

**УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ**

На правах рукописи

ХАЙДАРОВ М.Г.

**«Система тренировок и восстановление организма спортсменов при
занятиях пауэрлифтингом»**

Специализация: 5А 610501

«Спортивная деятельность» (по видам спортивной деятельности)

ДИССЕРТАЦИЯ
На соискание степени магистра педагогики

Научный руководитель:
допускается к защите
проф. Сафарова Д.Д.

Ташкент 2013

Оглавление

| | |
|--|-------|
| Введение..... | 4-10 |
| Глава 1. Научно-методические аспекты диагностики состояний утомления, перенапряжения и перетренированности спортсмена..... | 11-49 |
| 1.1. Характеристика функционального состояния спортсменов с физиологических позиций..... | 11-20 |
| 1.2. Восстановление организма спортсменов. Принципы проведения восстановительных мероприятий..... | 21-27 |
| 1.3 Характеристика средств восстановления и пути стимуляции физической работоспособности..... | 28-31 |
| 1.3.1 Педагогические средства восстановления..... | 31-36 |
| 1.3.2 Психологические средства восстановления..... | 36-38 |
| 1.3.3. Медико-биологические средства восстановления..... | 38-41 |
| Заключение..... | 41-42 |
| Глава II. Материал, методика и организация исследований | |
| Методы исследования..... | 42-45 |
| 2.2 Организация и проведение исследований..... | 45-48 |
| Заключение по главе 2..... | 48-49 |
| Глава III. Оценка физического развития, функционального состояния и физической подготовленности пауэрлифтеров..... | 49-50 |
| 3.1. Особенности телосложения спортсменов, специализирующихся в пауэрлифтинге в зависимости от весовых категорий..... | 50-55 |
| 3.2 Оценка функционального состояния пауэрлифтеров на основе показателей кардиореспираторной системы..... | 55-60 |
| 3.3 Результаты анкетирования спортсменов для диагностики нарушений в состоянии здоровья..... | 60-63 |
| 3.4 Профилактика нарушений и пути восстановления организма спортсменов занимающихся пауэрлифтингом..... | 64-72 |
| 3.4.1 Восстановительные процессы в условиях предварительной стимуляции работоспособности пауэрлифтеров..... | 65-66 |

| | |
|--|-------|
| 3.4.2 Профилактика нарушений и пути восстановления организма спортсменов занимающихся пауэрлифтингом..... | 66-68 |
| 3.4.3 Влияние экдестена на восстановление спортивной работоспособности у высококвалифицированных спортсменов..... | 69-72 |
| Заключение..... | 73 |
| Выводы..... | 74-75 |
| Практические рекомендации при патологии позвоночного столба: улучшение осанки для спортсменов занимающихся силовыми видами спорта..... | 75-78 |
| Практические рекомендации по профилактике профессиональных заболеваний пауэрлифтеров на основе восстановительных методик..... | 78-81 |
| Анкета..... | 81-85 |
| Использованная литература..... | 85-98 |

Аннотация
на магистерскую диссертацию Хайдарова М.Г.
на тему: «Система тренировок и восстановление организма спортсменов
при занятиях пауэрлифтингом»

В работе представлены данные по повышению физической работоспособности и восстановлению организма пауэрлифтеров, с использованием фармакологических средств, в частности, отечественного препарата – экдестена. Путем анкетирования установлены нарушения в состоянии здоровья пауэрлифтеров и тяжелоатлетов. В связи с этим организованы и проведены профилактические мероприятия в условиях учебно-тренировочной деятельности пауэрлифтеров. Установлены особенности телосложения и компонентного состава тела пауэрлифтеров в зависимости от весовой категории. С физиологических позиций анализируется физическая работоспособность, уровень тренированности, пауэрлифтеров в экспериментальной группе после трехмесячного приема экдестена, анализируется эффективность и перспективность применения экдестена не только для восстановления, но и повышения физической работоспособности пауэрлифтеров.

The summary
On the dissertation Haidarov M.G.
On a theme: "System of trainings and restoration of the sportsmen at
employment paurliftings"

In job the data on increase of physical serviceability and restoration of the body paurliftings, with use of pharmacological means, in particular, of domestic preparation - acdesten are submitted. By the paper discuss are established the problem in a condition of health paurliftings and power athletics. In this connection are organized and the preventive measures in conditions at training process of activity paurliftings are spent. The features of a constitution and components of structure of a body paurliftings are established depending on a weight category. From physiological positions the physical serviceability, level of training, paurliftings in experimental group after three-monthly reception acdesten is analyzed, the efficiency of application acdesten not only for restoration, but also increase of physical serviceability paurliftings is analyzed.

Введение

Актуальность избранной темы: Высокие объемы и интенсивность тренировочной работы создают дополнительные трудности в нахождении оптимального режима работы и отдыха в отдельных занятиях и микроциклах, в обеспечении адекватных условий для полноценного выполнения работы различной направленности и эффективного протекания восстановительных, и специальных адаптационных реакций в организме. Преодоление этих трудностей может быть осуществлено в двух взаимосвязанных направлениях:

1) в оптимизации планирования различных структурных единиц тренировочного процесса;

2) в направленном планировании различных средств восстановления, все шире проникающих в современный спорт.

Эти средства могут играть роль как собственно средств восстановления, так и средств стимулирования работоспособности (Перепелкин В.А., 1993, А.Джемаль, 1995, Солодков А.С.. 2001, Лытаев С.А., 2001, В.П. Губа, Н.Н.Чесноков, 2008, В.Н.Платонов 2008, Сытник Г.В., 2012). К настоящему времени помимо традиционных физических нагрузок имеется довольно большой арсенал таких средств: естественная высотная гипоксия среднегорья; искусственная гипоксия, моделируемая в барокамерах локального и общего действия, при задержках дыхания и или вдыхания газовых смесей, экзогенная гипертермия в бане или сауне, электростимуляции и вибрации мышц, различного вида ручного и точечного массажа, а также фармакологические препараты, не относящиеся к категории допингов.

За последние годы в связи с резким увеличением объема тренировочной и соревновательной деятельности в различных видах спорта проблема восстановления стала одной из центральных. За короткое время было проведено очень большое количество исследований, посвященных

разработке различных вопросов применения средств восстановления в тренировочном процессе (Высочин Ю.В., 2004, Денисенко Ю.П., 2005. Однако подход к ним с позицией современных представлений о спортивной тренировке был весьма односторонним и в общих чертах сводился к следующему: доказывалось, что определенные педагогические, фармакологические, физиотерапевтические или психологические средства способствуют ускорению процессов восстановления после отдельных тренировочных упражнений, их комплексов и занятий и таким образом позволяют выполнить большой суммарной объем тренировочной работы в занятиях, микро- и мезоциклах, повышают общую работоспособность, обеспечивают профилактику переутомления. Эти данные являлись основанием для рекомендаций о внедрении того или иного средства восстановления или группы средств в тренировочную практику. При этом, как правило, не обращалось особого внимания на характер тренировочной работы и на особенности применяемых средств и методов, не проводились исследования влияния долговременного применения средств восстановления на конечный тренировочный эффект. Все это явилось обоснованием для проведения данного исследования.

Цель исследования: изучить влияние препарата экдестена как средства предварительной стимуляции и восстановления работоспособности пауэрлифтеров с целью предельной мобилизации их функциональных возможностей и физической работоспособности.

Задачи исследования

1. Оценка физического развития и компонентного состава тела спортсменов - пауэрлифтеров в зависимости от весовой категории.
2. Оценка функционального состояния и физической подготовленности пауэрлифтеров
3. Профилактика нарушений в состоянии здоровья спортсменов занимающихся пауэрлифтингом.

4. Влияние экдестена – препаратов растительного происхождения на восстановление спортивной работоспособности высококвалифицированных пауэрлифтеров.

Объект исследования – процесс восстановления пауэрлифтеров с акцентом на своевременную стимуляцию функциональных возможностей и повышения физической работоспособности.

Предмет исследования – применение современных фармакологических средств недопингового происхождения для восстановления работоспособности пауэрлифтеров.

Гипотеза: В настоящее время общепризнано, что утомление спортсменов, наступающее в результате напряженной мышечной работы, формируется конкретно для каждого вида работы в зависимости от степени участия в выполнении различных функциональных систем. Следует учитывать, что и любая восстановительная процедура также оказывает свое специфическое воздействие на организм, определяемое как ее характером, так и методикой применения. И в этом смысле, очевидно, речь должна идти о нахождении возможностей такого сочетания тренировочных воздействий и восстановительных процедур, которое предполагало бы строгий учет специфических воздействий на организм спортсмена. Эффективность использованных нами фармакологических средств восстановления, таких как экдестен, будет способствовать не только повышению физической работоспособности пауэрлифтеров, но и обеспечат выход спортсменов из так называемого «большого снорга», ибо относительная гиподинамия, наступающая после длительного периода гиперфункции двигательного аппарата быстро нарушает выработанный уровень тренированности.

Новизна исследования. В данном исследовании из фармакологических средств нами применены препараты экдестен обладающих недопинговым воздействием. Поэтому предложенный нами комплекс средств восстановления, был направлен на устранение явлений утомления и перенапряжения, восстановление гомеостаза организма.

Основные усилия по восстановлению функций спортсмена должны содействовать естественному ходу восстановления, направлению восстановительных, биосинтезирующих процессов в наиболее благоприятное и закрепленное русло с устранением замедляющих их причин.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что система восстановления и реабилитации пауэрлифтеров нуждается в новых исследованиях, подтверждающих необходимость применения современных фармакологических средств восстановления растительного происхождения, имеющих недопинговое воздействие на организм спортсменов.

Методологическую базу исследований составили: теория функциональных систем П.К. Анохина, концепция структурно-функционального анализа, в том числе применительно к решению проблем спортивной подготовки (Л.П. Матвеев, В.Н. Платонов), концепция целостности организма (Б.А.Никитюк, А.А.Гладышева), положения и выводы теории управления спортивной подготовкой (В.П.Филин, В.Г.Никитушкин) положение о реализации принципа индивидуализации в системе воспитания физических способностей (Л.В. Волков, В.К. Бальсевич), основные положения о резервных возможностях и средствах восстановления спортсменов (Н.Д.Граевская, В.П.Губа, Н.Н.Чесноков).

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие основные группы методов исследования:

1. Педагогические: изучение и анализ научно-методической литературы, оценка физической подготовленности на основе педагогического тестирования и эксперимент.

2. Анатомо-физиологические: антропометрия, соматоскопия, пульсометрия, функциональные пробы по оценке деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

3 Методы математической статистики:

Достоверность полученных результатов обеспечена методологической базой исследования, адекватностью используемых методов и поставленным в работе задачам и корректностью статистической обработки полученных данных.

Организация исследований. Экспериментальные исследования осуществлены в три основных этапа.

На первом этапе изучались и анализировалась научно-методическая литература, документы планирования учебно-тренировочного процесса при подготовке пауэрлифтеров.

На втором этапе проводились комплексные исследования по изучению особенностей телосложения и компонентного состава массы тела в зависимости от весовой категории, оценка функционального состояния и физической подготовленности пауэрлифтеров на основе морфо-физиологических и педагогических методов исследований. Проведена сравнительная характеристика экспериментальной и контрольной групп по результатам применения традиционных средств восстановления и влияние экдестена и гептронга на восстановление спортивной работоспособности квалифицированных пауэрлифтеров.

На третьем этапе критически проанализированы результаты педагогических наблюдений, материалов собственных экспериментальных исследований, обобщены данные научно-методической литературы, обоснованы информативные морфо-функциональные показатели физической подготовленности пауэрлифтеров, сформулированы основные положения и выводы работы.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в дополнении и углублении представлений об особенностях восстановления организма пауэрлифтеров после применения фармакологического препарата экдестена, разработки методических подходов по дифференцированному использованию целенаправленных фармакологических средств реабилитации, установления сроков реабилитации. С физиологических

позиций анализируется работоспособность, тренированность перетренированность и обосновываются перспективные способы восстановления организма спортсменов.

Практическая значимость результатов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке критериев для комплексного контроля за морфо-функциональной подготовленностью пауэрлифтеров, при определении оптимальных параметров действия восстановительных средств недопингового воздействия на спортсменах специализирующихся в силовых видах спорта. Результаты могут быть использованы при разработке учебно-тренировочных программ для спортивных секций по подготовке пауэрлифтеров.

Основные положения на защиту:

1. Физическое развитие квалифицированных пауэрлифтеров и их компонентный состав массы тела зависит не только от уровня спортивной квалификации, но и от весовой категории.

2. Ускорение сроков восстановления, наращивание мышечной массы и эффективность физической работоспособности пауэрлифтеров в значительной мере повышается при дифференцированном использовании фармакологических средств, в частности. – экдестена по сравнению с традиционно используемыми средствами восстановления.

3. Методика применения из средств физической культуры специальной направленности и массажа способствует улучшению функционального состояния позвоночного столба, что, в свою очередь, способствует профилактике возникновения остеохондроза в поясничном отделе позвоночника.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования внедрены в учебный процесс УзГИФК в форме 2 тезисов. Материалы исследований внедрены в учебно-тренировочный процесс спортивных секций и центров подготовки пауэрлифтеров.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Текст диссертации изложен на 93 страницах машинописного текста, включая 7 таблиц и 1 рисунок. Список литературы содержит 123 наименований, из них – 2 на иностранных языках.

Глава 1. Научно-методические аспекты диагностики состояний утомления, перенапряжения и перетренированности спортсмена

1.1. Характеристика функционального состояния спортсменов с физиологических позиций

Данную главу хотелось бы начать словами Граевской (2003) о том, что «Борьба за рекорды не исключает борьбы за здоровье. Ее только следует вести строго научно, под неослабным медицинским контролем с ясным пониманием задачи, которую вы ставите перед собой». В основе серьезных занятий спортом лежит постоянное стремление к повышению спортивного мастерства с целью достижения все более высоких результатов. Не секрет, что в спорте высших достижений, в профессиональном спорте существует понятие «победа любой ценой» (Шахлина Л., 2003). И ценой в подобном случае чаще всего становится здоровье спортсмена. Чтобы она не оказалось слишком дорогой, высокие спортивные достижения должны быть следствием повышения уровня физических возможностей и отличного здоровья. Поэтому вне всяких сомнений, профессиональным спортом, спортом высших достижений должны заниматься только абсолютно здоровые люди. Для лиц, занимающихся физической культурой, исходя из ее основной цели, процесс занятий предполагает отсутствие состояний организма связанных с переутомлением. При этом один из главных принципов – индивидуальность нагрузки – нашел свое отражение в персональной тренировке (Лисицкая Т.С., 2002). Нагрузки ниже оптимального уровня не дают нужного тренировочного эффекта, выше оптимального – становятся чрезмерными и могут стать причиной возникновения различных предпатологических и патологических изменений в организме от перенапряжения, как физического, так и психо-эмоционального.

Приспособление человека к любой деятельности представляет сложный процесс, затрагивающий различные функциональные системы организма. С этих позиций адаптацию к физическим нагрузкам следует рассматривать как динамический процесс, в основе которого лежит формирование новой

программы реагирования, а сам процесс, его динамика и физиологические механизмы определяются состоянием и соотношением внешних и внутренних условий деятельности. С этой точки зрения функциональное состояние можно рассматривать как результат действия многих процессов в организме, имеющих колебательный характер и накладывающихся друг на друга (Аболенская А.В., 1993, Сафарова Д.Д., 2010).

Несмотря на то, что механизмы утомления изучаются уже более столетия, нельзя не отметить, что в этом вопросе нет еще полной ясности, имеется много спорных и дискуссионных вопросов, приводящих в каждом конкретном случае к развитию утомления, установлению звена лимитирующего работоспособность и приводящего к развитию утомления (В.Н. Платонов, 1988).

