена. В наших исследованиях было показано, что для успешного выполнения какой-либо деятельности необходима как непосредственно перед ней, так и во время ее выполнения соответствующая частота пульса. Измерение пульса после аутогенного сеанса показывает увеличение в среднем приблизительно на 5 ударов в мин. Это увеличение существенно, поэтому что оно имеет необходимые показатели достоверности –  $P_t = 0,98$ .

Мобилизационная готовность характеризуется и улучшением эмоциональной устойчивости спортсменов. Об этом мы судим по изменениям, которые наступают в их треморе. Полученные нами данные показали, что после аутогенного сеанса количество ошибок уменьшается примерно на 20 %. Статистическая обработка показала, что это различие существенно, так как оно достоверно при критериях достоверности  $t = 3,15$  и вероятности достоверности  $P_t = 0,99$ . Следовательно, целенаправленный аутогенный сеанс вызывает улучшение эмоциональной устойчивости, а это необходимый элемент мобилизационной готовности спортсменов.

Формирование мобилизационной готовности спортсмена связано и с сокращением латентного периода простой двигательной реакции. Такое сокращение было установлено у единоборцев после целенаправленного аутогенного сеанса. Улучшение быстроты реакции относится как к

реагированию рукой (90 м/с), так и ногой (60 м/с). Полученное сокращение латентного периода существенно, так как имеет и необходимые показатели достоверности –  $P_t = 0,99$ . Таким образом, целенаправленный аутогенный сеанс вызывает увеличение быстроты реакции у спортсменов.

В результате проведенных исследований исследователи пришли к выводу, что повышение частоты движений в единицу времени – один из объективных показателей формирования соответствующей мобилизационной готовности [10,15,17]. Более того, удалось установить прямую связь между увеличением частоты движений и результатом спортсмена. После проведенных исследований по установлению различия в выполнении максимальной частоты движений за единицу времени (рукой и ногой) стало видно, что в результате аутогенного сеанса способность спортсменов выполнять движение с максимальной быстротой увеличивается по сравнению со способностью перед целенаправленным мобилизующим сеансом. Это увеличение больше для ног – на 6,2 движения, в то время как для рук – на 4,8 движения. Данное увеличение для ног имеет необходимые показатели достоверного различия -  $t = 2,86$  и  $P_t = 0,99$ , в то время как для рук оно не достоверно -  $t = 1,63$  и  $P_t = 0,89$ . В первом случае наблюдается общая закономерность при увеличении быстроты движения, тогда как во втором, т.е. для рук, ясно просматривается лишь одна тенденция такого увеличения. Следовательно, мы можем утверждать, что после аутогенного сеанса наблюдается повышение способности спортсменов выполнять движение с максимальной частотой.

То обстоятельство, что это изменение проявляется более заметно при движениях ногой, объясняется тем, что такие сеансы проводились преимущественно с единоборцами-боксерами, т.е. у них вызывали активизацию прежде всего тех центров, которые связаны с регуляцией движений ног. Полученные данные подтверждают установленное нами положение, что структура мобилизационной готовности прежде всего детерминируется структурой предстоящей деятельности.



Подобные изменения наступают и в продуктивности внимания. Так, например, она увеличивается в среднем на 9,3 знака. Это увеличение также существенно, так как имеет критерии достоверности  $t = 3,48$  и вероятность достоверности  $P_t = 0,99$ .

Известно, что внимание как сторона всей психической деятельности лучше всего отражает динамику, наступающую в ней. Именно по этой динамике можно судить и о степени мобилизационной готовности спортсмена. Следовательно, целенаправленный аутогенный сеанс можно успешно использовать для активизации психической деятельности и ее направления на достижение высоких спортивных результатов.

Приведенные данные наших исследований показывают положительное воздействие целенаправленных аутогенных упражнений для активизации важных физиологических и психических функций спортсмена. Эти изменения в целом характеризуют его мобилизационную готовность. Вот почему, по нашему мнению, целенаправленная аутогенная тренировка может использоваться как одно из средств, необходимых для приведения спортсмена в оптимальное состояние мобилизационной готовности для данной деятельности. Если иметь в виду и ее благотворное действие на дезактивизацию соответствующих физиологических и психологических функции, то она может использоваться как одно из важных средств реагирования мобилизационной готовности спортсмена.

## 1.2. Психомоторная структура сложного двигательного действия

Двигательное действие - это упорядоченная в пространстве и времени система операций, ориентированная на достижение конкретной цели. Реализация такой системы в условиях активной деятельности человека представляет собой процесс решения двигательной задачи [13,15,19].

Каждому виду спорта присущи свои особенности выполнения двигательного действия, обусловленные его целевой направленностью,

внешними условиями и правилами соревнований. Вместе с тем, несомненно, существуют и общие принципы, определяющие критерий целесообразности в организации и совершенствовании движений в каждом конкретном случае. «Знание таких принципов освобождает нас, - говорил Гельвеций, - от знания частных деталей». Это означает, что, поняв, как организовано и как реализуется спортивное действие, мы всегда можем сделать правильный вывод о том, как его совершенствовать, в том числе и с помощью средств специальной физической подготовки (СФП).

Освещение вопросов организации сложного двигательного действия во всей полноте их содержания представляет самостоятельную задачу. Поэтому мы ограничимся лишь той их стороной, которая непосредственно связана с интересами проблемы СФП спортсменов. Рассмотрим, в частности, понятия «психомоторная структура сложного двигательного действия», «организация моторного содержания спортивного действия» и «источник энергообеспечения моторного состава».

