

28

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ДРАУИ АМОР БЕН ХАБИВ

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ
С УЧЕТОМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕКУЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ГИМНАСТОВ ТУНИСА

/ I3.00.04 - теория и методика физического воспитания и
спортивной тренировки /

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1980 г.

Диссертация выполнена на кафедре гимнастики
Киевского государственного института физической культуры

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
доцент А.В.ВОЛКОВ

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор Ю.В. ВЕРХОШАНСКИЙ;
кандидат педагогических наук,
профессор И.М. ОНИЩЕНКО.

Ведущее предприятие – Львовский государственный инсти-
тут физической культуры

Защита диссертации состоится "26" ноября 1980 года
в 12 час. 30 мин. на заседании специализированного совета
КО 46.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагоги-
ческих наук Киевского государственного института физической
культуры /г.Киев, ул.Физкультуры, I/

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "26" ноября 1980 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук, /
доцент

А.В.ВОЛКОВ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ.

Проблема оптимизации тренировочного процесса - как в плане определения его содержания, так и в плане целесообразного распределения тренировочной нагрузки в рамках того или иного этапа - всегда была в центре внимания специалистов. Решение данной проблемы приобретает важное значение в связи с необходимостью подведения функционального состояния спортсмена в соответствии с динамикой развития спортивной формы.

Анализ литературных данных, обобщение опыта практики работы свидетельствует о том, что одним из основных компонентов оптимизации тренировочного процесса является разработка более совершенных путей управления процессом подготовки гимнастов и, в частности - одной из его сторон - процессом планирования объема и интенсивности тренировочных нагрузок с учетом объективных показателей функционального состояния спортсменов.

При этом особо важное значение приобретает текущий контроль за состоянием спортсменов, который до настоящего времени редко применяется при управлении тренировочным процессом. В частности, недостаточно используются в практике спортивной тренировки контрольные тесты, которые дают тренеру объективную оценку уровня тренированности спортсменов; мало изучены вопросы, связанные с методикой определения нагрузки на момент тренировки по показателям текущего функционального состояния и другие.

Таким образом, дальнейшее совершенствование и применение наиболее рациональных методов и методических приемов для обеспечения более высоких темпов роста работоспособности гимнастов в процессе тренировочных занятий является весьма актуальной проблемой.

- 1 -

В этой связи поиск методики определения дифференцированной величины тренировочной нагрузки по текущему функциональному состоянию на любом этапе подготовки спортсмена предопределил разработку рабочей гипотезы.

РАБОЧАЯ ГИПОТЕЗА. Ряд исследователей /Н.Г.Оволин, 1952, М.Л.Украин, 1958, 1971, С.П.Летунов и др., 1962, А.Н.Воробьев, 1964, В.П.Филин, 1965, А.В.Волков, 1970, В.Ченигин, 1970, Л.П.Матвеев, А.Д.Новиков, 1976, Л.П.Матвеев, 1977, Д.И.Лавриненко, 1978 и др./ обращают внимание на необходимость поиска таких критериев, при помощи которых можно было бы обеспечить соответствие между функциональными возможностями спортсмена и тренировочными нагрузками.

Острота решения такой проблемы особо одутима не только для передовых спортивных держав, где применение двух, а то и трехразовых тренировок в течение дня стало правилом, но и для слабо-развитых стран /Тунис, Алжир, Марокко и др./, где многие рекомендации нуждаются в дополнительных научных подтверждениях.

Предполагалось, что планирование величины тренировочной нагрузки, основанной на показателях функционального состояния на момент тренировки, будет способствовать более быстрому повышению уровня тренированности, что в свою очередь позволит решать многочисленные задачи по подготовке спортсменов высокого класса.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ РАБОТЫ. Исходя из требований практики и доступной нам литературы, была поставлена цель - изучить эффективность путей дальнейшего повышения специальной работоспособности гимнастов Туниса на основе применения комплексного подхода к оценке текущих функциональных показателей спортсмена.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАБОТЫ. В соответствии с целью работы были определены основные задачи:

I. Исследовать динамику функционального состояния организма гимнастов под влиянием тренировочных нагрузок и степень их связи.

