

Министерство образования Российской Федерации
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия
(СибАДИ)

Кафедра физического воспитания

Проблема комплексного использования средств восстановления работоспособности спортсменов

Методические указания для преподавателей и студентов,
занимающихся спортом

Составители П.М. Гатилов, Ю.Е. Горбунов

Омск
Издательство СибАДИ
2003

УДК 796
ББК 75

Рецензент канд. пед. наук Бабушкин В.Г.

Работа одобрена методической комиссией кафедры.

Проблема комплексного использования средств восстановления работоспособности спортсменов: Методические указания для преподавателей и студентов, занимающихся спортом / Составили: П.М. Гатилов., Ю.Е. Горбунов. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2003. – 12 с.

В методических указаниях затронуты актуальные вопросы теории и методики восстановления работоспособности спортсменов, обобщен экспериментальный и теоретический материал, а также результаты собственных исследований авторов, изложены теоретические основы и некоторые методические рекомендации применения восстановительных средств в процессе спортивной тренировки. Работа поможет тренерам преподавателям в организации научнообоснованного подбора и комплексного использования средств восстановления работоспособности спортсменов.

Табл.2. Библиогр.: 9 назв.

1. © Издательство СибАДИ, 2003

Актуальные вопросы теории и методы восстановления работоспособности спортсменов

Современный спорт, характеризующийся высокими достижениями, выдвигает в качестве важнейшей задачи разработку рационального применения средств и методов тренировки в целях расширения функциональных возможностей организма спортсмена.

Спортивная тренировка как педагогическое явление, направленное на достижение спортивных результатов, состоит из различных по характеру, последовательности и соотношению сочетаний диалектически взаимосвязанных процессов нагрузки и отдыха. Однако только в последние годы вопросы отдыха в ходе тренировочного процесса начинают решаться на научной основе.

Проблема восстановления работоспособности спортсмена является наиболее актуальной в практике спорта. Уже достаточно обоснована необходимость активизации восстановительных процессов (М.Я. Горкин, В.М. Волков, А.В. Коробков и др.). Предложен ряд средств и методов, стимулирующих процессы восстановления (И.М. Саркизов-Серазини, А.А. Бирюков, Ф.М. Талышев и др.).

Вместе с тем простое знание о том или ином средстве восстановления и методике его проведения уже не несет необходимой нам информации, поскольку встают вопросы тактики применения восстановительных средств. Тактика использования всего арсенала стимуляторов восстановительных процессов должна предусматривать решение целого круга вопросов.

Прежде всего, это выбор принципиальной схемы назначения средств восстановления и применения их. Согласно этапу тренировки и тренировочным циклам с учетом решения педагогических задач. Необходимо учитывать индивидуальные особенности спортсмена (пол, возраст, стаж, квалификацию и др.), условия проведения тренировки, состояние на момент назначения.

Как известно, утомление – сложный процесс, в котором решающая роль принадлежит центральной нервной и нервно-мышечной системам (В.В. Розенблат, Ю.И. Данько, В.М. Волков и др.). Таким образом, средства восстановления, воздействующие на эти системы, будут наиболее эффективными.

Тематика работ, посвященных проблеме восстановления спортсмена, имеет три направления: первое направление касается разработки системы использования восстановительных мероприятий (Н.Д. Граевский, Е.П. Соков, А.А. Бирюков и др.), второе направление – исследование влияния на организм различных средств восстановления (К.А. Кафаров, А.Х. Зейнаб,

А.Н. Буравых и др.), третье направление – изучение комплексного использования средств восстановления (В.У. Аванесов, Ф.М. Талышев, В.Л. Федоров и др.). Исходя из этого, основной задачей при решении проблемы восстановления спортсмена после физической нагрузки является быстрое восстановление общей и спортивной работоспособности. Данное положение указывает на необходимость применения более адекватных средств восстановления после конкретно выполненной работы, а также более полного и комплексного их использования.