Под системой движений принято понимать упорядоченное на основе решаемой двигательной задачи взаимодействие одновременных и последовательных перемещений звеньев тела [5,8]. Главный смысл понятия системы в данном случае заключен в целостности, взаимосвязанности отдельных движений, превращающих их в монолитное образование [7,15]. Организация системы движений предусматривает выбор и эффективное использование рабочих механизмов локомоторного аппарата, а также формирование целесообразной биодинамической структуры двигательного действия. В связи с важностью этих понятий для рассматриваемого вопроса остановимся на них чуть ниже. Здесь же подчеркнем, что формирование, эффективное использование и совершенствование системы движений связаны с повышением их энергообеспечения.

Спортивные действия требуют от человека огромных мышечных напряжений или повторного воспроизведения меньших по величине усилий в течение относительно длительного времени. Поэтому механизмы

энергообеспечения - их мощность и емкость - имеют важное значение для организации и эффективной реализации спортивного действия. При этом следует различать понятия «механическая энергия тела» и «энергия мышечного сокращения». В первом случае энергия - это запас работоспособности тела или звеньев, изменяющийся вследствие работы мышц [1,9]. Во втором случае имеется в виду процесс освобождения энергии химических связей, реализующий механический акт - сокращение и механическую тягу мышц, вызывающих движение [11,16]. Рабочий эффект двигательного акта - результат взаимодействия механической энергии и энергии мышечного сокращения. Его величина определяется, прежде всего, энергией мышечного сокращения, или иными словами, биоэнергетическим потенциалом организма. Однако эффективность действия в целом и экономичность работы обеспечиваются умением спортсмена рационально использовать механическую энергию движения.

Смысловая структура как функциональный компонент плана решения двигательной задачи конкретизируется в двигательных детерминантах, составляющих содержание двигательных установок спортсмена.

Понятие «установка» выражает имеющуюся у субъекта готовность к определенному роду действиям, восприятию и оценке ситуации, в силу которой поведение его направляется по заранее заготовленному пути [12,14,18]. Однако установка - это нечто большее, чем просто готовность к активности определенного типа. Ее функцией является не только создание потенциального «предрасположения» к еще не наступившему действию, но и актуальное управление уже реализующейся эффекторной реакцией [8].

Применительно к условиям спортивной деятельности используется понятие «двигательная установка», рассматриваемое как психологическая настройка, готовность спортсмена к предстоящей деятельности и мобилизующее его на реализацию преимущественной направленности двигательного действия [5,17,22].

Предварительный двигательный план существует в виде общей стратегии, но отдельные моторные элементы изменчивы. Они приспособляются к текущим условиям на основе сличения афферентной сигнализации с программой движения.

Начиная с Н. А. Бернштейна [1935, 1947, 1966], эта гипотеза получила разностороннюю и глубокую теоретическую разработку (П. К. Анохин, 1968; А. Р. Лурия, 1973; Ф. В. Бассин, 1968; К. Прибрам, 1975, и др.). Организация движений осуществляется за счет избирательного объединения рабочих механизмов а системы с относительно автономным управлением, взаимодействующие между собой по иерархическому принципу [1,20]. Примерами таких систем могут служить синергии [7], т. е. такие классы движений, которые имеют близкие кинематические характеристики, совпадающие активные мышечные группы и ведущие типы афферентации, основанные на врожденных или приобретенных двигательным опытом центральных программах.

Но в этом и нет необходимости, ибо природа нашего организма предусматривает решение этой проблемы. Не вдаваясь в детали, обратим внимание на два важных для дальнейшего изложения обстоятельства.

Итак, подводя итог рассмотрения концептуальной модели психомоторной регуляции сложного двигательного действия, еще раз подчеркнем, что процесс формирования последнего осуществляется на основе поиска, оценки и отбора организмом оптимального варианта в сочетании осведомительно-командных сигналов, ведущих к эффективному решению двигательной задачи, а также фиксации этого сочетания механизмом моторной памяти.

Управление движением осуществляется, как уже достоверно установлено, на основе кольцевого потока осведомительно-командной информации. Однако кольцо - это лишь физическое воплощение каналов связи. Поскольку каждый последующий информационный цикл качественно отличается от предыдущего, и прежде всего тем, что приближает

управляемое движение к целесообразному пределу, то, видимо, более правильно говорить не о кольцевом, а о спиральном принципе оформления системы управляющей информации.

### 1.3. Метод визуальной оценки в спорте

Визуальный метод основан на использовании информации, получаемой в результате анализа зрительных восприятий. При этом орган зрения человека служит приемником для получения соответствующей информации [мотоскопия – термин Н. Озеретского], а значения показателей находятся путем анализа полученной информации на основании имеющегося опыта и знаний (мысленный идеальный образ) и выражаются в баллах. Точность и достоверность этих значений зависят от способностей, квалификации и навыков лиц, их определяющих. Визуально оцениваются все спортивно – технические и эстетические показатели соревновательных достижений в видах спорта со сложной координацией движений: «сточимость» упражнений (трудность, композиция, оригинальность) и качество их исполнения (элегантность, уверенность, точность и виртуозность).