Существует около ста определений понятия «утомление», подразумевающих физиологическое состояние организма, которое возникает в результате определенного вида деятельности и характеризуется временным снижением работоспособности (В.В.Роженцов, 2004, А.С. Солодков, Сологуб Е.Б, 2005, Светличная Н.К., 2007). Работа без утомления, когда не происходит активации механизмов повышения работоспособности, выработки выносливости экономически невыгодна и физиологически неоправданна. Однако существуют пределы, после которых утомление может кумулироваться и переходить в переутомление, которое сопровождается снижением эффективности деятельности ряда физиологических и психологических функций. Мышечное утомление – это такое состояние организма, при котором работоспособность временно снижена. Понижение работоспособности является главным внешним проявлением этого состояния, его основным объективным признаком. Однако работоспособность может понижаться не только при утомлении, но и при тренировке, при неблагоприятных условиях среды. Утомление является естественным физиологическим процессом, нормативным состоянием организма. Для успешной тренировки необходимо, чтобы при каждом

упражнении достигнута определенная степень утомления. Утомление характеризуется еще одним субъективным признаком – усталостью. А.А. Ухтомский считает, что «усталость является натуральным предупреждением утомления». Выраженность усталости не всегда соответствует степени утомления, то есть объективным физиологическим и биохимическим сдвигам наступающим в организме в процессе тренировки. В данном случае играет эмоциональная настройка спортсмена. Утомление - это биологическая защитная реакция организма, направленная против истощения функционального потенциала ЦНС. Поэтому, общими при развитии утомления, перенапряжения, перетренированности имеет часто нарушение корковой нейродинамики. Факты показывают, что ведущую роль в утомлении играет кора головного мозга – наиболее утомляемый отдел ЦНС. Достаточно распространенной считается так называемая центрально-нервная теория утомления, получившая широкое распространение благодаря работам И.М. Сеченова, А.А. Ухтомского, В.В. Розенבלата. Основное положение этой теории сводится к тому, что начальное звено утомления локализуется не мышцах, а в нервных центрах, а изменения в исполнительных системах являются вторичными. Для утомления при различных видах деятельности будут параметры, характеризующие изменения в состоянии центральной нервной системы. Опытами Л. А. Орбели и А. Г. Гинецинского было установлено, что ЦНС, побуждая мышцу через двигательные нервы к работе, одновременно через симпатические нервы приспособливает ее трофические функции к выполнению этой работы. Развивая это положение, можно рассматривать процесс утомления как результат нарушения взаимодействия между соматической и адаптационно-трофической системами. Разучивание движений приводит к быстрому утомлению, потому что оно совершается исключительно под управлением коры большого мозга (Н.А.Бернштейн,1990, А.С.Солодков, Е.Б.Сологуб, 2005). По мере повышения автоматизации движений управление ими берут на себя подкорковые образования. Движения становятся высококоординированными,

подчеркивает Н. А. Бернштейн, только благодаря тому, что они “выходят” из-под ведения коры и начинают подчиняться подкорковым системам. Утомление в значительной степени зависит от изменения обмена веществ в нервной ткани, в результате чего происходят сложные нервно-рефлекторные сдвиги в ЦНС. Так, существенную роль в жизнедеятельности нервных клеток играет кислород: чем меньше его доставляется к нервной ткани, тем быстрее снижается ее возбудимость, тем скорее возникает утомление. Другие считают, что в основе утомления лежат механизмы охранительного торможения, которые предохраняют нервные центры от функционального истощения. Что касается исполнительных органов, т.е. самих мышц, то изменение их состояния является вторичным и обусловлено изменением состояния высших нервных центров. Многие специалисты, отмечая важное значение коры больших полушарий в управлении двигательными и вегетативными функциями, а также в развитии утомления считают недопустимым отодвигать на задний план процессов происходящих на периферии. Большинство авторов указывают на необходимость комплексного подхода к диагностике утомления и переутомления, основанного на методах оценки эффективности деятельности или состояния ряда физиологических и психологических функций. Однако основное внимание направлено на поиск информативных методических приемов диагностики утомления по биохимическим, физиологическим или психофизиологическим показателям / Бодров В.А., 1988, Роженцов В.В., 2004/. В процессе диагностики утомления и функционального состояния спортсмена используются различные тесты и пробы / В.Л. Карпман, 1987, В.Л. Карпман, Белоцерковский З.Б., 1988, В.И. Дубровский, 2002/. Ряд ученых (А. Mosso, W. Fletcher) утверждают, что причина утомления кроется в самой мышце как рабочем органе, так как, по их мнению, в результате физической работы в мышце накапливаются продукты обмена веществ (например, молочная кислота), и поэтому она не может выполнять дальнейшую работу. Коллектив специалистов, возглавляемый А. В.

Паладиным, показал, что в тренированной мышце утомление наступает и без накопления молочной кислоты. Коц Я.М. 1986, У.Дж. Костелл, 2001 и другие выдвигают теорию, согласно которой утомление наступает как в работающих мышцах, так и в нервных центрах. Эта теория основана на концепции постоянного воздействия на нервные центры импульсов от работающих мышц, в результате чего в нервных центрах и развиваются процессы, следствием которых является мышечное утомление. По данным Т.С. Тимаковой (2003), исследовавший опытных мужчин-спортсменов, выступающих на протяжении многих лет выделяли признаки физического перенапряжения без учета спортивных показателей. За сезон выступлений комплексная оценка показателей резервных возможностей у спортсменов снизилась в среднем на 9,3%. При включении в анализ биохимических параметров крови тип состояния опытных спортсменов мужчин с признаками физического перенапряжения формировала исходная величина рН, свидетельствующая о снижении у них мощности механизмов поддержания гомеостаза.

К признакам физической усталости и перенапряжения: включал снижение общей массы тела, включая величину мышечной массы (в кг.), величины кислородного пульса, МПК, ЧСС при достижении МПК и другие.

Таким образом, сохранение контингента талантливых молодых спортсменов требует ориентации на уровень их выступлений, а на соответствии их физических возможностей и свойств личности требованиям и условиям профессиональной подготовки. Продолжительность дальнейших выступлений спортсменов, преодолевших границы оптимальной биологической зрелости, во многом определяет тщательное тренировочного и соревновательного процесса соответственно динамике изменения физического состояния и личности. Еще 1973 году В.Н. Волков составил классификации клинических проявлений утомления, которая по своей сути не потеряла своего значения до настоящего времени:

1. Легкое утомление — состояние, которое развивается даже после незначительной по объему и интенсивности мышечной работы. Оно проявляется в виде усталости. Работоспособность при этой форме утомления, как правило, не снижается.

2. Острое утомление — состояние, которое развивается при предельной однократной физической нагрузке. При этом состоянии отмечается слабость, резко снижается работоспособность и мышечная сила, появляются атипические реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Острое утомление чаще развивается у слабо тренированных спортсменов. Клинические проявления его: бледность лица, тахикардия, повышение максимального артериального давления (АД) на 40—60 мм рт. ст., резкое снижение минимального АД (феномен бесконечного тона), на ЭКГ нарушение обменных процессов сердца, повышение общего лейкоцитоза крови, иногда белок в моче.

3. Перенапряжение — остро развивающееся состояние после выполнения однократной предельной тренировочной или соревновательной нагрузки на фоне сниженного функционального состояния организма (перенесенное заболевание, хронические интоксикации — тонзиллит, кариес зубов, гайморит и др.). Чаще это состояние развивается у квалифицированных спортсменов, которые способны благодаря хорошим волевым качествам выполнять большие нагрузки на фоне утомления. Клинически перенапряжение проявляется общей слабостью, вялостью, головокружениями, иногда обморочными состояниями, нарушением координации движений, сердцебиением, изменением АД, нарушением ритма сердца, увеличением печени (болевой печеночный синдром), атипическими реакциями сердечнососудистой системы на нагрузку. Эта форма утомления длится от нескольких дней до нескольких недель, требует вмешательства врача и тренера.

4. Перетренированности — это состояние, которое развивается у спортсменов при неправильно построенном режиме тренировок и отдыха (хроническая физическая перегрузка, однообразие средств и методов тренировки, нарушение принципа постепенности увеличения нагрузок, недостаточный отдых, частые выступления в соревнованиях), особенно на фоне очагов хронической инфекции, соматических заболеваний. Перетренированности характеризуется выраженными нервно-психическими сдвигами, ухудшением спортивных результатов, нарушением деятельности сердечнососудистой и нервной систем. Все сдвиги в реакциях резко выражены, отмечаются изменения ЭКГ, снижение сопротивляемости организма к инфекциям. Эта форма утомления требует немедленного вмешательства врача и тренера.

5. Переутомление — это уже патологическое состояние организма. Оно чаще всего проявляется в виде невроза, наблюдается, как правило, у спортсменов с неустойчивой нервной системой, эмоционально впечатлительных, при чрезмерных физических нагрузках. Клинические проявления схожи с признаками свойственными перетренировке, но более четко выражены. Спортсмены апатичны, их не интересуют результаты участия в соревнованиях, у них нарушен сон, появляются боли в сердце, расстройство пищеварения, половой функции, тремор пальцев рук.

Диагностика утомления основывается на учете субъективных и объективных данных. Поэтому спортсмены с различными формами утомления подлежат тщательному медицинскому обследованию, где учитываются показатели физического развития, дается оценка функционального состояния дыхательной системы (определяется жизненная емкость легких — ЖЕЛ, проводятся проба Штанге с задержкой дыхания на вдохе, проба Генчи с задержкой дыхания на выдохе, сердечно-сосудистой системы; проводятся электрокардиография, ортоклиностагическая проба, клинические анализы крови (Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2005, О.Г. Румба, 2011). Например, при переутомлении резко меняется нормальная

приспособляемость сердечнососудистой системы к физическим нагрузкам: замедляется скорость кровотока, повышается периферическое сопротивление крови, отмечаются признаки перенапряжения сердца (А. Г. Дембо, 1988, Рафф, 2001, Дубровский, 2002). Во время утомительной мышечной работы кровь становится более вязкой, т.е. наблюдается агрегация эритроцитов (их слипание а так называемые монетные столбики). Ухудшаются реологические свойства крови. При циркуляции по кровеносным сосудам среднего и малого диаметра возникает повышенное сопротивление кровотоку, а поэтому возможно уменьшение минутного объема кровообращения во время работы около предельной и максимальной мощности (А.А.Мельников и др. 2003, В.Г.Васенина, 2003).

Таким образом, очевидно, что двигательное утомление – это не какой то-то единый общий для разных видов мышечной деятельности комплекс физиологических процессов. По-видимому, также, как существуют различные виды деятельности, в неодинаковой степени, вовлекающие различные физиологические системы и функции, существуют и разные виды утомления, в большей или меньшей степени, различающиеся по феноменологии, локализации и механизмам.

Перспективность изучения предпатологических состояний сердечно-сосудистой системы у спортсменов трудно переоценить (В.К.Спирин, 2004, Н.Д. Граевская и др., 2007). По мнению Н.Д.Граевской и др., 2007 в практике спортивной медицины используется комплексная методика врачебного обследования, включая оценку всех основных систем организма, до, после нагрузки и в процессе восстановления. В последние годы в оценке функционального состояния спортсменов применяется электропунктурная диагностика по Накатани (В.В.Лакин, 1998). Как показывают динамические наблюдения, ранние признаки нарушения функционального состояния проявляются в первую очередь со стороны ЦНС, и в частности ВНС, имеющих большое значение в поддержании оптимального баланса обменных процессов и гомеостаза организма.

Общепризнанные факторы риска: курение, злоупотреблением алкоголем, токсикомания, переедание и т.п. – у спортсменов носят лишь «фоновый» характер, поскольку эти вредные привычки не совместимы с систематическими и планомерными занятиями спортом (Лаптев А.П., 2006). Интенсивный тренировочный процесс у спортсменов не оставляет никакой возможности подобного совмещения. Для этого контингента факторами риска является нарушения режима, число которых можно включить нерациональных распорядок труда и отдыха, сна, питания, а главное чрезмерные психоэмоциональные нагрузки. Воздействие всех этих факторов неотделимо от круглогодичной тренировки, и они связаны во многих (особенно циклических) видах спорта с характером планирования тренировочного процесса

1.2. Восстановление организма спортсменов. Принципы проведения восстановительных мероприятий

Проблема восстановления в современном спорте не может считаться даже относительно решенной. Спортивные педагоги в большинстве своем сегодня не просто не знакомы с последними разработками в области медико-биологического обеспечения спортивной деятельности, но и в связи со своей абсолютной физиологической невооруженностью не понимают необходимости углубленной интеграции спортивной педагогики, физиологии и медицины для решения задач, реально стоящих сегодня перед спортивной наукой. В качестве доказательства сказанного можно сослаться на коллективный труд достаточно авторитетных в нашей стране спортивных педагогов под названием «Современная система спортивной подготовки», в котором проблему восстановления после тренировочных и соревновательных нагрузок предлагается решать средствами и методами времени «неразвитого социалистического реализма» (Озолин Н.Г., 1984) При этом определенная часть вины за сложившуюся сегодня в медико-биологическом обеспечении спорта ситуацию лежит на ведущих (в смысле занимаемых ими постов) специалистах по спортивной медицине и физиологии, слишком долгое время почивавших на лаврах «коллективных» побед (С.Е.Павлов,2000).

Вместе с тем общая практическая неудовлетворенность состоянием того направления в спортивной науке, которое традиционно (и, как правило, не по своей воле, изолированно от спортивной педагогики) занимается проблемами восстановления и повышения общей физической и специальной работоспособности в спорте, не могла не инициировать исследований указанным проблемам. Однако обилие печатных работ, посвященных решению частных задач применения отдельных восстановительных средств, в спорте, к сожалению лишь в значительной степени способствовало раскрытию в целом проблемы восстановления спортсменов после тренировочных и соревновательных нагрузок. Сказанное не означает, что

необходимость решения проблемы восстановления в целом не осознавалась спортивными специалистами (Волков В.Н., 2002, Беленко И.С., 2008, А.В.Сысоев, И.Е.Попова, 2012). Попытки обобщенного подхода к решению указанной проблемы зафиксированы в единичных работах отдельных исследователей (Нарскин Г.И., 2002, Н.С.Мартынюк, В.С.Мартынюк, 2012) . Несколько часто встречаются работы, в которых в целом проблему восстановления в спорте предлагается решать к использованием ограниченных, узких направлений (преимущественно фармакологического) спортивной реабилитации (Кадри М.М., 1999 и др., В.В.Роженцев, 2005). Однако все эти работы объединяет то, что исследования, на которых они базируются, носят внесистемный, аналитический характер, что предопределяет порой глобальное «снижение процента попаданий» при переносе разработанных таким путем методик на целостную, функционирующую по вполне конкретным физиологическим законам систему, каковой собственно и является человеческий организм. Именно игнорирование в практике спорта физиологических законов, определяющих механизм течения восстановительных процессов в организме, служит основным препятствием к созданию целостной концепции спортивной реабилитации. Очевидно, что базой для создания такой концепции может стать общая теория развития человеческого организма - теорией адаптации как ее неотъемлемой составляющей. При этом именно законы адаптации человеческого организма являются определяющими в формировании тех или иных результатов любой деятельности человека, включая и его деятельность в спорте (Павлов С.Е., Т.Н.Кузнецова, 1998, Селуянов и др.,1993 С.Е.Павлов, 2002). Собственно, в этом утверждении нет ничего принципиально нового. Большинство исследователей, занимавшихся проблемами восстановления в спорте, в своих работах в той или иной степени уделяли внимание адаптации. Один из наиболее известных в спортивных кругах специалистов по адаптации В.Н. Платонов, 2008, в своей монографии особо отметил факт взаимосвязи процессов адаптации и восстановления после тренировочных и

соревновательных нагрузок. Проблема состоит лишь в том, что процессы адаптации протекают по иным законам, нежели это представлено Ф.З. Меерсоном, М.Г. Пшенниковой (1988). В.Н. Платоновым (2008) и их многочисленными последователями, а, следовательно, господствующая сегодня теория адаптации не может служить физиологической основой для каких-либо концепций. В противовес преимущественно неспецифическим позициям авторов вышеупомянутой теории адаптации (Павлов С.Е., Т.Н.Кузнецова 2002, В.Д.Кряжев,2003) в своих многочисленных публикациях утверждают, что процесс адаптации строго специфичен, причем эта специфичность обусловлена и неспецифическим звеном адаптации и в целом определяется, прежде всего, специфичностью конкретной функциональной системы, формируемой организмом в ответ на всегда комплексное средовое воздействие. По мнению вышеуказанных авторов процесс адаптации протекает на основе и по законам формирования функциональных систем организма, компоненты которых объединены по принципу взаимодействия для получения конкретного конечного результата. При этом любой поведенческий акт может рассматриваться исключительно как предельно специфичная функциональная система вполне конкретными промежуточными и конечным результатами, окончательной формирование которой и будет свидетельствовать об адаптированности организма к требованиям, предъявляемым прежде всего конечным результатом работы системы.

Итак, согласно современным представлениям процесс адаптации строго специфичен, столь же строго специфично должны протекать и восстановительные процессы, по сути являющиеся неотъемлемой процесса адаптации. Иными словами следует говорить не о восстановлении вообще, а о восстановлении конкретных израсходованных в процессе работы пластических, энергетических и других ресурсов конкретных компонентов конкретных функциональных систем.

В связи с изложенным, материализуется принцип функционального запроса организма, обуславливающих вполне конкретные требования субстратного обеспечения конкретной функции той или иной системы. Это же делает возможным использование конечного результата деятельности (со всеми характеризующими его параметрами) той или иной функциональной системы организма в качестве наиболее информативного критерия эффективности использования различных средств и методов восстановления в спорте (Кадри М.М., 1995, Н.Д.Граевская, 1987).

