

4517.155

ж 89

**ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

На правах рукописи

ЖУНУСПЕКОВ Серик Кабкенович

**РАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ
ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК У УЧАЩИХСЯ
3-4 ГОДА ОБУЧЕНИЯ В ДЮСШ
ПО ВОЛЬНОЙ БОРЬБЕ**

**13. 00.04-Теория и методика физического
воспитания, спортивной тренировки
и оздоровительной физической культуры**

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва-1992

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научные руководители:

кандидат педагогических наук, профессор Новиков А.А.,
кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник
Башкиров В.Ф.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор Верхованский Ю.В.,
кандидат педагогических наук, доцент Иванков Ч.Т.

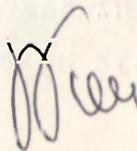
Ведущая организация - Омский государственный институт физической культуры.

Защита состоится "21" октября 1992 г.
в "11" часов на заседании специализированного совета
К 046.04.01 во Всесоюзном научно-исследовательском инсти-
туте физической культуры. Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесо-
юзного научно-исследовательского института физической
культуры.

Автореферат разослан "15" сентября 1992 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник



А.Д. Комарова

3213

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Эффективность подготовки спортивных резервов, в том числе и в вольной борьбе, во многом зависит от рационального планирования тренировочных нагрузок как в микроциклах, так и в отдельных частях тренировочного занятия. Несмотря на значительное количество работ в области юношеского спорта (Волков В.М., Филин В.П., 1983; Жилинсков И.П., 1983; Абсалямов Т.М., Тимакова Т.С., 1983; Набатникова М.Я., 1982; Туманян Г.С., 1984; Филин В.П., 1987 и др.), ряд важных разделов нормирования тренировочных нагрузок юных борцов 14-16 лет остаются недостаточно разработанными. В частности, до настоящего времени в небольшом объеме проведены исследования по структуре тренировочных нагрузок на этапах годичного цикла, мало научных работ по характеристике нагрузок в вольной борьбе, не определено их воздействие на организм юных борцов. Не изучались закономерности возникновения травматизма у юных борцов. Тем самым, не получили надлежащего научного обоснования многие вопросы, связанные с режимами тренировочных нагрузок юных борцов. Все это обуславливает актуальность избранного направления диссертационной работы.

Цель исследования - определить рациональные с точки зрения спортивного результата и борьбы с травматизмом тренировочные нагрузки у борцов-вольников 3-4 года обучения в ДЮСШ.

Гипотеза исследования. При постановке исследования предполагалось, что разработанные методические приемы коррекции тренировочных нагрузок позволят устранить травматизм и повысить эффективность подготовки юных борцов.

Научная новизна. В результате работы над диссертацией выявлены:

- влияние различных режимов тренировочных нагрузок на функциональные системы организма юных спортсменов;
- причины возникновения травматизма юных борцов-вольников;
- рациональный вариант разминки для подготовки организма спортсменов к предстоящим нагрузкам и предупреждению травматизма в первой половине тренировки;
- внедрение активного переключения в середине тренировочного занятия способствует восстановлению работоспособности борцов и профилактике травматизма во второй части тренировки;
- допустимые объемы тренировочных нагрузок в недельных микроциклах.

Практическая значимость. Проведенные исследования позволили разработать рациональные режимы тренировочных нагрузок для юных борцов 3-4 года обучения, включающие совершенствование разминки (ОРУ и СПУ выполняются в зоне умеренной интенсивности под строгим контролем тренера); использование тренировочных нагрузок в режимах от 3 до 6 минут, интервала для отдыха между ними в пределах 1-2 минут; внедрение в середине основной части занятия пятиминутного активного переключения как психологической разгрузки и как метода восстановления; оптимизация соотношения средств спортивной тренировки (ОФП в занятии не менее 36%); рациональное планирование объемов нагрузки в недельном микроцикле.

Введена система динамического контроля психофизиологического состояния юных борцов в процессе тренировочного занятия.

Создан комплексный стенд "Психодиагностика".

Разработана система физических нагрузок и ее реализация в тренировочных занятиях, способствующая снижению травматизма и повышению эффективности подготовки юных борцов.

Выводы и предложения данного исследования внедрены в практику подготовки юных борцов.