Результаты в единоборства (в отличие от легкой атлетики, плавания и т. п.) оцениваются субъективным способом и выражаются в баллах, очках. Тренер в своей повседневной работе пользуется в основном визуальную оценку. Обычно ничем он не располагает и поэтому вынужден оценивать технику движений своих подопечных «на глаз», руководствуясь субъективными ощущениями. Как это происходит, является большой загадкой для науки и практики. Этот процесс зачастую не в состоянии объяснить и тренер. В самом деле, как можно успеть заметить и оценить ошибки в движениях множества звеньев тела единоборца, мчащегося на ковре при нападении со скоростью 0,167-0,189 мс? Между тем, по мнению многих авторитетных специалистов единоборства, искусство тренера в первую очередь определяется умением «видеть», и лишь только потом

умением исправлять технические ошибки. Аналогично медицине: хороший врач, прежде всего тот, который умеет ставить правильный диагноз.

Итак, речь об одном из критериев профессионального мастерства тренера. Как же он «видит» технику? Оказывается, каких-либо сведений об этом нет. Есть лишь косвенные данные, которые можно получить при анализе статей и комментариев кинограмм по видам спорта. Читая комментарии, поражаешься тому, что оценка даже неподвижных кинокадров является нелегкой задачей. Авторы комментариев зачастую явно ошибаются – например, при оценке совершенно одинаковых суставных углов в идентичных позах двух спортсменов они видят их разными.

Небезинтересно и то, что в программе институтов физической культуры нет курса по обучению визуальной оценке техники избранного вида спорта. И это не случайно, так как вопрос практически не изучен. Например, среди тренеров дискутируется вопрос об угле тазобедренного сустава, но данных о таких, казалось бы, простых показателях, как угол поворота туловища, не встретишь, ни в одном учебнике или пособии по видам спорта. И умение «видеть» вырабатывается лишь в последующей практической работе и развивается стихийно и очень долго. Но, чтобы управлять этим процессом, нужно знать, по меньшей мере, три вещи [15]:

- а) что такое «правильная» техника (эталонная);
- б) по каким пространственным (внешним) признакам она отличается от «плохой»;
- в) как исправить «плохую» технику.

И лишь затем нужно искать пути, как следует учить «видеть» (пространственные характеристики) движение спортсмена.

Это далеко не простая проблема, так как, прежде всего не ясно, что такое «правильная техника». В практике об этом судят по-разному, сколько тренеров, сколько и мнений. Биомеханикой же изучено множество самых разных показателей, но не установлен основной критерий техники на ту или иного спортсмена.

Непонятно также, можно ли вообще по пространственным (внешним) признакам – позам, углам и т. п. оценивать технику?

Именно по пространственному (внешнему) рисунку движений Н.А. Фесенко [1972] выделил «естественный» стиль техники, присущий детям и спортсменам мирового уровня. Однако М.М. Боген [1986] подобный подход считает некорректным, так как форма движений, по его мнению, не связана с силами, приводящими к движению, поэтому эффективность техники должна отражаться динамическими характеристиками. В то же время накоплен ряд биомеханических показателей, в частности, некоторых угловых характеристик, тесно связанных со скоростью движения. Выходит, что некоторые позы все-таки отражают уровень квалификации или скорости спортсмена. Видимо, это связано и с тем, что сила, проявляемая мышцей, зависит от скорости ее предварительного растяжения [15] и от взаимного расположения звеньев тела [18]. А скорость перемещения звеньев тела и конечная поза в момент перед возвратным движением является результатом действия все тех же сил.

Этот обзор и был составлен для того, чтобы узнать, что думают, практики спорта о технике единоборства и как они визуально оценивают ее по кинограммам. Среди авторов, статьи которых систематизируются в обзоре, большинство тренеров и бывших спортсменов высокого класса. Их опыт и знания субъективно отражаются в мнениях и комментариях кинограмм, а это очень ценный материал. Сопоставление их мнений с данными экспериментальных фактов, накопленных в биомеханике, несомненно, поможет выяснить, по каким позам или иным признакам можно оценивать технику рукопашного боя. Это нужно для того, чтобы приблизиться к пониманию того, как надо учить «видеть» движение.

Можно предвидеть вопрос, а нужно ли учить этому умению? Ведь к тому времени, когда будет разрешена эта проблема, у каждого тренера появится и видеокамера, и киноаппарат и другая аппаратура для срочной оценки техники рукопашного боя. Стоит ли? Конечно, да. Ведь даже

замедленный видеоповтор движения или стоп-кадр нужно уметь оценивать визуально. Да и не сможет тренер в силу плотности тренировочного занятия все время пользоваться услугами аппаратуры. И, наконец, никакая аппаратура и знание биомеханических законов, никогда, не заменит опыт, интуицию и глаз тренера, сил могут лишь дополнить их.

При составлении обзора было не ясно, как систематизировать данные литературы. В конце концов, было решено пойти по обычному пути – анализу элементов техники упражнения последовательно от фазы к фазе.

Наряду с литературными данными использовались и неопубликованные собственные данные, полученные в результате обработки кинограмм 85 лучших рукопашников мира, в том числе Российских. Именно тех кинограмм, комментарии которых обобщаются и сопоставляются с результатами наших измерений.



## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

1. Изучение литературы.
2. Экспертная оценка.
3. Тестирование.
4. Инструментальный контроль.
5. Педагогический эксперимент.
6. Математическая статистика.