Поиск комплекса, обладающего повышенной эффективностью восстановления, является целью нашего исследования. Для решения этой задачи мы исходили из выяснения характера утомления и определения адекватных восстановительных средств. При этом необходимо помнить, что за последние годы в теории и методике спортивной тренировки произошли существенные изменения, которые выражаются прежде всего в повышении объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Прямым следствием совершенствования методов тренировки следует считать неуклонный рост спортивно-технических результатов в большинстве видов спорта. Вместе с ростом результатов с каждым годом увеличивается количество соревнований, тренировочных занятий, их общее время в недельном цикле тренировки, а период отдыха между ними все более и более сокращается. Все это в конечном итоге приводит к систематическому удлинению восстановительных процессов в организме спортсмена. Неудивительно поэтому, что в практику спортивной тренировки внедряются новые средства для предотвращения перенапряжения нервной и мышечной систем: психотерапия, спортивно-восстановительная фармакология.

2. Комплексное использование средств для восстановления работоспособности спортсменов

Практика использования средств восстановления говорит о целесообразности комплексного их применения (Ф.М. Талышев, Л.А. Иоффе, А.Н. Буравых и др.), разработка же комплексов средств восстановления весьма трудоемка и требует как знания методики проведения каждого в отдельности, так и закономерности их сочетаний и целевой направленности спортивной тренировки.

В этой связи не всегда может быть оправдан подбор комплексов средств восстановления исходя из вида спорта. По всей вероятности, большее значение должно иметь знание или определение лимитирующего звена в общем течении процессов восстановления с учетом их гетерохронизма (В.М. Волков). Без учета этого положения могут возникнуть ситуации, когда ожидание восстановления "отстающего" звена будет приводить к дет-

ренированности уже восстановившихся. Применение же средств восстановления, воздействующих на все (или многие) системы, может вызвать блокирование воздействия тренировочных нагрузок, запланированных тренером с целью достижения максимального эффекта. В этом случае тренировочный процесс будет во многом девальвироваться.

Следовательно, независимо от вида спорта наибольшее значение в использовании средств восстановления должно иметь лимитирующее звено, и оно должно стать объектом внимания при разработке и использовании различных комплексов средств восстановления.

Разработка и практическое использование как отдельных восстановительных средств, так и комплексов требует учета того обстоятельства, что практически к каждому из них (в большей или меньшей мере) может наступить привыкание и резистентность. Чем более направлено специфическое действие средств восстановления, тем за более короткий срок и более выражено снижение эффекта от его применения.

Большие нагрузки в процессе спортивной тренировки приводят к значительным сдвигам в организме, выражающимся в развитии утомления, перенапряжения и перетренировки (Н.Н. Яковлев, В.С. Фарфель, Я.М. Коц, Л.Я. Евгеньева и др.).

Значительную роль в борьбе с утомлением и повышением работоспособности имеет спортивный массаж, сауна, аутогенная психомышечная тренировка, водные процедуры (бассейн и циркулярный душ), которые широко применяются в спортивной практике, но методика применения этих средств в тренировочном процессе еще недостаточно разработана.

По данным литературы, аутогенная психомышечная тренировка является на сегодняшний день эффективным средством действия на центральную нервную систему, за счет понижения уровня функционирования всех структур мозга (Л.Д. Гиссен, А.С. Ромен и др.). В этих работах отмечается также и восстановление некоторых параметров нервно-мышечной системы (А.К. Дюжев, Г. Эпштейн и др.).

Аутогенная психомышечная тренировка проводится в "позе кучера": спортсмен сидит на стуле, раздвинув колени, положив предплечья на бедра так, чтобы кисти рук свешивались, не касаясь друг друга. Туловище не должно сильно наклоняться вперед, но спина не касается спинки стула. Тело расслаблено, голова опущена на грудь, глаза закрыты. В этой позе спортсмен произносит мысленно (или шепотом):

Я расслабляюсь и успокаиваюсь...

Мои ноги расслабляются и теплеют...

Мои руки полностью расслабленные... теплые... неподвижные...

Мои ноги расслабляются и теплеют...

Мое туловище расслабляется и теплеет...

Мое туловище полностью расслабленное... теплое... неподвижное...

