

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ
ПАУЭРЛИФТЕРОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 521 группы
направление подготовки 49.03.01 Физическая культура
профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Факультета физической культуры и спорта

Земскова Максима Владимировича

Научный руководитель

Старший преподаватель

_____ М.Ю. Рагулина

Зав. кафедрой

Доцент, кандидат педагогических наук

_____ В.Н. Мишагин

Саратов 2024

Исследование восстановительных средств при подготовке пауэрлифтеров высокого уровня

Организация и методы исследования

Особое значение имело педагогическое наблюдение за поведением спортсменов во время восстановительных занятий и переносимость ими физических нагрузок, а также различных восстановительных средств. На протяжении эксперимента внимание обращалось на самочувствие испытуемых, работоспособность, на переносимость тренировочных и реабилитационных воздействий.

Педагогическое тестирование. Отслеживались следующие показатели функционального состояния спортсменов:

- уровень адаптации к физической нагрузке;
- уровень энергетического обеспечения;
- психоэмоциональное состояние;
- показатель тренированности организма спортсмена, который представлен как в процентном, так и в бальном соотношении;
- интегральный показатель спортивной формы, который представлен как в процентном, так и в бальном соотношении;
- артериальное давление и ЧСС.

Педагогический эксперимент проводился у 1 группы из 5 человек. В группе проводились предложенные в работе средства восстановления. После проведения функциональной диагностики в подготовительный и соревновательный периоды сравнивались результаты, которые показали спортсмены, занимающиеся по предложенной методике.

Математические методы обработки результатов исследования.

С целью определить достоверность полученных в ходе исследования данных, были использованы методы математической статистики. Были вычислены: значение среднего арифметического, среднего квадратичного отклонения, ошибки среднего арифметического. Достоверность различий между полученными результатами определялась с помощью t-критерия Стьюдента.

Исследование осуществлялось на базе СК «МАКСЮТА ЮНИОН» с мая 2023 по февраль 2024 г. Все необходимые процедуры по восстановлению и реабилитации спортсменов проводились строго под медицинским контролем.

В исследование приняли участие 5 спортсменов 19–23 лет. Участники эксперимента были распределены в одну группу.

Исследование проходило в несколько этапов.

1 этап (подготовительный): май 2023 года по август 2023 года анализ и обработка литературных источников по проблеме физической реабилитации спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом. Подготовка оборудования, инвентаря и технического обеспечения для проведения эксперимента. Поиск экспериментальной методики оздоровительных средств для спортсменов,

занимающихся пауэрлифтингом. Формирование группы и проведение первых замеров функционального состояния.

2 этап (основной) с сентября 2023 года по январь 2024 года внедрение комплекса восстановительных средств для спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом. Заключительное функциональное обследование спортсменов с целью оценки полученных результатов после окончания эксперимента.

3 этап (заключительный) февраль-март 2024 года обработка результатов эксперимента, анализ полученных данных и оформление работы.

Комплексное применение восстановительных средств при подготовке пауэрлифтеров высокого уровня

На основе анализа литературных источников, а также опираясь на практический опыт нами была применена методика, позволяющая улучшить физическую и функциональную подготовленность пауэрлифтеров к соревнованиям.

Главным критерием при этом был поиск адекватных восстановительных средств к каждой тренировочной нагрузке на различных этапах подготовки спортсменов.

Существует два типа восстановления: экстренное и отсроченное. Экстренное восстановление (физическое истощение, удаление накопившихся продуктов распада и погашение кислородного долга) происходит в течение нескольких часов с помощью мер физического восстановления или спортивного массажа.

Отсроченное восстановление затягивается на два и более дней. За это время восстанавливаются энергетические ресурсы, разрушенные клеточные структуры и синтез белка, усиливаются пластические процессы. Этот процесс осуществляется за счет сбалансированного питания и специальных пищевых добавок, содержащих концентрированную смесь основных витаминов и микроэлементов в виде БАДа.

В основу нашей методики легли следующие мероприятия:

1. Формирование учебно-тренировочного плана;
2. Психомышечная тренировка (ПМТ);

Психомышечная тренировка – это метод психического самовнушения, при котором работа мозга сосредоточена в основном на «тренировке представлений». Основное содержание метода составляют формулы, направленные на создание состояния пониженной активности различных систем организма.

3. Упражнения на растягивание соединительно тканых образований (УРСТО).