#### Изучение литературы

Анализ психологической и методической литературы показал, что проблема распознавания у единоборцев, как в теоретическом, так и особенно в экспериментальном плане почти не разработана. Имеются исследования, касающиеся распознавания или предугадывания лишь истинных действий - ударов. Особенности распознавания в них рассматриваются в связи с развитием быстроты и точности сложных двигательных реакций [2,11]; быстроты атакующих, защитных [7,20] и контратакующих действий [19]. С нашей точки зрения проблема распознавания рукопашниками технику физических упражнений (рукопашного боя) является наиболее актуальной.

#### Экспертная оценка

Экспертная визуальная оценка осуществлялась на основе компьютера и в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований. В качестве экспертов выступали ведущие тренеры рукопашного боя и сами спортсмены.

Перед экспертной группой ставились следующие задачи:

- изучение структуры специальных способностей рукопашников к сенсомоторному реагированию; гностические компоненты (операции) сенсорного различения; дифференцировки финтов и ударов; сила ударов и различные виды реакций: скорость и интеллект бойцов; стиль боя; простая, реакция выбора с изменением числа альтернатив, реакции при переделке знаков раздражителей.

### Тестирование

При тестировании оценивались следующие показатели:

- 1) реакция на время (ошибки в с);
- 2) теппинг-тест, максимальная частота (число движений за 10 с);
- 3) теппинг-тест, оптимальная частота (число движений за 10 с);
- 4) время простой реакции (в с);
- 5) РДО (средняя величина ошибки, в с);
- 6) ручная динамометрия (максимальное усилие, в кг);
- 7) кинестезиометрия (число быстроточных движений за 10 с).

### Инструментальный контроль

Реакции на движущийся объект моделировались на базе использования бесшумного электросекундомера, диаметр которого составлял 120 мм. Движущимся объектом служила стрелка секундомера, пускаемая и останавливаемая испытуемым реактивным ключом. Стрелка вращалась со скоростью 1 об/с. Движение стрелки всегда начиналось от специальной отметки, обозначенной в верхней части циферблата электросекундомера. Точность измерения для данных условий эксперимента – 0,01 с.

Для обеспечения необходимых градаций пространственной близости или удаленности антиципирующих реакций типа (реакция на движущийся объект) РДО, выступающих в условиях данного эксперимента как особые

факторы, был изготовлен специальный набор шторок, закрывающих то или иное пространство циферблата электросекундомера. Эту удаленность можно выразить посредством временных интервалов. Для первой градации удаленности этот интервал был равен 0,67 с, для второй градации – 0,37 с и для третьей градации – 0,12 с.

В непрозрачной шторке были вырезаны секторы, обеспечивающие постоянство времени экспозиции движущейся стрелки. Это время везде было 0,25 с. В целях обеспечения градаций для другого изучаемого фактора – времени экспозиции – были также использованы шторки. При этом время экспозиции движущейся стрелки имело три градации, равные 0,25, 0,50 и 0,75 с. Время пространственной удаленности от начала восприятия движущейся стрелки до момента ее исчезновения за непрозрачной шторкой в этом случае было величиной константой, равной 0,25 с. Во всех сериях экспериментов учитывались и регистрировались ошибки испытуемых. В частности, измерялась абсолютная величина погрешности точности антиципирующих реакций.

Касаясь анализа данных по показателям тремора, также необходимо подчеркнуть, что мы, при обследовании спортсменов точность тремометрии измеряли числом касаний щупа отверстий прибора за определенное время. Измерялся не физиологический произвольный тремор как таковой, а эффективность сознательно управляемой операции, в данном случае удержание щупа в отверстии, т. е. способность человека произвольно решать задачу, несмотря на тремор. Такая интерпретация особенностей теста по тремометрии наилучшим образом помогает объяснить и эмпирические данные.

### Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2014-2015) этапе выявлялась проблема исследуемой проблемы. Сформулирована тема исследования. Разрабатывались достоверные и объективные критерии оценки психомоторных способностей бойцов рукопашников.

На втором (2015-2016) этапе – определена исследовательская база. Определен контингент испытуемых и объем выборки. Технология исследования. Проведен педагогический эксперимент.

На третьем (2016-2017) этапе – установлена достоверность исследования и разработана практическая рекомендация на основе полученных количественных данных.

### Математическая статистика

В ходе исследования было произведено измерение психомоторики спортсменов. Данные экспериментов подвергались качественной и количественной обработке (оценке).

#### 2.2. Организация исследования

В экспериментах приняли участие 17 рукопашников разной квалификации и стиля ведения боя (манера).

В экспериментальное исследование проводилось в период с 2014 по 2017 год, в спортивном клубе «Боевые перчатки» города Тольятти.