Моя шея расслабляется и теплеет...

Моя шея полностью расслабленная... теплая... неподвижная...

Мое лицо расслабляется и теплеет...

Мое лицо полностью расслабленное... теплое... неподвижное...

Состояние приятного (полного, глубокого) покоя...

В процессе овладения аутогенной психомышечной тренировкой формулы повторяются 2–6 раз подряд медленно, не торопясь.

Значительное воздействие восстановительного характера оказывает метод восстановительного массажа, в котором воздействие особенно велико на нервно-мышечную систему. Такие показатели, как латентное время напряжения и расслабления, тонуса мышц и сосудов восстанавливаются значительно быстрее, чем при пассивном или активном отдыхе (В.М. Волков, А.А. Бирюков).

Восстановительный массаж благодаря механическому и рефлекторному влияниям в восстановительном периоде имеет широкий спектр действия практически на все функции организма спортсмена (И.М. Саркизов-Серазини, А.А. Бирюков, А.Х.Зейнаб и др.).

Кроме того, методики восстановительного массажа и аутогенной тренировки не только ограничены в противопоказаниях для их совместного использования, но и имеют сходство основных методических требований:

1. Мышечное расслабление, релаксация как в аутогенной тренировке, так и в восстановительном массаже частично является целью и основным методическим требованием, без которого невозможно использование методики.

2. Тепловые факторы используются: восстановительный массаж – путем механического воздействия, аутогенная тренировка – через вторую сигнальную систему путем внушения ваготропных ощущений.

При проведении восстановительного массажа проводят такие приемы, как поглаживание, особенно тщательное растирание и разминание мышц. Приемы растирания и разминания следует чередовать с поглаживанием обеими руками, затем легкая вибрация, снимающая напряжение мышечного тонуса. Когда сеанс массажа закончен, проводится тракция (вытяжение) на щите или в воде. Используется также растяжение нерва: подъем прямой ноги вверх; ее сгибание и разгибание в коленном суставе в исходном положении спортсмене лежа, а в колено – локтевом положении проводится отведение ноги назад и подтягивание ее к животу. Упражнения эти выполняют в медленном темпе с паузами отдыха, желательно с физиотерапевтическими процедурами и в сауне (парной, бане).

В спортивном массаже применяют следующие приемы: поглаживание, растирание, разминание, выжимание, поколачивание, похлопывание, рубление, встряхивание, потряхивание.

Массаж способствует повышению общего тонуса, улучшению кровотока и лимфотока, стимуляции регенеративных процессов, снятию болевого синдрома, ликвидации выпотов, отеков, ускоряет окислительно-восстановительные процессы (Н.И. Волков, В.К. Стаценко и др.).

Эффективность действия массажа определяется его физиологической сущностью. Согласно учению И.П. Павлова, положительное действие массажа связано с раздражением нервных окончаний в коже, мышцах, стенках сосудов, вызывающим рефлекторные реакции как со стороны отдельных органов, так и со стороны высших отделов центральной нервной системы. Эти реакции сопровождаются расширением сосудов и ускорением кровотока, повышением кровоснабжения и питания тканей.

Массаж в условиях сауны способствует улучшению обменных процессов, усилению функций выделения. Выполняют его обычно массажисты, но практикуются также взаимный массаж и самомассаж.

Вся банная процедура в сауне не должна занимать более 2 часов, а пребывание в парном отделении ($T = 80 - 90^{\circ}\text{C}$) – в среднем 20 мин (2–3 посещения парной по 4–8 мин), в зависимости от состояния спортсмена. Спортсмены обычно ощущают приятное согревание тканей, особенно при массаже ног, рук и поясничной области. После процедуры отмечается покраснение кожи, чувство легкости, свежести, бодрости. О положительном влиянии парной бани на организм свидетельствуют следующие признаки: крепкий сон, хороший аппетит, улучшение самочувствия, повышение работоспособности.

Циркулярный душ и подводный душ-массаж – эффективные гигиенические, тренирующие и закаливающие организм средства.