Например стретчинг. Стретчинг - это вид аэробных упражнений, который включает в себя комплекс растяжек. Этот вид упражнений подходит

для всех, независимо от возраста и гибкости. Для достижения оптимальных результатов упражнения следует выполнять ежедневно.

Упражнения можно выполнять и по частям. Преимущества упражнений на растяжку: способствуют циркуляции крови и лимфы; способствуют восстановлению мышц, возвращая их из ослабленного состояния в прежнее, благодаря упражнениям, включенным в последнюю часть тренировки; упражнения снимают боль, вызванную стрессом и напряжением в нервной системе вызванное телом; снимают боль; помогают сохранить эластичность мышц; замедляют процесс старения организма; снижают психическое напряжение; делают тело более гибким и улучшают осанку, применение души - горячий душ (ГД), контрастный душ (КД);

Контрастный душ – это гигиеническая процедура, суть которой заключается в обливании тела холодной и горячей водой, в течение коротких промежутков времени, по очереди. Воздействуя поочередно водой разной температуры на организм, вы укрепляете сосудистую систему, за счет этого улучшается циркуляция крови. Ткани и органы получают сигнал, начиная активно получать полезные вещества. Улучшение иммунитета происходит за счет устранения микроорганизмов: температура тела выше, чем температура прохладной воды из-под крана, поэтому организм реагирует на попадание капель на кожу. Реакция происходит в виде поднятия температуры тела – микробы, имеющиеся внутри, умирают. Здоровье улучшается, укрепляется иммунитет.

4. Применение ванн - горячая ванна (ГВ), хвойно-солевая ванна (ХСВ), жемчужная ванна (ЖВ).

Жемчужные ванны представляют собой эффективный вид физиотерапии, который пользуется высокой популярностью у отдыхающих. Название процедуры обуславливается необычным видом пузырьков, которые всплывают на поверхность воды. Так как процедура предполагает образования большого количества пузырьков, то обычно их размер достаточно маленький. Когда пузырьки всплывают на поверхность они очень похожи на жемчуг. Жемчужные ванны не состоят из настоящего жемчуга, но при этом визуальный эффект доставляет отдыхающим настоящее удовольствие.

Образование маленьких пузырьков, которые похожи на жемчуг достигается пропусканием воздуха через специальную очень мелкую решетку. Во время принятия жемчужных ванн работает специальный компрессор, который нагнетает воздух. Благодаря большому количеству пузырьков создается эффект гидромассажа, а ванна сверху похожа на ёмкость с жемчужинами. Во время процедуры отдыхающий испытывает настоящее умиротворение и наслаждается водными ваннами.

5. применение бани - суховоздушная баня - сауна (С), паровая баня (ПБ);

6. применение спортивного массажа - тренировочный массаж (ТМ), предварительный массаж (ПМ), восстановительный массаж (ВМ), гидромассаж (ГМ);

7. применение магнитотерапии - использование бытового универсального прибора «Релаксация» (приложение 1);

Бытовой универсальный прибор «Релаксация» предназначен для ускоренного восстановления организма после перенесенного физического, эмоционального и интеллектуального перенапряжения у спортсменов, студентов, лиц активных профессий, а также у всех слоев населения, включая пожилых и ослабленных людей. Прибор также может быть использован в медицинских, реабилитационных и восстановительных учреждениях, санаториях и домах отдыха, как компонент комплексного лечения.

Физическим нагрузкам подвергаются люди активных профессий (лётчики, водители, специалисты строительных профессий и др.) и особенно люди, активно занимающиеся спортом. Умственные нагрузки: Умственные нагрузки свойственны практически всем высокоорганизованным сферам жизни общества (наука и инженерия, бизнес и финансы, и др.). Психоэмоциональные нагрузки в основном испытывают на себе люди, которым приходится часто и помногу взаимодействовать с другими людьми (руководители всех уровней, учителя и преподаватели, диспетчеры аэропортов и других служб, торговые и страховые агенты и др.). Принцип работы прибора Релаксация основан на использовании явления релаксации (расслабления), которая в данном случае возникает при воздействии на организм человека слабыми, специально модулированными, электромагнитными импульсами. Явление физиологической релаксации хорошо известно. Достигается оно обычно путем специальных упражнений (например: аутотренинг), словесных команд, специальных техник. В состоянии релаксации человек в значительной мере отключается от проблем окружающего мира, интенсивно отдыхает, восстанавливает эмоциональное и физическое равновесие. В ряде случаев человек находящийся в состоянии релаксации, может в каких-то пределах управлять некоторыми функциями организма, регулировать деятельность ЦНС и пр. Аналогичное состояние вызывает у пользователя и прибор Релаксация. Поля, вырабатываемые прибором, приближенно модулируют электромагнитные поля человека, находящегося в состоянии глубокого расслабления, отдыха, а также в промежуточный момент между сном и бодрствованием. Соответственно вышеописанным состояниям, в работе прибора Релаксация используются три режима:

