

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра спортивных дисциплин

«КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ
СРЕДСТВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ»

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 401 группы
направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Физическая культура»

Институт физической культуры и спорта

Дорожкина Андрея Дмитриевича

Научный руководитель

Ассистент

подпись, дата

И.А. Глазырина

Зав. кафедрой

кандидат педагогических наук, доцент _____

подпись, дата

В.Н. Мишагин

Саратов 2018

Введение

Процессы восстановления организма человека представляют собой сложный психофизиологический процесс. Цель восстановительных реакций заключается в том, что после мышечной активности происходят изменения в работе функциональных систем, обеспечивающих выполнение физической нагрузки. Все изменения, происходящие в этот период, объединяют понятием «восстановление». Для повышения эффективности восстановления рекомендуется применение комплекса различных средств, рациональное и систематическое применение которых обеспечивает проведение учебно-тренировочного процесса на современном научно-методическом уровне. Применение средств восстановления должно проходить с обязательным учетом возрастных и индивидуальных особенностей атлетов.

Особое значение при этом имеет оптимальное планирование тренировочных и соревновательных нагрузок. При таком планировании необходимо четко соблюдать чередование периодов активного и пассивного отдыха, а также различных методов и средств восстановления. В системе многолетней подготовки бегунов, на короткие дистанции важнейшей ее составляющей является восстановление их спортивной работоспособности после различных по направленности и содержанию тренировочных и соревновательных нагрузок.

При максимальной изученности проблемы восстановления на примере зрелых атлетов разработка и научное обоснование методик восстановления для повышения спортивной работоспособности спринтеров в системе круглогодичного цикла тренировки остается, и по сей день, нерешенной проблемой.

Таким образом, актуальностью данной выпускной квалификационной работы является изучение активного воздействия на восстановительные процессы, которые представляют собой не менее важную задачу, чем тренировочные нагрузки.

Объектом исследования является процесс восстановления спринтеров группы спортивного совершенствования.

Предмет исследования - методика целевого применения средств восстановления после физической нагрузки у спринтеров группы спортивного совершенствования

Гипотеза: предполагается, что целевое применение комплекса восстановительных средств в мезоциклах соревновательного этапа подготовки спринтеров будет способствовать более интенсивному повышению уровня физических возможностей организма и спортивной работоспособности.

Цель работы: Изучить и обосновать эффективность применения средств восстановления у спринтеров группы спортивного совершенствования.

В процессе наших исследований решались следующие задачи:

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.

2. Изучить методику целевого применения комплекса восстановительных средств для спринтеров группы спортивного совершенствования в СДЮСШОР № 6.

3. Выявить результативность методики целевого применения комплекса восстановительных средств в тренировке спринтеров группы спортивного совершенствования.

В процессе организации, планирования и проведения экспериментальных исследований учитывались современные научные достижения, принятые в теории и методике спортивной тренировки, для подготовки спринтеров, данные спортивной медицины, спортивной гигиены, спортивной психологии.

Исследования были организованы во время нахождения спринтеров на учебно-тренировочных сборах во время подготовки к областным соревнованиями; они имели одинаковые условия тренировок, питания, проживания и быта. Для исследований был специально выбран соревновательный период тренировочного процесса, так как он характеризуется наиболее высоким уровнем тренировочных нагрузок и применением различных тренировочных средств. Как уже отмечалось, в тренировочные дни спринтеры, как правило, выполняли специализированную зарядку, дневную и вечернюю тренировки.

В исследованиях принимали участие спринтеры контрольной группы (11 чел.) и экспериментальной группы (12), которые тренировались в СДЮСШОР № 6 (г. Саратов).

Исследования проводились на протяжении пяти этапов, во время которых было выполнено 11 серий исследования.

I ЭТАП – исследование дневной динамики психомоторных качеств у спринтеров.

II ЭТАП – изучение тренировочных программ для недельных микроциклов подготовки спринтеров.

III ЭТАП – разработка комплекса средств восстановления различных микроциклов подготовки спринтеров.

IV ЭТАП – экспериментальное обоснование комплекса средств восстановления для различных недельных микроциклов.

