

4510.92

H-228

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

НАКУЗИ Камиль Юссеф

УДК 796.071.5:577.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЧЕЧНОГО МАССАЖА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ
ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки

14.00.12 - Лечебная физкультура и спортивная медицина

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание учёной степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1990

4510.92
H-228

Работа выполнена в Киевском государственном институте
физической культуры

Научные руководители: доктор педагогических наук,
профессор В.А.ЗАПОРОЖАНОВ;
доктор медицинских наук,
профессор С.А.ДУШАНИН

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
кандидат педагогических наук,
профессор В.К.БАЛЬСЕВИЧ;
кандидат медицинских наук,
доцент Д.А.ПОЛИЩУК.

Ведущая организация – Львовский государственный институт
физической культуры.

Защита состоится " 16 " апреля 1990 года
в 14 час. 30 мин на заседании специализированного совета
К 046.02.01 по присуждению учёной степени кандидата педагоги-
ческих наук Киевского государственного института физической
культуры (252650, Киев – 5, ул. Физкультуры, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского
государственного института физической культуры.

Автореферат разослан " 28 " марта 1990 года

Учёный секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент


П.М.МИРОНЕНКО

2329/1

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК

Актуальность темы. Подготовка спортсменов в современных условиях сопряжена с большим объемом и высокой интенсивностью тренировочных нагрузок. Для повышения работоспособности спортсменов широко используются тренажеры, технические, физиологические, терапевтические средства. Поэтому восстановление спортсменов после нагрузок - одна из наиболее актуальных проблем теории и методики спортивной тренировки (В.А.Запорожанов, 1988; Д.П.Матвеев, 1976; В.Г.Никифоров, 1976; Н.Г.Озолин, 1970,1972; В.Н.Платонов, 1980, 1987, 1988 и др.). Её решение в современных условиях осуществляется путём использования педагогических, медико-биологических методов с учётом факторов внешней среды и др. Имеющийся опыт подготовки спортсменов свидетельствует о том, что некоторые виды массажа ещё не получили достаточного практического применения с целью восстановления и стимуляции физической работоспособности атлетов.

Применение таких давно известных и изученных средств восстановления, как пассивный и активный отдых (И.В.Муравов, 1966; И.М.Сеченов, 1961), водные процедуры (Н.Г.Озолин, 1949), ручной массаж (А.А.Бирюков, 1977, 1978; С.А.Бортфельд, Е.И.Рогачёва, 1986; Л.А.Куничев, 1981; И.М.Саркизов-Серазини, 1957), вибрационный массаж (А.Н.Буровых, 1977; А.Я.Креймер, 1972), свидетельствует о целесообразности их активного внедрения в практику для повышения работоспособности спортсменов. Учитывая, что эффективность различных видов массажа не всегда одинакова, возникает необходимость поиска наиболее оптимальных видов и дозировок массажа в зависимости от используемых тренировочных нагрузок, состояния спортсменов и пр. (А.А.Бирюков, 1977, 1980).

В последние годы в практику спорта внедряются новые, не-

традиционные методы, ускоряющие восстановление. Особую ценность приобретают методы, не требующие больших усилий, но вызывающие отчетливый срочный и кумулятивный эффект. К ним в первую очередь относятся точечный массаж и электропунктура, исползуемые для повышения физической работоспособности спортсменов в условиях учебно-тренировочного процесса и восстановления после травм.

Практический опыт свидетельствует о возможности применения точечного массажа в спортивной практике в целях устранения перенапряжения нервно-мышечного аппарата для борьбы с психоэмоциональными перегрузками, а также для лечения (Ю.А.Ступницкий, 1983). Однако имеющиеся данные о механизме воздействия массажа на организм человека не позволяют сделать убедительные выводы о целесообразности воздействия на биологически активные точки в целях повышения физической работоспособности спортсменов (И.И.Жирмунский и соавт., 1980).

Рабочая гипотеза. Предполагали, что использование различных методов акупрессурных воздействий на двигательный аппарат спортсменов позволит повысить физическую работоспособность в учебно-тренировочном процессе и сократит сроки восстановления после травм. Базируясь на этих предпосылках, предполагалось разработать схему воздействия на отдельные нервные центры и методику их раздражения.

Цель работы – обосновать методику использования точечного массажа у спортсменов на основе изучения закономерностей акупрессурных воздействий на физическую работоспособность и некоторые регуляторные механизмы адаптации после травм.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

I. Изучить влияние точечного массажа на характер восстановления физической работоспособности и состояние некоторых регуляторных механизмов у спортсменов в условиях учебно-тренировоч-

ного процесса.

2. Обосновать методику акупрессурных воздействий в целях восстановления мышечной работоспособности после физических нагрузок и реабилитации спортсменов, перенесших травмы.

3. Определить роль сосудистого фактора в реализации акупрессурных воздействий на двигательные функции и эффективность реабилитации после травм у спортсменов.

4. Разработать рекомендации по использованию акупрессурных воздействий на процессы восстановления после физических нагрузок и в целях реабилитации травмированных спортсменов.

Научная новизна исследований выражается в установлении эффективности акупрессурных воздействий на двигательный аппарат спортсменов в условиях тренировочного процесса для восстановления физической работоспособности, а также скорейшего восстановления травмированных спортсменов. Обоснована схема воздействия на отдельные нервные центры и методика их раздражения.