- Физиологический – с частотой генерируемых импульсов на уровне до 120 гц;
- Интеллектуальный – с частотой импульсов до 200 гц;
- Психологический – с частотой импульсов до 300гц.

Модуляции прибора «Релаксация» подобраны таким образом, что организм воспринимает их как управляющие команды и переводит себя в соответствующий режим восстановления.

Прибор позволяет за короткое (от 15 до 30 мин.) время полностью отдохнуть и восстановить свои силы в пределах выбранного диапазона воздействия. Эффект от процедуры сопоставим с несколькими часами

крепкого сна на свежем воздухе. При этом привыкания к прибору или нарушений естественного сна у пользователей не наблюдается. У пожилых и ослабленных людей отмечены следующие эффекты – улучшение общего состояния, стихание активных проявлений хронических заболеваний, восстановление некоторых утраченных функций организма.

Конструктивно прибор «Релаксация» выполнен в виде настольного аппарата, снабженного выносными излучающими индукторами. Пульт управления прибором предельно упрощен. Пользователь самостоятельно выбирает и устанавливает три показателя – режим работы, собственный вес и необходимую ему продолжительность сеанса. Продолжительность сеанса может быть либо 30, либо 15 минут. По окончании сеанса встроенный таймер самостоятельно выключает прибор.

Во время сеанса индукторы помещаются на определенные участки тела в соответствии с прилагаемой схемой. Прибор приводится в действие нажатием кнопки «ON». Процедура релаксации проводится в положении лежа на спине на мягкой или полужесткой кушетке. В помещение желательно небольшое затемнение, мебель и обстановка должны быть спокойных неярких тонов. Желательно создать условия отсутствия посторонних раздражителей и тишины. Допускается тихая спокойная музыка. В условиях медицинского или восстановительного учреждения количество процедур можно увеличить до 5-7, то есть выполнить курс. Количество процедур в этом случае устанавливается индивидуально. Около 80-85% пользователей во время процедуры засыпает полноценным физиологическим сном, который прекращается сразу после отключения прибора.

Ощущения пользователей во время процедуры довольно разнообразны – зарегистрирован различный их спектр. Как правило, это сны разнообразного характера, сопровождающиеся многочисленными цветовыми картинками положительной направленности – многим снится молодость, детство, вспоминаются сцены из жизни, вызывающие приятные воспоминания и ощущения. Часто пользователи видят во сне геометрические фигуры и цвета необычного характера. Многие во сне посещают местности, с которыми связаны конкретные положительные воспоминания – места отдыха, рыбалки, туризма и пр. Те пользователи, которые не смогли заснуть, по причине перевозбуждения, вызванного теми или иными жизненными ситуациями, отмечают необычные ощущения – отсутствие навязчивых, "скачущих", мешающих уснуть, мыслей, в ряде случаев отмечено чувство потери ощущения тела, изменения его размеров, сосредоточения всех органов чувств в каком то одном, иногда удаленном, месте и пр. Переносимость процедур очень хорошая – наблюдения ни разу не выявили признаков отрицательного воздействия или ухудшения общего состояния пользователя. И это при том, что некоторые пользователи весьма преклонного возраста, имеющие многочисленные заболевания различного характера и различной степени тяжести. Напротив, наблюдения за этой группой лиц установили, – происходит

нормализация общего состояния, стихание обострений ряда хронических заболеваний, восстановление некоторых утраченных функций.

8. применение биологически активных добавок (БАД) - «Креатин», препарат «Dymatize super amino 4800», «Аэробитин», «Биостимул», «Изотоник Форте», «Амино+», «Инозин-500», препарат «Антихот», «Микрогидрин», «Кофермент Q-10», адаптогены («Элтон», «Левотон») [2,4].

«Изотоник Форте» восстанавливает водно-солевой баланс и кислотно-щелочное равновесие в организме, а также обеспечивает его всеми необходимыми витаминами и микроэлементами.