Направленность эксперимента и основные черты его методики состояли в следующем: испытуемые должны были сохранять достигнутый уровень психомоторных показателей в ряде лабораторных проб, не снижая его. Если результат снижался, то экспериментатор «наказывал» испытуемого ударом электротока, превышающим порог его болевой электрокожной чувствительности. Степень опасения за успешность выполнения задания экспериментатор устанавливал по специальному опроснику.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Психомоторные критерии оценки уровня мастерства бойцов рукопашников

Общеизвестно, что любое спортивное достижение в каждом индивидуальном случае является фактом демонстрации спортсменом своих физических, технико-тактических и психологических возможностей. Поэтому для оценки уровня мастерства спортсменов, проявляющегося у них очень специфично в разных видах спорта, важны различные психомоторные показатели. Так, по данным полученным нами у бойцов рукопашников были выявлены отчетливо выраженные различия в развитии многообразных психомоторных показателей в зависимости от уровня их спортивной квалификации. Эти данные представлены в таблице 1. По 14 показателям психомоторики из 15 бойцов рукопашников высокой квалификации (мастера спорта) явно превосходят спортсменов более низкого ранга. В этой связи результаты тестирования уровня развития психомоторных функций можно использовать не только как общий индикатор оценки уровня мастерства спортсменов. Частные показатели психомоторики как регуляторы двигательных действий могут быть использованы для обнаружения характеристик сенсорно-регулятивной сферы бойцов рукопашников различной технической манеры. Эта закономерность отчетливо прослеживается при анализе данных, представленных в табл. 1. Они показывают, что максимальная частота движений (тесты 3 и 4) выше у бойцов рукопашников - нокаутеров. У них же проявляется тенденция к опережающим реакциям при воспроизведении заданных интервалов времени. Очевидно, это связано с тем, что у бойцов рукопашников нокаутеров, и у бойцов рукопашников игровиков результативность деятельности и определяется скоростным параметром – быстрым временем вариации

техники. Обращает на себя внимание относительно невысокий темп движений у бойцов рукопашников темповиков (тест 5). У них отношение оптимального темпа к максимальному равно 0,452.

Таблица 1.

## Критерии оценки психомоторики бойцов рукопашников

Показатели психомоторики	Уровень мастерства	
	Мастера спорта, кандидаты в сборную команду	Спортсмены 2 и 3 разрядов
1. Реакция на время (ошибка в с)	0,84	1,25
2. Реакция на время (исправление ошибки: недооценка - переоценка, в с)	-1,9	-0,83
3. Теппинг-тест, максимальная частота (число движений за 10с)	80,7	61,7
4. Теппинг-тест, оптимальная частота (число движений за 10 с)	55,7	48,4
5. Отношение оптимальной частоты движений к максимальной	0,701	0,717
6. Время простой реакции (в с)	0,126	0,162
7. Разброс времени реакции (разность между временем самой длинной и самой короткой реакций) при одноразовом обследовании, (в с)	0,035	0,051
8. РДО (средняя величина ошибки, в с)	0,026	0,039
9. РДО (разность между самой точной и самой неточной реакциями, в с)	0,974	0,109
10. РДО (направление ошибки: алгебраическая сумма преждевременных, точных и запаздывающих реакций в с)	+ 1,01	- 2,280
11. Ручная динамометрия (максимальное усилие), (в кг)	51,2	44,6
12. Ручная динамометрия (оптимальное усилие, в кг)	38,5	29,9
13. Отношение оптимального усилия к максимальному	0,754	0,669
14. Дозированная динамометрия (ошибка при воспроизведении заданного усилия, в кг)	5,3	3,26
15. Дозированная динамометрия (направление ошибки: переоценка - недооценка, в кг)	+ 1,35	+1,94

Это означает, что оптимальный темп составляет лишь 0,45 от максимального, в то время как у бойцов рукопашников нокаутеров он близок к 0,70. Объяснить эту тенденцию можно, учитывая специфику деятельности рукапашного боя. В рукапашном бою с противником, в ходе спарринга квалифицированные бойцы рукапашники целенаправленно контролируют темп своих движений, предшествующих атакующим действиям, с тем, чтобы эти действия были неожиданны для противника.

Из той же табл. 2 (тест 6) видно, что число быстро-точных движений при кинестезиометрической пробе больше у бойцов рукопашников – темповиков, в то время как бойцов рукопашников – игровиков более эффективны в реализации не частоты (темпа), а одновременно точности и быстроты движений. Здесь сказывается различие в целевых и результативных установках: бойцы рукапашники - нокаутеры стремятся «реализовать» скорость, для бойцов рукопашников - игроков важнее с точки зрения результата и быстрота, и точность. Различия были также обнаружены при предъявлении спортсменам тестов на «оперативные» решения. Быстрота оперативного поиска выражена больше у бойцов рукопашников - игровиков, меньше всего бойцов рукопашников - темповиков. Для первых этот показатель весьма специфичен, так как они постоянно ведут поиск (дезинформируют противника) в пространстве и во времени на спарринге, в то время как для темповиков такие задачи не типичны.

Касаясь анализа данных по показателям тремора, необходимо подчеркнуть, что мы, при обследовании спортсменов точность тремометрии измеряли числом касаний щупа отверстий прибора за определенное время. Измерялся не физиологический произвольный тремор как таковой, а эффективность сознательно управляемой операции, в данном случае удержание щупа в отверстии, т. е. способность человека произвольно решать задачу, несмотря на тремор. Такая интерпретация особенностей теста по тремометрии наилучшим образом помогает объяснить и эмпирические данные. Становится понятным (см. табл. 2, тест 19), почему более точные

показатели в треметрической пробе у нокутеров, затем у игровиков и гораздо хуже у темповиков.

Таблица 2.