2. Определить информативность тестов, отражающих функциональное состояние организма гимнастов.

3. Экспериментально проверить эффективность планирования тренировочного процесса с учетом функционального состояния гимнаста на момент тренировки.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА. В результате проведенных нами исследований произведена объективная оценка тренированности гимнастов, предложены и апробированы объективные показатели, характеризующие уровень работоспособности спортсменов, установлена тесная взаимосвязь между объемом нагрузки и показателями функционального состояния, экспериментально доказана эффективность планирования тренировочной нагрузки с учетом функциональных показателей на момент тренировки гимнастов Туниса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ. Полученные экспериментальным путем данные позволяют: а/ объективно и комплексно оценивать состояние и уровень тренированности гимнастов; б/ планировать тренировочную нагрузку на предстоящее занятие по показателям номограммы; в/ исключить случаи несоответствия планируемой величины тренировочной нагрузки и фактически выполняемой.

Предложенные научно-практические рекомендации о критериях определения уровня функционального состояния спортсменов и номограмме планирования объема тренировочной нагрузки широко используются в работе как с гимнастами массовых разрядов /в секции Хаммам-Лиф/, так и с гимнастами сборной команды Туниса. Метод планирования тренировочной нагрузки с учетом функционального состояния на момент тренировки может быть использован в любом периоде подготовки и на любом уровне спортивного мастерства /от новичка до спортсмена высокой квалификации/ как в гимнастике, так и в других видах спорта.

Дальнейшее внедрение полученных результатов может быть использовано в лекционном курсе при подготовке специалистов по физической культуре и спорту, а также на семинарах тренеров по спортивной

гимнастике.

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ. Работа имеет 135 страниц основного текста и состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

В диссертации использовано 263 литературных источников и приводятся 21 таблиц и 17 рисунков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. В процессе решения поставленных задач были применены следующие методы: изучение и анализ научно-методической литературы, анкетный опрос тренеров, педагогические наблюдения, самоконтроль и педагогическое тестирование, педагогический эксперимент; инструментальные методы: рефлексометрия, треморография, пульсометрия, динамометрия. Полученные данные обрабатывались методами математической статистики.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. Исследования проводились в два этапа, каждый из которых решал определенные задачи.

На первом этапе /май - август 1978 г./ изучалась динамика функционального состояния организма гимнастов под влиянием тренировочных нагрузок, а также определялась степень их связи. Кроме того, на данном этапе исследований изучалась информативность тестов, отражающих функциональное состояние организма гимнастов.

В эксперименте приняли участие 29 гимнастов, которые были разбиты на три группы с учетом возраста, разряда и других показателей. Первая группа /9 человек II юношеского и III взрослого спортивных разрядов/ и вторая группа /10 человек I и II взрослого разрядов/, средний возраст которых соответственно 12 и 14 лет, были гимнасты ДСС ДЮСШ "Локомотив" г.Киева. Третья группа состояла из 10 гимнастов /средний возраст 16 лет/ сборной команды города Хаммам-Лиф.

На втором этапе /январь-февраль 1979 г./ исследовалась аффективность подготовки гимнастов Туниса на основе применения метода планирования тренировочной нагрузки с учетом текущего функционального состояния спортсменов.

За период исследований было зарегистрировано более 10000 показателей. Обработка проводилась на ЭВМ "ЕС-1020":

1.1. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГИМНАСТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК

Анализ полученных данных показал, что средняя величина силы мышц кисти за период исследований у испытуемых I-й и II-й групп характеризовалась увеличением, особенно в последних недельных циклах тренировки, а у испытуемых III-й группы отмечалась противоположная тенденция. Так, к концу данного этапа наблюдений у испытуемых I-й группы зарегистрировано увеличение в среднем на 12,99% или 2,5 кг; у испытуемых II-й группы на 21,67% или 5,2 кг. Относительно испытуемых III-й группы отмечено уменьшение в среднем на 3,89% или 2,1 кг. Аналогичная картина наблюдалась и по показателям частоты тремора. Данные же латентного времени реакции /ДВР/, амплитуды тремора и частоты сердечных сокращений у испытуемых I и II групп имели тенденцию к уменьшению, а у испытуемых III группы - к увеличению /рис. I - а, б, в, г, д/.