На защиту выносятся следующие положения:

- используемые в практике режимы тренировочных нагрузок у юных борцов 3-4 года обучения не рациональны по структуре (последовательности, длительности нагрузок и отдыха между ними, объему средств, применяемых в тренировочном занятии);
- росту спортивного мастерства юных борцов вольного стиля препятствуют травматизм, неэффективная разминка, неадекватные педагогические воздействия и нерациональные средства восстановления;
- для оптимизации тренировочных нагрузок у юных спортсменов с целью обеспечения роста спортивного мастерства и предупреждения травматизма нужно использовать общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения в разминке с умеренной интенсивностью, выполнение тренировочных нагрузок в 3-6 минутных интервалах, перерывы между ними 1-2 минуты, в середине тренировочного занятия проведение пятиминутного активного переключения;
- применение на занятиях экспресс-методики "Психодиагностика" для контроля и коррекции психофизиологического состояния юных борцов.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений, акта внедрения результатов в практическую деятельность организации, двух удостоверений на рационализаторское предложение. Она изложена на 127 страницах машинописного текста и содержит 22 таблицы, 10 рисунков, 12 приложений. Список литературы включает 208 источников, из которых 22 работы иностранных авторов.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Задачами исследования являются:

1. Изучить существующие тренировочные режимы нагрузок у юных борцов.

2. Экспериментально обосновать педагогические критерии по контролю тренировочных и соревновательных нагрузок в целях предупреждения травматизма.

3. Разработать рациональные режимы тренировочных нагрузок для совершенствования учебно-тренировочного процесса юных борцов.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: анализ научной и научно-методической литературы; анализ журналов регистрации спортивных травм в вольной борьбе; педагогические наблюдения; педагогическое тестирование; пульсометрия (радиотелеметрия пульса); миотонометрия; динамометрия (нистовая, становая); аппаратная методика для определения психофизиологического состояния спортсменов (квазистационарный потенциал - КСП и критическая частота ослепления световых мельканий - КЧСМ); педагогический эксперимент; методы статистической обработки результатов.

Исследования проводились в пять этапов на протяжении с 1984 по 1991 г.

На первом этапе осуществлялись предварительные исследования, которые включали изучение научно-методической литературы по избранной теме и анализ спортивного травматизма в вольной борьбе.

На втором этапе (с сентября 1986 г. по январь 1987 г.) проводилось изучение режимов тренировочных нагрузок, причины возникновения травматизма на тренировочных занятиях в вольной борьбе.

Третий этап исследования был направлен на изучение состояния

юных спортсменов (с февраля 1987 г. по июль 1989 г.). Основной целью исследования была разработка и экспериментальное обоснование рациональных режимов тренировочных нагрузок, педагогических критериев по контролю тренировочных нагрузок в целях предупреждения травматизма и эффективности подготовки юных борцов.

На четвертом этапе (с сентября 1989 г. по сентябрь 1990 г.) был проведен основной педагогический эксперимент, цель которого заключалась в проверке эффективности разработанных нами рекомендаций.

В эксперименте приняли участие юные борцы вольного стиля, имеющие различные объемы тренировочных нагрузок (I группа - 20 часов; 2 группа - 24 часа; 3 группа - 28 часов; 4 группа - 30 часов в неделю).

На пятом этапе исследования (с октября 1990 г. по май 1991 г.) было проведено обобщение данных, интерпретация полученных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Поиск рациональных режимов тренировочных нагрузок в целях предупреждения травматизма и дальнейшего роста спортивного мастерства юных борцов требует детального изучения структуры тренировочных занятий, причин травматизма и обстоятельств, их вызывающих.

Выполненный нами теоретический анализ литературных источников позволил обобщить имеющиеся в них данные о рационализации режимов тренировочных нагрузок в юношеском спорте, о дифференцированном подходе к планированию нагрузок, средствах и методах тренировки с учетом индивидуальных особенностей юных спортсменов, диагностики их состояний в процессе тренировочных занятий и факторах,

сдерживающих рост спортивного мастерства юных борцов.

Анализ журналов регистрации спортивных травм в вольной борьбе и собственные наблюдения показали, что чаще всего получают травмы борца в период перехода на одной возрастной группы в другую. Больше всех подвергаются травматизму юные борцы, не имеющие спортивной квалификации (28,3%), затем следуют перворазрядники (17,6%), борца первого юношеского разряда (17,3%) и кандидаты в мастера спорта (14,5%). Кроме того, 14-16-летний возраст травмированных борцов характеризуется не только различным биологическим созреванием, но и различной квалификацией, начиная от спортсменов, не имеющих разрядов, до спортсменов - кандидатов в мастера спорта. Следует отметить, что причины получения травм в вольной борьбе недостаточно изучены, и данные наших исследований на первом этапе не вскрыли полностью причин травматизма. Поэтому на втором этапе исследования для выявления существующих режимов тренировочных нагрузок и выявления причин, сдерживающих рост спортивного мастерства, нами были проведены педагогические наблюдения и хронометраж тренировочных занятий с регистрацией времени возникновения травм.