V ЭТАП – разработка научно-практических рекомендаций по использованию комплекса средств восстановления.

2.2 Методы исследования

Выполнение установленных задач в данной работе заключалось в применении следующих методов исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы.

2. Педагогическое наблюдение.

3. Методы исследования психофизиологических функций и физической подготовленности бегунов на короткие дистанции.

4. Педагогический эксперимент.
5. Математико-статистические методы.

Теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы

В процессе теоретического анализа и обобщения данных специальной научно-методической литературы были изучены работы отечественных и зарубежных авторов. В соответствии с этим была определена цель исследования, сформулирована рабочая гипотеза, определены объект и предмет исследований, а также конкретные научные задачи, которые были решены в процессе исследований.

В соответствии с целью и задачами нашего исследования особое внимание обращалось на данные, которые характеризовали современные тренировочные программы бегунов на короткие дистанции. А так же особенности использования восстановительных средств в подготовке бегунов на короткие дистанции. Изучалось применение эффективных и наиболее доступных для тренеров и атлетов восстановительных средств и методов. Изучалось содержание и структура комплексов восстановительных средств для недельных микроциклов. Определялись формы и методы контроля эффективности применения восстановительных средств при подготовке спринтеров.

В устной форме было получено согласие всех атлетов, принимающих участие в исследовании. Педагогические наблюдения проводились на протяжении всего периода исследований. Они осуществлялись за атлетами во время тренировок, в период применения восстановительных средств, во время учебной деятельности и отдыха. Вместе с этим, в процессе педагогических наблюдений систематически собиралась и анализировалась информация о направленности, объеме и интенсивности тренировочных нагрузок, а также о проявлении ее воздействия на организм спринтеров.

В процессе педагогических наблюдений учитывались особенности поведения спринтеров во время тренировочных занятий и переносимость ими тренировочных нагрузок и реакция на различные восстановительные процедуры. Во всех случаях наблюдений отмечались показатели самочувствия, субъективные данные о работоспособности, переносимости тренировочных нагрузок и различных восстановительных процедур, состояние аппетита, качества сна и т.п. Полученные результаты педагогических наблюдений подвергались комплексной оценке в сравнении с данными других исследователей.

Методы исследования психофизиологических функций у бегунов на короткие дистанции

Выбору и формированию комплексов исследовательских методик для изучения динамики показателей психофизиологических функций у спринтеров придавалось особое значение. При этом учитывались особенности спортивной деятельности спринтеров, поставленные исследовательские задачи, организация и проведение учебно-тренировочного процесса, этапы подготовки, структура и содержание тренировочных недельных микроциклов, а также особенности целевого применения

различных тренировочных средств.

Для проведения исследований были выбраны методики, которые отвечали следующим требованиям:

- имели высокую информативность при быстрой и простой регистрации и обработке данных, что давало возможность использовать их в качестве экспресс-информации;

- позволяли определять динамику наиболее важных для спортивной деятельности бегунов на короткие дистанции показателей психофизиологических функций, характеризующих быстроту реагирования, максимальную силу различных мышечных групп, скоростно-силовых качеств, максимальную частоту движений;

- давали возможность получать важную информацию о динамике функционального состояния центральной нервной системы, нервно-мышечного аппарата спринтеров и таким образом использовать эти методики для необходимой педагогической диагностики.

Наряду с этим принималось во внимание еще одно важное обстоятельство – возможность использования в настоящее время для тренеров приборов и методик, которые можно применять в различных условиях подготовки спринтеров: на стадионе, в легкоатлетическом манеже, сауне и т.д.

С учетом указанных выше положений были выбраны такие методики изучения динамики психофизиологических функций спринтеров, которые широко используются в спортивной науке и практике для исследования процессов утомления и восстановления, а также изменения спортивной работоспособности у взрослых и юных атлетов.