Следует отметить, что испытуемые III-й группы /гимнасты Туниса/, хотя по возрасту и старше, выполняли значительно меньшую по величине тренировочную нагрузку по сравнению с испытуемыми I-й и II-й групп / $P < 0,01$ /, что свидетельствует о более низком уровне их работоспособности /табл. I/.

При изучении индивидуальных данных нами отмечены случаи, когда показатели функционального состояния значительно ухудшились после тренировочных занятий. Так, частота сердечных сокращений после тренировки была выше, чем до нее на 15-45% или 10-40 уд/мин., а сила мышц кисти уменьшилась до 8-30% или 5-13 кг. Данные амплитуды тремора пальца руки также претерпевали значительные изменения в сторону их увеличения до 50-150% или 3-5,9 мм,

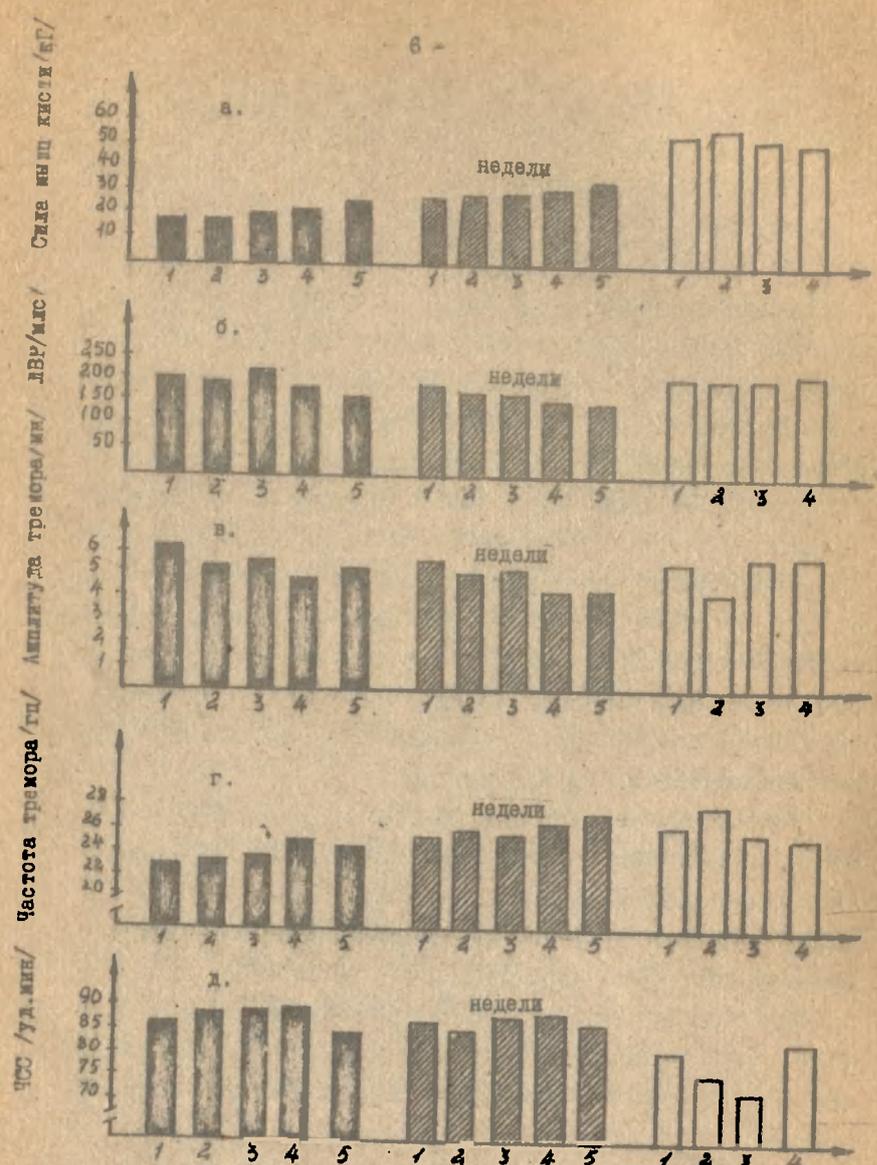


рис.1. Показатели функционального состояния за период исследования

- - группа 1
- ▨ - группа 2
- - группа 3

а частоты - в сторону уменьшения до 30-65% или 7,5-12,5 гц.
Увеличение ЛВР достигало 50% или 50 мл/сек.