Материал, полученный в результате анализа тренировочных занятий позволил выявить, что на первую треть тренировки (60 минут) приходится 12,5% травм, на вторую треть (от 61 до 120 минут) - 85% травм и на последнюю треть тренировки - 2,5% всех травм. Четко прослеживается возникновение травматизма, начиная с 70 минут тренировки, где выявлено до 17,5% всех травм, на 80 минуте - 27,5% травм, на 90 минуте - 22% травм и на 100 минуте тренировки - 14,2% всех травм.

Тренировочные нагрузки в занятиях выполнялись длительностью

от 2 до 30 минут. Интервалы отдыха между ними выдерживались от I до 6 и более минут. Причем мы не обнаружили травм при выполнении спортсменами нагрузок в режимах от 3 до 6 минут.

Для выявления причин травматизма в тренировочном процессе применили методы автоматической классификации и экстремальной группировки параметров, относящиеся к системным.

Аналізу подверглись данные наблюдений за 97 тренировочными днями, каждый из которых описывался 57 признаками, характеризующими возраст травмированных борцов, последовательность, длительность нагрузок и отдыха, время возникновения травм, количество и характер травм, соотношение средств, применяемых в тренировке.

В результате были получены общие характеристики тренировочных занятий.

Корреляционный анализ признаков выявил сильные связи ($Z = 0,72$) между общим числом полученных во время тренировок травм и возрастом юных борцов.

Факторный анализ выделил фактор травматизма, в котором общее количество травм зависит от времени возникновения первых трех травм ($Z_1 = -0,721$; $Z_2 = -0,823$; $Z_3 = -0,662$), от объема времени, направленного на физическую подготовку ($Z = -0,678$, и длительности выполнения первой нагрузки ($Z = 0,546$), которая следует после разминки.

Из выдвинутой гипотезы следует, что классификация тренировочных дней должна привести к выделению классов (типов) тренировочных занятий, отличающихся друг от друга частотой появления травм.

Применение методов автоматической классификации к 97 объектам (тренировочным занятиям) позволило выявить два типа (класса)

тренировочных занятий; 30 дней образовали один тип, 67 тренировочных занятий - второй.

Для первого типа тренировочных занятий характерно большое число занимающихся, низкий объем содержания ОФП ($23,58 \pm 7,75\%$) в тренировке. Общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения в этом классе проводятся в среднем до 23 минут. Иногда тренеры начинают разминку с длительного проведения спортивных игр, в этом случае времени на общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения отводится немного или вообще не отводится. В 76,67% наблюдений имели место длительные интервалы отдыха ($3,48 \pm 2,33$ мин.), в 23,33% случаев не выполняется интервал отдыха после окончания разминки вообще.

Продолжительно выполняются нагрузки (минимум $7,11-4,04$ мин.; максимум $11,67 \pm 5,96$ мин.) и интервалы отдыха (минимум $1,75 \pm 1,4$ мин.; максимум $3,07 \pm 2,76$ мин.) между ними на протяжении всей тренировки.

Чаще всего в этом классе тренировочных занятий выполнение первой схватки планируется в первой половине занятия. Проведение второй схватки - в середине тренировки, и незначительное количество схваток в конце тренировки.

Перед проведением схваток опытные борцы тренеры начинают разбивать борцов на пары. В результате этого образуются длительные перерывы перед схватками, которые отрицательно сказываются на психофизиологическом состоянии борцов и показателях травматизма.

Физическая подготовка борцов кратковременно проводится в конце тренировки. Время возникновения первой травмы приходится в среднем к 70 минуте тренировки. Выявлена зависимость возникновения травматизма от качества разминки, где длительно выполняются спортивные игры (баскетбол, футбол и т.д.), а затем непродол-

жительно - специально-подготовительные упражнения.

На травматизм также оказывают влияние длительность перерыва после разминки, длительности нагрузок и перерывов между ними на протяжении всей тренировки и малый объем ОФП в занятиях.

Травмы в этом классе наступают обязательно.

Для второго класса тренировочных занятий характерно меньшее (48 чел.) количество занимающихся, большой объем содержания ОФП (36,37 \pm 15,71%), по сравнению с первым типом тренировочных занятий. Более длительно проводится разминка (более 30 минут).

Интервал отдыха после разминки длится в среднем до 2 минут, а в 36% наблюдений перерыв после разминки не проводился.

Продолжительно выполняются нагрузки (минимум - 7,08 \pm 4,2 мин.; максимум 8,28 \pm 4,9 мин.) и интервалы отдыха (минимум - 1,39 \pm 0,79 мин.; максимум - 1,85 \pm 2,03 мин.) в первой половине тренировочного занятия.

Тренировочные схватки проводились в первой половине тренировки и только 16,42% схваток выполнялось в конце тренировки, вторая схватка проводилась редко (8,96% наблюдений).

Для этого класса также характерны раннее проведение схваток и длительные интервалы отдыха перед схватками.

Физической подготовке борцов уделяется время в середине и в конце тренировки.