«Амино+» содержит все необходимые аминокислоты в определенном соотношении и экстракт трибулуса, оказывающего анаболическое действие.

«Инозин-500» усиливает синтез белка в работающих мышцах, увеличивает энергетический обмен организма и улучшает сердечную деятельность, что и определяет его важную роль в процессах восстановления.

Одним из рекомендуемых для применения в спорте высших достижений и широко используемых в зарубежной спортивной практике является БАД пластической векторности «Dymatize super amino 4800», который представляет собой рациональную смесь аминокислот: аланина, аспартата глютаминовой кислоты и др., содержащий практически полный набор аминокислот, необходимый для синтеза белка, который объясняется его эффективностью для коррекции функциональной белковой недостаточности в организме спортсменов, подтверждающихся чрезмерным физическим нагрузкам. Список препаратов согласован с РАА «РУСАДА».

Результаты исследования

Контроль за эффективностью применяемых средств осуществлялся оценкой функционального состояния пауэрлифтеров с помощью электронно-диагностического аппарата «Омега-С».

Прибор экспресс-диагностики Омега-С предназначен для объективной оценки физического состояния спортсменов. Во время тренировок и соревнований организм спортсмена подвергается экстремальным нагрузкам, долгосрочные последствия которых могут быть неочевидны; прибор экспресс-диагностики Омега-С позволяет отслеживать качество протекающих в организме восстановительных процессов, а также оценивать последствия высоких нагрузок и Это обеспечивает баланс между поддержанием здоровья, значительным повышением эффективности тренировок, прогнозированием достижения пика физической формы и ее поддержанием на протяжении всего соревнования.

Динамический мониторинг спортсменов в течение всего сезона с помощью системы Омега-С позволяет значительно повысить эффективность тренировок. Постоянный мониторинг функционального и физического состояния спортсмена позволяет создавать новые уникальные способы индивидуального подбора интенсивности и продолжительности физической

нагрузки. При этом ядром методической организации тренировочного процесса в различных его формах (спортивной, лечебно-профилактической, психологической и т.д.) может стать система Омега-С.

Принцип работы аппарата экспресс-диагностики Омега-С

Комплекс Омега-С позволяет осуществлять диагностические процедуры на основе нейродинамического анализа variability сердечного ритма человеческого организма. Установлено, что все процессы, происходящие в организме человека, отражаются на изменениях сердечного ритма. Поэтому на основе изучения динамики сердечных ритмов человека можно объективно оценить состояние организма.

Метод характеризуется высокой чувствительностью к самым разнообразным внутренним и внешним воздействиям, что позволяет оценивать последствия системных реакций механизмов многоконтурного и многоуровневого управления процессами, происходящими в организме спортсмена комплекс Омега-С - это новый метод анализа функционального состояния. Он основан на новых информационных технологиях анализа процессов.

В результате математической обработки ЭКГ-сигналов в комплексе Омега-С регистрируется более 50 показателей, которые образуют четыре основные группы. Каждая группа имеет значение, выраженное в процентах, и характеризует определенный уровень биологической регуляции.

Все показатели в программе разделены на четыре основные группы (А, В, С, D), каждая из которых характеризует определенный уровень функционального состояния организма:

А - Уровень адаптации к физической нагрузке

В - Уровень физической подготовленности организма

С - Уровень энергообеспечения

D - психическое и эмоциональное состояние

В результате формируется интегральный показатель «спортивной формы». Однако это не среднее арифметическое значение групп показателей, а каждая группа формируется самостоятельно, на основе данных, обработанных программой. Для выявления достоверности распределения спортсменов по группам на основании интегрального показателя, проведено сравнение данного показателя с основными регистрируемыми программой данными.

Модуль регистрации ЭКГ DYN71: 1 шт.

Электроды кардиографические: 2 шт.

Интерфейсный кабель USB: 1 шт.

Дополнительная поставка: ноутбук

Прослеживались следующие показатели функционального состояния спортсменов:

- уровень адаптации к физической нагрузке;
- уровень энергетического обеспечения;
- психоэмоциональное состояние;

- показатель тренированности организма спортсмена, который представлен как в процентном, так и в бальном соотношении;
- интегральный показатель спортивной формы, который представлен как в процентном, так и в бальном соотношении;
- артериальное давление и ЧСС.