Показатели психомоторных тестов у бойцов рукопашников (мастера спорта)

Показатели психомоторики	Манера боя		
	Нокутеры	Игровики	Темповики
1. Реакция на время (ошибка в с)	0,65	0,63	0,40
2. Реакция на время (направление ошибки: алгебраическая сумма преждевременных запаздывающих и точных реакций)	+0,5	Не исслед.	-1,9
3. Теппинг-тест, максимальная частота (число движений за 10с)	71	73	76,7
4. Теппинг-тест, оптимальная частота (число движений за 10с)	55,5	33	53,8
5. Отношение оптимальной частоты движений к максимальной	0,780	0,452	0,700
6. Кинестезиометрия (число быстроточных движений за 10 с)	29,25	Не исслед.	Не исслед.
7. Кинестезиометрия, эффективность (отношение точных движений к общему числу быстротечных движений)	0,840	Не исслед.	Не исслед. 0,151
8. Оперативный поиск (быстрота счета по таблице Шульте в с)	31,17	Не исслед.	0,028
9. Время простой реакции (в с)	Не исслед.	Не исслед.	
10. Разброс времени реакции (разность между временем самой длинной и самой короткой реакции при одноразовом обследовании спортсмена в с)	»	»	Не исслед. »
11. РДО (средняя величина ошибки в с)	Не исслед.		
12. РДО, разброс (разность между самой точной и самой неточной РДО при одноразовом обследовании спортсмена, в с)	»	Не исслед. »	»



13. РДО (направление ошибки: алгебраическая сумма преждевременных, точных и запаздывающих реакций)	58,4	»	57
14. Ручная динамометрия (максимальное усилие (в кг)	52,0		39,6
15. Ручная динамометрия (оптимальное усилие, (в кг)	0,805	58,4	0,690
16. Отношение оптимального усилия к максимальному	Не исслед.	Не исслед.	Не Исслед.
17. Дозированная динамометрия (ошибка в кг при воспроизведении заданного усилия)	»	»	»
18. Дозированная динамометрия (направление ошибки)	5	Не исслед.	»
19. Тремор (число касаний щупом стенок отверстия за 10 с)		»	»
		6,8	

Так, в выборку скоростно-силовых видов упражнения вошли в основном нокаутеры. И здесь специфика деятельности, связанная с преимущественным проявлением быстроты, отчетливо сказалась на результатах тестирования. У этой амплуа единоборцев самый высокий темп движений, самая быстрая реакция и самое точное восприятия и воспроизведение микроинтервалов времени. У них также в явном виде выражена тенденция к опережающим реакциям на время. Впрочем, эта тенденция не менее характерна и для бойцов рукопашников - темповиков. Мы, объясняет это тем, что теперь, бойцы рукопашники имеют только скоростные упражнения, формируемая нападающих движений в ходе тренировок скоростная установка оказывает существенное влияние на способ их реагирования на время и дистанции используемой противником.

По данным исследования, высокая точность реакции на время типична для бойцов рукопашников – нокаутеров из-за необходимости точно

отмеривать интервалы времени для поддержания высокой скорости при выполнении атакующих действий. Обнаруженные при обследовании различия в показателях кинестезиометрии у бойцов рукопашников - темповиков, игровиков и нокаутеров обусловлены доминированием в этой группе - нокаутеров, так как при быстротечных движениях у них всегда имеется установка на точность.

Все эти данные весьма показательны и существенны в нескольких аспектах. Во-первых, по уровню точностных характеристик психомоторных показателей вполне правомерно судить об уровне мастерства спортсменов в пределах одного технического амплуа. Во-вторых, как это показывает анализ, в различного технического амплуа (при одинаковом уровне мастерства спортсменов) прослеживается общая закономерность: всюду параллельно с ростом мастерства совершенствуются те психомоторные и сенсомоторные процессы, которые регулируют и информационно обслуживают наиболее существенные параметры деятельности (для бойцов рукопашников - нокаутеров типичен один психомоторный профиль, для игровиков и темповиков - другой). Именно в особенностях регуляторной сферы различных психомоторных проб (точность «чувства времени», дифференцировки и точность кинестезиометрии, термометрии и т. п.) спортсмены как бы объективируют типичные особенности того или иного технического амплуа. Поэтому приведенные данные могут успешно быть использованы для характеристики требований к психомоторной сфере бойцов различных стиля ведения боя.

С другой стороны, совокупность различных психомоторных показателей необходима для составления дифференцированных психограмм в отдельных видах техники (технических манерах боя). На значимость психографического анализа спортивной деятельности не раз указывали многие исследователи [В. Дойль, 1973; Т. Т. Джамгаров, 1980, и др.]. Описание психоспортограмм в спортивных единоборствах является необходимым условием поиска и обоснования содержательных моделей -

«идеальных» представителей определенной спортивной, специализации с зоной устойчивых и стандартных показателей всего многообразия психических свойств и качеств, в фундамент которых включены, как было показано, и психомоторные показатели.

### 3.2. Психомоторных критерии оценки эффективности действий спортсмена

Современная практика исследований в психологии спорта указывает на то, что в ряде случаев психомоторные показатели могут иметь достаточно высокую информативную значимость как для оценки психической готовности спортсмена к соревнованию [1,9,17].

Так, в целях изучения связи информативной значимости психомоторных показателей с эффективностью отдельных боевых действий бойцов рукопашников нами был проведен специальный эксперимент.