Выявлена зависимость возникновения травматизма от содержания подготовительной части тренировки, когда в начале разминки спортсмены выполняют спортивные игры и в связи с этим, кратковременно общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения.

На травматизм в этом классе оказало влияние длительное выполнение первой (8,28 \pm 4,9 мин.), пятой (7,79 \pm 3,9 мин.) и шестой

(7,08±4,19 мин.) нагрузок, а также кратковременные, но интенсивные нагрузки во второй половине тренировки и недостаточные интервалы отдыха между ними. Отсюда следует, что структура второго класса тренировочных занятий также приводит к травматизму, но значительно меньше, чем структура первого класса.

На травматизм влияют спортивные игры, которые проводятся в разминке, а также большие по длительности нагрузки и длительные интервалы отдыха между ними в первой половине тренировки.

Таким образом, анализ данных, полученных на втором этапе исследования позволил нам создать модель тренировки, в основу которой положены режимы нагрузок второго типа тренировочных занятий со следующими изменениями:

1. Распределение борцов по парам для отработки приемов или схваток проводится до начала разминки с целью исключения длительного перерыва после нее.

2. В разминке юных борцов исключить выполнение спортивных игр. Анализ литературных источников (Ю.А.Ермолаев, 1985; И.С.Ков, 1979; Э.М.Синельникова, 1984) показал, что нервная система у юных спортсменов характеризуется повышенной возбудимостью, которые переоценивают свои возможности, особенно в период эмоционального подъема. Кроме того, общий анализ существующих режимов тренировочных нагрузок и анализ двух классов тренировочных занятий, выявленных нами с помощью системных методов (кластерного, факторного) показывают получение травм спортсменами, когда они в разминке выполняют спортивные игры.

3. Длительность выполнения нагрузок юными борцами выдерживать в 3-6 минутных отрезках, интервалы отдыха между ними от 1 до 2 минут.

Наши исследования не обнаружили возникновения травм при выполнении тренировочных нагрузок юными борцами в этих временных отрезках.

4. Содержание общей физической подготовки юных борцов в тренировочном занятии должно быть не менее 36%.

Третий этап исследования посвящен изучению влияния тренировочных нагрузок на психофизиологическое состояние спортсменов 14-16 лет, диагностика которого имеет важное значение для рационального планирования тренировочных нагрузок.

Наши исследования показали, что работоспособность борцов перед началом тренировки бывает различной и зависит от множества факторов, в том числе и предыдущих тренировочных нагрузок.

Исходя из этого, интенсивность упражнений, выполняемых спортсменами в разминке, мы делим на пять групп:

- очень низкая интенсивность (ЧСС до 18-19 уд/10 сек.);
- низкая интенсивность (ЧСС в среднем 20-21 уд/10 сек.);
- умеренная интенсивность (ЧСС в среднем 22-23 уд/10 сек.);
- высокая интенсивность (ЧСС в среднем 24 уд/10 сек.);
- очень высокая интенсивность (ЧСС в среднем от 25 и более уд/10 сек.).

Анализ данных статистической обработки позволяет выявить наиболее благоприятные факторы воздействия на организм юных борцов, каковыми являются общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения с интенсивностью, соответствующей ЧСС в среднем 22-23 удара за 10 секунд (см. таблица I).

В середине тренировочного занятия прослеживается снижение всех измеряемых показателей. Здесь, по-видимому, в период так называемого; "скрытого утомления", при снижении экономичности

Таблица I

Влияние интенсивности резинки на психофизиологическое состояние борцов

ЧСС за лом тренировки (фон)	Показатели перед наче- зом тренировки (фон)		Показатели после выполнения резинки		Достоверность улучшения или снижения работоспособности					
	IO сек. (кг)	КСП (мб) (кг)	КСП (мб) (кг)	КСП (мб) (кг)	КСП (мб) (кг)	КСП (мб) (кг)				
18	68	25	46	22	43	22	0,7 > -0,06	1,9 > -0,06	1,8 > -0,05	1,8 > -0,05
19	67	22	44	20	42	19	0,5 > -0,06	0,1 > -0,06	0,3 > -0,06	0,8 > -0,06
20	66	21	43	19	41	18	0,1 > -0,06	0,9 > -0,06	0,5 > -0,06	0,9 > -0,06
21	65	20	42	18	40	17	0,8 > -0,06	1,2 > -0,06	1,5 > -0,06	3,3 < -0,01
22	64	19	41	17	39	16	3,4 < -0,01	5,7 < -0,001	6,7 < -0,001	11,9 < -0,001
23	63	18	40	16	38	15	4,1 < -0,001	6,3 < -0,001	8,5 < -0,001	12,1 < -0,001
24	62	17	39	15	37	14	0,4 > -0,06	1,1 > -0,06	0,7 > -0,06	2,1 < -0,01
25	61	16	38	14	36	13	2,6 < -0,06	1,7 > -0,06	2,6 < -0,06	3,0 < -0,01
26	60	15	37	13	35	12	2,1 < -0,06	3,0 < -0,06	5,3 < -0,001	5,9 < -0,001

работы, ухудшения внутримышечной и межмышечной координации в "критических позах" борцы получают или наносят травмы.