Циркулярный (круговой) душ оказывает тонизирующее действие. Используется после тренировочных занятий не чаще 2–3 раз в неделю. Температура водной струи $30 - 35^{\circ}\text{C}$, продолжительность процедуры 2–3 мин.

Подводный душ-массаж проводится в ванне или бассейне. Температура воды $35-38^{\circ}\text{C}$, давление водной струи 1–3 атм. Продолжительность процедуры зависит от функционального состояния спортсмена и в среднем составляет 7–10 мин. Вначале массируют спину, заднюю поверхность ног, затем переднюю поверхность ног, грудь, руки живот. В ванну можно добавлять хвойный экстракт, морскую соль и др. Подводный душ-массаж применяют 2–3 раза в неделю, обычно после второй тренировки, за 2–3 часа до сна.

Под влиянием водной среды снижается рефлекторная возбудимость, уменьшается склонность к спазмам, быстрее наступает болеутоляющий эффект. Эластическая вибрирующая массажная струя глубоко и безболезненно воздействует на расслабленную в воде мускулатуру и производит

механическое, термическое и химическое (морская и минеральная вода) влияние.

С целью активного отдыха после мышечной тренировочной работы как средство восстановления применяется посещение бассейна. Температура воды 32 – 35°C, время пребывания 10 – 15 мин.

В отличие от других видов спорта в плавании нет статических усилий. Это обеспечивает плавность движений и позволяет хорошо расслаблять мышцы.

3. Комплексное использование средств восстановления в недельном цикле тренировки в скоростно-силовых видах спорта

Бег на короткие дистанции относится к скоростно-силовым видам спорта, для него характерна большая по напряженности работа в единицу времени, где для достижения высокого результата необходима высокая нервно-мышечная возбудимость и мышечная сила. Для спринтеров характерна большая по напряженности циклическая работа, основная нагрузка которой приходится на нервно-мышечный и капсульно-связочный аппарат нижних конечностей.

Уязвимым звеном опорно-двигательного аппарата у спринтера является бедро, а также поясничный отдел позвоночника, голеностопный сустав и ребе стопы, вот на эти части тела при активном отдыхе и восстановительных мероприятиях нужно обращать особое внимание.

Нами проводилось исследование эффективности использования сауны, водных процедур (циркулярный душ, бассейн, подводный душ - массаж), аутогенная тренировка в недельном цикле тренировки легкоатлетов с целью определения оптимального варианта их применения.

Наблюдения проводились на легкоатлетах – спринтерах, членах сборной команды области и экспериментальной группы "Олимпийского резерва", имеющих квалификацию 1 разряда, кандидата в мастера спорта и мастера спорта. Было предложено три варианта распределения восстановительных средств в недельном цикле (табл.1).

Таблица 1

Таблица вариантов комплексного использования средств восстановления

День недели	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
Понедельник	Массаж, аутогенная тренировка	Массаж, аутогенная тренировка	Бассейн (цикул. и подвод. душ)
Вторник	Бассейн (цикул. и подвод. душ)	Бассейн (цикул. и подвод. душ)	Массаж, аутогенная тренировка
Среда	Массаж	Массаж	Сауна
Четверг	Сауна (сауна-массаж)	Бассейн (цикул. и подвод. душ)	Массаж, аутогенная тренировка

Окончание табл. 1

1	2	3	4
Пятница	Бассейн (цирул. и подвод. душ)	Массаж, аутогенная тренировка	Массаж, аутогенная тренировка
Суббота	Массаж, аутогенная тренировка	Сауна, самомассаж	Массаж, аутогенная тренировка
Воскресенье	-	-	-

Бассейн использовался в сочетании с циркулярным душем и подводным душем-массажем. Массаж проводился в сочетании с аутогенной тренировкой, вначале массаж, затем аутогенная тренировка. Все изменения: твердость мышц, максимальная частота движений, порог болевой чувствительности, регистрировались в начале и конце каждого недельного цикла. После каждого недельного цикла проводились контрольные тесты (табл.2).