Теоретическая и практическая значимость работы выражается в расширении общетеоретических знаний в части влияния различных видов точечного массажа на организм и разработке технологии восстановления физической работоспособности спортсменов методом рефлексотерапии. Раскрываются возможности использования современной компьютерной техники в целях оперативного определения и оценки ряда показателей, способствующих решению практических вопросов в учебно-тренировочном процессе.

В результате исследований на защиту выносятся методика и технология использования точечного массажа в целях восстановления физической работоспособности спортсменов в процессе занятий, а также после травм нижних конечностей.

Объём и структура работы. Диссертация изложена на 132 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырёх глав,

выводов, списка литературы (127 источников отечественных и 64 - зарубежных авторов), приложения. Фактический материал представлен в 20 таблицах и иллюстрирован 7 рисунками.

Методы исследований: анализ и обобщение данных специальной и научно-методической литературы; педагогические и клинические наблюдения; эксперименты с использованием кистевой эргографии, пульсометрии, электрокардиографии, реовазографии, велоэргометрии, газометрии выдыхаемого воздуха, артериальной тонзометрии; математико-статистический анализ.

Методика исследований. Педагогические наблюдения проводили в условиях учебно-тренировочного процесса студентов Киевского государственного института физической культуры, специализирующихся по различным видам спорта. В ходе экспериментов обследуемым предлагали выполнить основную и повторную физические нагрузки, а в интервалах отдыха использовали различные режимы точечного массажа, определяя его эффективность для восстановления физической работоспособности спортсменов.

Кистевую эргографию использовали для регистрации работоспособности отдельных мышечных групп по методике И.В.Муравова (1966).

Использовали оригинальные велоэргометры, сконструированные на кафедре велоспорта КГИФК, имевшие цифровые устройства, которые фиксировали количество оборотов педалей с точностью до 1/4 оборота. Исследование проводили по методике определения силовых, скоростных компонентов педалирования и специальной выносливости велосипедистов (В.В.Подейко, 1984). По условиям обследования велосипедисты выполняли дозированную физическую нагрузку, между первой и второй частью которой, в интервале отдыха, использовали различные варианты массажа. Критерием их эффективности являлись показатели работоспособности велосипедистов при второй части нагрузки.

Для регистрации показателей газообмена применяли спироэргометрию, используя газоанализатор "Спиролит-2".

Клинические исследования проводили на базе Киевского городского врачебно-физкультурного диспансера, прослеживая влияние массажа на процесс лечения травмированных спортсменов.

Для изучения влияния массажа на кровообращение мышц травмированных конечностей использовали метод реовазографии. Сравнивали исходные данные с достигнутыми результатами после процедур рефлексотерапии (акупрессура, электропунктура).

Компьютерная кардиоинтервалометрия применялась для выявления особенностей влияния различных методов массажа. Методика включала автоматизированный диагностический комплекс, состоящий из персональной ЭВМ "Электроника БК-0010.01", специализированного интерфейса и пакета программ оценки регуляторных механизмов адаптации на основе анализа 100 циклов сердечной деятельности по системе С.А.Душанина (1981).

Электропунктуру проводили с помощью аппарата "Рефлекс 3.01" имевшего четыре режима работы; акупрессуру проводили по методике точечного (пальцевого) воздействия, в ряде случаев использовали иглоукальвание. Воздействие на биологически активные точки проводили на основе рекомендаций В.Г.Вогралик (1988), Гаваа Лувсан (1986) и др., пояснявших механизмы действия акупунктуры на организм человека. Топография точек для акупунктуры представлена на рис. 1.

Точка Р 6 - Кун-цзуй (самое маленькое отверстие) расположена выше лучезарной складки на 7 цуней по внутреннему краю плечевой мышцы на линии, соединяющей точки Р 5 и Р 9 (рис. 1-в).

Точка GI 4 - Хэ-гу (закрытая долина) локализуется между I и II пястными костями, ближе к лучевому краю II пястной (рис. 1-в).