Говоря о средствах и методах восстановления, следует вспомнить о том, что их принято делить на три группы: 1) педагогические; 2) медико-биологические; 3) психологические. При этом, к какой бы группе ни относились используемые в подготовке спортсмена средства восстановления, следует помнить, что эффекты их действия на организм всегда реализуется через уже существующие в нем физиологические механизмы (Верхошанский Ю.В.1988), что исключает любые надфизиологические представления (Н.Граевская 2003) о процессе подготовки спортсмена вообще и тем более о течении его организме восстановительных процессов. Следовательно, когда мы говорим о принадлежности того или иного средства или метода восстановления к одной из трех указанных групп, мы всегда должны представлять, что приведенная выше классификация средств восстановления значительной степени искусственна, хотя необходима, в том числе в практической деятельности тренера, поскольку позволяет акцентировать его внимание на том или ином аспекте подготовки спортсмена. Но существует и обратная сторона практического использования данной классификации: она открывает путь для представлений о возможности отдельно педагогической, медико-биологической и психологической подготовки спортсмена, что будет абсурдом, по крайней мере, в отношении двух последних. Однако, любому серьезному специалисту, работающему со спортсменами, следует также задать себе вопрос: а не будет ли столь же абсурдно предположение возможности использования в подготовке высококвалифицированного

спортсмена лишь педагогических средств? И, возвращаясь к проблеме восстановления в спорте – неотъемлемой части целостного процесса подготовки спортсмена – очевидно, следует любые попытки игнорирования, например, медико-биологических средств восстановления расценивать как проявление абсолютного дилетантизма. Парадоксально, но на рубеже третьего тысячелетия приходится доказывать необходимость комплексного использования восстановительных средств в подготовке спортсмена. А ведь такая с чисто медицинской точки зрения продиктована не только и не столько задачей максимальной реализации его потенциала в избранном виде спорта, сколько проблемой сохранения его здоровья в условиях напряженных тренировочных нагрузок, величина которых «определяется даже тренером, а, прежде всего уровнем спортивных достижений сегодняшнего дня» (Воронцов А.Р.,1981). Другими словами, можно закрыть глаза на то, что в результате неспособности того или иного спортсмена к «чистому» (без использования, например, фармакологических средств) освоению предлагаемых ему тренировочных объемов он иногда не достигает в избранном виде спорта отпущенного ему природой «потолка», но нельзя игнорировать тот вред, который приносят организму тренировки в состоянии острого или хронического недовосстановления, что отнюдь не редкость еще в связи с отсутствием у тренера реально информативных методов срочного контроля за функциональным состоянием спортсмена. И речь здесь идет не только о травмах опорно-двигательного аппарата, но и прежде всего соматических и инфекционных заболеваниях, возникающих или обостряющихся в связи с тотальным отвлечением резервов организма в функциональные системы, обеспечивающие реализацию специфической деятельности спортсмена. Заявления о перераспределении внутренних ресурсов в организме спортсмена не голословны и не навеяны тесным общением авторов с трудами П.К. Анохина, 1980 и др. Сообщения о перераспределении в результате специфической, спортивной деятельности, в

частности, клеточных ресурсов содержатся в монографиях А.Н. Воробьева, В.Н. Платонова и в работах других авторов.

Таким образом, именно насущными проявлениями организма, его «функциональным запросом обусловлена необходимость комплексного использования широчайшего спектра восстановительных средств в спорте». При этом выдвигаются концепции о необходимости использования (в отдельных видах спорта) восстановительных средств уже на этапе ранней специализации. Но речь может идти лишь о физиологически обоснованной комплексности восстановительных мероприятий, что зачастую не состыковывается с механистическими представлениями спортивных педагогов о течении процессов восстановления. Каждый спортивный врач хотя бы однажды сдавался под давлением тренера и вводил спортсмену очередной чудо-препарат, призванный обеспечить достижение вожделенного результата. Нужно ли говорить, что в 99,9% случаев это приводило лишь к скепсису и врача и тренера по поводу свойств на самом деле просто-напросто абсолютно безграмотно использованного препарата. Лишь при условии знания технологии целостного процесса подготовки спортсмена может быть застрахованным от непродуктивной траты сил, времени и средств. Любые другие пути как минимум бессмысленны. В качестве примера здесь можно привести уже описанный в одной из работ (С.Е. Павлов 2002) случай, когда использования высокоэффективного комплекса восстановительных средств в тренировке пловца и привело к неожиданным результатам из-за погрешностей в педагогической части его подготовки.

Однако имеются примеры, но уже с участием легкоатлетов, гребцов у которых при правильном подборе использования фармакологических средств привело не только к восстановлению организма, но и повышению физической работоспособности и спортивной результативности (Н.В. Сыров, 2006, Ю.П. Денисенко, 2008). В настоящее время среди проводимых в спорте восстановительных мероприятий четко проявляется тенденция на преимущественно фармакологическую направленность. Это связано, прежде

всего, с особенностями менталитета спортивных педагогов и «врожденным» консерватизмом спортивных врачей и физиологов, не желающих или не решающихся раздвинуть рамки привычных для них представлений о том или ином предмете, пусть даже непосредственно относящемся к его специальности. Следует ли говорить о том, что подобная косность во взглядах несовместима с творчеством, каковым собственно и является деятельность настоящего тренера.

Возвращаясь, тем не менее, к фармакологическому направлению восстановления в спорте, следует сказать, что его возможности не беспредельны. Ускорение течения каких-либо более или менее целостных, относительно законченных процессов в организме может осуществляться лишь при запуске центральных механизмов. Но практически все эффективные в этом плане фармакологические препараты центрального действия давно уже внесены Медицинской комиссией МОК в список допингов. Таким образом, в фармакологическом арсенале спортивного врача и тренера остаются в основном препараты, обеспечивающие при их правильном применении нормальную деятельность функциональных систем интенсивно работающего организма (что уже немало), и пищевые добавки, выступающие в качестве источника дополнительного пластического обеспечения организма. Однако и такого, достаточно ограниченного списка разрешенных к применению в спорте препаратов вполне достаточно для того, чтобы обеспечить организму спортсмена освоение тренировочных нагрузок требуемых для достижения высоких спортивных результатов. Дальнейшее ускорение адаптационных процессов в организме спортсмена с использованием фармакологических средств возможно уже лишь при задействовании препаратов из списка допингов.

Именно поиск возможностей эффективного недопингового повышения специальной работоспособности спортсменов привел спортивных медиков в свое время к попытке использования с этой целью свойств низкоэнергетического лазерного излучения. Результаты первых и

последующих экспериментов в этом направлении оказались настолько впечатляющими, что без каких-либо сомнений были представлены на заседании специальной собранной комиссии НОК России (во главе с В.Г. Смирновым). Тем не менее, метод по не вполне понятным причинам не был широко внедрен в практику спорта. Однако, как показали результаты наших дальнейших исследований, существует реальная возможность еще большего повышения эффективности предложенного нами лазерного метода восстановления. Это возможность кроется как раз в комплексном использовании разрешенных к применению в спорте фармакологических средств и пищевых добавок (с соблюдением «принципа субстратного обеспечения функции») и метода «чрескожного полигонального последовательного лазерного воздействия на сосудисто-нервные сплетения» (Павлов С.Е., В.В.Асеев,1992, С.Е.Павлов, 2000). Имеется положительный опыт применения классической акупунктуры (А.И. Нетреба, В.И. Тхоревский, 2003), электро- (А.М. Василенко, А.В. Чистяков, 1985; Н.Н. Рожин, 2004; А.И. Нечушкин и др, 1980) и лазеропунктуры (А.М. Карпухина, 1985, Н.С. Рогова, О.А. Муханов, 2003; Ж.А. Акрамов, Н.Г. Гулямов, Д.Д.Сафарова, 2008). Большинство опубликованных данных относится к систематическому (курсовому) применению перечисленных методов, влияние разового использования той или иной методики практически не изучено. Кроме того, в исследованиях использованы разные методы оценки работоспособности, что исключает возможность сопоставления результатов.

1.3 Характеристика средств восстановления и пути стимуляции физической работоспособности

Современный этап развития спорта высших достижений характеризуется резким ростом объема и интенсивности физических нагрузок в тренировочном процессе. К организму спортсмена предъявляются повышенные требования, выполнение которых возможно лишь при строгом соблюдении научно обоснованного режима, обязательном проведении восстановительных мероприятий и врачебного контроля, включающего все более широкий набор методов обследования и диагностики. Предупредить появление у профессиональных спортсменов различных отклонений в состоянии здоровья может лишь использование системы подготовки, отвечающей научным требованиям, регламентирующим дозированность физических нагрузок индивидуально для каждого спортсмена. Выявлено неблагоприятное влияние спорта в 18% случаев: преждевременное, несоответствующее возрасту снижение функционального состояния и спортивной работоспособности на фоне ухудшения состояния здоровья; в 12% случаев резкое ухудшение за здоровья вследствие обострения хронических болезней и у 5% вследствие перенапряжения или травм обуславливающих уход из сборных команд (Н.Д.Граевская, 2003).

В настоящее время необходимость комплексного использования восстановительных средств не вызывает сомнений. Используя лишь педагогические средства восстановления, игнорируя медико-биологические средства представляется неграмотным подходом и расценивается как проявление абсолютного дилетантизма. Именно поиск возможностей эффективного недопингового повышения специальной работоспособности спортсменов привел нас к попытке использовать методы имеющие долгосрочный эффект, в частности, нами были подобраны восстановительные средства, воздействующие на иммунную систему. В целях недопингового повышения специальной работоспособности в исследовании была использована уже апробированная в спортивной практике

методика низкоэнергетического лазерного излучения (И.М. Байбеков и др.1991; С.Е.Павлов, Т.Н. Кузнецова, 1998; С.Е.Павлов, 1999).

Избранные нами средства восстановления, как было сказано выше, способствуют повышению иммунного статуса спортсменов. Известно, что иммунная система играет немаловажную роль в обеспечении успешной спортивной деятельности, так как его можно рассматривать как критерий адаптационных возможностей человека при интенсивных физических нагрузках, обеспечивающих гомеостаз организма. Так, в ходе исследований Э.Р. Румянцевой, 2005 на тяжелоатлетах – сборной России было выявлено, что фагоцитарная активность лейкоцитов имеет корреляционную зависимость с числом палочкоядерных нейтрофилов, концентрацией в крови магния, щелочной фосфатазы, остеокальцина и свободного тетраидтиронина. Наибольшая корреляционная зависимость числа лейкоцитов была выявлена с содержанием сегментоядерных нейтрофилов, кортизола, тестостерона, эстрадиола и кальцитонина.

В исследованиях Н.А. Фомина 2003, показано, что у высококвалифицированных спортсменов при соревновательной деятельности наблюдаются резко выраженные различия в показателях клеточных и гуморальных факторов иммунитета, которые не укладываются в сложившиеся представления о физиологической норме иммунологической реактивности (Куликов Л.М., Рыбаков В.В., 2001).

В Гелькин, Р. Суздальницкий, 1993, Фомин Н.А., 2003, выявили значительные нарушения Т-системы иммунитета при направленности тренировочного процесса исключительно на силовой компонент. При этом количество В-лимфоцитов в процессе тренировочного цикла практически не изменялось, а после соревнований – несколько увеличивалось (В. Гелькин, 1993).

Известно также, что при направленности тренировочного процесса в рамках целого микроцикла исключительно на силовой компонент достаточно заметно снижаются все классы иммуноглобулинов по сравнению с

нагрузками другой структуры (В. Гелькин, 1993; И.Д.Суркина, Е.П. Готовцева, 1987).

Результаты проведенных нами исследований убедительно показывают, что лазеротерапия является эффективным способом оптимизации реакций здоровых людей при нагрузках субмаксимальной и максимальной мощности. Опыт использования лазеротерапии во время сборов и в предсоревновательный период показал отсутствие каких-либо побочных нежелательных эффектов от его применения. Учитывая методическую простоту, малую трудоемкость и экономичность, лазеротерапию можно рекомендовать в качестве средства повышения мобилизационной готовности и эффективности естественных физиологических механизмов, обеспечивающих выполнение интенсивных мышечных нагрузок.

Известно, что эффективность тренировочного процесса обеспечивается только в случае полного восстановления показателей функционального состояния организма спортсменов после повышенных физических нагрузок. Нередко тренировочные занятия проходят на фоне хронического утомления, что со временем приводит к переутомлению и развитию на его фоне различных отклонений в здоровье (Гулямов, Д.Д.Сафарова, 2006). Лишь правильная дозировка физической нагрузки и оптимальная продолжительность восстановительного периода будут способствовать сохранению здоровья спортсменов и повышению спортивных результатов. Хорошее функциональное состояние спортсмена, готовность показать максимальный результат – не во всех случаях синонимы понятия «здоровье». При углубленном обследовании органов и систем высококвалифицированных спортсменов иногда выявляются скрытые дефекты, которые под влиянием интенсивной тренировки усугубляются и позже, часто после завершения карьеры в спорте высших достижений, проявляются в виде выраженных патологических изменений (В.И.Дубровский, 1991, 2002, Н.Д.Граевская, 2003, О.С. Коган, 2005). В

результате напряженных нагрузок в организме происходит ряд закономерных изменений: уменьшение его энергетических, ферментных и пластических ресурсов, изменение биохимического состава крови, накопление продуктов распада, в частности, среднемолекулярных пептидов, которые аллергизируют и зашлаковывают организм (Н.Г. Гулямов, Д.Д.Сафарова, 2006). Постепенная ликвидация этих сдвигов – основа процесса восстановления. Все средства восстановления, которые используются в спортивной тренировке, могут быть условно объединены в три основные группы: педагогические, психологические и медико-биологические:

1.3.1 Педагогические средства восстановления

В современной спортивной тренировке из большого арсенала средств в основном используются различного рода физические нагрузки. Это, с одной стороны, ограничивает возможности тренера, а с другой – в связи со сравнительно быстрой адаптацией к физическим нагрузкам вынуждает постоянно наращивать их объем для получения желаемого результата.. Периодическое использование всего комплекса средств и адаптогенных факторов, вызывающих метаболические сдвиги в организме, аналогичные тем, которые наблюдаются при физических нагрузках, позволяют получить значительно больший эффект при гораздо меньших затратах тренировочного времени (Н.А. Сыров и др. 2006). Центральное место в проблеме восстановления отводится педагогическим средствам, предполагающим управление работоспособностью спортсменов и восстановительным процессам посредством целесообразно организованной мышечной деятельности. Возможности педагогических средств восстановления исключительно многообразны. Здесь следует отметить подбор, вариативность и особенности сочетания методов и средств в процессе построения программ тренировочных занятий, разнообразие и особенности сочетания нагрузок при построении микроциклов, применение восстановительных микроциклов при планировании мезоциклов и т.п.

При построении программ тренировочных занятий заслуживает внимания организация подготовительной, основной и заключительной частей. Рациональное построение первой части занятия, способствует более эффективному вработыванию, помогает достичь высокого уровня работоспособности в основной части. Рациональная организация заключительной части позволяет быстрее устранить признаки острого утомления (Н.И. Врублевская, И.С. Сикорская, 2003).

По мнению Р.Д. Халмухамедова (2008), выполнение на предсоревновательном этапе большого объема специфических нагрузок скоростно-силовой направленности и специальной выносливости закономерно повышает анаэробную производительность, служащую физиологической базой специальной выносливости борцов и соответственно угнетают аэробную производительность систем энергообеспечения. Об этом нельзя забывать при планировании тренировочных нагрузок различной физиологической направленности как в одной тренировке, так и в серии занятий. Чрезмерное увеличение объема скоростно-силовой работы может, в конечном счете, привести к накоплению утомления и как следствие – к спаду эффективности соревновательной деятельности борца. Включение работы аэробной направленности на пред- и послесоревновательном этапах позволяет не только ускорить процессы восстановления после больших нагрузок, но и удерживать достигнутый базовый уровень функциональной подготовленности. Автором в результате проведенных исследований установлено снижение работоспособности. Основные причины этого, видимо, следует усматривать в ухудшении экономизации и уменьшении уровня максимальной аэробной относительных величин кислородной «стоимости» стандартной работы как небольшой, так и средней мощности, а также уменьшение относительных и абсолютных величин МПК.

В связи с вышесказанным, правильный подбор упражнений и методов их использования в основной части обеспечивает должный уровень работоспособности и эмоционального состояния спортсменов, эффективное

протекание процессов восстановления при выполнении тренировочных программ. Этому же содействуют правильно подобранный комплекс восстановительных средств, имеющих целенаправленный спектр действия в зависимости от тренировочных нагрузок годового цикла, интенсивностью (существенно ниже уровня порога анаэробного обмена). Такая работа обеспечивает интенсивный кровоток в мышцах и в то же время не приводит к производству лактата, а, напротив, способствует интенсификации процесса его устранения. Таким образом, медленный бег, плавание, езда на велосипеде или гребля являются эффективным средством ускорения восстановительных процессов между тренировочными и соревновательными упражнениями. Продолжительность такой работы между основными упражнениями в процессе тренировки обычно колеблется в диапазоне 30-120 с, а между стартами в соревнованиях – 5-15 мин. Важным моментом здесь является и интенсивность работы.

В видах спорта, связанных с проявлением выносливости (плавание на средние и длинные дистанции, бег на средние и длинные дистанции и др.) компенсаторная работа может выполняться на уровне 50% V_{Chmax} , в других видах – 30-40% VO_{2max} (В.Н. Платонов и др., 1992; Ф. Сулов, В. Кулаков, Г. Королев, 1986; О.И. Павлова, 2004; Н.И. Волков, А.В. Карасев, Е.А. Разумовский, 2006 и др.).

Большое значение в качестве средства восстановления имеет компенсаторная работа – упражнения, выполняемые с невысокой интенсивностью. Малоинтенсивная работа в паузах между отдельными упражнениями оказывает тем большее положительное влияние, чем выше была интенсивность предшествовавших упражнений.

