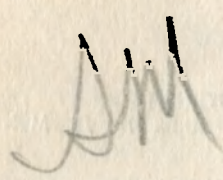


147

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи



КАЗИЛОВ
Магомед Магомедович

**ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ
ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ
БОРЦА В СВЯЗИ С МЕНЯЮЩЕЙСЯ
УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПОЗЫ ПРОТИВНИКА**

13.00.04 — Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва — 1979

147

Диссертация выполнена в Государственном Центральном ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук, доцент А. П. КУПЦОВ.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор В. М. ЗАЦИОРСКИЙ,
кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник В. Д. МИРОНОВ.

Ведущая организация — Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры.

7.20

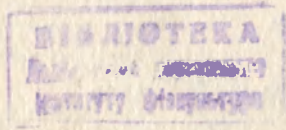
Защита диссертации состоится 18 мая 1979 г. в 13.00
на заседании специализированного совета К 046,01.01 Государственного
Центрального ордена Ленина института физической культуры по адресу:
Москва, Сиреневый бульвар, 4, ауд. 603.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГЦОЛИФК.

Автореферат разослан 18 апреля 1979,

Ученый секретарь специализированного совета:

доцент Ю. Н. Примаков.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Одним из важнейших факторов повышения спортивного мастерства является тактико-техническая подготовка.

О необходимости расширения экспериментальных исследований, направленных на развитие спортивной техники и внедрение научных данных в практику учебно-тренировочной работы со спортсменами самой высокой квалификации говорится и в решении Президиума Научного Совета Спортивного комитета при Совете Министров СССР от 27 января 1972 г. «О дальнейшем развитии научной работы по биомеханике».

Актуальность темы. В спортивной борьбе при решении проблемы оптимизации сложных тактико-технических действий (СТТД) важное значение имеет знание механизма позной устойчивости борцов в различные моменты схватки.

Высокие спортивные результаты борца формируются на базе широкого изучения техники борьбы, возможных вариантов комбинации приемов соответственно индивидуальным особенностям и планомерного совершенствования тактико-технического мастерства в целом.

Эффективности каждого приема атакующий достигает умением быстро и своевременно оценивать данную ситуацию, определяя при этом характер расположения стоп, перемещение проекции ОЦТ тела относительно площади опоры, величину и характер участия противника в данном взаимодействии и многое другое, характеризующее устойчивость позы атакуемого борца. Однако количественные характеристики позной устойчивости, проявляемые во взаимодействии борцов, изучены недостаточно и поэтому не могут корректно использоваться в практике.

Поиск, систематизация и рациональное внедрение в практику комплекса методических приемов, учитывающих различные факторы позной устойчивости, должны способствовать дальнейшему повышению эффективности процесса обучения и совершенствования мастерства в борьбе.

Анализ научно-методической литературы показывает, что совершенствование тактико-технического мастерства тесно связано с вопросами устойчивости тела борца в условиях схватки

(А. Н. Ленц, 1967; Н. М. Галковский, 1971; В. М. Игуменов, 1971; В. Д. Миронов, 1975; Ю. А. Шахмурадов, 1975; Е. М. Чумаков, 1976; И. И. Алиханов, 1977 и др.). Вместе с тем, вопросы устойчивости позы борца, как с точки зрения биомеханики, так и физиологии освещены недостаточно. Устойчивость борца экспериментально изучалась в узком аспекте (А. П. Купцов, 1969), не затрагивая разнообразных сторон этой проблемы.

Цель настоящей работы заключалась в комплексном изучении влияния отдельных характеристик позы устойчивости атакуемого борца, наиболее значимых для выбора оптимальной тактики атакующего при построении СТТД.

В задачи исследования входило:

— изучить особенности методики обучения простым и сложным тактико-техническим действиям в практике подготовки борцов в ДЮСШ и ШВСМ;

— определить биомеханические и физиологические характеристики позы устойчивости атакуемого борца в связи с вынужденным проявлением им позных реакций;

— определить количественные показатели меняющейся позы устойчивости атакуемого, необходимые для выбора оптимальной тактики атакующего борца в выполнении подготавливающего и завершающего приемов (их силы, длительности и характера в целом);

— разработать и экспериментально обосновать методику обучения оптимальной тактике атакующего борца с учетом наиболее информативных характеристик позы устойчивости.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

— анкетирование ведущих специалистов и тренеров по борьбе;

— педагогическое наблюдение на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях;

— стабиллография;

— электромиография;

— педагогический эксперимент;

— многомерный статистический анализ.