Точка GI 10 - Шоу-сань-ли (три промежутка на руке) располо-

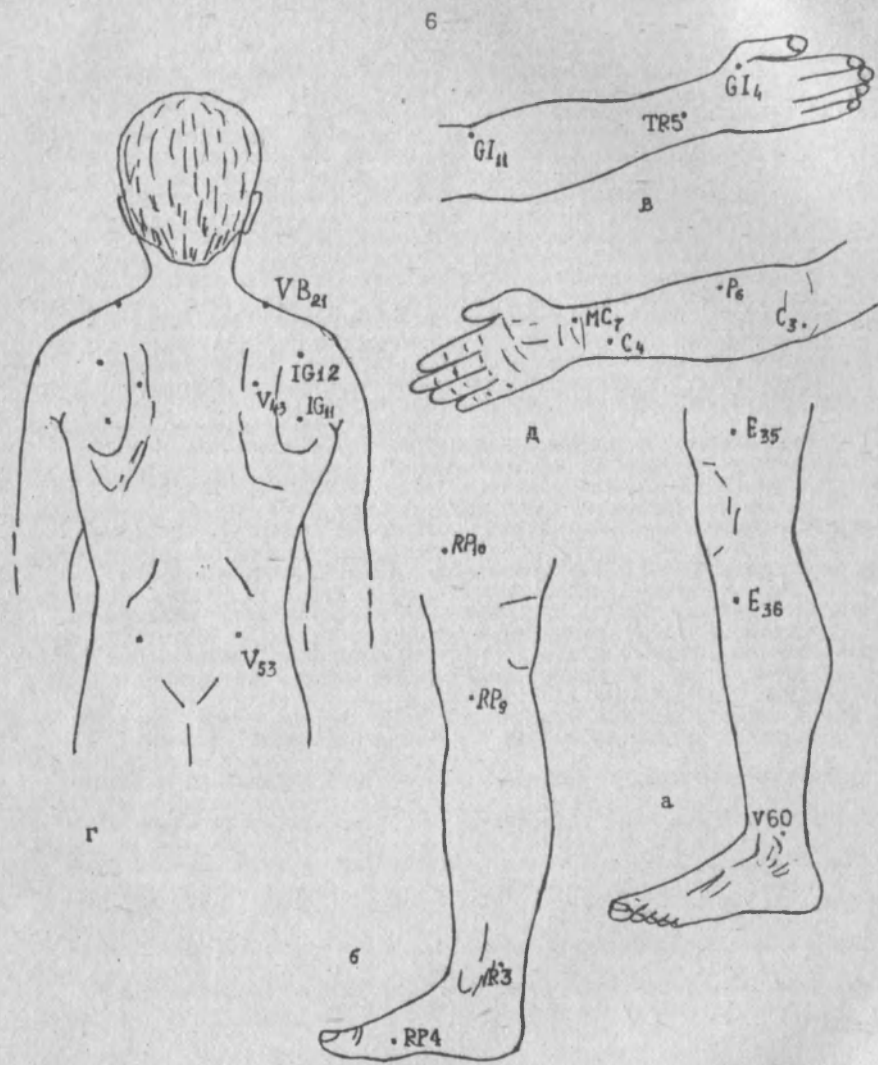


Рис. I. Топография точек акупресуры, используемых для повышения работоспособности.

жена у заднего края длинного лучевого разгибателя и переднего края короткого лучевого разгибателя кисти, ниже точки цюй-чи на 2 цуня (рис. I-в).

Точка GI II - Цюй-чи (искривленный пруд) локализуется у наружного края локтевого сгиба (рис. I-в).

Точка E 35 - Ду-би (нос телёнка) расположена во впадине کنارужи от связки надколенника, на уровне его нижнего края (I-а).

Точка E 36 - Цзу-сань-ли (три промежутка на ноге) находится کنارужи от гребешка большеберцовой кости на 30 мм и ниже нижнего края надколенника на 3 цуня (рис. I-а).

Точка RP 9 - Инь-лин-цюань (источник на холме) расположена у заднего нижнего края медиального мыщелка большеберцовой кости, ниже нижнего края надколенника на 2 цуня (рис. I-б).

Точка RP 10 - Сюе-хай (море крови) находится у верхнего края медиального мыщелка бедренной кости, выше верхнего края наколенника на 1 цунь (рис. I-б).

Точка C 3 - Шао-хай (малое море) расположена на складке у локтевого её края, кпереди от медиального мыщелка плечевой кости, где кончиком пальца прощупывается впадина (рис. I-д).

Точка C 4 - Лин-дао (дорога духа) находится на лучевом крае сухожилия локтевого сгибателя кисти, выше лучезапястной складки на 1,5 цуня (рис. I-д).

Точка IG 9 - Цзянь-чжэнь (чистота плеча) расположена кзади и книзу от плечевого сустава между плечевой костью и лопаткой на вертикальной линии в подмышечной впадине (рис. I-г).

Точка У 43 - Гао-хуан (жизненный центр) находится کنارужи на 3 цуня от промежутка 4-5 грудных позвонков (рис. I-г).

Точка У 53 - Бао-хуан (окно в жизненно важные органы) находится на 3 цуня от промежутка II и III крестцовых позвонков (рис. I-г).

Точка MC I - Тянь-чи (небесный пруд) расположена в 4-м меж-

реберье, кнаружи от передней средней линии на 5 цуней (рис. I-д).

Точка УВ 2I Цзянь-цзин (плечо-источник) локализуется на середине верхней части трапецевидной мышцы (рис. I-г).

Сведения об исследуемых. В эксперименте принимали участие 398 спортсменов, активно занимающихся различными видами спорта и имеющих различную квалификацию (от второразрядников до мастеров спорта СССР международного класса), а также находившихся на лечении во врачебно-физкультурном диспансере по поводу травм нижних конечностей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование влияния различных видов массажа на состояние кардиореспираторной системы. Установлено, что процесс восстановления по показателю потребления кислорода в условиях пассивного отдыха и использования электропунктуры и точечного массажа протекал неоднозначно (табл. I).

Таблица I

Восстановление показателя потребления кислорода после стандартной работы на велоэргометре ($M \pm m$ мл/кг, $n = 10$)

Минуты восстановления	Виды отдыха		
	: пассивный	: активный	: электропунктура: точечный массаж
Первая	4,18 ± 0,26	4,12 ± 0,25	4,09 ± 0,20
Вторая	3,42 ± 0,22	3,33 ± 0,22	3,11 ± 0,17
Третья	2,99 ± 0,27	2,95 ± 0,28	2,66 ± 0,15
Восстановление к третьей минуте	28%	28%	35%

Наиболее существенные сдвиги в восстановительных процессах наблюдали при использовании точечного массажа. Об этом свидетельствовал тот факт, что к третьей минуте восстановление после точечного массажа было на уровне 35%, тогда как после пассивного

отдыха и применения электропунктуры - 28%.