Цель его состояла в том, чтобы посредством корреляционной зависимостей сравнить информативность психомоторных показателей (реакций выбора, антиципирующих реакций, реакций на «чувство времени», «чувство противника» и др.) с эффективностью типичных для бойцов рукопашников действий (удары в цель, результативность атакующих действий, контрдействий и некоторых других). В обобщенном виде результаты эксперимента представлены в табл. 3.

Как видно из таблицы, результативность нападающих ударов связана с реакцией предвидения в коротких интервалах времени (коэффициент корреляции – 0,40) и с реакцией на «чувство времени» (–0,75). Видимо, эти сенсорно-перцептивные функции лежат в основе успешной реализации точных ударов с различных дистанций. Мы в этой связи указывает, что «чувство времени» - основа выбора и момента нападающего удара, причем под моментом подразумевается не, только своевременный выбор решения, но и своевременное действие в биомеханическом плане: ведь необходимо точно

определить, когда надо атаковать, когда выполнить завершающее движение после атаки и отход от противника т. д.

Таблица 3.

Коэффициенты корреляций прогностичных психомоторных показателей бойцов рукопашников

<div style="text-align: center;">Психомоторные показатели</div> <div style="text-align: center;">Технические показатели</div>	Реакция предвидения в микроинтервалах времени	Реакция на «чувство противника»	Реакция на «чувство времени»	Реакция выбора технического действия
Объем соревновательной техники	-0,40	-	-0,75	-
Результативные нападающие удары	-0,75	-	-0,39	-0,30
Выигранные результативные очки при исполнении технических приемов	-	-0,53	-0,75	-0,38
Выигранные результативные очки в контратаке	-0,42	-	-0,31	-
Объем результативных технических приемов при нападении	-	-0,39	-	-0,58
Антиципация нападающего действия противника	-	-	-	-0,38
Результативность техники в защите	-	-0,39	-0,52	-0,50
Овладение инициативой при атаке противника	-0,59	-	-0,67	-
Неточные нападающие удары	-	-	-0,35	-0,32
Персональные ошибки	-	-0,34	-0,56	-

Результативность нападающих ударов тесно коррелирует с этими же психическими функциями (коэффициенты корреляции  $-0,75$ ,  $-0,39$ ). Отчетливо проявляются различные взаимосвязи показателей психомоторики и при оценке эффективности выигранных очков при нападающих и контрнападающих действиях.

Из той же таблицы видно, что наибольшие коэффициенты корреляции ( $-0,75$ ) вновь относятся к реакции на «чувство времени», существенны в реакции выбора ( $-0,38$ ), и в реакции предвидения в макроинтервалах времени ( $-0,53$ ). Итак, для случая эффективной реализации выигрыша очков при атаке информативная значимость показателя «чувства времени» наибольшая. В случае выигрыша очков при контратаке противника наибольшая значимость падает на реакцию предвидения в коротких интервалах времени (коэффициент корреляции  $-0,42$ ).

Результативность атак тесно связана как с реакцией предвидения в макроинтервалах времени, так и с реакцией выбора. Эффективность контратаки на противника явно менее связана с реакцией предвидения и в большей мере с реакцией выбора.

При обобщении статистических данных, полученных нами, можно сделать вывод, что наибольшее число достоверных коэффициентов корреляции с показателями эффективности боевых действий у квалифицированных единоборцев дают оба вида реакций предвидения (антиципация): реакция выбора и «чувство времени». Менее прогностичными были реакции вероятностного прогнозирования, реакции на сигналы с дистанции, максимального темпа движений и др.

Приведенные выше статистические показатели содержательно характеризуют информационную значимость и уровень прогностичности психомоторных функций в аспекте эффективности действий у квалифицированных бойцов рукопашников. Так, антиципирующие реакции (в двух разновидностях), несомненно, облегчают и обеспечивают точность пространственно-временных параметров движений. Первый вид

антиципирующей реакции (в микроинтервалах времени) во многом определяет качество спарринга и способствует своевременному добыванию, противника, второй - обеспечивает более широкий круг действий, включая точные и своевременные технические приемы.

«Чувство времени» следует отнести к наиболее интегративным показателям, так как оно указывает на большой круг связей с большинством из исследованных боевых действий и обеспечивает их актуальную и потенциальную результативность.

Информативная значимость различных показателей психомоторики имеет определенное практическое значение. Это, прежде всего, связано с задачами психодиагностики спортивных способностей. Наиболее значимые из них информируют исследователя об уровне сенсомоторной культуры спортсмена, о его способности к точным антиципирующим реакциям, к быстрому принятию решений, прогнозированию наиболее вероятных событий и т. п.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любой психический акт, воплощенный в движении и действии, основан на деятельности чувственных регистров - анализаторных систем. Благодаря механизмам временных связей работа анализаторов (зрительного, кинестетического, вестибулярного и др.) все более тонко отражает условия регуляции действий в пространстве и времени.

Так, при ведущей афферентации зрительной системы сигналов внешнего пространства и организации пространственной ориентировки у представителей спортивных единоборств большую роль играют границы поля зрения и его объем.

Для условий кинестетического пространственного различения параметров движений ведущей детерминантой, выступающей внешним условием совершенствования точности у спортсменов, является уровень их спортивного мастерства и тренированности. Показательно также, что специфика спортивной специализации у спортсменов обуславливает очень тонкие эффекты локализации остроты ощущений в тех зонах «рабочих органов», движения которых обслуживают техническую основу спортивного действия.