Организация исследования. Предварительные экспериментальные исследования заключались в педагогическом наблюдении за постановкой тренировочной работы в ДЮСШ и ШВСМ по борьбе гг. Москвы и Махачкалы и сборе информации о методических приемах, используемых в тренерской практике.

Педагогическое наблюдение проводилось с помощью кино съемки, а также путем графической регистрации различных параметров работы тренеров. Основная часть экспериментальных исследований была направлена на получение стабиллографических и электромиографических характеристик позы устойчивости борцов высшей квалификации. Исследования проводились в лабораторных условиях. В соответствии с задачами ис-

следования была модифицирована существующая стабиллографическая методика регистрации усилий, проявляемых испытуемым в позных реакциях (Е. Б. Бабский с соавт., 1952).

Испытуемый борец устанавливался в определенном месте размеченной поверхности стабиллографа в удобной стойке, на него одевался пояс, к которому крепился перекинутый через блок трос. На другом конце троса подвешивался полиэтиленовый сосуд, в который поступала вода из градуированного сосуда с постоянной заданной скоростью 65 мл/с, чем и задавалось механическое стандартное воздействие на испытуемого. Исследования проводились с 11 до 14 и с 17 до 20 часов, что соответствует времени проведения тренировочных занятий и соревнований.

Во избежание переутомления через каждые две минуты стояния на стабиллографе испытуемым предоставлялся отдых, после чего они становились на прежнее место размеченной поверхности стабиллографа.

В исследованиях приняло участие 159 человек (5 заслуженных мастеров спорта, 39 мастеров спорта, 49 кандидатов в мастера спорта, 66 борцов 1 разряда).

Педагогический эксперимент проводился с целью проверки эффективности методики обучения и совершенствования простых приемов и СТТД с учетом выявления показателей устойчивости позы атакуемого борца.

В задачи отдельных этапов эксперимента входило.

На первом этапе: провести цикл учебно-тренировочных занятий со спортсменами 1 года обучения для изучения процесса применения официальных учебных программ, действенности выявленных нами показателей устойчивости позы борцов и организации однородных экспериментальных и контрольных групп.

На втором этапе: провести цикл учебно-тренировочных занятий со спортсменами экспериментальной и контрольной групп для выявления правильности методики обучения простым приемам и СТТД, построенной с учетом данных научных исследований об устойчивости позы атакуемого борца.

На третьем этапе: провести цикл учебно-тренировочных занятий со спортсменами экспериментальной и контрольной групп для выявления возможности дальнейшего совершенствования СТТД и прочности их усвоения на основе данных, полученных в исследованиях настоящей работы.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 1974 г. по май 1977 г.

В эксперименте приняли участие две группы юных спортсменов по 24 человека в каждой: экспериментальная и контрольная, которые были укомплектованы юношами 1-го года обучения. Средний возраст по группам составлял $14,3 \pm 1,2$ лет и $14,5 \pm 1,1$ лет; средний вес — $51,4 \pm 8,9$ кг и $53,1 \pm 7,7$ кг, соответственно.

Научная новизна проведенных исследований заключается в том, что впервые:

— определена пороговая величина позных реакций борцов на постепенно нарастающие механические стандартные возмущения;

— выделено два типа позных реакций на постепенно нарастающие механические стандартные возмущения: а) целостное усилие противодействия; б) серия усилий противодействия до момента необратимой потери устойчивости;

— получены данные об изменениях устойчивости позы при смещении проекции ОЦТ тела на край площади опоры.

Полученные результаты позволили наметить некоторые пути оптимизации тактико-технических действий борца в связи с меняющейся устойчивостью позы противника.

Практическая значимость работы. Проведенные экспериментальные исследования позволили выделить комплекс факторов, от которых зависит эффективность обучения и формирования СТТД и разработать программу обучения СТТД, учитывающую эти факторы. Педагогический эксперимент подтвердил эффективность разработанной программы и целесообразность ее применения на примере подготовки юных спортсменов в ДЮСШ.

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Весь материал изложен на 218 страницах и представлен в 15-ти таблицах и в 46 рисунках.