Использование в качестве активного отдыха относительно напряженной деятельности обычно эффективно лишь при небольшом утомлении (П. Янсен, 2006). Однако это наблюдается не во всех случаях. Например, восстановительные процессы после нагрузок анаэробного характера, приводящих к значительному накоплению лактата, протекают

гораздо быстрее при выполнении достаточно интенсивной физической работы. Скорость удаления лактата после предельных нагрузок гликолитического характера при пассивном отдыхе – 0,02-0,03 г-л-мин. При физических нагрузках, интенсивность которых достигает 50-60% уровня V_{Chmax} , скорость удаления лактата может возрасти до 0,08-0,09 г-л⁻¹-мин⁻¹, что связано с ускорением кровотока через работающие мышцы. (Н.И.Волков, Савелов И.А., 2002 и др.). Работа как меньшей, так и большей интенсивности оказывается менее эффективной. Использование в восстановительном периоде работы переменной интенсивности с резким ее перепадом способствует ускорению выведения лактата.

Результаты многочисленных исследований убедительно продемонстрировали, что занятия с малыми и средними нагрузками являются действенным фактором управления процессами восстановления после занятий с большими нагрузками. Однако интенсификация процессов восстановления после тренировочных занятий с большими нагрузками наблюдается лишь в том случае, если в дополнительных занятиях применяется работа принципиально иной направленности, при выполнении которой работоспособность определяется преимущественным функционированием других систем и механизмов (С.Е.Павлов, 2003).

Подробно останавливаться на возможностях педагогических средств восстановления здесь нет необходимости, так как эти вопросы нашли отражение в разделах, в которых рассматривались различные аспекты построения процесса подготовки. Отметим лишь, что рациональное построение различных звеньев процесса подготовки, начиная от подбора тренировочных упражнений и заканчивая планированием микроциклов, предполагает использование всего комплекса педагогических средств, способных оказать положительное влияние на протекание процессов восстановления после отдельных упражнений, нагрузок занятий, микроциклов и т.д. Не следует забывать и об условиях, способствующих эффективному протеканию восстановительных процессов – созданию

благоприятного психологического микроклимата при проведении занятий и соревнований, рациональной организации отдыха и досуга и т.п.

1.3.2 Психологические средства восстановления

Психологические средства восстановления в последние годы получили широкое распространение. С помощью психологических воздействий удается быстро снизить нервно-психическую напряженность, состояние психической угнетенности, быстрее восстановить затраченную нервную энергию, сформировать четкую установку на эффективное выполнение тренировочных и соревновательных программ, довести до границ индивидуальной нормы напряжение функциональных систем, участвующих в работе.

Проблема достижения и поддержания психологической уверенности спортсмена – одна из наиболее частых, с которым приходится иметь дело, психологу в спортивной команде. Зона психологической уверенности, как указывает Китаева М.В., 2006, ограничена, с одной стороны, минимальным числом последовательных неудач, после которых спортсмен чувствует неуверенность при выступлении. Верхний порог неуверенности определяет максимальное число выигрывшей, после которых развивается страх поражения. Чем меньшим числом определяются эти два порога, тем уже зона уверенности. Иными словами, атлет должен научиться рассматривать каждое поражение, как путь к победе, дать себе право на пробы и выигрывши. В работах Гущина, В.И. Шевченко О.И., Виноходовой А.Г., 2006, Гущина В.И., Виноходовой А.Г., 2007 разработаны теоретические и методические подходы к проблеме восстановления психологической уверенности спортсменов. Описана методика с использованием гештальт терапии и краткосрочной психотерапии.

Психологические средства весьма разнообразны (рис.2). К важнейшим из них относятся: аутогенная тренировка и ее модификация – психорегулирующая тренировка, внушенный сон-отдых, самовнушение,

видеопсихологическое воздействие. Значительное влияние на психическое состояние спортсмена оказывают условия тренировки и соревнований, организация быта и досуга. Особое внимание специалистов привлекают возможности психорегулирующей тренировки, которая, как известно, основана на регулировании психического состояния, использовании сознательного расслабления мышечной системы и воздействии спортсмена на функции своего организма посредством слова. Путем психорегулирующей тренировки удастся обеспечить отдых нервной системы, уменьшить психическое напряжение.

После интенсивных физических и психических нагрузок для ускорения процессов восстановления может использоваться метод произвольного мышечного расслабления, основанный на последовательном расслаблении наиболее крупных мышечных групп. Особенно эффективен он при глубоком утомлении. Применение в этих условиях произвольного мышечного расслабления положительно воздействует на состояние нервно-мышечного аппарата, снижает возбудимость центральной нервной системы.

В основе метода произвольного мышечного расслабления лежит двусторонняя связь между органом управления движениями (головным мозгом) и исполнительным органом – мышцами. В силу этого интенсивная мышечная деятельность оказывает возбуждающее влияние на головной мозг, активизируя его деятельность. Когда же мышцы расслабляются, количество импульсов, поступающих в центральную нервную систему, резко сокращается, оказывая на нее расслабляющее, восстанавливающее действие (В.И. Дубровский, 1991).

При необходимости быстрого восстановления сил в случае переутомления можно также прибегнуть к гипнотическому внушению: часто оно является наиболее действенным, а иногда единственным способом устранения явлений перенапряжения и переутомления.

Благоприятный психологический микроклимат в группе, хорошие отношения с тренером, комфортабельные условия для занятий и отдыха,

интересный досуг, отсутствие отрицательных эмоций создают вокруг спортсмена психологическую атмосферу, в которой восстановительные реакции протекают более продуктивно. Одним из важнейших направлений использования психологических средств восстановления и управления работоспособностью является рациональное использование положительных стрессов, в первую очередь правильно спланированных тренировочных и соревновательных нагрузок, и ограждение от отрицательных стрессов.

Для того чтобы правильно регулировать воздействие стрессов на организм спортсмена, необходимо прежде всего определить источники стрессов и симптомы реакций спортсмена на стресс. Источники стрессов могут носить как общий характер – уровень жизни, питание, учёба и работа, отношения в семье с друзьями, климат, погода, сон, состояние здоровья и др., так и специальной, связанной с тренировочной и соревновательной деятельностью – работоспособность в тренировке и соревнованиях, утомляемость и восстановление, состояние техники и тактики, потребность в отдыхе, интерес к занятиям и активности, психологическая устойчивость, болезненные ощущения в мышцах и внутренних органах и др. Эффективность психологических процедур повышается при комплексном их применении. Комплекс воздействий с применением методов рассудочной терапии, внушенного сна, эмоционально-волевой и психорегулирующей тренировки оказывает выраженное восстанавливающее влияние после напряженной тренировочной и соревновательной работы.

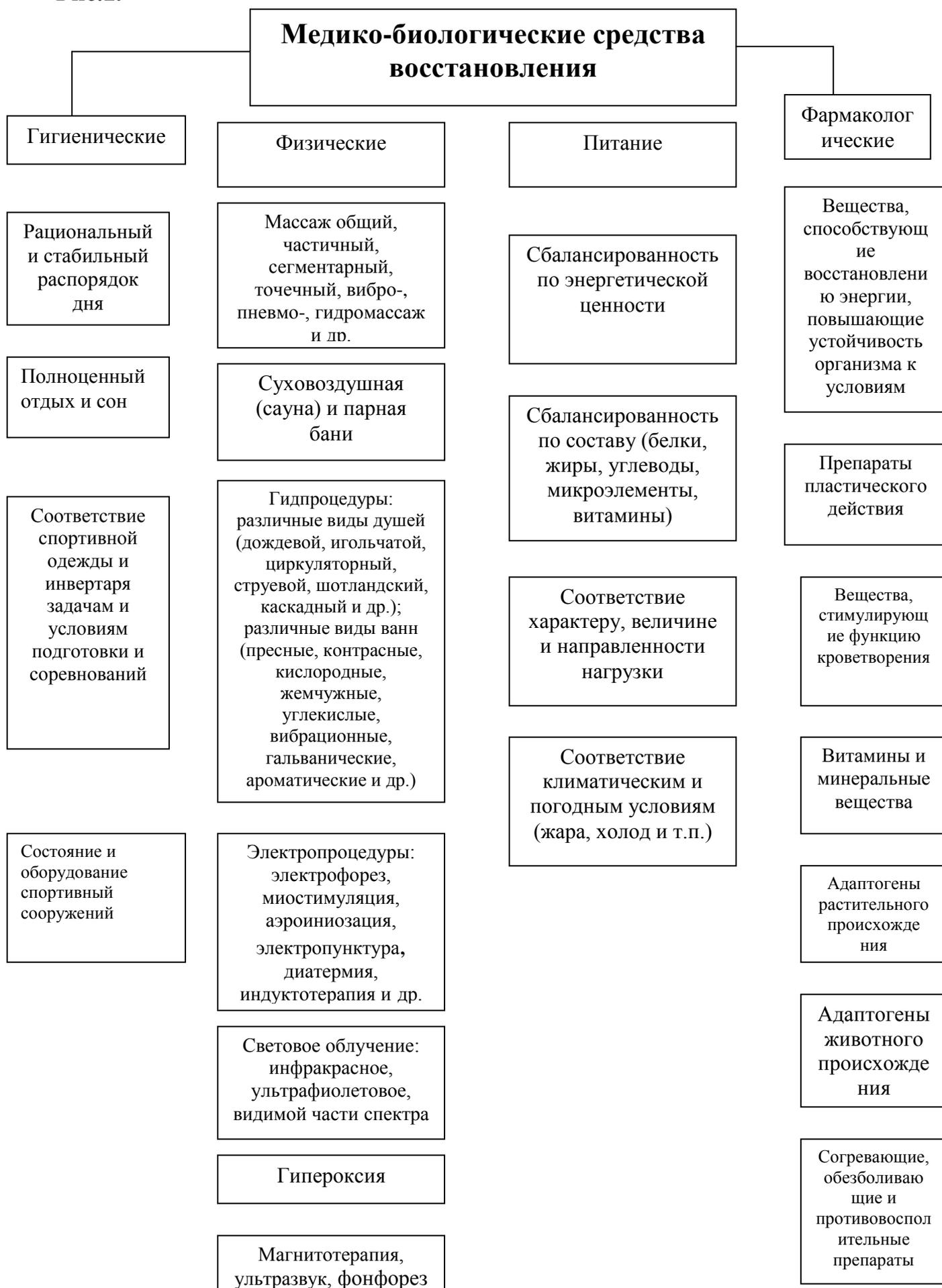
1.3.3. Медико-биологические средства восстановления

Особо важное место занимают медико-биологические средства восстановления, так как с помощью них возможно исследование причин возникновения утомления, методы его распознавания, средства и методы восстановления спортивной работоспособности. При помощи медико-биологических методов, возможно произвести контроль и оценку эффективности восстановительных средств с учетом гетерохронизации процессов восстановления (П.И. Готовцев, , 1981; А.Г. Дембо, 1981, В.И. Дубровский. 2002). Медико-биологические средства могут способствовать повышению резистентности организма к нагрузкам, более быстрому снятию острых форм общего и местного утомления, эффективному восполнению энергетических ресурсов, ускорению адаптационных процессов, повышению устойчивости к специфическим и неспецифическим стрессовым влияниям (В.Л.Карпман, 1980; Н.Д. Граевская, 2003, 2008). Многие авторы (Мартиросов, 1982, Пилипко В.Ф., 1999, Сергиенко, 2003) разрабатывали морфофункциональные модели спортсменов. Однако вопросы взаимосвязи соревновательных результатов с морфофункциональными показателями спортсменов остаются малоизученными.

К медико-биологическим средствам восстановления относят: физические факторы – гидро-, бально-, электро и теплопроцедуры, массаж, аэроионизацию, рациональное питание, витаминизацию, использование некоторых естественных растительных и фармакологических средств, правильно организованный суточный режим и другие средства. На рисунке 1 представлены основные медико-биологические средства, применяемые для восстановления организма спортсменов.

Как видно из приведенного рисунка в группе медико-биологических средств следует различать: 1) гигиенические средства, 2) физические средства. 3) питание. 4) фармакологические средства.

Рис.1.



Наибольшее распространение в практике получили массаж (ручной, сегментарный, гидро- и вибромассаж), тепловые и водные процедуры (баня, душ, различные ванны), баровоздействие, электросон, ультразвук, электростимуляция, светотеплопроцедуры, факторы питания, сеансы психотерапии и др. (В.М. Волков, 1988, М. Риган, Ю. Булатова, 2003, А.Г. Щесюль и др., 2003, С.Н. Якименко, 2003).

Несмотря на то, что многие из рассмотренных средств уже активно «работают» на практику, еще нет научно обоснованной концепции, объясняющей влияние восстановительных средств в целом и каждого в отдельности. Об этом, в частности, свидетельствует разноречивость высказываний об эффекте средств восстановления. Указывается, что эффект обусловлен ускорением восстановительных процессов (В.М. Волков, 1988).

По мнению Н.Д. Граевской, 2003, медико-биологические средства восстановления «способствуют повышению резистентности организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам, снятию общего и местного утомления, быстрейшему восполнению энергетических ресурсов, усилению белкового синтеза». Некоторые средства восстановления «тонизируют организм», позволяют «упрочить естественное течение восстановления», «способствуют восстановлению функции регулирующих механизмов», служат «оптимизации процессов восстановления».

Заключение

Проведенный анализ обширной литературы по проблемам восстановления организма спортсменов позволил сделать заключение, что в периоды интенсивного режима тренировок и после соревнований представляет собой наиболее важное, и в то же время самое слабое звено в решении проблем современного спорта. Это звено зачастую выступает в качестве фактора, определяющего уровень достижений в соревнованиях различного ранга. Ситуация с решением данной проблемы обусловлена в первую очередь отсутствием или неполноценностью фундаментальных знаний о процессах происходящих в организме спортсменов в результате воздействия предельных физических нагрузок, выявления механизмов восстановления (Н.Г. Гулямов, Д.Д. Сафарова, О. Козель, 2007). Спортивная наука, которая традиционно занимается проблемами восстановления, повышения общей физической и специальной работоспособности в спорте обязана инициировать и продолжать исследования и по сохранению здоровья спортсменов. Анализ научно-методической литературы и результаты полученных исследований побудили нас к проведению исследований, связанных с применением современных фармакологических средств – препарата - экдестена растительного происхождения на спортсменах специализирующихся в силовых видах спорта, в частности, пауэрлифтеров для выявления влияния указанных средств на повышение резистентности организма к нагрузкам, более быстрому снятию острых форм общего и местного утомления, эффективному восполнению энергетических ресурсов, ускорению адаптационных процессов, повышению устойчивости к специфическим и неспецифическим стрессовым влияниям и повышения физической работоспособности. Резюмируя сказанное, следует отметить, что нельзя претендовать на окончательное решение проблемы восстановления в спорте в целом. Поднятая проблема представляется глобальной, ждет решений и послужит залогом для проведения дальнейшей работы в этом направлении.

Глава II. Материал, методика и организация исследований

Методы исследования

Анализ литературных данных; Педагогические наблюдения; педагогический эксперимент. Антропометрические и физиологические методы исследований. Изучение антропометрических и функциональных карт обследования спортсменов; Анкетирование спортсменов; измерение подвижности позвоночника; Динамометрия; Определение физической работоспособности, мощности выполняемой работы, МПК – максимального потребления кислорода. Методы математической статистики.

1. Педагогические методы – А) метод педагогических наблюдений

Б) метод анкетирования – проведено анкетирование 65 спортсменов, которые практически считали себя здоровыми, однако среди 32 спортсмена предъявляли жалобы на боли в спине, в различных отделах позвоночного столба, в области пояса верхних и нижних конечностей. Разработана анкета, включающая в себя вопросы относительно их здоровья, какие виды восстановительных средств предпочтительны для применения, локализации болей, описания и характера боли.

В) Изучение в процессе педагогического эксперимента динамики показателей в контрольной и экспериментальной групп с болями в поясничном отделе в процессе физической реабилитации.

Г) Сравнительная характеристика действия экдестена на физическую работоспособность спортсменов в контрольной и экспериментальной группах.

2. Антропометрические исследования - для оценки физического развития спортсменов проводились антропометрические исследования, с использованием стандартного инструментария: антропометра, скользящего и штангельного циркулей, клипера, сантиметровой ленты со строгим соблюдением установленных правил, изложенных в руководстве Э.Г. Мартиросова, 1982; Л. Тегако, И.И. Саливон, 1989;. Обследуемые спортсмены специализировались в силовых видах спорта как тяжелая

атлетика, дзюдо, паурлифтинг (13 спортсменов). У спортсменов были сняты продольные, поперечные, охватные размеры туловища, головы, шеи, верхних и нижних конечностей. Толщина кожно-жировых складок измерялась в 4-х регионах тела: под лопаткой, верхне-подвздошной области, на задней поверхности голени и плеча.

Ниже представлены методики по определению поверхности тела и определению жирового компонента.

Нами проведены расчеты по определению поверхности тела, который рассчитывался по формуле $S = f(L) \cdot f(P)$. Факторные величины длины и веса тела определялись по таблице Бойда.

Количество жира:

Количества жира определялось по формуле Матейки:

$$D = d S k$$

K – константа = 1.3,

d – средняя толщина кожно-жировых складок ;

S – поверхность тела.