Тонометр – медицинское изделие для измерения кровяного давления и пульса. Впервые они появились более ста лет назад и за это время сильно изменились. На смену механическим пришли автоматические, которые предлагают пользователям дополнительные функции.

Таким образом, используя комплексное применение восстановительных средств при подготовке пауэрлифтеров высокого уровня у спортсменов значительно отлично проходило восстановление после интенсивных тренировок, улучшилась спортивная форма перед соревнованиями, что подтверждается их успешным выступлением в соревнованиях различного уровня.

Заключение

Восстановление – это ключевой аспект в пауэрлифтинге. Это критический период между тренировками атлета, когда организм восстанавливается от преднамеренных повреждений, наносимых мышцам. Если организм получает шанс, он будет делать мышцы больше и сильнее каждый раз, когда они проходят через это расщепление к воссозданию. Понемногу все эти маленькие приросты суммируются, и появляются заметные прибавления в объемах и силе. Вещами, которые нарушают этот цикл, является недостаток сна и проработка мышц повторно до того, как им было дано достаточное время для полного восстановления. Было также доказано, что плохое питание может угнетать восстановление. Недостаточность в восстановлении аналогична перетренированности, и ухудшает оптимальную реакцию на тренинг с отягощениями. С другой стороны, атлет, который отличается дисциплиной и выполняет все требования, необходимые для пикового восстановления, может наблюдать постоянные приросты объемов и силы, независимо от того, использует он стероиды или нет.

Средства восстановления используются лишь при снижении спортивной работоспособности или при ухудшении переносимости спортивных нагрузок. В тех случаях, когда восстановление работоспособности осуществляется естественным путём, дополнительные восстановительные средства могут привести к снижению тренировочного эффекта и ухудшению тренированности.

Проанализировав историю возникновения пауэрлифтинга, можно сделать вывод об интенсивном развитии пауэрлифтинга. В 1970-х популярность пауэрлифтинга растет не по дням, а по часам. История пауэрлифтинга насчитывает многих последователей и выдающихся спортсменов в разных странах мира. Наибольшего развития пауэрлифтинг

достиг на своей родине - в США. Сегодня в мире существует несколько федераций пауэрлифтинга, которые, называются международными. Наиболее представительной является IPF.

Упражнения в пауэрлифтинге делятся на три группы. К первой группе относятся соревновательные упражнения, ко второй специально подготовленные подводящие упражнения и к третьей дополнительные развивающие упражнения. В целях более объективной оценки и учета тренировочного процесса, воздействия испытываемого организма спортсмена в результате упражнений первой и второй группой, их нагрузку следует считать основной, а нагрузку третьей группы дополнительной.

Экипировка пауэрлифтинга снижает риск получить травму, увеличивает тренировочную нагрузку, повышает результативность в каждом движении силового троеборья.

Педагогические средства восстановления являются основными, поскольку, какие бы эффективные психологические и медико-биологические факторы ни применялись для стимулирования восстановительных процессов, рост спортивных результатов в пауэрлифтинге возможен лишь при рациональном построении тренировки.

Психологические методы и средства восстановления в пауэрлифтинге помогают быстро снизить нервно-психическую напряженность, восстановить затраченную нервную энергию.

К гигиеническим средствам восстановления в пауэрлифтинге относятся требования к режиму дня, труда, учебных занятий, отдыха, питания. Необходимо обязательное соблюдение гигиенических требований к местам занятий, бытовым помещениям, инвентарю.

Медико-биологическая группа восстановительных средств включает в себя рациональное питание, витаминизацию, физические средства восстановления. Тренинг без достаточного количества сна, без правильного питания, обогащенного витаминами и минералами, без отдыха не будет давать результата в приростах объемов и силы.

Средства восстановления в пауэрлифтинге помогают не только нарастить мышцы, но и избежать травм.

В результате теоретического обоснования особенностей подготовки в пауэрлифтинге, проведения аналитического сравнения методических приемов применяемых восстановительных средств и методов в сфере физической культуры и спорта и экспериментального их обоснования можно сделать вывод, что предложенная методика восстанавливающих мероприятий позволила улучшить функциональную подготовленность пауэрлифтеров к соревнованиям.

На основании выше сказанного, следует отметить дальнейшие перспективы реализации полученных аналитических результатов в научно-исследовательской деятельности при написании бакалаврской работы и практическое применение в рамках профессиональной – тренерской работе.