Наиболее выраженные темпы восстановления показателя артериального давления (АД) после стандартной велоэргометрической нагрузки обнаруживали у спортсменов после использования электропунктуры. Так, к третьей минуте систолическое АД снижалось в среднем на 10, а диастолическое - на 9%. При пассивном отдыхе и после точечного массажа темпы снижения АД оказывались менее выраженными и составляли соответственно 6 и 4%. 8 и 5% (табл. 2).

Таблица 2
Динамика показателя АД после стандартной физической нагрузки (M ± m мм рт.ст., n = 10 чел.)

Минуты восстановления :	Виды отдыха		
	пассивный :	активный :	электропунктура:точечный массаж
Первая	$167 \pm 3,97$	$178 \pm 4,99$	$173 \pm 3,50$
	$60 \pm 4,34$	$70 \pm 2,31$	$62 \pm 3,32$
Вторая	$163 \pm 3,71$	$167 \pm 4,26$	$166 \pm 2,09$
	$59 \pm 4,32$	$66 \pm 1,77$	$61 \pm 3,73$
Третья	$157 \pm 3,11$	$160 \pm 3,30$	$159 \pm 2,77$
	$58 \pm 2,92$	$64 \pm 2,48$	$59 \pm 3,77$
Восстановление к третьей минуте, %	$\frac{6}{4}$	$\frac{10}{9}$	$\frac{8}{5}$

Примечание. В числителе приведены показатели систолического, в знаменателе - диастолического АД.

Установлено, что восстановление сердечной деятельности от первой ко второй и третьей минутам при применении электропунктуры составляло 11%, а при точечном массаже - 10%, при пассивном отдыхе - 6%. Статистически значимые различия по показателям ЧСС обнаруживали при использовании обоих видов массажа в отличие от пассивного отдыха (табл. 3).

Таблица 3

Динамика восстановления ЧСС после стандартной велоэргометрической нагрузки ($M \pm m$ уд/мин, $n = 10$ чел.)

Минуты восстановления	Виды отдыха		
	пассивный	активный	электропунктура: точечный массаж
Первая	150±5,23	169±3,47	149±4,33
Вторая	143±5,61	156±2,90	140±4,92
Третья	141±3,86	151±3,45	134±4,74
Восстановление к третьей минуте	6%	11%	10%

В целях выявления влияния различных видов массажа на состояние физической работоспособности спортсменов воздействовали на точки У 43 (Гао-хуан), У 53 (Бао-хуан), Е 35 (Ду-би), РР 10 (Цюе-хай). В условиях выполнения спортсменами велоэргометрической нагрузки критерием эффективности работы являлось количество оборотов шатуна велоэргометра при педалировании за 10 и 60 с (табл. 4).

Таблица 4

Влияние различных видов отдыха на физическую работоспособность в условиях велоэргометрической нагрузки ($m \pm n$ оборотов)

Режим работы	Виды отдыха		
	пассивный	активный	электропунктура : точечный массаж
10 секунд	43±1,82	46±1,72	47±2,57
60 секунд	134±2,64	139±5,21	146±3,22
Повышение работоспособности по сравнению с пассивным отдыхом:			
10 секунд		6%	8%
60 секунд		4%	9%

Результаты исследований показали, что более высокую работоспособность в первые 10 секунд тестовой нагрузки обнаруживали после использования точечного массажа, после 60-секундной нагрузки работоспособность повышалась после этого вида массажа до 9%, после электропунктуры эти показатели соответствовали 6 и 4%.

II

Статистически достоверные изменения физической работоспособности в условиях велоэргометрической нагрузки обнаруживали только по показателям, зарегистрированным в режиме одноминутной нагрузки при использовании точечного массажа ($p < 0,01$).

Влияние массажа на восстановление физической работоспособности исследовали у госпитализированных спортсменов, имевших травмы коленного и голеностопного суставов. Воздействовали на точки RP 9, RP 10, E 35 и E 36 в течение 30-90 секунд. Скорость кровотока оценивали с помощью реовазографии (до и после массажа в левой и правой нижних конечностях). При этом фиксировали амплитуду волны реограммы (реографический индекс), ударный и минутный объемы кровотока (табл. 5).

Таблица 5
Изменение объема крови в сосудах нижних конечностей под воздействием точечного массажа и электропунктуры

Показатели	:Конеч- :ность :	Условия		:Улучше- :ние, %
		До	После	
<u>А к у п р е с с у р а</u>				
Реографический индекс, CM	Левая	0,32±0,02	0,35±0,02	9
	Правая	0,37±0,02	0,40±0,02	8
Ударный объём, %	Левая	0,10±0,004	0,12±0,004	20
	Правая	0,11±0,007	0,12±0,006	9
Минутный объём, с	Левая	8,23±0,38	9,06±0,32	10
	Правая	8,42±0,52	9,02±0,47	7
<u>Э л е к т р о п у н к т у р а</u>				
Реографический индекс, CM	Левая	0,31±0,04	0,31±0,02	-
	Правая	0,36±0,03	0,40±0,03	11
Ударный объём, %	Левая	0,10±0,004	0,10±0,006	-
	Правая	0,11±0,007	0,11±0,008	-
Минутный объём, с	Левая	7,34±0,74	7,35±0,39	0,14
	Правая	8,06±0,45	8,06±0,48	-

Результаты исследований показали, что после применения то-

чечного массажа происходили выраженные положительные изменения показателей всех трёх параметров: реографический индекс улучшался на левой конечности на 9, на правой – на 8%; ударный объём – соответственно на 20 и 9%; минутный объём – на 10 и 7%. При использовании электропунктуры изменение претерпевал только показатель реографического индекса – на 11%, остальные, как правило, оставались без изменений.