3. Оценка функционального состояния паурлифтеров

Для изучения влияния препарата экдестена на физическую работоспособность паурлифтеров, дзюдоистов тяжелоатлетов,) проведена оценка функциональных возможностей по следующим методам исследований:

2) ЧСС - частота сердечных сокращений определялась путем пульсометрии. Методом пульсометрии определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС) в покое, при нагрузке и после восстановления.

3) минутные объемы кровообращения (МОК) – определяется расчетным путем с использованием данных систолического объема (АД) и пульса.

4) максимальный объем дыхания (МОД) - дыхательный объем определяется спирометром и вычисляется по формуле: $DO \times ЧД$ (частота дыхания)

5) Состояние сердечно – сосудистой системы в условия покоя, его время выполнения специфической максимальной нагрузки и после её окончания, а также в процессе восстановления (после 5 мин.) оценивали по величине АД (артериальное давление). Кроме этого определялось ПД – пульсовое давление.

4. Оценка физической работоспособности пауэрлифтеров

1. Велоэргометрия для определения времени работы до отказа (Т) общего количества выполненной работы (А), (диагностическая система «Валенса»)

Б) максимальную мощность нагрузки ($P_{\text{макс}}$),

В) динамометрия при помощи силомера

5. Методы математического статистического анализа.

Полученные показатели при измерениях подвергнуты статистической обработке с вычислением ошибок средних величин, коэффициента вариативности, квадратичного отклонения и определения степени достоверности (Таламетов А.А., Акбаров А.2010).

Для расчета статистических показателей применялись следующие зависимости: средняя арифметическая (\bar{X}), общая формула для несгруппированных данных, стандартное отклонение (.

X_i – варианта n_i – число вариант ($i = 1,2,3...n$)

$$\bar{X}_{\text{ср}} = \frac{\sum x_i}{n_i}$$

$$\text{Или } \bar{X}_{\text{ср}} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_n}{n}$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

σ = стандартные отклонение.

2.2 Организация и проведение исследований

В данной работе приводятся результаты оценки эффективности действия эрдестена на физическую работоспособность пауэрлифтеров. Спортсмены пауэрлифтеры тренировались в обеих группах по единой программе, однако в экспериментальной группе спортсмены в течение 3 месяцев получали эрдестен по разработанной нами схеме

Для оценки физической работоспособности спортсменов как в контрольной, так и в экспериментальной группе испытуемые выполняли ступенчато возрастающую нагрузку на велоэргометре, начиная с мощности 50 Вт. По истечении каждой минуты работы мощность нагрузки увеличивалась на 25 Вт при постоянной скорости педалирования (60 мин^{-1}). При проведении исследований соблюдали принцип перекрестного участия в испытаниях. Шесть из 12 испытуемых сначала проходили контрольные испытания после применения традиционных средств восстановления, остальные 6 испытуемых помимо традиционных средств восстановления принимали эрдестен в течение 3 месяцев – сентябрь, октябрь, ноябрь 2011 и 2012 года. – Курс восстановительных мероприятий в обеих группах включал физические упражнения, душ, массаж, физиотерапевтические процедуры. в частности, разминки с использованием массажа

В сентябре 2012 года помимо традиционных восстановительных средств 6 пауэрлифтеров начали получать эрдестен в таблетизированной форме. Ниже представлены особенности приема и дозы препарата. В фазе загрузки проводится интенсивная тренировочная программа. Фаза поддержки направлена на повышение общего физического состояния, повышение тонуса организма, повышение силовых возможностей.

Фаза загрузки – 6-8 таблеток эрдестена в половине дня:

Время приема: В 9^{00} до завтрака; в 11^{00} , - 13^{00} (3 раза до обеда)

Доза приема : по 6- 8 таблеток в день – в I половине дня до тренировки все таблетки – во время тренировок не принимаются, чтобы не загружать организм. Вечернее время: 2 таблетки перед сном. За 3 месяца повысился вес

спортсменов на 10 кг. После приема экдестена у Хай-ова М. повысился вес тела на 12 кг, у Одилова - на 8 кг.

Рассматривая вопросы планировки и построения процесса профилактики и реабилитации, предлагаем строить восстановительный процесс с учетом факторов, влияющих на данный процесс:

1. Восстановительные мероприятия должны проводиться как можно раньше, с тем, чтобы утомление не перешло в патологическую доминанту, а возможности тканей и органов к регенерации существенно не снизились.
2. Следующий фактор – специфичность процесса восстановления, то есть все используемые средства, методы, любой этап, период восстановления должны быть пронизаны специфичностью воздействия. Не может быть одинаковой программы восстановления, так как необходим констатирующий учет состояния спортсмена на данный этап времени. даже после небольшой травмы пауэрлифтера или тяжелоатлетов.
3. В ускорении процесса восстановления заинтересованы не только спортсмен, но и тренер в целях быстрого возвращения в пауэрлифтинг. Однако с учетом многообразия используемых средств и индивидуального характера восстановления такое ускорение может привести к усугублению состояния спортсмена. Величина воздействия должна быть адекватна состоянию реабилитируемого, обладать тренирующим эффектом, повышать его функциональные возможности и в то же время не быть излишней и не нанести вреда организму.
4. Для рационального построения процесса восстановления и строгой дозировки планируемых для спортсмена воздействий была разработана методическая программа планирования тренировок с восстановительными методиками в подготовительном периоде – 12 тренировочных недель. Паурлифтеры тренировались три раза в неделю, нагрузка выражалась в процентах от лучших результатов спортсменов;

во избежание адаптации (привыкания) к тренировочным нагрузкам, они не должны быть постоянными.

5. При составлении плана учитывали особенности спортсменов: степень овладения техникой, физическое развитие, самочувствие, степень утомления после предыдущей тренировки и данные врачебного контроля, учет особенностей отдельных спортсменов с разными анатомическими и физиологическими данными, следовательно, с реакцией их организма на нагрузку и восстанавливаемость после нее.

6. Помимо приема экдестена восстановительные педагогические методики имели характер активного отдыха – растяжение мышц в виде виса на перекладине после тренировочного занятия, 3 раза в неделю после тяжелых физических нагрузок легкой пробежки в течение 20 мин и посещение массажиста 2 раза в неделю с проработкой крупных мышечных массивов около 40 мин 1-2 раза в неделю в выходной день – посещение сауны (40 мин) с контрастным душем на ноги, чередуя холодную и теплую воду, 5-6 подходов, упражнение для развития гибкости в позвоночном столбе.

7. Для избежания потери влаги организмом рекомендуется обязательное питье минеральной воды в объеме не менее 2 л или концентрированного сока (апельсин, яблоко, гранат)- 200 мл, разбавленного водой (около 1,8 л). Крайне желателен прием сухофруктов в течение суток или срезу после тренировки (кураги -10-15 г, изюма – 10г, банана- 1, грецких орехов -3, меда -1 столовая ложка).

Заключение по главе 2

В данной главе для решения поставленной цели и задач исследования были подобраны адекватные методы исследований соответствующие поставленным цели и задачам:

1. педагогические – исследование эффекта эрдестена на физическую работоспособность. В эксперименте спортсменам из фармакологических средств эрдистен был предложен по разработанной нами схеме. Продолжительность курса составила по 650 таблеток в течение 3 месяцев. Этот препарат не обладает анаболическим действием и стимулирует биосинтез белка в отличие от анаболиков только на фоне его генетически детерминированной индукции (Сыров В.Н.,2006).

2. антропометрия – для оценки физического развития спортсменов.

3. соматоскопия – для определения компонентного состава массы тела обследуемых спортсменов.

4. Функциональные исследования – для оценки состояния кардиореспираторной системы и физической работоспособности.

Организован корректный подбор восстановительных средств воздействующих на организм в целом, конечная цель – не только процесс восстановления, но и повышении физической работоспособности.

5. Помимо эрдистена в данном исследовании из медико-биологических средств нами применялись такие средства восстановления как массаж, растяжка мышц избранных мышечных групп, упражнения на гибкость в позвоночном столбе, контрастный душ, а также легкие пробежки от 10 – 20 мин.

Глава III. Оценка физического развития, функционального состояния и физической подготовленности пауэрлифтеров

3.1. Особенности телосложения спортсменов, специализирующихся в пауэрлифтинге в зависимости от весовых категорий

В задачи исследования входила оценка физического развития спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта в частности, в тяжелой атлетике и в пауэрлифтинге.

Эффективность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов различных весовых категорий зависит от их оптимальных весоростовых показателей, пропорций тела, охватных размеров и состава тела, что указывает на благоприятные природные предпосылки для достижения спортсменами высоких спортивных результатов.

В связи с этим возникает необходимость проведения исследований по разработке индивидуальных и групповых моделей весоростовых показателей, пропорций тела, охватных размеров и состава тела высококвалифицированных спортсменов разных весовых категорий.

Для оценки физического развития обследованы 8 спортсменов занимающихся в пауэрлифтинге, являющиеся членами сборных команд Р.Узбекистан и 6 спортсменов занимающихся дзюдо. Все обследуемые спортсмены по состоянию морфологического статуса находятся в отличной форме, о чем свидетельствуют показатели тотальных и парциальных размеров тела

Нами установлено, что имеются различия в показателях пропорций тела, охватных размеров и состава тела в зависимости от веса - ростовых показателей. Сравнительный анализ пропорций тела относительно их роста свидетельствует о том, что длина сегментов тела приблизительно одинаковы за исключением длины руки, длины ноги, в частности бедра, туловища и ширины таза. У спортсменов занимающихся пауэрлифтингом показатель длины бедра составляет в среднем 28% ($p < 0,05$), туловища -27% ($p < 0,05$) и

ширины таза – 16% ($p < 0,05$). Анализ охватных размеров тела выявил наибольшие их значения для показателей груди, бедра, ширины плеч. Наибольший обхват грудной клетки среди занимающихся пауэрлифтингом у Хай-ова М. -117,5 см, однако, у М_-ова (дзюдо) этот показатель еще выше и составил -126см..

Нами проведены расчеты по определению поверхности тела, который рассчитывался по формуле $S = f(L) \cdot f(P)$. Факторные величины длины и веса тела определялись по таблице Бойда. Ниже приведены данные обследованных спортсменов. Наибольшая поверхность тела отмечена у дзюдоиста Маманорова – 2.8 м, затем у пауэрлифтера Хайдарова Г. - 2.2 м.

$$S_X = 4,69 \cdot 4,80 = 2,2\text{м.}$$

$$S_O = 3,9 \cdot 4,7 = 1,8\text{м.}$$

$$S_{\text{Э}} = 4,6 \cdot 4,06 = 1,8\text{м.}$$

$$S_M = 5,5 \cdot 4,7 = 2,8\text{м.}$$

Количество жира:

Количества жира определялось по формуле Матейки

$$D = d S k:$$

$$K - \text{константа} = 1,3,$$

d – средняя толщина кожно-жировых складок

S – поверхность тела.

$$D_X = 5,0 \cdot 2,2 \cdot 1,3 = 13,7 \text{ кг}$$

$$D_O = 3,9 \cdot 1,8 \cdot 1,3 = 8 \text{ кг}$$

$$D_{\text{Э}} = 4,0 \cdot 1,8 \cdot 1,3 = 9,36 \text{ кг}$$

$$D_M = 6,0 \cdot 2,8 \cdot 1,3 = 18,2 \text{ кг}$$

Так как вес Хайдарова составляет 103 кг, жировая масса составляет 13.7кг или в процентном отношении – 13.3%, у Од-ва вес равен 71 кг, жир составляет 11.4%, Эр-ва вес тела составляет 75 кг, жировая масса равна 9.36 кг или 12.4%.

У Махроva вес тела -135 кг, а количество жира составляет 21.8 кг, что в процентах составляет 15.5%.

Таким образом, среди показателей состава тела показатель жировой массы тела составляет в среднем - **13.3%**

Однако у дзюдоиста Мам-ва количество жира больше и за норму для дзюдоиста весовой категории 130 -135 кг. можно считать 14 -15% от веса тела. Данные показатели свидетельствуют, что показатель активной массы тела среди тяжелоатлетов составляет соответственно 86.7%, что является также отличным показателем уровня тренированности.

Таким образом, полученные данные по показателям морфотипов спортсменов занимающихся пауэрлифтингом и борьбой свидетельствуют о том, что даже в пределах одной и той же весовой категории можно обнаружить отличия по показателям пропорций тела, охватных размеров тела и компонентному составу тела.

Различия в индивидуальных моделях морфофункциональных показателей у спортсменов различных весовых категорий предполагает использование различных критериев отбора при формировании сборных команд в период подготовки к главным соревнованиям года. Ниже представлены данные по индивидуальным и групповым морфофункциональным показателям спортсменов в пауэрлифтинге. Эффективность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов различных весовых категорий зависит от их оптимальных весоростовых показателей, пропорций тела, охватных размеров и состав тела, что указывает на благоприятные природные предпосылки для достижения спортсменами высоких спортивных результатов. В связи с этим возникает необходимость проведения исследований по разработке индивидуальных и групповых моделей весоростовых показателей, пропорций тела, охватных размеров и состав тела высококвалифицированных спортсменов разных весовых категорий.

Проведен анализ весоростовых показателей, пропорций тела, охватных размеров и состав тела высококвалифицированных спортсменов разных весовых категорий, специализирующихся в пауэрлифтинге.

Таблица 1.

Оценка физического развития спортсменов занимающихся пауэрлифтингом на основе антропометрических показателей

| № | Ф.И.О. | Возраст | Специальность, квалификация | Рост (см) | Вес (кг) | Парциальные размеры тела | | | | | | | | | | |
|----|------------|---------|-----------------------------|-----------|----------|--------------------------|-------------|------------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------------------|-------------------------|-------------|
| | | | | | | Длина руки | Длина плеча | Длина предплечья | Длина кисти | Длина ноги | Длина бедра | Длина голени | Ширина плеч | Сред. груд. поперечный | Сред. груд. сагитальный | Ширина таза |
| 1 | Хай-ов М. | 1974 | Паурлифтинг, мс | 173 | 103 | 78 | 34 | 24 | 20 | 82 | 37 | 41 | 42 | 36 | 27 | 31 |
| 2 | Оди-ов Н. | 1987 | Паурлифтинг, мс | 179 | 71 | 77 | 34 | 24 | 19,5 | 88 | 39 | 42 | 45 | 30 | 22 | 38,5 |
| 3 | Эр-в Э. | 1986 | Паурлифтинг, мс | 164 | 75 | 75 | 30 | 23 | 19 | 86 | 36 | 41 | 42 | 30 | 22,5 | 27 |
| 4 | Мам-ов Ю. | 1988 | Дзюдо мс | 178 | 135 | 83 | 36 | 27 | 20 | 90 | 43 | 40 | 44 | 38,5 | 30 | 33,5 |
| 5 | Рах-ов Н. | 1996 | Паурлифтинг, мс | 175 | 76 | 80 | 35 | 26 | 21 | 87 | 42 | 41 | 43 | 34 | 28 | 33 |
| 6 | Хамитов А | 1994 | паурлифтинг | 175 | 75 | 78 | 36 | 27 | 20,5 | 86 | 43 | 42 | 42 | 35 | 27 | 32 |
| 7 | Рах-нов Н. | 1996 | паурлифтинг | 175 | 76 | 80 | 35 | 26 | 21 | 87 | 42 | 41 | 43 | 34 | 28 | 33 |
| 8 | Куч-ов | 1994 | Тяж.атл | 193 | 100 | 86 | 37 | 28 | 23,5 | 100 | 45 | 44 | 50 | 30 | 21 | 30 |
| 9 | Тур-ев | 1991 | Дзю-до | 190 | 100 | 87 | 36 | 28 | 22 | 94 | 42 | 40 | 45 | 33 | 25 | 32 |
| 10 | Ураз-ев | 1986 | Тяж.атл. | 164 | 63 | 74 | 30 | 28 | 18 | 81 | 40 | 40 | 43 | 30,5 | 18 | 27 |
| 11 | Эрг-ев | 1987 | Самбо | 168 | 75 | 75 | 30 | 26 | 19 | 86 | 36 | 41 | 42 | 30 | 22,5 | 26 |
| 12 | Од-ов | 1987 | Тяж.атл. | 179 | 71 | 77 | 34 | 25 | 19,5 | 88 | 39 | 42 | 45 | 30 | 22 | 28,5 |

таблица 2

Показатели обхватных размеров и жирового компонента тела пауэрлифтеров

| № | Ф.И.О. | Обхватные размеры тела | | | | | | | | | Показатели жирового компонента | | | | | |
|----|------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Обхват грудной клетки | Грудная клетка на вдохе | Грудная клетка на выдохе | Экскурсия грудной клетки | Обхват плеча в расслабленном сост. | Обхват плеча в напряженном сост. | Обхват предплечья | Обхват бедра | Обхват голени | Жировые складки (на зад. плече) | Жировые складки (на пер. плече) | Жировые складки (на предплечье) | Жировые складки под лопаткой | Жировые складки (на животе) | Жировые складки (на голени) |
| 1 | Хай-ов М. | 117,5 | 121 | 118 | 3 | 37 | 40 | 31 | 70 | 40 | 12 | 7 | 11 | 20 | 20 | 11 |
| 2 | Оди-ов Н. | 102 | 111 | 103 | 8 | 29,5 | 32,5 | 26 | 54 | 34 | 8 | 5 | 6 | 11 | 10 | 10 |
| 3 | Эр-в Э. | 103 | 107,5 | 100 | 7,5 | 33 | 35,5 | 26 | 64 | 37 | 13 | 7 | 7 | 19 | 10 | 9 |
| 4 | Мам-ов Ю. | 126 | 130 | 124 | 6 | 45 | 48 | 30 | 89 | 48 | 22 | 12 | 15 | 28 | 25 | 16 |
| 5 | Рах-ов Н. | 108 | 114 | 123 | 9 | 30 | 33 | 27 | 56 | 38 | 14 | 9 | 7 | 16 | 16 | 11 |
| 6 | Хамитов А | 107 | 114 | 122 | 8 | 31 | 32 | 26 | 55 | 37 | 14 | 8 | 9 | 17 | 12 | 9 |
| 7 | Рах-нов Н. | 102 | 110 | 102 | 8 | 30 | 31 | 25 | 54 | 35 | 12 | 6 | 7 | 14 | 10 | 8 |
| 8 | Куч-ов | 106 | 109 | 101,5 | 8,5 | 34 | 37,5 | 31 | 68 | 42 | 5 | 6 | 4 | 13 | 12 | 7 |
| 9 | Тура-ев | 109 | 111 | 106,5 | 6,5 | 35 | 39 | 30,5 | 71 | 42 | 12 | 13 | 7 | 15 | 17 | 12 |
| 10 | Ураз-ев | 103 | 107,5 | 100 | 7,5 | 33 | 36,5 | 35,5 | 64 | 37 | 13 | 7 | 7 | 18 | 8 | 9 |
| 11 | Эрг-в | 93 | 96 | 89,5 | 7,5 | 31,5 | 35 | 30 | 60 | 32 | 7 | 4 | 3,5 | 10 | 5,5 | 8 |
| 12 | Од-ов | 1987 | 111 | 103 | 8 | 32 | 36 | 32,5 | 54 | 42 | 8 | 6 | 5 | 11 | 10 | 10 |

Нами проведена попытка установить ассоциативные связи между следующими показателями: весо-ростовые показатели, пропорции тела (соотношения длины конечностей, туловища по отношению к ширине плеч и таза), обхватные размеры и состав тела высококвалифицированных спортсменов. Полученные данные обрабатывались методами математической статистики.