Первая глава посвящена анализу факторов, определяющих построение СТТД в борьбе, роли позной устойчивости в обучении и совершенствовании этим действиям по данным специальных литературных источников.

Во второй главе раскрываются задачи, методы и организация исследований.

Третья глава включает в себя обобщение с помощью педагогических методов исследований особенностей существующей методики обучения СТТД, а также возможностей их реализации в различных условиях спортивной практики.

В четвертой главе приводятся результаты стабильнографических и электромиографических исследований позной устойчивости атакуемых борцов при определенном положении стоп в условиях постепенно нарастающих механических стандартных возмущений.

Пятая глава содержит результаты педагогического эксперимента, направленного на разработку и внедрение методики обучения СТТД, с учетом комплекса факторов, способствующих совершенствованию этого процесса, в практике подготовки юных спортсменов в ДЮСШ.

Шестая глава посвящена обсуждению полученных результатов и формированию выводов по работе и практических рекомендаций.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ особенностей методики обучения СТТД в спортивной борьбе.

Исследование данной проблемы проводилось в три этапа.

Первый этап был посвящен анализу научно-методической литературы по вопросам применения различных методических приемов в обучении и совершенствовании техники и тактики борьбы. Анализ показал, что в большинстве методических пособий по спортивной борьбе рекомендуется методика обучения, выполнения отдельных технических действий. Другие технические действия, выполняемые с использованием отдельных параметров устойчивости и контроля в ходе выполнения приема за позой (своей и противника), встречаются крайне редко (А. П. Купцов, 1968, 1969, 1973; Н. М. Галковский, 1971; В. Д. Миронов, 1975; Ю. А. Шахмурадов, 1975; И. И. Алиханов, 1977). Перечисленные авторы отмечают важность и необходимость использования их в обучении, особенно на этапе совершенствования СТТД.

На втором этапе был проведен опрос тренеров и специалистов о применяемых ими приемах обучения и совершенствования СТТД. По данным опроса целый ряд методических приемов с использованием особенностей устойчивости атакуемого борца не находят широкого применения в работе многих тренеров. Страховка и помощь при проведении приемов, отработка приемов и комбинации в парах с более опытными партнерами, применение упражнений на развитие специальных мышечных групп, отработка элементов техники в упрощенном виде по частям, выполнение специальной тактической подготовки для проведения приема и комбинации в учебно-тренировочной схватке со специальным заданием спортсмену, контроль за усвоением приемов и их комбинаций в целом — все это используется недостаточно систематически, что отражается на качестве усвоения СТТД.

Таким образом, из результатов опроса вытекает следующее. Более глубокий анализ, а также широкое внедрение в практику комплекса разнообразных методических приемов должны способствовать дальнейшему повышению эффективности процесса обучения и совершенствования двигательными действиями борца.

Третий этап — собственные наблюдения за практической деятельностью тренеров. Они показали, что практика обучения СТТД требует от тренеров постоянного обращения к понятиям устойчивости позы атакуемого борца. Однако тренеры в боль-

шинстве случаев используют только элементарные понятия об устойчивости борца, такие как предварительное выведение из равновесия, подготавливающий и завершающий приемы.

Установлено, что, как правило, понятие проекции ОЦТ тела используется недостаточно строго. В частности, многие тренеры не учитывают различной степени свободы перемещения проекции ОЦТ тела в центре площади опоры и при приближении ее к краю площади опоры. Не учитывается направление движения ОЦТ тела атакуемого борца в период между подготавливающими и завершающими приемами; тренеры ограничиваются общими рассуждениями и при трудностях освоения СТТД предпочитают чаще использовать повторный показ и повторное выполнение.

Наблюдения за спортсменами показали, что большинство из них добиваются более совершенного выполнения избранной техники путем многократного повторения без направленного руководства со стороны тренеров.

Успех усвоения СТТД в этих случаях в значительной мере связан с необходимостью на память повторять ритм удачно выполненного сочетания приемов.

Эффективность подобного способа обучения невысока и в основном является результатом случайного совпадения необходимых для этого величин усилий, своевременности их проявления и т. д.

СТАБИЛОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПОЗЫ АТАКУЕМОГО БОРЦА

В результате анализа стабิโลграмм и электромиограмм выяснилось, что испытуемые в ответ на постепенно нарастающие механические стандартные возмущения до момента необратимой потери устойчивости проявляют по крайней мере два типа реакций.