С целью более полноценного восстановления организма юных борцов и предупреждения травматизма в середине тренировочного занятия, мы провели три варианта активного переключения с длительностями в три, пять и десять минут, смысл которых заключался в переключении к другой деятельности и психологической разгрузки, куда входили упражнения из спортивных или подвижных игр; выполнение физических тестов или психорегулирующей тренировки.

В результате статистической обработки и анализа материала исследования было выявлено, что наиболее оптимальным по длительности выполнения активного переключения, при котором достоверно улучшаются исследуемые параметры, оказалось педагогическое воздействие в течение пяти минут (таблица 2).

Таблица 2.

Психофизиологическое состояние юных борцов после пятиминутного активного переключения.

Статистические характеристики	Показатели перед началом тренировки (фоновая)				Показатели после активного переключения			
	Кистев. динамометрия (кг.)	КСП (мВ)	КЧСМ (Гц)	Много-нометрия (У.е.)	Кистев. динамометрия (кг.)	КСП (мВ)	КЧСМ (Гц)	Много-нометрия (У.е.)
\bar{X}	45,33	20,56	43,76	22,97	46,2	29,95	45,41	27,26
σ	8,77	10,76	5,04	4,78	8,37	6,97	3,82	4,78
m	0,84	1,03	0,48	0,46	0,8	0,66	0,36	0,46
Достоверность улучшения или снижения	$t = 0,73$				$7,68$	$2,72$	$6,6$	
	$P > -0,05$				$< -0,001$	$< -0,01$	$< -0,001$	

В процессе наблюдения обнаружено, что активное переключение

позволяет эффективнее продолжать тренировочный процесс. Юные борцы успешно овладевают умениями и навыками, с удовольствием выполняют запланированные нагрузки. Кроме того, активное переключение в середине тренировки резко уменьшает травматизм во второй половине тренировки.

В педагогическом эксперименте (4 этап исследования) принимали участие юные борцы вольного стиля ДЮСШ г. Караганды четырех групп с различным объемом тренировочных нагрузок (недельная нагрузка в I группе, где под наблюдением находилось 9 человек, составляла 20 часов; во 2 группе, где под наблюдением было 8 человек - 24 часа; в 3 группе из 8 человек - 28 часов; в 4 группе, где также находились под наблюдением 8 человек, недельная нагрузка составляла 30 часов).

Борцы I группы тренировались по четыре часа пять раз в неделю. Дни отдыха - среда и суббота.

Борцы 2 группы тренировались по четыре часа шесть раз в неделю. День отдыха проводился для этой группы в субботу.

В 3 группе на тренировку отводилось 9 занятий в неделю. В течение 4 дней у них проводилась двухразовая тренировка, где на утреннюю тренировку отводилось 2 часа, на вечернюю - 4 часа и в воскресенье выполнялась утренняя тренировка в течение 4 часов. Днями отдыха были среда и суббота.

В 4 группе юные борцы тренировались в течение шести дней в неделю, где 4 дня они проводили двухразовую тренировку (утром - 2 часа, вечером - 4 часа) и в течение двух дней (в среду и субботу) - одноразовая тренировка длительностью по три часа. День отдыха в этой группе отводился на воскресенье.

Тренировки в четырех группах проводились по общепринятой методике с учетом следующих рекомендаций:

3213

1) распределение борцов для отработки приемов, выполнения схваток проводить до начала разминки;

2) в разминке выполнять только общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения с умеренной интенсивностью (ЧСС в среднем 22-23 удара за 10 сек.);

3) длительность выполнения тренировочных нагрузок юными борцами выдерживать в 3-6 минутных отрезках, интервал отдыха между ними - от 1 до 2 минут;

4) в середине тренировочного занятия применять пятиминутное педагогическое воздействие;

5) содержание объема ОФП юных борцов в тренировочном занятии должно быть не менее 36%.

По окончании эксперимента было проведено обследование испытуемых четырех групп.

Результаты, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что после педагогического эксперимента прирост контролируемых показателей выглядит следующим образом:

- в I группе достоверно улучшились 4 из 10 контролируемых показателей;

- во 2 группе, которая тренировалась шесть раз в неделю, также достоверно улучшились 4 показателя из 10;

- в 3 группе достоверно улучшились 7 из 10 контролируемых показателей;

- в 4 группе достоверно улучшились 8 из 10 физических тестов.