Выявлено различие по весо-ростовому показателю, показателям пропорций тела, обхватных размеров, и по компонентному составу массы тела. Анализ весо-ростовых показателей спортсменов свидетельствует об увеличении их длины тела с увеличением весовых категорий в среднем на 3,9% ($p < 0,05$).

Сравнительный анализ пропорций тела спортсменов свидетельствует о том, что длина сегментов тела приблизительно одинакова, за исключением длины бедра, туловища и ширины таза. У пауэрлифтеров показатель длины бедра составляет в среднем 29,0% ($p < 0,05$), туловища –соответственно 29,3% ($p < 0,05$), и ширины таза - 16,6% ($p < 0,05$). Таким образом, большинство рассмотренных нами морфофункциональных показателей спортсменов различных весовых категорий намного отличаются не только индивидуально, но и даже в пределах рядом стоящих групп весовых категорий. Это относится как к весо-ростовым показателям, так и показателям пропорций тела, обхватных размеров и состава тела.

3.2 Оценка функционального состояния пауэрлифтеров на основе показателей кардиореспираторной системы

Результаты проведенных функциональных исследований свидетельствуют о том, что в покое в показателях сердечнососудистой системы различий не обнаружено. Однако при нагрузке выявляются различия в показателях АД и ЧСС, что свидетельствует о небольшой разнице по уровню тренированности спортсменов. Так показатели после 5 минут отдыха практически все показатели сердечно-сосудистой системы соответствовали норме, что характеризует высокий уровень тренированности организма спортсменов.

Потенциальные возможности сердечно-сосудистой системы оценивались не только по показателям ЧСС, СО, но и АД, ПД, СД, МОК, по показателям физической работоспособности, величине мощности нагрузки. Анализ данных показал, что у всех обследуемых спортсменов за 30 минут до начала Хамитова А. тренировочных воздействий, затем при действии физической нагрузки о тренированности организма спортсменов можно судить по показателям восстановления сердечно-сосудистой системы после интенсивных нагрузок. Все показатели сердечно-сосудистой системы соответствовали норме и свидетельствовали о полном восстановлении через 3 мин, либо через 5 мин. Артериальное давление в покое 120/80, толерантность к физической нагрузке составила 184 ватт.

Ниже представлены показатели физического состояния спортсменов, электрокардиограммы в покое и при нагрузке двух высококвалифицированных пауэрлифтеров Рахмонова Н. – 16 лет и Хамитова А. -18 лет. Для определения физической работоспособности на диагностической системе ватт. «Валенса» давалась нагрузка, мощность которой увеличивалась на каждой минуте на 25 ватт. Максимальная нагрузка составила 200 вт. Максимальный показатель ЧСС – 176 достиг на 7 минуте, а максимальное потребление кислорода МПК составило 4.80 л. на 6 минуте, что свидетельствует о высоком уровне тренированности.

**Диагностическая система 'Валента'
УзГИФК**

Рахмонов Нодир (16 лет) ВелоЭМ N7 от 02.10.2012

Исследование провел: Светличная Н.К.
Номер карты: 007
Примечание: Пауэрлифтинг
Вес: 76
Рост: 175

| | Нагрузка | Длит. | ЧСС | Общая таблица | | АД |
|-------------|----------|-------|-----|---------------|-------|--------|
| | | | | МПК, л/мин | Время | |
| До нагрузки | 0 Вт | 1:00 | 70 | | | 120/80 |
| Нагрузка | 50 Вт | 1:00 | 97 | 2.40 | | |
| Нагрузка | 75 Вт | 1:00 | 105 | 3.16 | | |
| Нагрузка | 100 Вт | 1:00 | 113 | 3.82 | | |
| Нагрузка | 125 Вт | 1:00 | 116 | 4.58 | | |
| Нагрузка | 150 Вт | 1:00 | 126 | 4.80 | | |
| Нагрузка | 175 Вт | 1:00 | 142 | 4.47 | | |
| Нагрузка | 200 Вт | 1:00 | 151 | 4.58 | | |
| Отдых | 0 Вт | 0:47 | 116 | | | |

Заключение

Отрицательная Положительная Сомнительная проба
Толерантность к физической нагрузке: 184 Вт (средняя)
Максимальная мощность: 2,4 Вт/кг
Суммарная работа: 5250 кгм = 51,45 кДж
Достигнута ЧСС 151 уд/мин (81 % от расчетной субмаксимальной ЧСС 186 уд/мин) на 7 минуте при нагрузке 200 Вт
Максимальное потребление кислорода: 4,58 л/мин(60 мл/кг*мин) = 17 MET
Оценка работоспособности по МПК: высокая (125% от должного(48))
Оценка физического состояния: отличное
Макс.арт.давление: 120/80 мм.рт.ст. на 0 минуте при нагрузке 0 Вт

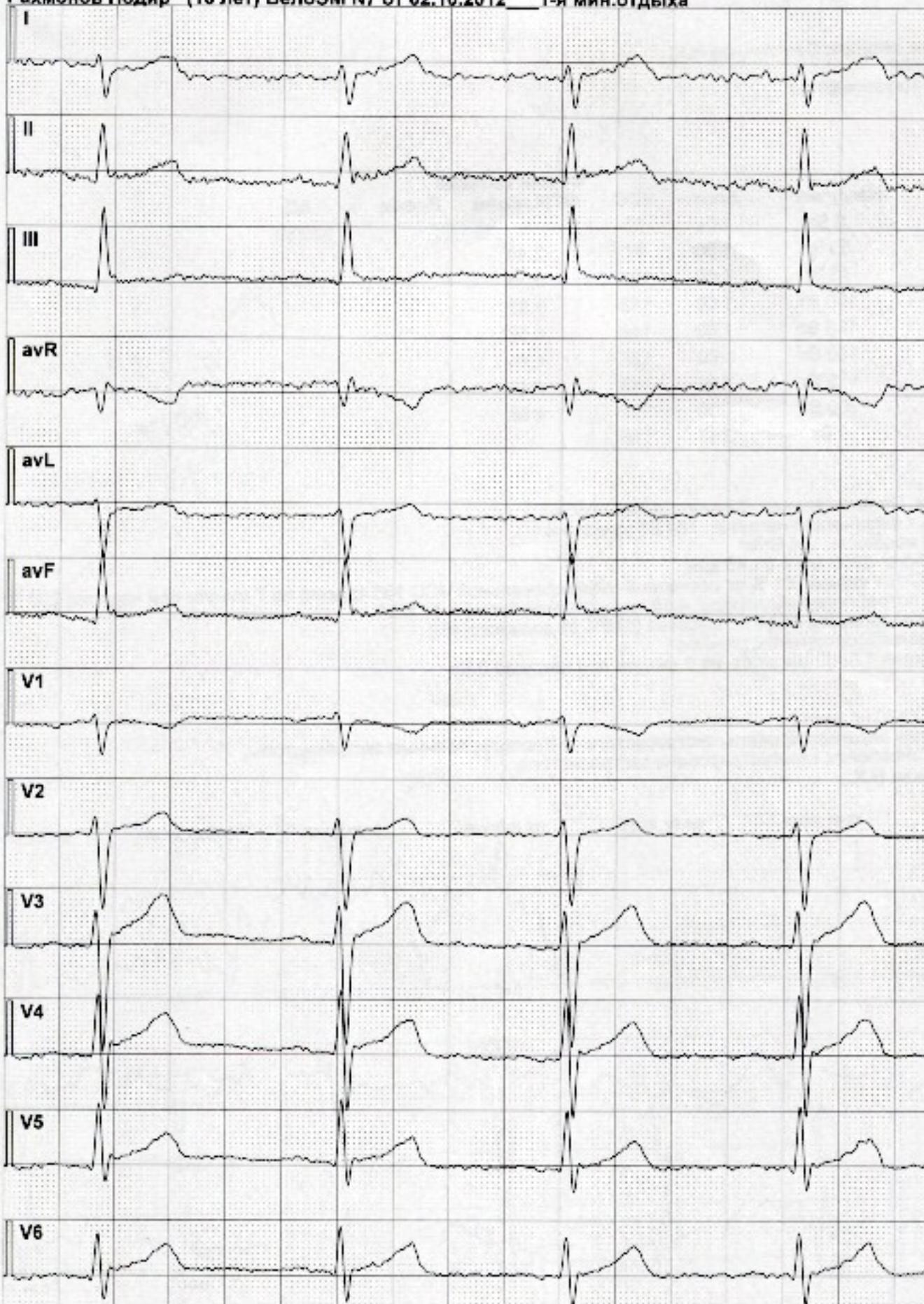
Фоновый ритм- нормальная ЧСС(70 уд./мин.)
Во время нагрузки зарегистрированы экстрасистолы,интерполированные экстрасистолы.
В период восстановления зарегистрирована экстрасистола.
Врач:Светличная Н.К.



Таблица 3. Показатели кардиореспираторной системы пауэрлифтеров в покое, при нагрузке и после восстановления

| № | Ф.И. | Возраст | Вид спорта, разряд | До нагрузки | | | | | | После нагрузки | | | | | | | Восстановление | | | | | |
|----|----------|---------|--------------------|-------------|-----------|----------|--------|---------|---------|----------------|-----------|----------|-----------|----------|---------|--------------|----------------|-----------|----------|--------|---------|---------|
| | | | | СО, мл | ЧСС, уд/м | МОК, л/м | СД, мм | ДД, рт. | ПД, ст. | СО, мл | ЧСС, уд/м | МОК, л/м | СД, мм | ДД, рт. | ПД, ст. | Время работы | СО, мл | ЧСС, уд/м | МОК, л/м | СД, мм | ДД, рт. | ПД, ст. |
| 1 | Х-ов . | 1974 | пауэрлифтинг | 51,5 | 84 | 4,3 | 118 | 80 | 38 | 62,5 | 172 | 7,5 | 180 | 110 | 76 | 86" | Восстановился | | | | | |
| 2 | О-ов | 1987 | пауэрлифтинг | 57,5 | 76 | 4,4 | 125 | 85 | 40 | 70 | 180 | 8,4 | 182 | 100 | 75 | 87" | Восстановился | | | | | |
| 3 | Э-ов | 1986 | пауэрлифтинг | 72,7 | 76 | 5,5 | 120 | 70 | 50 | 83 | 184 | 9,6 | 190 | 110 | 90 | 72" | Восстановился | | | | | |
| 4 | М-ов | 1988 | дзюдо | 52,6 | 80 | 4,3 | 125 | 90 | 35 | 52 | 178 | 6,6 | 185 | 110 | 56 | 96" | Восстановился | | | | | |
| 5 | Рах-в Н. | 1996 | пауэрлифтинг | 58 | 74 | 4,2 | 120 | 80 | 40 | 70 | 180 | 8,4 | 180 | 100 | 75 | 86" | Восстановился | | | | | |
| 6 | Ха-ов | 1980 | пауэрлифтинг | 72,4 | 72 | 5,0 | 120 | 75 | 45 | 85 | 182 | 8,6 | 188 | 100 | 80 | 77" | Восстановился | | | | | |
| 7 | Аб-ов | 1994 | Тяж.атл кмс | 66 | 112 | 7,4 | 130 | 80 | 50 | 78.4 | 108 | 9.41 | 160 | 90 | 50 | 79" | Восстановился | | | | | |
| 8 | Сай-в | 1993 | Тяж.атл мс | 71.1 | 66 | 5.48 | 109 | 64 | 45 | 85.5 | 157 | 12.85 | 161 0 | 90 | 51 | 76" | Восстановился | | | | | |
| 9 | Абд-в | 1994 | дзюдо мс | 65 | 68 | 4.35. | 124 | 77 | 47 | 76.7 | 120 | 7,4 | 130 | 80 | 62 | 86" | Восстановился | | | | | |
| 10 | Мак-в | 1995 | дзюдо мс | 76.4 | 72 | 5.50 | 90 | 63 | 72 | 92.4 | 140 | 12.93 | 104 .3 | 63 | 41 | | Восстановился | | | | | |
| 11 | Ирмат | 1993 | Дзюдо кмс | 77,9 | 70 | 5,18 | 80,6 | 65 | 62 | 86,5 | 153 | 13,23 | 91, 6 | 13, 5 | 71 | | Восстановился | | | | | |
| 12 | Лохов | 1991 | борьба | 84,8 | 81 | 6,86 | 90,6 | 84 | 70 | 96,5 | 119 | 11,48 | 112 | 67 | 97 | | Восстановился | | | | | |
| 13 | Туйчи | 1991 | Дзюдо кмс | 65 | 67 | 4,35 | 124 | 71 | 47 | 76,7 | 119 | 9,127 | 137 | 70 | 62 | | Восстановился | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рахмонов Нодир (16 лет) ВелоЭМ N7 от 02.10.2012 1-я мин.отдыха



10 мм/мВ

**Диагностическая система 'Валента'
УзГИФК**

Хамитов Абдулла Хамидуллаевич(18 лет) ВелоЭМ N6 от 02.10.2012

Исследование провел: Светличная Н.К.

Номер карты: 006

Примечание: Пауэрлифтинг

Вес: 75

Рост: 175

| | Нагрузка | Длит. | ЧСС | Общая таблица | | АД |
|-------------|----------|-------|-----|---------------|-------|--------|
| | | | | МПК,л/мин | Время | |
| До нагрузки | 0 Вт | 1:00 | 99 | | | 120/80 |
| Нагрузка | 50 Вт | 1:00 | 115 | 2.35 | | |
| Нагрузка | 75 Вт | 1:00 | 127 | 2.78 | | |
| Нагрузка | 100 Вт | 1:00 | 135 | 3.00 | | |
| Нагрузка | 125 Вт | 1:00 | 147 | 3.10 | | |
| Нагрузка | 150 Вт | 1:00 | 154 | 3.21 | | |
| Нагрузка | 175 Вт | 1:00 | 159 | 3.53 | | |
| Нагрузка | 200 Вт | 0:19 | 164 | 3.85 | | |

Параметры

| | | | |
|----------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| Хронотропный резерв : | 66% (сниж.) | Индекс двойной производит. : | 196 (сниж.) |
| Инотропный резерв : | 0% (сниж.) | Индекс энергет. затрат : | 4,5 (сохр.) |
| Коэффициент расходования : | 1,8 | Суммарная работа : | 4410 |

Заключение

Отрицательная Положительная Сомнительная проба

Толерантность к физической нагрузке: 178 Вт (средняя)

Максимальная мощность: 2,4 Вт/кг

Суммарная работа: 4410 кгм = 43,218 кДж

Достигнута ЧСС 164 уд/мин (92 % от расчетной субмаксимальной ЧСС 177 уд/мин) на 7 минуте при нагрузке

Максимальное потребление кислорода: 3,85 л/мин(51 мл/кг*мин) = 15 MET

Оценка работоспособности по МПК: выше средней (107% от должного(47))

Макс.арт.давление: 120/80 мм.рт.ст. на 0 минуте при нагрузке 0 Вт

Фоновый ритм-

умеренное учащение ЧСС(99 уд./мин.)