Тип I. Проявление целостного усилия противодействия, при котором испытуемые пытаются устоять в данной позе за счет повышения тонуса определенных групп мышц, соответственно нарастающему механическому возмущению.

Тип II. Периодическое проявление серий усилий противодействия, при которых испытуемые удерживают равновесие своего положения стоя без изменения положения стоп.

При проявлении обоих типов реакций на механические возмущения наблюдаются отклонения тела испытуемого в направлении действий возмущения до момента потери устойчивости. Большая часть испытуемых (до 65%) при первых пробах проявляет первый тип реакции, при повторных до 70% испытуемых проявляют второй тип реакции.

Во всех случаях пороговая возбудимость* испытуемых к внешним воздействиям при тяге спереди составляет $0,18 \pm 0,04$ кг, а при тяге сзади — $0,17 \pm 0,03$ кг.

Особенности позной устойчивости при проявлении целостного усилия противодействия (реакция I типа)

Величина максимального усилия противодействия, предшествующая необратимой потере устойчивости при целостном проявлении усилия противодействия, составляет 11,6 кгм при тяге спереди и 8,4 кгм при тяге сзади.

При тяге спереди и сзади величины механических возмущений и величины амплитуды усилий позных реакций, а также длительность реакций I типа имеют тенденцию к увеличению с возрастанием веса спортсменов.

Однако из-за большой вариативности этих показателей различия их у разных испытуемых недостоверны.

Анализ корреляционной матрицы показал, что при внешних механических воздействиях величина максимального усилия противодействия, предшествующая необратимой потере устойчивости, тесно коррелирует с весом и ростом спортсменов, как при тяге спереди ($r=0,589$ и $r=0,529$, соответственно), так и при тяге сзади ($r=0,464$ и $r=0,380$).

Особенности позной устойчивости при проявлении серии усилий противодействия (реакция II типа)

Средние значения показателей позной устойчивости при реакции II типа представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, различия между всеми показателями при тяге спереди и сзади статистически достоверны ($P=0,001-0,01$). Общая длительность проявления реакции II типа при тяге спереди 101,9 с, при тяге сзади — 86,6 с. Испытуемый в среднем 9,5 раз проявлял усилия противодействия, восстанавливая устойчивость стояния при данном положении стоп, после чего сходил с платформы.

Величина механического возмущения, приводящая к необратимой потере устойчивости при тяге спереди составляла $6,59 \pm 1,30$ кг, а при тяге сзади — $5,62 \pm 1,60$ кг.

Величина амплитуды отдельных усилий при тяге спереди составляла $8,5 \pm 3,7$ мм, а при тяге сзади — $7,5 \pm 2,7$ мм.

Корреляционный анализ показал, что время, предшествующее проявлению отдельных усилий противодействия, взаимосвязано с периодом проявлений усилий противодействия как при тяге спереди $r=0,845$, так и при тяге сзади — $r=0,657$.

* Под пороговой возбудимостью понимаем минимальные воздействия, на которые реагирует испытуемый.

Таблица 1

Средние значения показателей позной устойчивости борца
при тяге спереди и сзади

Показатель	Тяга спереди			Тяга сзади			p
	\bar{X}	$\pm\sigma$	V	\bar{X}	$\pm\sigma$	V	
Время, предшествующее проявлению отдельных усилий, с	7,93	2,90	36,6	6,53	2,26	34,6	0,001
Время проявления отдельных усилий противодействия, с	2,37	1,11	46,8	2,04	0,89	43,6	0,010
Длительность проявления серии усилий противодействия, с	101,93	19,45	19,1	86,64	24,87	28,7	0,001
Величина внешних воздействий при серии усилий противодействия, кг	6,59	1,30	19,7	5,62	1,60	28,6	0,001
Начальный опрокидывающий момент, кгм	9,90	3,50	35,3	7,00	2,30	32,2	0,001
Величина амплитуды отдельных усилий, мм	8,50	3,70	49,4	7,50	2,70	44,9	0,001
Период проявления усилий противодействия, с	13,12	3,99	30,4	11,28	3,67	32,5	0,001

Величина амплитуды усилий позных реакций от исходного уровня тесно коррелирует с величиной амплитуды отдельных усилий и весом спортсменов, как при тяге спереди ($r=0,633$ и $r=0,411$), так и при тяге сзади ($r=0,607$ и $r=0,331$) соответственно.