Таблица 2

Средние данные контрольных тестов после недельных циклов тренировки с применением комплексов восстановительных средств

Варианты комплексов восстановительных средств	Контрольные тесты			
	30 м, с/х.,с	30 м, ст., с	прыжок в дл., м	прыжок в дл., м
Исходные данные	2,95	4,02	2,85	8,37
1-й вариант	2,92	4,00	2,89	8,56
2-й вариант	2,90	3,95	2,95	8,72
3-й вариант	2,90	3,87	3,00	8,86

Кроме объективных данных учитывались и субъективные ощущения самих испытуемых в баллах (самочувствие, степень утомления, желание тренироваться).

Наблюдения проводились на одних и тех же испытуемых, в одних и тех же условиях, при одинаковых нагрузках в недельном цикле.

В первый день недели проводились тренировки скоростно-силового характера и технической направленности малой интенсивности и небольшого объема (60 – 80%). Во второй день была скоростная и техническая работа, при которой с увеличением интенсивности до 90% увеличивается и объем. Третий день – объемная тренировка на специальную выносливость при большой интенсивности. Четвертый день – разгрузочный, проводилась одна тренировка игрового характера. На пятый день объемная скоростная тренировка при интенсивности 90–95%. Шестой день – общая и специальная выносливость и скоростно-силовая подготовка до 100% объема со средней интенсивностью. Седьмой день – отдых.

Полученные результаты измерений изучаемых показателей в конце каждого недельного цикла по сравнению с исходными данными показали достоверное уменьшение порога болевой чувствительности во втором ($p < 0,05$) и в третьем ($p < 0,01$) вариантах, увеличение максимальной частоты

движения в первом и третьем вариантах ($p < 0,05$), увеличение амплитуды твердости мышц во втором и третьем вариантах ($p < 0,05$).

Применение различных вариантов активного отдыха и восстановительных средств позволило установить, что особых преимуществ друг перед другом они не имеют. В то же время правильное знание методики проведения каждого в отдельности средства стимулирующих процессов восстановления работоспособности спортсменов, с учетом направленности тренировки и в комплексном сочетании их в каком-то тренировочном цикле, в конечном итоге позволит целенаправленно и эффективно использовать эти средства восстановления и в значительной мере способствовать совершенствованию системы спортивной тренировки.

Выводы

1. Все три варианта комплекса восстановительных средств в недельном цикле тренировки положительно влияют на восстановление нервно-мышечного аппарата и повышают работоспособность спортсменов.

2. Наиболее эффективным является третий вариант комплекса восстановительных средств.

3. Только всесторонний подход к изучению комплексного использования средств восстановления позволит эффективно их использовать и значительно совершенствовать систему спортивной тренировки.

Библиотический список

1. Бакширов В.Ф. Возникновение и лечение травм у спортсменов. – М.: ФиС, 1981.
2. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. – М.: ФиС, 1991.
3. Макарова В.А. Спортивный массаж. – М.: ФиС, 1975.
4. Матвеев Л.П. К теории построения спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры. – 1995. – №12.
5. Платонов В.Н. Система спортивной тренировки // Современная система спортивной подготовки, – М, 1995.
6. Рубенштейн. С.Л. Основы общей психологии. – М.: ФиС, 1976.
7. Саркизов – Серазини И.М. Спортивный массаж. – Изд. 4-е. – М.: ФиС, 1963.
8. Федоров В.Л. Вибрационный массаж. – М.: ФиС, –1971.
9. Юшко Б.Н. Планирование тренировочных нагрузок и динамика функциональной подготовленности легкоатлетов-спринтеров // Теория и практика физической культуры. –1987. – №11. – С. 31–34.
10. Яценко Л.И. и др. Организация тренировочного процесса и средств восстановления с учетом соревновательной деятельности // Теория и практика физической культуры. –1989. – №9.

Содержание

1. Актуальные вопросы теории и методы восстановления работоспособности спортсменов.....	3
2. Комплексное использование средств для восстановления работоспособности спортсменов.....	4
3. Комплексное использование средств восстановления в недельном цикле тренировки в скоростно-силовых видах спорта.....	8
Выводы.....	10
Библиографический список.....	10