Во время нагрузки зарегистрированы экстрасистолы. На пике нагрузки зарегистрированы ранние экстрасистолы бигеминии.

Врач:Светличная Н.К.



3.3 Результаты анкетирования спортсменов для диагностики нарушений в состоянии здоровья, вызванного спецификой спортивной деятельности

В исследовании приняли участие 65 спортсменов специализирующиеся в силовых видах спорта, в частности, пауэрлифтинге, в видах борьбы, тяжелой атлетики. С целью разработки научно-обоснованных подходов для коррекции спортсменов с болевыми синдромами была разработана анкета с вопросами для выяснения локализации боли в различных отделах позвоночного столба, интенсивности болевых ощущений, изменения осанки, психологических характеристик спортсменов. В приложении 1 диссертации представлена анкета с разработанными нами 20 вопросами. Вопросы охватывают также оценку респондентами состояния личного здоровья, связаны ли нарушения или сдвиги в состоянии здоровья с определенными неблагоприятными факторами, либо из-за профессиональной деятельности. Как показали результаты анкетирования в связи с повышением профессионализма спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта и как следствие высоких результатов на соревнованиях выявлено повышение частоты заболеваемости в костно-мышечной системе.

Таблица 4

Характеристика спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта по локализации нарушений по отделам позвоночника

| Анкетировано 65 студентов, (100%) | Здоровые спортсмена. (53%) | нарушениями В отделах позв-ого столба - или 47% | С отклонениями в опорно-двигательном аппарате | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|---|-------------------------|
| | | | (32 чел) или 47% юношей Из них: | |
| | | | В шейном отделе позвоночника – 9 | 9 спортсменов 28.1% |
| | | | В грудном отделе позвоночника -7 | 7 спортсменов 21.8% |
| | | | В поясн-ом отдел -12 | 12 спортсменов 36.1% |
| | | | Пояс верх/конечн. | 2 спортсмена 8 % |
| | | | Пояс нижней конечности | 2 спортсмена 7 % |

Из обследованных 65 спортсменов специализирующихся в силовых видах спорта 53% спортсменов не имели жалоб на здоровье, были оценены как здоровые. Для 47% спортсменов было установлено нарушения в различных отделах позвоночного столба (табл.4). Так количество спортсменов с болями в шейном отделе составило 9 человек или 28.1%, в грудном отделе – 7 спортсменов или – 21.8%, в поясничном отделе – 12 человек или 36.1%. Жалобы на боли в области пояса верхней и нижней конечности установлены для 15%. Среди спортсменов большая часть жаловались на боли в поясничном отделе позвоночного столба. Ряд вопросов был посвящен влиянию избранного вида спорта на состояние здоровья. Так среди 55% тяжелоатлетов и пауэрлифтеров выявлено, что после восстановительных средств они ощущают состояние полного здоровья, 24.5% отмечают, восстановление объема движений в позвоночнике, а 10.5% уменьшение интенсивности болей или болевых ощущений. На вопрос как часто Вы подвержены болезням более 80% ответили, что болеют редко и помимо плановых тренировок, занимаются оздоровительным бегом. В оценке предрасположенности риска заболеть ишемической болезнью 76.5% обследованных спортсменов отметили, что у них отсутствуют указанные факторы риска заболеть ишемической болезнью.

20% спортсменов оценивают, что гипертрофия мышц и жировой массы явилась причиной избыточного веса. Около 3.5% отмечают повышение артериального давления после максимальных и субмаксимальных нагрузок, причем после 5 минут восстановления сохраняется повышенное давление.

Распределение спортсменов в зависимости от вопросов описания боли оказалось следующим. Наиболее часто спортсмены описывали свою боль как тянущую- 58%, щемящую или сводящую - 34%, пронизывающую – 8%. Боль вызывала чувство тревоги и страха у 50% , утомляла 38% , изматывала – 12%.

Интенсивность болевых ощущений большинство спортсменов оценивали как слабую – 52%, или умеренную – 43 % , 5% спортсменов ощущали хронические боли. В анкету были включены вопросы для диагностики

пораженного отдела позвоночника, суставов опорно-двигательного аппарата, а также эффективности восстановительных мероприятий. Так боли в шейном отделе позвоночного столба отмечали – 34.1% . Локализацию боли в грудном отделе - 21.9% , боли хронического характера в поясничном отделе - 44% . На вопрос о действии экдестена на организм спортсменов 97.3% респондентов отозвались об эффективности данного фармакологического адаптогена. На вопрос какое действие оказал экдестен на организм практически все спортсмены, специализирующиеся в силовых видах спорта отмечали повышение физической работоспособности, меньшей утомляемости, способности выдерживать большие нагрузки. Некоторая часть спортсменов указала на наращивание мышечной массы.

Так как наибольшее число спортсменов предъявили жалобы на нарушения в поясничном отделе позвоночного столба для сопоставимости были выделены в 2 группы – контрольная группа, которые тренировались по классической методике Джо Вейдера. В экспериментальной группе были подобраны специальные физические упражнения, направленные на профилактику остеохондроза, а также стрейчинг и упражнения из системы йоги.

3.4 Профилактика нарушений и пути восстановления организма спортсменов занимающихся пауэрлифтингом

3.4.1 Восстановительные процессы в условиях предварительной стимуляции работоспособности пауэрлифтеров

Для более полного использования резервных возможностей организма в настоящее время апробируются средства предварительной стимуляции работоспособности (А. В. Алексеев, 1985; Ю.В. Верхошанский, 1985; В.Н. Платонов, 1986, и др.). Мы полагали, что средства стимуляции (потенцирования) не только влияют на работоспособность, но и определяют особенности течения восстановительных процессов. Проверкой этой гипотезы стал данный фрагмент нашего исследования К числу срочных средств потенцирования следует отнести предстартовую разминку. Рационально продуманная разминка укорачивает период вработываемости, обеспечивает моторно-висцеральное взаимодействие функций, переводит организм на путь более эффективных аэробных реакций, усиливает температуру и тканевых метаболизм. Для усиления потенцирующего влияния разминки, в сочетании с разминкой применялся массаж.

Использовался метод повторной работы «до отказа». Исследуемые пауэрлифтеры выполняли руками жим груза (все 50% от максимального) «до отказа» из положения лежа, используя две попытки, разделенных 6-минутным интервалом отдыха. В качестве средства предварительного потенцирования применялся ручной массаж основных групп мышц в последовательном сочетании с разминкой (массаж + разминка). Установлено, что при использовании предварительного массажа, сопряженного с разминкой, спортсмены показывали большую работоспособность, чем в условиях изолированного применения разминки. Анализ повторной попытки показал, что 6-минутного интервала отдыха недостаточно для полного восстановления и работоспособность составляла 60-90% от исходного уровня. Восстановление работоспособности происходило медленнее в условиях использования предварительного массажа, сопряженного с разминкой. Таким образом, более

полное использование функциональных резервов в условиях исследуемого нами средства потенцирования удлиняло восстановление работоспособности при работе «до отказа» и восстановление под влиянием предварительного сочетания массажа и разминки. Установлена большая эффективность исследуемых медико-биологических средств потенцирования, совмещенных с предсоревновательной разминкой.

3.4.2 Профилактика нарушений по типу поясничного остеохондроза у пауэрлифтеров.

В целях профилактики возникновения отклонений по типу поясничного остеохондроза в задачи данного исследования входило разработка программы физической культуры специальной направленности для использования в тренировках по пауэрлифтингу. В исследовании приняли участие 12 спортсменов в возрасте от 18-25 –лет со спортивным стажем от 3 – 8 лет. Обследуемые спортсмены были разделены на 2 группы – контрольную (6 чел) и экспериментальную (6 чел). По анатомо-функциональным особенностям группы были идентичны и выполняли одну и ту же общепринятую программу. В контрольной группе спортсмены выполняли тренировочную программу по системе Джо Вейдера. В экспериментальной группе профилактика остеохондроза заключалась в следующем: до начала тренировки пауэрлифтеры выполняли разминочный взаимомассаж в течение 5-10 минут; затем в процессе тренировки между подходами к тренажерам делали специальные физические упражнения, направленные на профилактику остеохондроза, а также стрейчинг и упражнения из системы йоги. В конце тренировки выполнялись упражнения по системе йоги, позволяющие максимально расслабить и растянуть позвоночник. По результатам изменения подвижности позвоночного столба спортсменов зафиксировано значительное улучшение подвижности позвоночного столба в сагиттальной и фронтальной плоскостях у спортсменов экспериментальной группы. Результаты

тестирования спортсменов контрольной группы остались практически неизменными.

таблица 5

Результаты изменения подвижности позвоночника спортсменов экспериментальной и контрольной групп

| Показатели наклонов (см) | Контрольная группа | | Экспериментальная группа | |
|--------------------------|--------------------|------------|--------------------------|------------|
| | до | После | до | После |
| Вперед | 4,5±0,14 | 3,4±0,17 | 5,2±0,12 | 3,1±0,21 |
| Назад | 135,7±2,37 | 134,9±2,29 | 137,1±2,16 | 135,2±2,19 |
| Вправо | 45,5±0,91 | 45,1±0,95 | 46,2±0,87 | 44,6±0,94 |
| Влево | 45,7±0,89 | 45,2±0,9 | 46,1±0,93 | 44,7±0,98 |

Таблица 6

Динамика показателей силы мышц-разгибателей спины под влиянием упражнений на растяжение мышц спины (в килограммах)

| Показатели наклонов (см) | Контрольная группа | | Экспериментальная группа | |
|--------------------------|--------------------|------------|--------------------------|------------|
| | до | После | до | После |
| Динамометрия | 196,5±7,73 | 201,6±7,8, | 195,2±8,39 | 202,1±8,40 |

Нами проведена динамометрия в сравниваемых группах спортсменов (табл.6). У спортсменов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой наблюдается прирост показателя силы мышц – разгибателей спины в среднем на 6,9 кг против 5,1 кг. Из этого следует, что методика применения средств физической культуры специальной направленности и массажа способствует улучшению функционального состояния нервно-мышечного аппарата, что, в свою очередь, способствует профилактике возникновения остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Сила мышц в контрольной группе возросла на 3.5%.

По данным Л.С.Захаровой, А.В.Кузнецовой, 2003 при использовании метода электромиографии у спортсменов наблюдается асимметрия общей биоэлектрической активности (ОБА) в мышцах с болевым синдромом и здоровой половины тела, однако у спортсменов, с которыми проведены

реабилитационные мероприятия наблюдается относительное выравнивание ОБА мышц в обеих половинах тела. Таким образом, изолированное использование сочетание массаж + разминка существенно повышало эффект разминки. При сочетании средств потенцирования в такой последовательности выявлено повышение работоспособности, что свидетельствует об эффективности примененного метода

Выполнение разработанной нами программы физической культуры специальной направленности и массажа с учетом соблюдения дидактических принципов, индивидуализации, планирования тренировочной нагрузки способствует предупреждению возникновения поясничного остеохондроза у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.

3.4.3 Влияние экдестена на восстановление спортивной работоспособности у высококвалифицированных спортсменов

Для регуляции стресса применяют адаптогены, которые благодаря их общетонизирующему действию повышают сопротивляемость организма к различным неблагоприятным факторам. По данным экспериментальных исследований Сырова и др., 2007 препарат экдестен относится к группе адаптогенов. Адаптогены оказывают свое защитное действие только при чрезмерных физических и психоэмоциональных нагрузках.

Основное действие адаптогенов заключается в задержке развития дистрофических процессов в организме, находящемся в состоянии стресса, что вызывает цепь других метаболических сдвигов, включая стимуляцию синтеза некоторых белковых ферментов. Механизм действия адаптогенов по-видимому, связан с повышением энергетических резервов в организме, особенно в ЦНС. Проведены наблюдения за спортсменами – пауэрлифтерами принимавшими экдестен в течение осенне-зимнего периода в 2011 и 2012 годах. Установлено, что спортсмены не болели простудными заболеваниями, отмечен прирост массы тела по сравнению с исходным уровнем и достигнуты более высокие спортивные результаты на престижных международных соревнованиях проводившиеся за последние годы (2011 – Первенство Узбекистана г.Чирчик – 1 место в весовой категории 105 кг. 2011 год – чемпионат Узбекистана – по жиму лежа 2 место в весовой категории 105 кг. 2012 год – г. Ташкент, 1 место в весовой категории 110 кг.р, 2013 год – США, пауэрлифтинг престижный турнир Арнольд – классик – 2 место в весовой категории до 120 кг.

В данной работе приводятся результаты сравнительной оценки физической работоспособности как в контрольной, так в экспериментальной группах. Спортсмены пауэрлифтеры тренировались в обеих группах по единой программе, однако в экспериментальной группе спортсмены в течение 3 месяцев получали экдестен по разработанной нами схеме. Об эффективности действия экдестена

судили по показателям физической работоспособности, которая определялась по тесту Карпмана PWC -170 кгм/мин.

В качестве средств восстановления были выбраны те из них, которые наиболее доступны и могут быть широко использованы в соревнованиях разных масштабов. Применяемые средства восстановления (упражнения на расслабление, ручной массаж и водные процедуры) избирательно воздействуют на отдельные функции организма, а также на специальную работоспособность спортсменов специализирующихся в силовых вида спорта. Например, упражнения на расслабление и ручной массаж после нагрузок максимальной интенсивности обеспечивают полное восстановление мышечной силы максимальной интенсивности, обеспечивают полное восстановление мышечной силы и функций внешнего дыхания..

Наиболее эффективным сочетанием средств из числа исследованных оказалось последовательное применение упражнений на расслабление мышц, душа (в пределах 30-33⁰) и ручного массажа (в течение 6-7 мин). В большинстве случаев наблюдалось не только восстановление, но и «свервосстановление» показателей. Так, например, сила мышц увеличилась на 5.1 кг ($p < 0,05$) в контрольной группе, в то время как в экспериментальной группе на 6.9 кг (табл. 6).

Об эффективности действия экдестена судили по показателям физической работоспособности, которая определялась по тесту Карпмана PWC -170 кгм/мин.

Испытуемые выполняли ступенчато возрастающую нагрузку на велоэргометре, начиная с мощности 125 Вт. По истечении каждой минуты работы мощность нагрузки увеличивалась на 25 Вт при постоянной скорости педалирования. При проведении исследований соблюдали принцип перекрестного участия в испытаниях. Все 13 испытуемых (паурлифтеры и тяжелоатлеты) сначала проходили контрольные испытания, как спортсмены контрольной так и экспериментальной группы. Данные о влиянии экдестена на показатели работоспособности при максимальных нагрузках представлены в таблице 7.

Влияние экдестена на общую физическую работоспособность, максимальную мощность нагрузки, ЧСС, частоту сердечных сокращений

| Показатели | контр. группа X±m разминка+массаж (6) | эксп-ная группа - X±m Экдестен (7 чел) | Достоверность различий |
|---------------------|---|--|---------------------------|
| PWC -170 (кгм/мин) | 1420±21 | 1882±18 | p>0,05 |
| Мощность (ватт) | 241±8,6 | 259±9,1 | p>0,05 |
| ЧСС (при нагрузке.) | 187±3,9 | 179±3,0 | p<0,05 |

Из представленных данных видно, что положительное влияние экдестена при максимальных нагрузках проявляется, прежде всего, в увеличении физической работоспособности на 12% или на 462кгм/мин. Мощность работы возростала лишь на 6%, изменения не были статистически значимы. Из таблицы видно, что физическая работоспособность выше в экспериментальной группе, получавшим экдестен в течение всего подготовительного периода до нагрузки. У подавляющего большинства спортсменов применение экдестена ускоряло восстановление и адаптацию к физической нагрузке в учебно-тренировочном процессе. По данным самооценки (метод анкетирования) было установлено, что значительное большинство из состава экспериментальной группы отмечало меньшую утомляемость во время тренировок, лучшую переносимость нагрузок (особенно на этапе развития силовых качеств в циклических видах спорта), уменьшение апатии и раздражения после выполнения работы до предела. Эффект, как правило, обнаруживался на 4-5 день с начала приема экдистена. После сна паурлифтеры не испытывали чувство усталости и приходили на тренировку бодрыми. Объективно на фоне курсового использования экдистена отмечалась положительная динамика весового показателя. При антропометрических исследованиях лиц, применявших экдистен, было отмечено увеличение мышечной массы при значительном снижении жира. У всех спортсменок наряду с улучшением самочувствия, повышением работоспособности на тренировках наблюдалось заметное увеличение мышечной массы (на 5% превышало показатель контроля). Количество общего и особенно подкожного жира резко снижалось (среднее уменьшение толщины жировых складок за время тренировок у контрольной группы не

получавших экдестен составляло 2.3 мм, а в контрольной группе – паурлифтеров получавших экдистен – 6.5 мм. Во всех случаях экдистен хорошо переносился, не оказывал побочных эффектов, не было выявлено его негативного влияния на состояние внутренних органов. Применение экдистена в практике подготовки спортсменов не противоречило требованиям андидопингового контроля.