Анализ электрической активности мышц, участвующих в сохранении устойчивости позы при действии механического возмущения, позволил зафиксировать два типа электрической активности: с постепенным повышением уровня потенциалов и чередующейся формой активности (по В. С. Гурфинкелю с соавт., 1965). Оба типа активности при тяге спереди проявляют икроножные мышцы и длиннейшие мышцы.

При тяге сзади значительную активность проявляют переднеболюшеберцовая и прямая мышцы живота.

В отдельных случаях как при тяге спереди, так и сзади проявляется незначительная активность мышц антагонистов.

Таким образом, группы мышц задней поверхности ног и спины выполняют функции противодействия возмущению, направленному вперед, а группа мышц передней поверхности ног и живота — направленному назад.

Для уточнения структуры показателей позной устойчивости, выявленных в данных исследованиях при постепенно возрастающих механических возмущениях, был проведен факторный анализ.

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что при действии внешних отягощений в разных направлениях структура показателей устойчивости в определенной позе различна. Это обстоятельство необходимо учитывать при обучении и совершенствовании СТТД.

Педагогический эксперимент

Организация. Для проверки некоторых положений, вытекающих из данных настоящего исследования, был организован педагогический эксперимент. Для проведения эксперимента были сформированы две группы начинающих борцов — экспериментальная и контрольная.

При наборе применялись контрольные нормативы по физической подготовке в пределах норм ГТО I и II ступени.

Занятия с экспериментальной группой проводились в ДЮСШ МОС ДСО «Урожай», а в контрольной — в ДЮСШ ГЦОЛИФК. В обеих группах занятия велись 3 раза в неделю по единым планам, составленным в соответствии с программой по вольной борьбе для ДЮСШ 1971 г.

В ходе первого этапа педагогического эксперимента проводились педагогические наблюдения с целью определения действительности показателей устойчивости позы в практической деятельности борцов — новичков в данных условиях. Непосредственным объектом наблюдений были моменты снижения устойчивости позы атакуемых борцов в ходе освоения ими отдельных приемов и СТТД.

На втором этапе планом эксперимента было предусмотрено изучение трех простых приемов и трех СТТД в обеих группах. Для этого был разработан единый поурочный рабочий план. Разница в работе с контрольными и экспериментальными группами заключалась лишь в методах обучения. В частности, в экспериментальной группе в подготовительной части урока большое внимание уделялось специальным упражнениям, сходным по структуре с приемами, предусмотренными для изучения; применялись скоростно-силовые упражнения для развития мышечных групп, участвующих в выполнении данных приемов, упражнения, имитирующие основные элементы техники борьбы; упражнения для воспитания и совершенствования равновесия и устойчивости (В. М. Зациорский, 1966; Б. В. Рыбалко, 1967 и др.).

В основной части занятия при объяснении и показе внимание занимающихся обращалось на такие исходные положения атакующего и атакуемого борцов, которые более выгодны с точки зрения устойчивости их положения стоп, наклона туловища, захвата и положения тела в целом и в зависимости от захвата и изучаемого приема и т. п.

После освоения простых приемов переходили к изучению

СТТД. При этом особое внимание занимающихся фиксировалось на следующих основных моментах:

— выведение из равновесия должно осуществляться с помощью подготавливающего призма;

— временной интервал между началом подготавливающего и началом завершающего приема определяет характер СТТД в целом;

— успех атакующего действия определяется также своевременным и правильным по усилиям и направлению завершающего призма.

На третьем этапе эксперимента помимо учебного материала, предусмотренного программой, использовались данные исследований настоящей работы, в частности, с целью совершенствования ранее изученных СТТД занимающимся предлагалось следующее:

— проводить подготавливающий прием в условиях отклонения ОЦТ тела атакуемого к краю площади опоры в направлении, еще более снижающем его устойчивость;

— проводить подготавливающий прием в условиях ограниченной возможности атакуемого передвигаться по ковру;

— использовать в качестве подготавливающего призма не только реальные воздействия на атакуемого, но и имитации возможных приемов;

— вызывать одну и ту же по направлению и характеру ответную позную реакцию атакуемого на подготавливающие приемы, различные по силе и характеру;

— добиваться целенаправленного применения четко обозначенных временных интервалов между подготавливающим и завершающим приемами;

— овладеть навыками выполнения завершающего призма в различных фазах позной реакции атакуемого на подготавливающий прием;

— составлять СТТД из приемов, входящих в ранее изученные комбинации.