Кроме того, нами отмечены также частные случаи невыполнения планируемой тренировочной нагрузки.

Таблица I

Показатели величины тренировочной нагрузки
гимнастов различной квалификации

Параметры нагрузки	Группа I		Группа II		Группа III	
	M±m	CV%	M±m	CV%	M±m	CV%
Количество элемен- тов	± 300 ± 4,31	24,30	± 297 ± 2,90	15,82	± 170 ± 2,82	20,93
Количество подходов	64 ± 2,70	20,48	61 ± 2,93	25,79	42 ± 3,25	44,05
Общее время трени- ровки	± 194 ± 4,47	12,89	± 189 ± 4,70	15,37	± 96 ± 5,52	29,94
Индекс интенсив- ности	0,43 ± 0,01	30,23	0,45 ± 0,02	37,77	0,25 ± 0,02	48,00

$\longleftrightarrow P > 0,01 \longleftrightarrow$ $\longleftrightarrow P < 0,01 \longleftrightarrow$
 $\longleftrightarrow P < 0,01 \longleftrightarrow$

Таким образом, полученные результаты исследований позволяют сделать заключение о том, что изученные нами показатели, характеризующие функциональное состояние организма спортсмена - величины переменные и должны учитываться при планировании тренировочных нагрузок, что согласуется с исследованиями ряда авторов /С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1951; Н.Г.Озолин, 1952, 1970, Н.Д.Граевская, 1962, Б.Г.Сильченко, А.В.Волков, 1964, Е.А.Шахлин, 1969, И.И.Славик, 1977 и др./

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕПЕНИ СВЯЗИ ИССЛЕДУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГИМНАСТОВ И ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ

При изучении динамики функционального состояния гимнастов в естественных условиях спортивной тренировки определилась необходимость установить степень связи между изучаемыми показателями и объемом тренировочных нагрузок.

С этой целью мы применили метод корреляционных отношений / η /, результаты которых приведены в табл.2

• Таблица 2

Среднестатистическая характеристика степени связи исследуемых показателей с объемом тренировочной нагрузки / η /

Группы испытуемых	Сила мышц кисти	ЛВР	ЧСС	Тр е м о р	
				амплитуда	частота
I	0,753	0,682	0,577	0,733	0,740
	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$
II	0,795	0,721	0,628	0,853	0,894
	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$
III	0,636	0,631	0,555	0,708	0,632
	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$	$P < 0,01$

Данные таблицы 2 свидетельствуют о наличии довольно высокой статистической связи между объемом тренировочной нагрузки и показателями функционального состояния спортсменов, которая вкладывается в значения η от 0,894 до 0,555 при значении $P < 0,01$.

Высокая степень связи между объемом работы и тремором как по частоте / $\eta = 0,894$ /, так и амплитуде / $\eta = 0,853$ / говорит

о том, что состояние центральной нервной системы отражает более четко воздействие тренировочной нагрузки и степень ее переносимости недели $\text{ЧСС} / \bar{\eta} = 0,555/$.

Статистически значимая степень связи между показателями функционального состояния гимнастов и объемом выполненной ими тренировочной нагрузки свидетельствует о том, что амплитуда и частота тремора, максимальный уровень мышечной силы, ЛВР и ЧСС характеризуют в определенной мере фактическую переносимость тренировочной нагрузки и могут быть рекомендованы как тесты в практику спортивной тренировки.

1.3. ЗАВИСИМОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМОКОНТРОЛЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ГИМНАСТОВ

Постоянно растущие требования, предъявляемые к организму спортсмена в процессе тренировочных занятий, требуют от врачей, педагогов и тренеров особого внимания при планировании тренировочных нагрузок.

В этой связи большое значение имеет систематический контроль за функциональным состоянием организма спортсмена и его здоровья.