Результаты этого исследования свидетельствуют о том, что использование точечного массажа способствовало увеличению кровотока и, можно полагать, ускоряло восстановление физической работоспособности травмированных спортсменов.

Для определения влияния точечного массажа и электропунктуры на показатели вариационной пульсометрии использовали две экспериментальные схемы: в первой массировали точки E 36, GI II и VB 2I; во второй – E 36, GI II и GI 4.

В первой схеме точек применяли рефлексотерапию в виде точечного массажа; во второй – воздействие на соответствующие точки проводили методом акупрессуры и электропунктуры.

Сопоставление изменений показателей работоспособности спортсменов, имевших место в ходе эксперимента, позволяет заключить, что использование точечного массажа группы точек, включенных в первую схему, было более эффективным, чем применение акупрессуры и электропунктуры по второй схеме.

В этом же эксперименте параллельно изучали влияние различных видов массажа на показатели пульсометрии. Автоматически, с помощью компьютера, регистрировали 100 сердечных циклов, в которых учитывали изменения интервалов R-R электрокардиограммы. Исследование спортсменов проводили в положении лежа, в условиях активной ортостатической пробы.

Установлено, что использование точечного массажа в положе-

нии лежа приводило к изменению разности между максимальными и минимальными значениями продолжительности интервала R-R на 6% и наиболее часто встречающегося интервала R-R в массиве - на 9%.

После ортостатической пробы обнаруживали выраженные изменения вегетативного показателя ритма, позволяющего судить о вегетативном балансе с точки зрения оценки активности автономного контура регуляции (137%), и разности минимального и максимального значения интервалов вариационного размаха (24%).

Электропунктурным воздействиям подвергали те же точки. В положении лежа у обследованных спортсменов обнаруживали изменения между максимальными и минимальными значениями продолжительности интервалов вариационного размаха на 4%; числа значений, соответствующих моде (процент к общему количеству анализируемых циклов), на 2%; наиболее часто встречающихся значений моды в цикле - на 3%.

В условиях ортостатической пробы изменение разности между максимальными и минимальными значениями вариационного размаха составляло 17%, а показатели моды оставались неизменными.

Проведено исследование влияния точечного массажа и электропунктуры на показатели работоспособности скелетных мышц верхних конечностей. Установлено, что использование электропунктуры на мышцах-антагонистах неработающей руки (в течение одной минуты после первой нагрузки на кистевом эргографе) позволило обследуемым спортсменам восстановить свою работоспособность до 68% от исходных показателей, зарегистрированных в первой попытке (табл. 6). Более выраженное влияние электропунктуры обнаруживали при воздействии на мышцы-синергисты неработающей руки. В этом случае показатели работоспособности спортсменов достигали 70% от исходных. В обоих случаях уровень физической работоспособности обследуемых спортсменов при выполнении второй попытки оказывался ниже по сравнению с исходным ($p < 0,01$).

Таблица 6
Динамика работоспособности мышц верхних конечностей под воздействием электропунктуры и точечного массажа ($M \pm m$ кгМ)

Верхние конечности	Мышцы	Попытки		Изменение, %	Значение и р	
		Первая	Вторая			
<u>Электропунктура (N = 10 чел.)</u>						
Левая	антагонисты	407+34	275+22	68	3,26	0,01
	синергисты	466+31	325+24	70	3,60	0,01
Правая	антагонисты	418+35	304+25	73	2,89	0,05
	синергисты	исследование не проводили				
<u>Точечный массаж (N = 72 чел.)</u>						
Левая	антагонисты	497+63	343+46	69	1,94	-
	синергисты	502+130	328+61	65	1,20	-
Правая	антагонисты	478+61	370+41	77	1,45	-
	синергисты	516+52	347+31	67	2,74	0,05
<u>Пассивный отдых (N = 72 чел.)</u>						
		425+50	241+36	57	2,95	0,01

Использование электропунктуры на мышцах-антагонистах работающей руки позволило восстановить работоспособность мышц-синергистов до 73% ($p < 0,05$).

Результаты исследования эффективности точечного массажа в целях восстановления работоспособности скелетных мышц показали, что этот метод может быть рекомендован в практику подготовки спортсменов. Использование этого вида массажа на мышцах-синергистах или мышцах-антагонистах работающей и неработающей конечностей приводило к более быстрому восстановлению их работоспособности по сравнению с пассивным отдыхом.

При пассивном отдыхе работоспособность спортсменов восстанавливалась лишь до 57% от исходных данных. Точечный массаж

мышц-антагонистов неработающей руки приводил к восстановлению работоспособности до 69% , мышц-синергистов – до 65%, а мышцы работающей руки – соответственно до 77 и 67%.