Кроме того, много внимания уделялось индивидуальным особенностям занимающихся. Учитывались их силовые, скоростные и координационные способности. При необходимости применялись специальные упражнения, повышающие двигательные возможности занимающихся.

Результаты педагогического эксперимента

Первый этап педагогического эксперимента показал, что в практике учебно-тренировочной работы по борьбе постоянно имеется необходимость обращаться к понятиям «устойчивость» и «равновесие». Эти физиологические и биомеханические показатели деятельности человека по-разному выступают в виде

трудностей, которые преодолеваются борцами в процессе обучения и тренировки.

Анализ результатов контрольных соревнований, проведенных в конце первого этапа, показал, что борцы контрольной и экспериментальной групп вполне удовлетворительно освоили программный материал. Однако у занимающихся в экспериментальной группе наблюдалась несколько большая активность и разнообразие тактических действий.

На втором этапе занимающиеся изучали СТТД, составленные из ранее изученных простых приемов. Результаты эксперимента позволили выявить некоторые трудности усвоения отдельных частей того или иного приема. Так, «вход в прием» при бросках «подворотом» и «поворотом» оказался для занимающихся обеих групп более трудным, чем при сваливаниях «сбиванием». При этом основные действия атакующего борца — «подворот», «поворот», «сбивание» занимающиеся экспериментальной группы осваивали несколько лучше, чем контрольной, что можно объяснить, по-видимому, направленным применением специальных упражнений.

Результаты освоения СТТД в целом занимающимися экспериментальной и контрольной групп, полученные с помощью экспертных оценок в конце этого этапа, различные. Так, борцы экспериментальной группы получали оценки за отдельные СТТД от 5,4 до 6,1, а борцы контрольной — от 4,1 до 5,4.

В соревнованиях, проведенных в конце II этапа эксперимента, также наметилось более значительное преимущество занимающейся экспериментальной группы. Ими одержано большее количество побед (35 против 27), проведено большее количество технических действий (129 против 103).

Третий этап педагогического эксперимента показал, что у занимающихся экспериментальной группы навык в выполнении избранного ими СТТД оказался более прочным, чем в контрольной. Так, экспертные оценки, полученные в конце эксперимента за выполняемые СТТД составляли в среднем в экспериментальной группе 8,2 балла, а в контрольной — 5,6 балла. При этом СТТД в основном овладели те борцы, которые лучше овладевали умением вызывать однозначную защитную реакцию атакуемого, умением выдерживать необходимый временной интервал и своевременно выполнять завершающий прием, т. е. теми особенностями в освоении СТТД, которые выявлялись еще на II этапе эксперимента в экспериментальной группе.

Результаты соревнований, проведенных в конце эксперимента, убедительно подтвердили большую эффективность и целенаправленность подготовки в экспериментальной группе. Борцами этой группы выполнено большее количество технических действий (107 против 74) при большем количестве побед (39 против 27).

В целом, результаты педагогического эксперимента позволили сделать следующие выводы:

— за время первого года обучения занимающиеся в целом овладевают приемами, предусмотренными программой, однако на первых соревнованиях ими применяется большее количество приемов, не входящих в программу, и прочих технических действий типа сваливаний, которые трудно строго классифицировать;

— учебные программы предусматривают освоение достаточного большого комплекса технических приемов, необходимых для составления СТТД, различных по содержанию и характеру выполнения;

— целенаправленное применение в тренировочном процессе специальных подготовительных упражнений и методических приемов, направленных на воспитание и совершенствование равновесия и устойчивости, способствует более прочному освоению как простых приемов, так и СТТД;

— для освоения простого приема (проводимого в учебной обстановке на несопротивляющемся партнере и манекене) прежде всего необходимо освоить «вход в прием» и «основное действие атакующего борца»;

— в ходе разучивания СТТД прежде всего необходимо освоить навык вызывать однозначную ответную реакцию атакующего борца на подготавливающий прием и выдержать определенный временной интервал между началом подготавливающего и началом завершающего приемов;

— подвижность атакуемого по отношению к коврику является важным резервом устойчивости его позы в ходе схватки;

— в числе средств выполнения подготавливающего приема необходимо использовать: а) своевременность начала подготавливающего приема, б) различную силу воздействия на атакуемого, в) смещение ОЦТ тела атакуемого на край его площади опоры.