В процессе тестирования у каждого спринтера определялись и анализировались следующие показатели:

- время простой двигательной реакции на световой сигнал (ВПДР);
- время сложной двигательной реакции на световой сигнал (ВСДР);
- максимальная сила мышц кисти рук (МСК);
- максимальная становая сила (МСС);
- уровень тремора мышц рук в статическом режиме (ТСР);
- уровень тремора мышц рук в динамическом режиме (ТДР);
- теппинг-тест;
- Гарвардский степ-тест.

В процессе наших исследований применялась общепринятая и апробированная методика определения времени *простой и сложной двигательной реакции*. Во время измерения времени двигательных реакций на световые раздражители в исследованиях было стандартизировано: расстояние между спринтером и сигналом, форма, цвет и яркость сигнала; фон, на котором он предъявлялся; освещенность помещения; размер и форма датчика; усилия, прикладываемые к нему (нажатие на датчик). Спринтер располагался в удобном свободном положении перед панелью прибора. Указательный палец правой руки находился на кнопке рефлексометра для ответного нажатия при реагировании на световые сигналы. За время

исследования измерялось время 15 ответных реакций (3 первых пробных, 12 зачетных). Интервалы между сигналами составляли 5 с. Время каждой реакции заносилось в протокол. На основании полученных данных в каждом сеансе определялось среднее время двигательной реакции, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариативности.

Методика исследования *максимальной силы мышц* у бегунов на короткие дистанции. Как известно, силовые показатели атлета зависят от многих факторов, но, прежде всего, от функционального состояния центральной нервной системы и ее регуляторной деятельности, которая обеспечивает необходимую мышечную и внутримышечную координацию. На основании этого в спортивной науке и практике широко применяется изучение динамики силовых показателей атлетов, которые рассматриваются как один из важных показателей функционального состояния центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата атлетов. В процессе исследований у бегунов на короткие дистанции измерялась максимальная сила мышц кисти и становая сила. Максимальная сила мышц кисти измерялась ручным динамометром по общепринятой методике (2 попытки с учетом максимального значения). Максимальная становая сила измерялась становым динамометром по общепринятой методике (2 попытки с учетом максимального значения).

Методика исследования *тремора мышц рук* у спринтеров. Установлено, что показатели тремора мышц рук атлета характеризуют сложные взаимоотношения процессов торможения и возбуждения в центральной нервной системе. При изучении динамики показателей тремора мышц рук имеется возможность оценить функциональное и эмоциональное состояние атлета, а также получить важную информацию о развитии процессов утомления и восстановления у атлетов при различных тренировочных нагрузках.

В исследовании применялась общепринятая методика определения тремора мышц рук в статическом и динамическом режимах. Вначале у бегуна на короткие дистанции определялась степень дрожания пальцев правой кисти при попытке держать 15 с предмет (типа спицы) неподвижно в отверстии определенного размера на панели прибора «КЭП» (статический режим). После этого у испытуемого фиксировались результаты попыток провести этот предмет по извилистой щели, не задевая при этом, по возможности, края щели (динамический режим). Каждое непроизвольное касание стенки щели давало на табло прибора сигнал, число которых автоматически суммировалось к концу исследования и показывало степень выраженности тремора мышц рук.

Гарвардский степ-тест. Специальную физическую работоспособность оценивали с помощью Гарвардского степ-теста, базирующегося на том, что учащение пульса после стандартной нагрузки, фиксируемое в восстановительном периоде, будет тем больше, чем ниже физическая подготовленность обследуемого. Тест представляет собой значительную физическую нагрузку. Так, к концу его выполнения (на 5-й минуте

восхождения на ступеньку) ЧСС у спринтеров в среднем составляла 175 уд/мин, а потребление кислорода 92% от максимума. Сразу после выполнения теста испытуемый садился на стул. У него трижды определялась ЧСС по 30-секундным отрезкам восстановительного периода: первый раз – спустя минуту (до 1 мин 30 с), второй раз – на третьей минуте (от 2 мин до 2 мин 30 с) и третий – на четвертой минуте (от 3 мин до 3 мин 30 с).