Большое практическое значение представляют данные, полученные при оценке влияния акупрессуры и электропунктуры на регуляторные механизмы формирования аэробной и анаэробной способностей, которые анализировались с помощью компьютерной кардиоинтервалографии у 81 спортсмена (мужчин – 45, женщин – 36).

Активность гуморального канала регуляции механизмов адаптации оценивались по моде (МО), активность симпатической регуляции – по амплитуде моды (АМО), парасимпатической или вагусной регуляции – по вариационному размаху (ΔX). Соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы определяли по индексу вегетативного равновесия (ИВР), соответствие между активностью симпатического отдела ВНС и ведущим уровнем функционирования синусового узла – по показателю адекватности процессов регуляции (ПАПР), вегетативный баланс с позиций оценки автономного контура регуляции – по вегетативному показателю ритма сердца (ВНР).

Степень централизации регуляторных механизмов адаптации оценивали по индексу напряженности (ИН). Вегетативную реактивность спортсменов характеризовали по процентной величине отклонения ИН после ортостатической пробы в сравнении с исходной (лежа в покое). Такой объём обследования проводили дважды: до и после акупрессуры и электропунктуры.

У 30 спортсменов после акупрессуры в точках УВ 21, Е 36 и С1 II даже в положении лёжа, тотчас после массажа, отмечалась перестройка системы управления срочной адаптацией. Она выражалась в уменьшении напряженности механизмов регуляции за счёт трофотропных влияний и роста активности автономного контура. Это докумен-

тировалось снижением ИН в среднем на 2%, ПАПР – на 8%, и ИВР – на 1%. Однако наиболее ощутимые сдвиги в состоянии надсегментарных вегетативных структур точечный массаж вызывал после проведения ортостатической пробы. Они проявлялись в виде заключительной активности парасимпатического отдела нервной системы и оптимизации вегетативной реактивности. При этом снижение ИН в среднем на 28%, ИВР – на 22%, ВПР – на 3% протекало при одновременном увеличении вариационного размаха на 8%.

Анализ зависимости между временем проведения точечного массажа и величиной моды после ортостатической пробы показал, что она может выражаться следующим уравнением регрессии:

$$T_c = 83,5 - 54,2 \cdot M_o.$$

Коэффициент линейной корреляции между этими величинами составляет – 0,59. Регрессия между временем массажа и ИВР имеет следующее выражение: $T_c = 36,27 + 0,06 \cdot \text{ИВР}$.

Обнаруженные зависимости позволили разработать номограмму (рис. 2), с помощью которой, зная величину M_o и ИВР после активной ортопробы, можно быстро определить время, необходимое для акупрессуры в точках VB 2I, E 36 и CI II.

Что касается эффективности электропунктуры, проведенной в тех же точках в группе спортсменов, состоявшей из 32 человек, то не удалось достигнуть существенного повышения тонуса парасимпатического отдела ЦНС и снижения напряженности адаптивных возможностей. После ортостатической пробы вариационный размах и ИН снизились в среднем на 2%, ИВР – на 5, ПАПР – на 6, а ВПР повысился в среднем на 4%, что свидетельствовало об определенном снижении активности автономного контура регуляции адаптаций.

Таким образом, акупрессура по тормозной методике в сравнении с электропрессурой позволяет более эффективно вызывать перестройку баланса симпатического и парасимпатического отделов ЦНС

2328/7

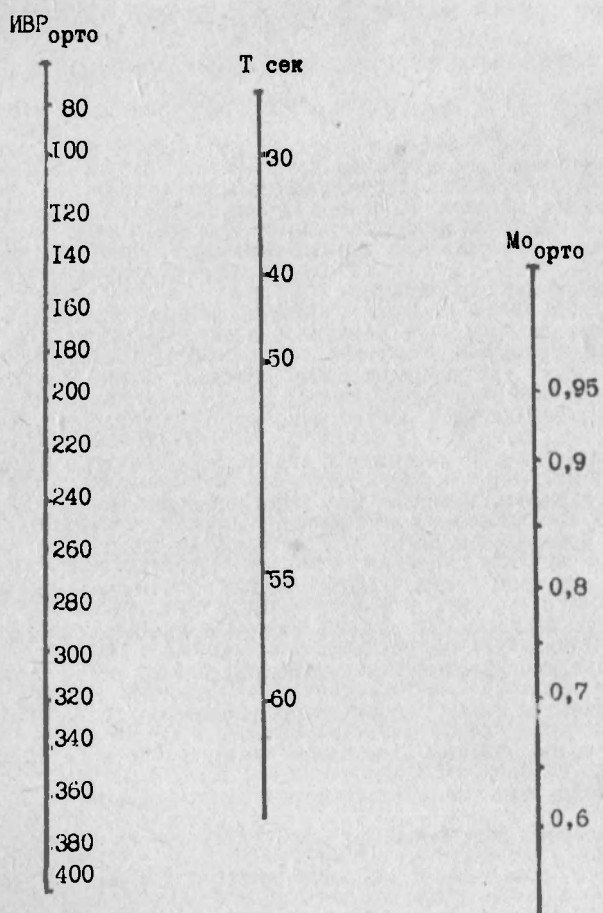


Рис. 2. Номограмма для определения времени точечного массажа по моде и индексу вегетативного равновесия после ортопробы.