На современном этапе развития спортивной тренировки устойчивых высоких спортивных результатов может добиться только тот спортсмен, который следит за состоянием своего здоровья, умеет анализировать и оценивать содержание своей тренировки.

Опыт и практика показали, что тренер, в большинстве случаев, планирует тренировочные нагрузки с учетом лишь внешней стороны и показателей самоконтроля /сон, самочувствие, аппетит и т.д./

Вместе с тем, М.В.Раскин /1948/, И.Файзулин /1953/, А.Н.Воробьев /1964/ и др. считают, что самонаблюдения являются лишь дополнительными к врачебно-педагогическому контролю, так как

они строятся на субъективных ощущениях, что не позволяет спортсмену правильно оценивать свое состояние.

В этой связи проведенный нами корреляционный анализ показал слабую корреляционную связь между показателями самоконтроля и величиной тренировочных нагрузок /сон: $r = 0,080$; самочувствие: $r = 0,264$; желание тренироваться: $r = 0,262$; оценка качества тренировки: $r = 0,216$ /.

Подобная слабая связь отмечается между показателями самоконтроля и показателями функциональных возможностей испытуемых. Для примера приводим следующие данные: сон - $0,120$; самочувствие - $0,221$; желание тренироваться - $0,323$; оценка качества тренировки - $0,074$.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что на субъективную оценку состояния большое влияние оказывают эмоциональные факторы, что согласуется с данными В.Н.Афонина /1975/. Автор полагает, что в оценку собственного состояния и тесно с ним связанного желания тренироваться, в основном, входит лишь состояние эмоциональной сферы гимнаста. Другие же показатели /силовые, скоростные возможности мышечной системы, состояние сердечно-сосудистой системы/, по-видимому, оцениваются смутно и не входят в интегральную оценку своего состояния.

Выявленная малая связь показателей самоконтроля с объективными данными функционального состояния объясняет тот факт, что эмоциональная сфера человека очень подвижна и подвержена значительным колебаниям даже в короткое время. В этой связи возможность ошибиться в оценке своего состояния достаточно велика.

Приведенные результаты позволяют сделать заключение о том, что показатели самоконтроля не всегда могут отражать истинное состояние спортсмена и степень его готовности к предстоящей работе.

С целью обобщения опыта практики по вопросам планирования и учета тренировочных нагрузок нами была разработана анкета, включающая общетеоретические и методические вопросы, касающиеся настоящей работы.

В результате анализа анкетного опроса было выяснено следующее:

1. Основная часть тренеров /32%/ оценивают степень переносимости тренировочных нагрузок и их воздействие на организм спортсмена, а также уровень восстановления различных органов и систем, чаще всего по показателям самоконтроля /самочувствие, сон, аппетит и т.д./, а наименьшая - по врачебно-педагогическому контролю / 4% /.

2. При планировании гимнастам больших тренировочных нагрузок принимаются во внимание, в большинстве случаев / 76% /, такие критерии как способность выполнять большое количество элементов и комбинаций в тренировках, способность к усвоению заданий тренера и т.д. При этом только 24% тренеров учитывают физиологические показатели состояния организма гимнастов /хорошее восстановление, высокая работоспособность и т.д./

3. Основным моментом / 75% /, которым руководствуются тренеры при планировании величин тренировочных нагрузок является учет выполненного объема и интенсивности работы. Среди опрошенных лишь 2% применяют в практике спортивной тренировки инструментальные методы.

Подводя итоги анализа данных самоконтроля и анкетного опроса, мы пришли к заключению о том, что только постоянное сопоставление субъективной оценки самоконтроля с параметрами тренировочной нагрузки и показателями функционального состояния спортсмена может способствовать правильной организации тренировочного процесса, улучшению здоровья и достижению высоких спортивных результатов.

II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
УЧЕТА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НА МОМЕНТ
ТРЕНИРОВКИ В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ ГИМНАСТОВ

Т У Н И С А

При изучении данных функционального состояния организма испытуемых нами установлен факт статистически значимых его колебаний /изменений/. Предложения о том, что возможность выполнить планируемую наперед величину тренировочной нагрузки оказались не всегда адекватны и подтверждаются результатами исследований. Таким образом, более эффективный метод определения объема тренировочной нагрузки при подготовке спортсменов является очевидным. Исходя из изложенного, мы решили экспериментально проверить эффективность планирования величины тренировочной нагрузки на основе индивидуальных показателей функционального состояния в практике подготовки гимнастов Туниса.