ВЫВОДЫ

1. Анализ спортивно-методической литературы, педагогические наблюдения, анкетирование, покадровый анализ киноматериалов показали, что сложные тактико-технические действия (СТТД) широко применяются в спортивной практике. Однако механизм их эффективности остается недостаточно изученным. Следовательно процесс формирования высшего спортивного мастерства в борьбе не может осуществляться достаточно конкретизированно и целенаправленно, соответственно задачам современного спорта.

2. Анализ специальной литературы по физиологии, психологии и биомеханике спортивной техники показал, что эффективность выполнения основной задачи в борьбе — изменение положения атакуемого по отношению к коврику, достигается путем

применения СТТД, состоящих из подготавливающего и завершающего приемов. Формируется такое СТТД в ходе взаимодействия целенаправленных действий атакующего и ответных позных реакций атакуемого борца.

3. Специальные стабิโลграфические и электромиографические исследования показали, что атакуемый борец в ответ на механические возмущения проявляет два типа реакций:

- целостное усилие противодействия;
- серия усилий противодействия с отклонением тела в направлении действия возмущения до момента необратимой потери устойчивости данной позы.

В целом, для позных реакций борца, находящегося в положении атакуемого, характерно то, что физиологические механизмы, обеспечивающие их проявление в ответ на механические возмущения, направлены прежде всего на сохранение данной позы, а не на изменение ее.

4. В результате настоящих исследований выявлены следующие показатели устойчивости позы борца, находящегося в положении атакуемого, которые необходимо учитывать при обучении и совершенствовании СТТД:

- величина площади опоры, соответствующая размерам и положению стоп;
- величина механического возмущения, приводящая борца к необратимой потере устойчивости;
- пороговая возбудимость позных реакций;
- длительность и величина целостного усилия противодействия, предшествующие моменту необратимой потери устойчивости;
- количество, длительность и величина усилий противодействия, предшествующие моменту необратимой потери устойчивости;
- время, предшествующее проявлению отдельных усилий противодействия;
- степень отклонения ОЦТ тела борца в направлении действия возмущения;
- высота крепления тяги (или захват, обеспечивающий необходимый рычаг), рост, вес борца и др.

5. Стабิโลграфические исследования, направленные на регистрацию динамики устойчивости позы борца, находящегося в положении атакуемого, показали, что:

- минимальная величина механических возмущений, вызывающая ответные позные реакции, составляет при тяге спереди $0,18 \pm 0,04$ кг, при тяге сзади — $0,17 \pm 0,03$ кг;
- величина механического стандартного возмущения, преодолевающая целостное усилие противодействия и приводящая к необратимой потере устойчивости позы, составляет при тяге спереди $1,93 \pm 0,73$ кг, при тяге сзади — $1,51 \pm 0,63$;
- величина механического стандартного возмущения, прео-

долевающая серию усилий противодействия и приводящая к необратимой потере устойчивости позы, составляет при тяге спереди $6,59 \pm 1,3$ кг, при тяге сзади — $5,61 \pm 1,6$ кг.

6. Величина пороговой возбудимости позных реакций борцов на механические возмущения позволяет утверждать, что подготавливающий прием может быть различным по силе, следовательно главным, что обеспечивает вызов однозначной ответной реакции атакуемого, является целенаправленность всех действий атакующего в данной ситуации.

7. Длительность, величина и характер усилий противодействия борца механическим возмущениям указывают на значительный запас устойчивости его позы, позволяющий ему различным образом изменять положение своего тела относительно неизменяемой площади опоры. Вместе с тем ощутимый для атакующего процесс перемещения атакуемого относительно площади опоры может быть использован последним для построения СТТД.