Расчет индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ) осуществлялся по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \times 100}{(f_1 + f_2 + f_3)^2}$$

где t – время выполнения пробы (с)

f_1, f_2, f_3 – частота пульса за 30 с на 2, 3 и 4 минутах (уд/мин)

При величине ИГСТ от 65 до 79 усл.ед. физическая работоспособность оценивается как средняя, 80-89 – хорошая и 90 и выше – очень высокая.

Тестирование физической подготовленности

Для оценки физической подготовленности бегунов на короткие дистанции использовались следующие тесты:

Бег 30 м с низкого старта, с;

Бег 60 м с низкого старта, с;

Тройной прыжок с места, м

Педагогический эксперимент

В исследовании принимали участие бегуны на короткие дистанции занимавшиеся в СДЮСШОР №6.

При проведении формирующего педагогического эксперимента изучалась эффективность разработанных специальных комплексов восстановительных средств в мезоциклах соревновательного этапа подготовки спринтеров.

Математико-статистические методы

В процессе исследований полученные экспериментальные данные подвергались математико-статистической обработке.

Для определения динамики контролируемых признаков определялись средние значения параметров (\bar{X}) в каждой группе по всем изучаемым показателям. Определение разброса значений параметра относительно среднего значения в пределах каждой опытной группы проводилось по оценке среднего квадратического отклонения (σ). Устойчивость оценки среднего характеризовалась средней ошибкой среднего арифметического (m). Выявление статистической разницы в сдвигах средних величин за период между контрольными замерами параметров проводилось при помощи t -критерия Стьюдента.

Заключение

Важное значение целевого применения разработанной методики позволило осуществить отдельные тренировки и соревнования в разных погодных условиях. В результате, можно констатировать, что проведенные в работе исследования показали высокую эффективность данной методики комплексного восстановления. Данные полученные в исследованиях показательно свидетельствуют о правильном выборе и применении средств восстановления в пользу их целенаправленного и совместного использования в системе подготовки спортсменов бегунов-спринтеров:

- в наше время в спортивной практике, в процессе подготовки бегунов на короткие дистанции существует необходимость постоянного применения средств восстановления, однако на практике их реализация остается узконаправленной и малоэффективной;

- практика применения методики комплекса средств для восстановления в зависимости от содержания тренировочных микроциклов способствовала увеличению уровня физических возможностей организма и спортивной работоспособности;

- внедрение данной методики положительно отразилось на показатели скоростных, скоростно-силовых, силовых качествах и общей выносливости;

- целенаправленное применение комплекса восстановительных средств, включающим в себя гигиенические, закаливающие и оздоровительные процедуры, значительно повысило иммунитет к простудным заболеваниям (на 85-90 %) бегунов на короткие дистанции.

1. Анализ специальной выбранной научной литературы совместно с результатами наших исследований показывает то, что принятая система комплекса средств восстановления в процессе подготовки бегунов на короткие дистанции не оказывают целостного положительного эффекта на повышение общей работоспособности организма в целом. Приоритет имеют определенные узконаправленные виды восстановительных средств. В результате этого необходима модернизация системы применения средств восстановления и пересмотр целей, направленных для учета разнообразности тренировочных нагрузок в различных микроциклах

2. Методика целевого применения комплекса восстановительных средств в системе подготовки спринтеров характеризуется:

- рациональной совместимостью средств восстановления;
- получением умения и навыков спортсменов самостоятельного применения восстановительных средств;

- воспитанием мотивации для реализации восстановительных средств.

3. Итоги проведенного эксперимента показали высокую эффективность методики применения комплекса средств восстановления. В результате исследования выявлено, что различие между контрольными тестами и психомоторными показателями у испытуемых контрольной и экспериментальной группами произошло за счет применения специального направленного комплекса средств восстановления, применяемых с учетом

нагрузок тренировочного процесса и разнообразия недельного микроцикла. У подопечных экспериментальной группы эти изменения превысили начальные величины. Так, психомоторные показатели улучшились в теппинг-тесте на 12 %, треморе рук в динамическом режиме на 15 % , в статическом – на 10 %.($p < 0.5$) Уменьшилось время сенсомоторной реакции – простой на 16 %, сложной на 11 %, увеличилась становая сила на 7 кг, а сила кисти на 2 кг.