Учитывая материально-техническую базу Туниса и трудоемкость расчетных процедур, мы на основании метода регрессивного анализа типа $y = a + bx$, где y - функция; a - угловой коэффициент; b - коэффициент регрессии; x - аргумент, разработали номограмму, при помощи которой легко определить конкретную величину предстоящей работы /табл.3/.

В целях проверки эффективности учета показателей функционального состояния на момент тренировки с применением коэффициентов регрессии и угловых коэффициентов при планировании тренировочного процесса был проведен педагогический эксперимент в период января-февраля 1979 г. в Тунисе на гимнастах сборной команды Хаммам-Лифа в количестве 24 человек /второй этап/.

Все спортсмены были разделены на экспериментальную и контрольную группы. Различий в показателях функционального состояния и специальной физической подготовленности /СФП/ на начало эксперимента между группами не было.

Таблица 3.

Номограмма определения объема тренировочной нагрузки

Сила мышц кисти	е	ЛВР	е	ЧСС	е	Т п е м о д			
						Ампли- туда	е	Часто- та	е
40	125	230	119	90	124	7,0	120	18	126
45	140	210	139	85	139	6,5	136	21	146
50	155	190	159	80	154	6,0	151	24	165
55	170	170	179	75	169	5,5	167	27	185
60	185	150	199	70	184	5,0	182	30	205
65	200	130	219	65	199	4,5	198	33	225
70	215	110	239	60	214	4,0	213	36	245

Условные обозначения: е - количество элементов

Гимнастам контрольной группы тренировочная нагрузка распределялась на ближнем микроцикле в соответствии с рекомендациями, изложенными в работах Е.А.Земскова, 1967; М.Д.Украна, 1971: средняя, большая, малая, средняя, большая, малая и отдых, а гимнастам экспериментальной группы перед каждой тренировкой вносились корректурные поправки величины нагрузки с учетом их функционального состояния. В этих целях нами использовались показатели номограммы.

В результате проведенного педагогического исследования /один месяц/ гимнасты экспериментальной и контрольной групп выполняли объем тренировочной нагрузки соответственно 49800 и 43200 элементов.

Полученные данные исходных и конечных показателей экспериментальной и контрольной групп приведены в табл. 4.

Как усматривается из табл.4, гимнасты экспериментальной группы существенно улучшили результаты по всем показателям специальной физической подготовленности. В контрольной же группе наблюдается статистически достоверное улучшение лишь показателей

Сравнительная характеристика показателей функционального состояния и специальной физической подготовки экспериментальной и контрольной групп

Статистические обозначения	Сель		Милыве		Частота		Показатели специальной физической подготовки					
	СС (уд./мин)	ЛВР (млс)	туля (кг)	туля (кг)	режоре (л)	режоре (л)	обг. прыжок	спускования	подтягивание	угол на	крути дву	
M ₁	75,2	2:8,0	55,2	5,4	22,2	3,7	226,3	15,0	25,0	14,6	29,3	13,0
±m ₁	±1,77	±3,85	±1,54	±0,30	±0,54	±0,08	±2,03	±0,91	±0,92	±0,74	±1,43	±0,92
M ₂	72,2	182,0	59,8	4,5	26,4	3,5	236,6	20,6	29,1	20,3	31,2	20,3
±m ₂	±1,06	±2,19	±1,48	±0,24	±0,71	±0,03	±2,86	±1,11	±1,29	±0,83	±1,39	±0,65
%	-3,92	-16,5	8,38	-16,16	17,11	-5,91	4,57	24,53	16,16	38,58	20,07	56,38
P	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГРУППА												
M ₁	74,7	223,0	53,6	3,5	22,5	3,5	220,1	15,7	20,3	13,3	28,2	12,3
±m ₁	±1,42	±3,37	±1,77	±0,58	±0,83	±0,02	±3,70	±0,55	±1,19	±0,37	±0,65	±1,57
M ₂	72,7	202,2	51,4	5,1	23,6	3,5	222,6	16,6	20,8	15,3	26,3	16,5
±m ₂	±1,54	±2,96	±1,54	±0,47	±0,89	±0,03	±2,86	±0,55	±1,76	±0,55	±1,20	±1,94
%	-2,68	-9,32	1,60	-7,86	4,91	-1,97	1,16	6,11	2,45	15,01	-6,66	41,93
P	> 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05
КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА												