ВНЕШКОТЕНА
ДИПЛОМАТИЧЕСКА

в сторону преобладания более экономного ваготонического типа регуляции адаптацией, сопровождающегося снижением напряженности (централизации) регуляторных механизмов. В конечном счёте это и обеспечивает срочное восстановление и повышение работоспособности спортсменов.

ВЫВОДЫ

1. В результате исследования установлено положительное влияние точечного массажа на процессы восстановления физической работоспособности спортсменов в тренировочных занятиях и при лечении травм нижних конечностей.

Использование точечного массажа и электропунктуры в интервалах отдыха между упражнениями способствовало более быстрому восстановлению показателей работоспособности спортсменов, чем при пассивном отдыхе. В интервалах отдыха в 1-2 минуты с помощью массажа удавалось добиться восстановления работоспособности по отдельным показателям до 57-77% от исходных данных.

2. Сравнительный анализ эффективности точечного массажа и электропунктуры не позволил выявить значимых преимуществ какого-либо из них при использовании в интервалах отдыха между физическими упражнениями в целях ускорения процессов восстановления физической работоспособности. Некоторое преимущество в пределах 4 - 9% отмечалось при использовании точечного массажа.

3. Установлено положительное влияние точечного массажа и электропунктуры на повышение скорости кровотока в сосудах нижних конечностей травмированных спортсменов, что способствовало их быстрейшему восстановлению. Использование электропунктуры позволяло повысить скорость кровотока до 11%, точечного массажа - до 8%.

4. Использование электропунктуры при воздействии на точки

У 43, У 53, РР 9 и Е 36 не способствовало однозначному ускорению восстановления показателей потребления кислорода в интервалах отдыха между физическими упражнениями по сравнению с пассивным отдыхом.

При использовании электропунктуры процесс восстановления протекал аналогично пассивному отдыху (по 28%), при точечном массаже этот процесс был более ускоренным (35%).

5. Использование электропунктуры и точечного массажа выявило положительное влияние соответствующих процедур на темпы восстановления артериального давления.

При использовании точечного массажа темпы восстановления систолического артериального давления превышали исходные на 8%, а диастолического - на 5%; при использовании электропунктуры - соответственно на 10 и 9%.

6. В восстановительном периоде на 1-3 минутах после выполнения физических упражнений выявляли положительное влияние электропунктуры и точечного массажа на темпы снижения ЧСС при сравнении с данными, зафиксированными при пассивном отдыхе. При этом обнаруживали незначительное преимущество электропунктуры. Если при пассивном отдыхе ЧСС снижалось от $150 \pm 5,23$ до $141 \pm 3,86$ уд/мин (6%), при использовании точечного массажа от $149 \pm 4,33$ до $134 \pm 4,74$ (10%), то при использовании электропунктуры от $169 \pm 3,47$ до $151 \pm 3,45$ (11%).

7. Наиболее выраженные темпы восстановления физической работоспособности в интервалах отдыха между упражнениями обнаруживали при воздействии точечным массажем на точки GI 4 и GI 10, локализованные на верхних конечностях. Восстановление специальной физической работоспособности велосипедистов протекало эффективнее при воздействии на точки У 43, У 53, Е 35, локализованные на спине и нижних конечностях. Повышение общей работоспособности

обследованных обнаруживали при воздействии на точки E 36, GI II и VB 2I.

Увеличение скорости кровотока в нижних конечностях травмированных спортсменов обнаруживали при воздействии на точки E 36, RP 9, E 35 и RP 10, локализованные на нижних конечностях.

8. Установлено, что для восстановления физической работоспособности в ходе тренировочных занятий целесообразно использовать точечный массаж по тормозной методике, выполняя массажные движения кругообразно по часовой стрелке, в течение 30–90 секунд, с усилием I – 3 кг, не допуская появления болевых ощущений. Положительный эффект массажа возможен при воздействии на 3–4 точки в одном сеансе.

9. Для определения оптимальной продолжительности массажа, в зависимости от состояния спортсмена, разработана номограмма, в основу которой положены показатели моды и индекса вегетативного равновесия по данным ортостатической пробы. Она может использоваться при воздействии на точки VB 2I, E 36 и GI II в целях восстановления физической работоспособности спортсменов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Массаж выполняют медленными кругообразными движениями по часовой стрелке, в течение 30–90 секунд, с усилием от I до 3 кг, до ощущения боли. Затем следует уменьшить надавливания до оптимально переносимого ощущения боли, воздействуя ещё до полутора минут. В одном сеансе точечного массажа с использованием тормозного метода рекомендуют воздействовать на 6–8 парных точек.

При мышечной слабости применяют возбуждающий метод, который выполняют более быстрыми круговыми движениями против часовой стрелки, продолжительностью до 30 секунд и усилием от I до 5 кг. В таком сеансе точечного массажа с использованием возбуждающего

метода воздействуют на 15-20 точек.

Можно рекомендовать ещё один способ выполнения точечного массажа на основе возбуждающей методики, так называемый "ключающий" способ, который выполняется ударами пальца на точке акупунктуры, что возбуждает не только её, но и непосредственно те органы и системы, которые к ней относятся.

Так как физические упражнения повышают тонус мышц, восстановление мышечной работоспособности должно основываться на применении тормозной методики точечного массажа.

В последние годы советские и зарубежные специалисты по спортивной медицине все больше используют электропунктуру для снятия боли у травмированных спортсменов.