За время исследования (с сентября 1989 по сентябрь 1990 гг.) травматизм борцов вольного стиля в ДЮСШ г. Караганды сократился на 65,2%.

Таблица 3.

Результаты показателей тестирования четырех экспериментальных групп

№	Тесты	Показатели тестирования							
		I группа		2 группа		3 группа		4 группа	
		До	После	До	После	До	После	До	После
I	Сгибание и разгиб. тулов. за 20 м	19,0	23,11	18,87	21,63	19,63	26,5	19,88	24,75
		0,79	1,23	0,74	0,52	0,37	0,87	0,87	0,99
	Достоверность	t = 2,82	t = 3,03	t = 7,23	t = 3,69	P < 0,05	P < 0,001	P < 0,01	P < 0,01
2	Бег на 30 м. (сек.)	5,29	4,9	5,48	4,85	5,43	4,66	5,65	4,85
		0,1	0,1	0,11	0,06	0,15	0,06	0,1	0,1
	Достоверность	t = 2,21	t = 5,25	t = 4,81	t = 5,71	P > 0,05	P < 0,001	P < 0,001	P < 0,001
3	Сгиб. и разгиб. рук в упоре за 15 сек.	18,89	20,0	18,38	20,38	19,0	21,25	18,63	21,38
		1,01	0,45	0,5	0,87	1,12	0,99	0,74	0,37
	Достоверность	t = 1,0	t = 2,0	t = 1,51	t = 3,31	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05
4	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	15,89	20,11	16,25	19,0	13,88	21,13	16,25	22,5
		0,67	1,9	1,49	1,98	1,24	1,98	1,49	1,74
	Достоверность	t = 2,08	t = 1,11	t = 3,1	t = 2,73	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05
5	Приседание с партнером (кол-во раз)	18,67	20,33	15,88	21,0	16,25	27,38	17,88	25,25
		1,35	2,36	1,12	3,1	1,24	3,22	0,87	1,74
	Достоверность	t = 0,61	t = 1,56	t = 3,23	t = 3,78	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,01	P < 0,01
6	Кистевая динамометрия (кг)	41,22	50,44	44,25	52,25	41,38	51,88	31,75	40,88
		3,14	2,47	4,21	3,72	4,34	5,46	2,11	2,8
	Достоверность	t = 2,31	t = 1,42	t = 1,5	t = 2,5	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05
7	Становая динамометрия (кг)	125,0	138,3	126,9	146,3	123,7	146,9	108,7	118,8
		8,42	6,73	9,92	8,06	9,3	14,26	5,58	3,72
	Достоверность	t = 1,23	t = 1,32	t = 1,36	t = 1,3	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
8	Три кувырка впе-ред, два назад (сек.)	5,86	5,51	5,88	5,35	6,2	5,15	5,43	4,81
		0,2	0,15	0,2	0,16	0,4	0,17	0,14	0,14
	Достоверность	t = 1,4	t = 2,04	t = 2,39	t = 3,1	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05
9	Десять бросков через бедро (сек.)	34,63	28,7	41,11	26,83	39,78	23,23	36,28	25,68
		3,59	1,62	3,97	2,52	4,67	1,0	5,77	1,69
	Достоверность	t = 2,89	t = 3,04	t = 3,46	t = 1,75	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05	P > 0,05
10	Десять бросков прогибом (сек.)	34,04	28,72	41,21	26,46	41,09	23,11	34,35	24,0
		3,14	1,11	3,79	0,99	5,88	1,19	3,56	0,91
	Достоверность	t = 3,16	t = 3,76	t = 3,0	t = 2,75	P < 0,05	P < 0,01	P < 0,05	P < 0,05

В группах, где непосредственно проводились исследования, травматизм уменьшился до 70,6% (таблица 4).

Таблица 4.

Количественные показатели травматизма борцов вольного стиля до начала исследования и после его проведения.

Объект исследования	Количество занимающихся	Кол-во травм, полученных борцами		% сокращения травматизма
		1987-88г.	1989-90г.	
ДСШ г. Караганды	328	233	81	65,2
В исследуемых группах	94	116	34	70,6

Анализ травматизма в исследуемых группах позволил получить следующие (таблица 5):

- в I группе замечен наибольший процент снижения травматизма (78,2%);
- во 2 группе травматизм сократился, по сравнению с предыдущим годом на 63,9%;
- в 3 группе количественные параметры травматизма снизились на 69,9%;
- в 4 группе травматизм сократился на 69,7%.

Таблица 5.

Количественные показатели травматизма борцов в исследуемых группах до начала исследования и после его завершения.