Условные обозначения: M₁ ±m₁ - показатели до эксперимента

M₂ ±m₂ - показатели после эксперимента

крутов двумя ногами на коне с ручками и подниманий ног на гимнастической стенке.

По данным функционального состояния отмечается также статистически достоверное улучшение всех показателей гимнастов экспериментальной группы, за исключением показателя пульса. В контрольной группе наблюдается статистически достоверное улучшение лишь показателей ДВР / $P < 0,05$ /.

Результаты проведенного эксперимента показывают, что учет ежедневного состояния гимнаста и коррекция тренировочных нагрузок на основе полученных данных позволяют не только достичь более высоких объемов работы, но и подвести организм гимнастов к более высокому уровню тренированности.

Таким образом, планирование тренировочных нагрузок с учетом текущего функционального состояния спортсмена, дает возможность тренеру более успешно управлять тренировочным процессом.

В Н В О Д Ы

1. Изученные нами показатели, отражающие функциональное состояние испытуемых в динамике, претерпевали изменения, характеризующиеся индивидуальными числовыми значениями. Более ярко это выражено у гимнастов Туниса /группа Ш/, уровень работоспособности которых как результат их функционального состояния значительно ниже, чем у гимнастов I-й и II-й групп.

2. Показатели амплитуды и частоты тремора, максимальной мышечной силы кисти, ЛВР и ЧСС характеризуют состояние центральной нервной, сердечно-сосудистой систем и нервно-мышечного аппарата, и отражают в определенной мере фактическую переносимость тренировочной нагрузки.

3. Высокая степень связи между объемом тренировочной нагрузки и изученными показателями функционального состояния, особенно частотой / $\eta = 0,894$ / и амплитудой / $\eta = 0,853$ / тремора позволяет рекомендовать их в практику спортивной тренировки как тесты. При этом отмечено, что параметры тренировочной нагрузки и показатели функционального состояния слабо коррелируют с самочувствием, желанием тренироваться, сном и оценкой качества тренировки.

4. Имеющиеся в литературе рекомендации, относящиеся к определению величины тренировочной нагрузки, не учитывают в полной мере исходного уровня функциональной готовности спортсмена и, по нашим данным, оказывают недостаточный тренировочный эффект.

5. Причиной несоответствия планируемой величины нагрузки и возможностей спортсмена является различное его функциональное состояние на момент тренировки.

6. Величина тренировочной нагрузки должна определяться индивидуально, исходя из комплексного показателя функционального состояния непосредственно перед занятием.

7. Проверка практического применения метода планирования нагрузки с учетом динамики функциональной готовности позволяет значительно повысить уровень тренированности гимнастов Туниса по сравнению с общепринятой.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В условиях применения больших по объёму тренировочных нагрузок огромное значение приобретают данные, способствующие совершенствованию процесса спортивной тренировки.

В этой связи тесная статистическая связь изучаемых показателей позволяет рекомендовать в практику спортивной тренировки тесты контроля, характеризующие текущую функциональную готовность в следующем ранговом значении:

- а - частота тремора
- б - амплитуда тремора
- в - максимальная сила мышц кисти
- г - латентное время реакции
- д - частота сердечных сокращений

В целях определения конкретной величины тренировочной нагрузки рекомендуется использовать номограмму, выведенную на основании регрессионного анализа /см.табл.18/.

Основные аспекты диссертации были доложены на :

1. Тренерском совете федерации гимнастики Туниса. Тунис., 1979.
2. Итоговой научной конференции кафедры гимнастики КТИФК.
Киев., 1979.
3. Научной конференции молодых учёных КТИФК. Киев., 1980.

Син