Накладывая электроды на патологические зоны (травма, микротравма), включают положительный (+) ток, действие которого сравнимо с тормозной методикой точечного массажа. В связи с тем, что по мере усиления действия тока снижаются болевые ощущения, этот способ называют электроанальгезией.

В практике существует три метода воздействия электрическим током: возбуждающий, тормозной и смешанный.

Для проведения электропунктуры на кожную поверхность в зоне выбранных точек накладывают электроды, затем включают аппарат по одному из следующих режимов: возбуждающему, тормозящему или автоматизированному. При этом соответственно режиму работы пропускается отрицательный (-), положительный (+) или переменный (-+) ток.

При использовании электропунктуры в спортивной практике для стимуляции и восстановления физической работоспособности рекомендуется использовать автоматизированный метод электропунктуры, причём для повышения эффективности воздействия можно изменить форму импульсов и силу тока.

На поверхность кожи подается постоянный синусоидальный ток пачками или порциями, которые регулируются ручкой на панели прибора. Для этих целей рекомендуем использовать аппараты "Рефлекс 3.01", "Элита-4" или "ЭЛАП-1".

Специфичным для электропунктуры является то, что электрический ток способствует усилению лечебного эффекта. Основным показанием для применения электропунктуры является наличие болевого синдрома различного генеза. Этот метод используется также и при двигательных нарушениях периферического и центрального характера, нарушениях мышечного тонуса, а также при спастических состояниях гладкой мускулатуры.

Кроме способности воздействия в лечебных целях, метод электропунктуры можно использовать для восстановления и стимуляции мышечной работоспособности.

При необходимости восстановления работоспособности в послерабочем периоде с помощью точечного массажа перед началом процедуры рекомендуется зарегистрировать 100 кардиоциклов (интервалов R-R) на электрокардиограмме любой конструкции (скорость движения бумаги 25 мм/с) после ортостатической пробы. Определить величину моды, амплитуду моды, вариационный размах и вычислить индекс вегетативного равновесия.

На номограмме (приведена на рис. 2) отложить найденные величины M_0 и ИВР. После ортостатической пробы соединить точки линий и по месту её пересечения со срединной осью определить оптимальное время акупрессуры в точках YB 2I, E 36 и GI II.

Массаж в этих точках необходимо проводить по тормозной методике медленными круговыми движениями по часовой стрелке со скоростью 1-2 оборота в секунду. Рекомендуется воздействовать на точки акупунктуры в следующей последовательности: E 36, GI II и YB 2I.

При необходимости экстренного повышения работоспособности (например, в условиях соревновательной деятельности) методика проведения и точки акупрессуры остаются прежними, а время воздействия может колебаться от 35 до 40 секунд.

На разработанный способ повышения работоспособности спортсмена перед нагрузкой оформлена и отправлена в Госкомитет СССР по делам изобретений и открытий заявка на предполагаемое изобретение (приоритетная справка № 4717721/1496298 от 12 июля 1989 года).

РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

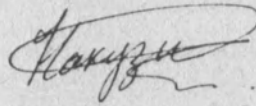
1. Булич Э.Г., Морозов В.И., Автандилян В.С., Бессмертная Ж.Д., Егоров Ю.И., Золотарская И.Б., Колодий Ю.М., Комар И.И., Кравченко А.С., Накузи К.Ю., Рышкова И.В., Сидибе С.Ф., Хорошуха М.Ф. Критерии оценки эффективности срочных методов стимуляции работоспособности ф в физическом воспитании и спортивной тренировке //Активный отдых в физическом воспитании и спортивной тренировке. - К.: КГИФК, 1985. - С. 23-29.

2. Муравов И.В., Обидок В.И., Накузи К.Ю. Принципы управления физкультурным движением на основе социально-биологических показателей потребности и эффективности занятий физической культурой //Массовая физическая культура и спорт в борьбе за здоровый образ жизни светских людей: Тез. докл. всесоюз. научно-практич. конф. - Минск, 1987. - С. 83-84.

3. Зоренко В.Д., Назарет Л.Я., Гордиенко Т.Б., Накузи К.Ю. Неотложная помощь больным с острым болевым синдромом пояснично-крестцового уровня //Актуальные вопросы диагностики и лечения оргентных состояний: Тез. докл. респ. конф. - Киев, 1988. - С. 54-55.

4. Борисюк Б.Е., Прокопчук В.С., Накузи К.Ю., Зоренко В.Д., Гордиенко Т.Б. Манипуляционная рефлексотерапия в комплексном консервативном лечении больных с острым неврологическим проявлением остеохондроза позвоночника //Актуальные вопросы диагностики и лечения оргентных состояний: Тез. докл. респ. конф. - Киев, 1988. - С. 19-21.

5. Накузи К.Ю. Методические рекомендации по использованию точечного массажа для срочного восстановления и повышения работоспособности спортсменов (для тренеров, слушателей факультета повышения квалификации и студентов КГИФК). - Киев: КГИФК, 1989. - 24 с.



Подп. к печ. 13.3.90 Формат 65x84 $\frac{1}{16}$ Бумага 64/6 печ. офс.

Усл. печ. л. 1,39 Уч.-изд. л. 1 Тираж 100

Зак. 0.2690 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги. Киев, Ренина, 4.