В ходе анализа эмпирических данных была выявлена также специфика познавательных эффектов у спортсменов, проявляющаяся в процессе различения макро-и микроинтервалов времени.

В задачах ориентировки и воспитания «чувства времени» у спортсменов в микроинтервалах, как показал анализ, решающее значение должно быть отведено сенсорному методу.

В ходе анализа экспериментальных данных установлено, что выработка интегрального эффекта в действиях типа РДО основана не только на зрительных восприятиях движущегося объекта, но и на образах кратковременной и оперативной памяти.

Антиципация является одним из существенных механизмов и необходимым условием временного упреждающего потенциала как дополнительного резерва готовности спортсмена к реализации экстренных действий.

Таким образом, совершенно очевидно, что успешность двигательной спортивной деятельности в значительной степени зависит от уровня развития психомоторных функций, непосредственно участвующих в саморегуляции движений.

Техника исполнения разнообразных спортивных упражнений обусловлена точностью управления движениями по параметрам пространства, времени, интенсивности прилагаемых усилий, точности и стабильности ряда проявлений психомоторики: ощущений разной модальности, специализированных восприятий, простых, сложных и антиципирующих реакций.

Психомоторные функции развиваются и совершенствуются в процессе спортивной тренировки. Это развитие и совершенствование происходит специализированно: становятся более точными и быстрыми те процессы и реакции, которые нужны для управления движениями и двигательными действиями именно в данном виде спорта. Достигнув определенного уровня совершенства, эти процессы и реакции становятся базой, основой для дальнейшего роста спортивной техники, мастерства спортсмена.

Отсюда следует весьма важное, на наш взгляд, положение, учет которого значим для практики. Если в ходе спортивной тренировки специально и целенаправленно развивать необходимые психомоторные качества, можно получить дополнительный эффект роста технического мастерства. Другими словами, совершенствование регуляторных функций психомоторики - дополнительный путь реализации скрытых резервов спортсмена.

Такое своевременное реагирование, как показывают исследования, основано на пространственно-временной антиципации и выражается в том,



что человек всегда находит некоторую точку упреждения еще до завершения реакции. Таким образом, антиципация будущих изменений движения объекта возможна на основе его временного упреждения, которое строится с учетом его текущих и будущих значений. Если это условие не выполняется, то действия по типу РДО всегда будут запаздывающими.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров Ю.М. Формирования технического мастерства юных боксеров методом вариативной тренировки. - Казань.: 2015. – с. – 75-82.
2. Александров Ю.М. Повышение технической подготовленности квалифицированных боксеров 15-17 лет на основе формирования прочности и вариативности двигательных навыков. //Диссер. канд. пед. наук. Набережные – Челны – 2014. – 187 с.
3. Александров Ю.М. Исследование техники нападающего удара в боксе. Сборник научно-практической конференции. Ульяновск. 2014. – с. 44-48.
4. Джалилов Ал., Джалилов Ар. Александров Ю.М. Биомеханические аспекты визуальной оценки техники ударных движений в кикбоксинге. М.: Ж.: Физическая культура. (ВОТ), 2014. – с. – 25-27.
5. Джалилов Ал., Джалилов Ар. Александров Ю.М. Воспитание морально-волевых качеств в системе подготовки боксеров. М.: Ж.: Физическая культура. (ВОТ), 2015. – с. – 22-25.
6. Джалилов А.А., Балашова В.Ф. Биомеханические характеристики нападающих ударов в кикбоксинге. М.: Ж.: Т и ПФК. 2014. – с. – 66-68.
7. Данилова Н.Н., Крылов А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М.: 1997. – 324 с.
8. Джалилов А.А., Кувшинов О.Н. Биомеханические характеристики нападающих ударов в боксе. Сборник международной научно-практической конференции. Тольятти - 2012. – с. – 66-68.
9. Зимкин В.Л. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. М. ФиС, 2003. - 179 с.
10. Сегеенко Л.П. Генетика и спорт. М.: ФиС, 2009. – 171 с.
11. Савенков Г.И. О восприятии времени у спортсменов. ТиПФК. 2003. № 3. – 25-27.
12. Седов А.В. Создание системы информации в физической культуре и спорте. ТиПФК, -2003. №4. – с. 36-39.

13. Колесник И.С. Основные направления повышения эффективности системы спортивной подготовки квалифицированных боксеров. М.: 2010. – 345.
14. Чумаков Е.М. 100 уроков борьбы самбо. М.: ФиС, 1997. – 246.
15. Черкесов Т.Ю. Сопряженное развитие двигательных возможностей спортсменов в условиях, создаваемых модернизированной машиной управляющего воздействия: автореф. Дис. Канд. пед. наук. – Нальчик, 2001. – 16 с.
17. Худадов Н.А. Психологическая подготовка боксера. М.: ФиС, 1988. – 156.
18. Худадов Н.А. Психолого-педагогические основы спортивной деятельности единоборцев высокой квалификации. М.: ФиС, 2001. – 192 с.
19. Худадов Ж.К. Опыт исследования быстроты движений у боксеров и методика ее развития. ТиПФК. 2011. №7. С. 22-24.
20. Шехов В.Г. Тайский бокс в свое удовольствие. Минск. Москва Харвест АСТ 2000. - 381 с.
21. Шемуратов Ф.А. Методы тренировок и восстановления двигательных и координационных возможностей человека. М.: ВНИИФК, 2007 – с. 71 – 98.