Исследуемые группы	I группа (20 час.)	2 группа (24 час.)	3 группа (28 час.)	4 группа (30 час.)	Всего
	1	2	3	4	5
Количество занимающихся	23	21	25	25	94

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5	6
Количество травм за 1987-88 гг.	21	36	26	33	116
Количество травм за 1989-90 гг.	5	13	8	10	34
% сокращения травматизма	78,2	63,9	69,9	69,7	70,6

Полученные данные подтверждаются результатами выступления борцов на соревнованиях. Так, на первенстве ЦС "Трудовые резервы" среди взрослых, было допущено несколько юных борцов, пять из них выполнили норматив мастера спорта, причем один из них стал чемпионом в своей весовой категории, двое - обладателями серебряной медали и двое вошли в шестерку сильнейших.

Среди наших спортсменов, выполнивших норматив мастера спорта, оказались: один из I группы, три - из 3 группы и один - из 4 группы.

Все вышесказанное является объективным подтверждением целесообразности и правомерности выбранного нами подхода к совершенствованию учебно-тренировочного процесса юных борцов.

ВЫВОДЫ

1. Выявлены значения показателей, характеризующие структуру, последовательность, длительность нагрузок и отдыха между ними, количество и время возникновения травм, а также объем средств, применяемых в тренировочном занятии юных спортсменов.

2. Установлено, что в возрасте 14-16 лет юные борцы получают самый широкий диапазон объемов тренировочных нагрузок, которые выполняются в пределах 16, 20, 24, 28, 30 часов в неделю.

3. Для данных спортсменов характерны тренировки и участие в соревнованиях не только со своим возрастом, но и с более старшими возрастными группами. Поэтому в числе травмированных борцов этих возрастов спортивная квалификация от самой низкой (без разряда) до кандидатов в мастера спорта.

4. Изучение спортивного травматизма у юных борцов выявило:

а) наиболее часто получают спортивные травмы юноши в возрасте 16 (19,7%), 15 (13,9%) и 14 лет (6,6%);

б) на первую треть тренировки (60 минут) приходится 12,5% травм, на вторую треть (61-120 минут) - 85% травм и на последнюю треть тренировки юных борцов - 2,5% всех травм.

в. Применение методов автоматической классификации и соответствующим режимом тренировочных нагрузок позволило выявить два класса (типа) тренировочных занятий:

а) класс, где режимы тренировочных нагрузок обязательно приводят к травмам, причинами которых оказались неправильная организация занятий, нарушение спортсменами дисциплины, использование в разминке спортивных игр, длительный перерыв (3,48-2,33 мин.) после окончания разминки, продолжительные выполнения борцами нагрузок (минимум $7,11 \pm 4,04$ мин.; максимум $11,67 \pm 5,96$ мин.) и длительные перерывы отдыха (минимум $1,75 \pm 1,4$ мин.; максимум $3,07 \pm 2,76$ мин.) на протяжении всей тренировки, а также несоответствие средств тренировки функциональным возможностям и индивидуальным особенностям занимающегося (содержание объема ОФП в среднем $23,58 \pm 7,75\%$);

б) тип тренировочных занятий, где травмы случаются редко, на возникновение которых сказались использование в разминке спортивных игр, а также продолжительное выполнение нагрузки (ми-

нимум - 7,08-4,2 мин.; максимум - 8,28-4,9 мин.) юными борцами и продолжительные перерывы между ними (минимум - 1,89-0,79 мин.; максимум - 2,85-2,03 мин.) в первую половину тренировки.

6. Для повышения эффективности учебно-тренировочного процесса внедрен комплексный стенд "Психодиагностик", который позволил диагностировать психофизиологическое состояние юных борцов в процессе тренировочных занятий и по ходу тренировки вносить коррекции.

7. Изучение психофизиологического состояния спортсменов во время тренировочных занятий позволило выявить следующее:

а) состояние борцов перед началом тренировочного занятия зависит от множества факторов, в том числе и предыдущих тренировочных нагрузок, которые следует учитывать;

б) степень интенсивности выполнения упражнений в разминке зависит от состояния юных спортсменов перед началом тренировки;

в) разнообразие по содержанию и интенсивности упражнения, выполняемые юными борцами в разминке, оказывают различное воздействие на состояние спортсменов;

г) в состоянии недомогания или утомления спортсмены с нежеланием приступают к разминке, выполняют ее с очень низкой интенсивностью (ЧСС до 18-19 уд/10 сек.), при этом снижаются все исследуемые показатели, которые статистически достоверно ухудшаются в середине занятия ($P < 0,001$), вызывая у спортсменов значительное утомление, что способствует возникновению травматизма;

д) выполнение разминки с низкой интенсивностью (ЧСС в среднем 20-21 уд/10 сек.) незначительно улучшает психофизиологическое состояние борцов к предстоящим нагрузкам, вследствие чего в

в середине тренировки у них наблюдается ухудшение всех параметров настолько, что это приводит к травмам;