8. Стабилографические исследования показали, что при смещении проекции ОЦТ тела на край площади опоры устойчивость данной позы снижается. Поэтому целенаправленные действия атакующего борца по смещению проекции его ОЦТ тела к границе площади опоры и ограничение подвижности атакуемого относительно его площади опоры можно рассматривать как средство снижения устойчивости атакуемого.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Резервом устойчивости атакуемого борца при данном положении стоп является умение своевременно:

- создавать больший угол устойчивости в нужном направлении;
- изменять позу относительно неподвижной площади опоры;
- снижать ОЦТ тела;
- проявлять необходимые позные реакции.

Значительным резервом сохранения устойчивости положения стойки борца является умение своевременно изменять площадь опоры.

2. С целью повышения устойчивости позы борцов к механическим воздействиям необходимо разрабатывать специальные комплексы упражнений, способствующих выполнению различных движений при данном положении стоп. Механические воздействия должны быть разнообразны по направлению, силе, ускорению, ритму и другим характеристикам.

3. Направленные на повышение устойчивости общеразвивающие упражнения со снарядами или специальные упражнения с партнером должны строиться с учетом динамики устойчивости позы спортсменов. Ценность таких упражнений возрастает,

когда наблюдаются значительные перемещения проекции ОЦТ тела внутри площади опоры спортсмена.

4. В ходе совершенствования выполнения двигательных задач борцов, оказавшихся в положении атакуемых, необходимо, наравне с повышением подвижности позы по отношению к данной площади опоры, изучать различные способы передвижения по ковру, способствующие нейтрализации атакующих действий. В роли атакующего борца необходимо отрабатывать целенаправленные действия, ограничивающие подвижность атакуемого относительно площади опоры.

5. В действиях борца, находящегося в роли атакуемого, часто бывает целесообразным не проявлять реакций по сохранению данной позы, а изменять ее, включая изменение положения стоп. Своевременное изменение положения стоп является надежным средством сохранения устойчивости положения стоя. Фиксированное положение борца с определенным положением стоп является благоприятным условием для развития атакующих действий.

6. Умение изменять позу и передвигаться по ковру независимо от действий атакующего повышают устойчивость атакуемого в положении стоя. При начальном обучении технике борьбы необходимо уделять особое внимание обучению передвижениям по ковру и правильному изменению положения стоп в ходе подготовки и проведения каждого приема.

7. С целью воспитания способностей борцов предвидеть ход развития ситуаций схватки и подготовки их к правильному использованию особенностей динамики устойчивости позы как в роли атакующего, так и атакуемого, необходимо, после освоения отдельных приемов техники, разучивать тактико-технически комплексы приемов, органически связанные между собой.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Об экспериментальных исследованиях устойчивости позы борцов при различных положениях стоп. Сб. «Актуальные проблемы физического воспитания и спорта». Материалы конференции молодых ученых ГЦОЛИФК. М., 1975, с 97—98 (в соавторстве).

2. К вопросу об исследованиях устойчивости позы борцов при определенном положении стоп. Сб. «Совершенствование системы подготовки борцов высокого класса» (Материалы Всесоюзной конференции). М., 1976, с. 47—48.

3. Коррекция тактико-технических действий борцов с помощью тренажера. Сб. «Управление процессом подготовки спортсменов высших разрядов» (Материалы Всероссийской конференции). Л., 1976, с. 164—165 (в соавторстве).

4. Применение методических приемов в обучении юных

борцов сложным технико-тактическим действиям. Теория и практика физической культуры, 1978, 7, с. 41—44.

5. Методическое руководство по некоторым вопросам повышения эффективности учебно-тренировочного процесса студентов отделения спортивного совершенствования по вольной борьбе в сельскохозяйственных ВУЗах (в помощь преподавателям—тренерам нефизкультурных вузов), М., 1978, объем 1,0 п. л. (в соавторстве).

6. Исследования структуры биомеханических показателей позной устойчивости у борцов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры, 1979 (в печати).

7. Особенности позной устойчивости (равновесие) и ее связь с некоторыми морфологическими особенностями (на примере борцов разного веса). Ж. «Вопросы антропологии». Вып. 63. М., изд-во МГУ, 1979 (в печати).

7920

Формат 60×90/16. Объем 1 п. л. Заказ 375. Тираж 100

Полиграфическое объединение «Авангард» Управления издательств, полиграфии и книжной торговли Мосгорисполкома, Москва, 3-й Сидикатный пр., 3.