в) наиболее рациональным вариантом разминки для подготовки организма юных борцов к предстоящим нагрузкам и предупреждению травматизма в первой половине тренировки является выполнение обще развивающих и специально-подготовительных упражнений умеренной интенсивности (ЧСС в среднем 22-23 уд/10 сек.);

ж) выполнение физических упражнений в разминке с высокой интенсивностью, соответствующей ЧСС в среднем 24 удара за 10 секунд, незначительно улучшает готовность юных борцов к предстоящим нагрузкам, вследствие чего у спортсменов наблюдается значительное ухудшение в середине тренировки ($P < 0,001$) психофизиологического состояния, способствующее возникновению травматизма и сохраняющееся до конца тренировки;

з) физические упражнения, выполняемые спортсменами в разминке с очень высокой интенсивностью (ЧСС в среднем 25 уд/10 сек. и выше), вызывают у них состояние утомления, что резко увеличивает вероятность получения травм; состояние утомления усиливается на протяжении всей тренировки значительно, чем при других вариантах разминки.

8. Внедрение в середину тренировочного процесса пятиминутного "активного переключения" к другой деятельности как психологической разгрузки значительно улучшает психофизиологическое состояние юных борцов ($P < 0,01$), позволяет более эффективно продолжать тренировочный процесс и предотвращать травматизм во второй половине тренировки.

9. Апробация в течение шести месяцев педагогической эффективности разработанной методики показала:

- организационные вопросы следует решать до разминки;
- применять в разминке общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения в умеренной интенсивности (ЧСС в среднем 22-23 уд/10 сек);
- выполнять тренировочные нагрузки в 3-6 минутных отрезках, перерыв между ними 1-2 минуты;
- в середине тренировочного занятия внедрять пятиминутное педагогическое воздействие;
- содержание средств ОФП в занятии не ниже 36%.

Ю. В результате годичного педагогического эксперимента установлено:

- а) проведение пятиразовой тренировки в недельном цикле позволяет высвободить спортивный резерв с наибольшим процентом снижения травматизма;
- б) проведение учебно-тренировочных занятий с 28 часовым объемом в неделю при использовании наших рекомендаций позволяет наиболее эффективно повышать спортивное мастерство юных борцов;
- в) выполнение тренировочных нагрузок в течение шести дней в неделю, с объемами в 24 и 30 часов, нежелательно, вследствие роста травматизма.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Новиков А.А., Башкиров В.Ф., Тунуспеков С.К., Байдозов К.Р. Некоторые данные о травматизме в вольной борьбе // Сб. науч. статей "Система спортивной подготовки на этапе освершенствования мастерства". - Алма-Ата, 1986. - С. 41-43.
2. Башкиров В.Ф., Новиков А.А., Руссо А.А., Тунуспеков С.К., Факторы, влияющие на травматизм в процессе тренировочного занятия борцов вольного стиля // Теория и практика физической культуры. -

1988. - № 8. - С.18-20.

3. Жунуспеков С.К., Баймагамбетов Ю.Т., Сариев К.С., Карманов Б.С. Структура тренировочных нагрузок вольных борцов // Тез. докл. XII всесоюз. науч.-практ. конф. "Проблемы отбора и подготовки перспективных вольных спортсменов". (Ярославль, 10-13 окт. 1989 г.). - М., 1989. - Ч. I. - Р. I. - С.22.

4. Жунуспеков С.К. К рационализации тренировочных нагрузок в вольной борьбе. // Сб. матер. всесоюз. науч.-практ. конф. "Научно-методическое обеспечение системы подготовки высококвалифицированных спортсменов и спортивных резервов". (М., 19-22 июня 1990). - М., 1990. - Ч.2. - С.303.

5. Жунуспеков С.К., Малай Л.Ю., Карманов Б.С. Влияние содержания и интенсивности выполнения разминки на психофизиологическое состояние вольных борцов // Тез. докл. XI всесоюз. науч.-практ. конф. психологов спорта. (Стайки, 26-28 сент. 1990). - Минск, 1990. - Ч. 2. - С. 18-20.

6. Жунуспеков С.К., Баймагамбетов Ю.Т., Русов А.А. Факторный анализ тренировочных нагрузок борцов вольного стиля // Матер. респуб. науч. конф. "Совершенствование системы физического воспитания детей школьного возраста". (Кишинев, 2-3 нояб. 1990). - Кишинев, 1991. - С. 69-71.

7. Башкиров В.Ф., Новиков А.А., Жунуспеков С.К., Русов А.А. Корреляционный и факторный анализ как метод выявления причин травматизма в процессе тренировок борцов // Всесоюз. науч. конф. по проблемам олимпийского спорта. (Челябинск, 23-26 мая 1991). - Челябинск, 1991. - С.55-57.