В контрольной группе наблюдения показывают, что использование массажа с разминкой способствует укорочению периода вработываемости функций дыхания и кровообращения. Отмечет эффект экономизации по данным ЧСС. Если физическая работоспособность по PWC -170 в контрольной группе составила 1420 ± 21 кгм/мин, то в экспериментальной группе принимавших экдестен работоспособность оказалась намного выше и составила 1569 ± 18 . Более классическая реакция на нагрузку по данным ЧСС выявлена для экспериментальной группы - $179 \pm 3,0$, что свидетельствует об экономизации функции сердечно-сосудистой системы, в то время как в контрольной группе ЧСС составил $-187 \pm 3,9$, свидетельствующей о напряженности в деятельности кардиореспираторной системы.

Заключение по главе 3

Зарубежная спортивная печать в течение ряда лет уделяет серьезное внимание так называемому эргогенезису, т.е. применению биологически активных веществ, повышающих спортивную работоспособность и эффективность восстановительных и адаптационных процессов. Исследования в этой области ведутся параллельно с борьбой за исключение из практики спорта анаболических стероидов, обладающих опасными побочными эффектами. Пропагандируется мнение, что использование стероидов и других гормональных средств, вводимых извне, потенциально опасно для здоровья и рассматривается как нарушение спортивной этики.

Данное исследование не является исчерпывающим и тем более не претендует на истинность перечисленных эффектов рассмотренных средств. Тем не менее, факт поисков наилучших сочетаний биологически ценных и активных веществ в сочетании с физическими средствами восстановления недопингового воздействия представляется одним из надежнейших путей повышения спортивной работоспособности спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта . В связи с этим нами в эксперименте был использован экдистен, препарат растительного происхождения и обладающего недопинговым воздействием .

Заключение

В настоящее время сложились определенные представления о функциональных состояниях спортсменов и их реабилитации с физиологических позиций. Подробно изучены критерии работоспособности, тренированности, даны формулировки состояния утомления, видов утомления, состояния перетренированности и перенапряжения (Таланцев А.Н., 2000, Лытаев С.А., 2001). В литературе освещены наиболее часто применяемые и перспективные способы восстановления в различных видах спорта (Граевская Н.Д., 2003, С.Е.Павлов, 2003).

В данном исследовании впервые проведено педагогическое исследование по изучению действия экдестена на физическую работоспособность пауэрлифтеров и тяжелоатлетов. В работе представлена динамика результатов тестирования физической работоспособности у спортсменов в обеих группах использовавших традиционные способы восстановления, однако пауэрлифтеры включенные в экспериментальную группу получали экдистен по разработанной нами схеме приема препарата. Кроме того в работе представлена сравнительная динамика комплексного тестирования подвижности позвоночника в поясничном отделе позвоночного столба в процессе физической реабилитации. Выраженная положительная динамика в экспериментальной группе наблюдается по видимому, за счет адекватно подобранных восстановительных мероприятий, учитывающих особенности проявления данного нарушения в позвоночном столбе.

1. В главе 1 проведенный анализ обширной литературы по проблемам восстановления организма спортсменов позволил сделать заключение, что в периоды интенсивного режима тренировок и после соревнований представляет собой наиболее важное, и в то же время самое слабое звено в решении проблем современного спорта. Это звено зачастую выступает в качестве фактора, определяющего уровень достижений в соревнованиях различного ранга. Ситуация с решением данной проблемы обусловлена в первую очередь отсутствием или неполноценностью фундаментальных знаний о процессах происходящих в организме спортсменов в результате воздействия предельных физических нагрузок,

выявления механизмов восстановления. В связи с этим была поставлена цель – какие существуют современные методы воздействия благотворно влияющих на восстановление организма, без нарушения его естественных механизмов, и самое главное, без какого либо ущерба здоровью спортсменов.

2. В главе 2 представлены использованные методы исследования для решения поставленных в работе задач, в частности, педагогические, морфологические, физиологические метода исследований. Представлены содержание тренировочных программ для контрольной и экспериментальной групп.

3. В главе 3 дана оценка уровня физического развития спортсменов занимающихся в силовых видах спорта методами антропометрии и соматоскопии.. Физическое развитие тяжелоатлетов и борцов по антропометрическим параметрам соответствуют модельным характеристикам характерным спортсменам высокой квалификации. Жировая масса в среднем у пауэрлифтеров и тяжелоатлетов колеблется от 11 до 15%, что соответствует установленным нормам. Для супертяжеловесов содержание жира составляет 15% -23% от веса тела, что вполне оправдано, так как жир является энергетическим потенциалом необходимым для обеспечения физической работоспособности.

Апробированная программа может быть рекомендована для использования в тренировках, пауэрлифтеров, бодибилдеров и тяжелоатлетов в целях снятия поясничных болей и профилактики возникновения остеохондроза.

Выводы

1. Полученные данные об индивидуальных особенностях морфологических показателей спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом и тяжелой атлетикой свидетельствуют о том, что в пределах одной весовой категории можно встретить спортсменов с различными антропометрическими данными.

2. Выявленные различия в показателях АД и ЧСС, физической работоспособности, МПК при нарастающей физической нагрузке на велоэргометре свидетельствует о небольшой разнице по уровню тренированности спортсменов.

3. Из обследованных 65 спортсменов специализирующихся в силовых видах спорта 53% спортсменов не имели жалоб на здоровье, были оценены как здоровые. Количество спортсменов с болями в шейном отделе составило 9 человек или 28.1%, в грудном отделе – 7 спортсменов или – 21.8%, Жалобы на боли в области пояса верхней и нижней конечности установлены для 15%. Наиболее распространены нарушения в поясничном отделе позвоночника – 36.1% случаев.

4. Разработана, апробирована в практику программа физической культуры специальной направленности, включающая разминочный взаимомассаж; специальные физические упражнения, упражнения на развитие гибкости из системы йоги для профилактики поясничного остеохондроза у тренирующихся пауэрлифтеров.

5. Сочетанное использование традиционных средств восстановления с последовательным применением физических упражнений на расслабление мышц с использованием фармакологических средств, в частности, экдистена способствовало повышению работоспособности на 12%, мышечной силы на – 3.5 % по сравнению с контрольной группой.

6. Новый отечественный препарат экдистен может быть рекомендован для использования в практике контроля спортивной деятельности с целью повышения физической работоспособности, ускорения процессов адаптации и восстановления после субмаксимальных и максимальных физических нагрузок у спортсменов специализирующихся в силовых видах спорта, в том числе и пауэрлифтинге.

Практические рекомендации

при патологии позвоночного столба: улучшение осанки для спортсменов занимающихся силовыми видами спорта

Правильная осанка характеризуется следующими признаками – живот втянут, плечи разведены, голова направлена прямо, при этом физиологические изгибы позвоночника – лордоз и кифоз – в допустимых пределах и отсутствует сколиоз (боковое искривление позвоночника).

При неправильной осанке затруднены функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, может быть смещение органов пищеварительного тракта.

Как оценить осанку? Встаньте вплотную спиной к стенке, сомкните стопы, смотрите прямо вперед (голова должна касаться стены), руки опущены по швам. Если ваша ладонь не проходит между поясницей и стеной осанка нормальная. Если ладонь легко проходит – это свидетельствует о слабости мышц брюшного процесса, поэтому живот оттягивает позвоночник вперед (лордоз). Слабость мышц спины вызывает искривление позвоночника: сколиоз или кифоз.

Для укрепления мышц спины и брюшного процесса рекомендуется два-три раза перед едой встать к стене (как описано выше). Чтобы не было просвета между стеной и поясницей, втяните живот (особенно нижнюю его часть) и зафиксируйте на 10-15 секунд эту позу. Для устранения сутулости согните руки таким образом, чтобы локти были прижаты к туловищу, а пальцы рук касались плеч и зафиксируйте эту позу на 10-15 секунд. В дальнейшем это упражнение продолжать до 2-3 минут. Удлинять время удержания позы следует постепенно. Дыхание произвольное. Между повторениями этого упражнения ходите по комнате, встряхните руки и ноги. Далее ходите по комнате с хорошей осанкой – живот втянут, плечи развернуты, голова прямо. Шею всегда следует держать вертикально (как стоя, так и сидя). При сидении следует спиной опираться о спинку стула, ни в коем случае не разваливаться на стуле, диване или кресло.

Упражнения по восстановлению хорошей осанки следует упражняться.

Неправильная рабочая поза и поза для отдыха сидя – одна из основных причин развития остеохондроза позвоночника и заболеваний периферической нервной системы. Благодаря неправильному сидению (а это основная рабочая поза студентов) появляются радикулит, ишиас и другие заболевания, довольно быстро развивается преждевременное утомление уже в первой половине учебного дня.

Нормальная «центровка» позвоночника в положении сидя и стоя такова: голова, лопатки, таз, лодыжки располагаются в одной плоскости, подбородок параллельно земле. Следует постоянно за счет затылка (вспоминается детское упражнение «у кого самая длинная шея?») и позвоночника тянуть себя вверх, при этом плечи разворачиваются, грудь идет вперед.

Как же сидеть правильно? Основное условие – сохранение физиологических изгибов позвоночного столба (как при состоянии, заметим, при правильной стойке), особенно важно сохранить оптимальный поясничный лордоз. При сглаживании поясничного лордоза в положении сидя сдавливаются корешки спинного мозга, это приводит к онемению нижних конечностей, дискомфорту в пояснице, мышцах ребер, ягодиц, кроме того, в тканях нижней части тела возникают застойные явления, страдает сердечно-сосудистая, нервная системы.

Приведем несколько специальных упражнений для исправления осанки (по Каролису Динейке, 1982).

Упражнение №1. Стоя, сделать несколько вдохов и выдохов, активизировав мышцы живота (подбирая живот во второй половине выдоха). Затем после вдоха, выдыхая опуститься на колени, сесть на пятки, наклонить туловище вперед до касания пола, руки, сжатые кулаках, отвести назад (до вертикального положения). Последующий вдох сделать стоя на коленях с опущенными руками, а на выдохе повторить описанную позу. Упражнение повторяется 6-8 раз подряд.

Упражнение №2. Опуститься на колени, ступни развести, сесть между пяток, руки согнуть за спиной, ладони соединить пальцами вверх (шея вертикально). Сохранять позу 10-30 секунд, далее – встать, походить и снова сесть в описанную позу и т.д. Повторять 6-8-12 раз. Это упражнение легче выполнять во

время ходьбы. По мере укрепления мышц спины рекомендуется чередовать выполнение этого упражнения сидя и стоя.

Упражнение №3. Соединить пальцы рук за спиной, при этом плечо одной руки поднято вверх, предплечье опущено вдоль туловища, предплечье же поднято за спиной. Не у всех сразу получится это упражнение. Исходного положения можно достичь с помощью партнера. Затем, когда студенты научатся самостоятельно соединять пальцы рук за спиной, рекомендуется через 5-10 секунд менять положение рук. Если имеется боковое исправление позвоночника, то следует проверить, в каком положении рук кривизна позвоночника уменьшается. И этому положению рук следует отдать предпочтение, не забывая и противоположное положение. Например, 3 раза правая рука сверху, 1 раз левая и т.п.

Упражнение №4. Сидя на коврик «по-турецки» или в позе лотоса (ноги согнуты, стопы сложены подошвами друг к другу, шея вертикально, подбородок подобран). Дышать произвольно, неглубоко. Вначале, пока мышцы не окрепли, можно через 20-30 секунд напряженного сидения посидеть несколько расслабившись.

Упражнение №5. Стойка ноги врозь, на выдохе (2-3 сек.) подняться на носки и правую руку другой вперед поднять вверх. 1-2 секунды пауза – тело тянется вверх, медленный выдох – опуститься на полную ступню, правую руку опустить другой назад. То же левой рукой, затем двумя руками одновременно, но в той же ритмике.

Трудно переоценить роль влияния брюшного пресса на правильную осанку, да и на состояние здоровья в целом.

Можно укреплять мышцы брюшного пресса и при обычной ходьбе: на 2 шага сделать неглубокий вдох (немного выпятить живот), на следующие 2 шага – выдох, сильно подбирая живот – от подложечной ямки до низа. Такая ходьба вначале потребует некоторых волевых усилий. В дальнейшем это упражнение можно использовать минимум дважды в день (по пути на учебу и обратно),

постепенно увеличивая число повторений (10-20-50 раз), (Арестов Ю.М., Климин В.П., Письменский И.А., 1998).

Практические рекомендации по профилактике профессиональных заболеваний у паурлифтеров на основе восстановительных методик

Спортивные достижения пауэрлифтеров зависят отряда факторов, лимитирующих их работоспособность. К этим факторам можно относит неблагоприятные факторы профессиональной деятельности и реакции различных органов и систем на физические перегрузки, а также ограниченные скорости восстановительных процессов в организме, которые могут приводить к накоплению утомления и перенапряжения. Возникающие при этом изменения функционального состояния организма далеко не всегда адекватно оцениваются тренерами во время учебно-тренировочного процесса. Причина этого заключается в том, что известные методы обследования текущего функционального состояния организма спортсменов способны только постфактум зарегистрировать какое-либо нарушение, что уже поздно либо предоставить в распоряжение спортивного врача массу сведений, из которых зачастую трудно сделать точный прогноз динамики функционального состояния и резервных возможностей спортсмена в целом. Известно, что на получение и обработку результатов обследования уходит масса времени, тогда как решение о внесении изменений в учебно-тренировочный процесс тренер должен принимать практически мгновенно.

Неблагоприятные факторы в пауэрлифтинге и профессиональные заболевания у пауэрлифтеров – это неправильная организация тренировки и несоответствующее восстановление после тренировочных занятий. Чрезмерные перегрузки без мышечной адаптации, монотонность тренировок, продолжительные тренировочные сборы (вне семьи и друзей), несоответствующее нагрузкам питание, недостаточность сна, неблагоприятные биоклиматические факторы, нездоровый образ жизни, конфликтные ситуации, перегруженность на работе,

инфекции и использование запрещенных допинговых медикаментов – наиболее значимые «враги» пауэрлифтера.

Для профилактики и нивелирования неблагоприятных факторов и как следствие профессиональных заболеваний у пауэрлифтеров, продления карьерного возраста, а также социальной адаптации после окончания активной спортивной деятельности необходимо выполнять следующие рекомендации:

1. Оптимизация тренировочного процесса пауэрлифтеров, используя восстановительные методики. Обязательное применение восстановительных мероприятий (массажа, лечебной гимнастики, термопроцедур, бальнеопроцедур, физиопроцедур и плавания) после соревнований и тяжелых тренировок. Прием препаратов, в частности в данной работе четко установлено не только повышение физической работоспособности пауэрлифтеров, (фармакологическая поддержка), но обеспечивается и поддерживается высокая функциональная активность спортсмена и хорошее самочувствие.

2. Восстановительные педагогические методики должны иметь характер активного отдыха – растяжение мышц в виде виса на перекладине после тренировочного занятия, плавание по 30 мин в день в легком темпе 3 раза в неделю после тяжелых физических нагрузок или легкой пробежки в течение 20 мин и посещение массажиста 2 раза в неделю с проработкой крупных мышечных массивов около 40 мин 1-2 раза в неделю в выходной день – посещение сауны (40 мин) с контрастным душем на ноги, чередуя холодную и теплую воду, 5-6 подходов

3. Корректировать предлактологию (поливитамины в комплексе с микроэлементами, препараты калия, а порой и успокоительные). Рекомендуется обязательное питье минеральной воды в объеме не менее 2 л или концентрированного сока (апельсин, яблоко, гранат)- 200 мл, разбавленного водой (около 1,8 л). Крайне желателен прием сухофруктов в течение суток или сразу после тренировки (кураги -10-15 г, изюма – 10г, банана- 1, грецких орехов -3, меда -1 столовая ложка).

4. Обязательное применение экипировки пауэрлифтера: бандажа на брюшную стенку в виде атлетических поясов, атлетические майки, использование суспензоров в области лучезапястных и коленных суставов, во время выполнения упражнений, компрессионный трикотаж на нижние конечности.
5. Своевременное обращение к спортивному врачу даже при малейшем недуге и выполнение его рекомендаций. Продолжать активно заниматься спортивной деятельностью даже после прекращения профессиональной карьеры в пауэрлифтинге, иногда и со сменой спортивной ориентации.
6. Постоянно вести мониторинг индивидуальной карточки пауэрлифтера, в которой учитывались бы травмы и профессиональные заболевания в процессе занятий. Отслеживать функциональный мониторинг, который необходимо проводить 1-2 раза в год в период наиболее выраженных нагрузочных циклов и возможных высоких спортивных достижений.

Анкета

Приложение 1.

1. Где отмечается локализация боли у паурлифтеров, в частности, в каких отделах позвоночного столба:

- А) шейный отдел –
- Б) грудной отдел –
- В) поясничный отдел –
- Г) крестцовый отдел –
- Д) копчик –

1. На какие отделы опорно-двигательного аппарата падает наибольшая функциональная нагрузка

- А) на суставы свободной верхней конечности
- Б) на суставы свободной нижней конечности
- В) на суставы пояса верхней конечности
- Г) на тазовый пояс
- Д) на мелкие суставы кисти и стопы

2. В каких отделах позвоночного столба наблюдается нарушение изгибов позвоночного столба:

- А) выражен кифоз в грудном отделе - %
- Б) выражен лордоз в поясничном отделе - %
- В) сглажен поясничный лордоз - %
- Г) сглажены все изгибы позвоночного столба.

3. Болевой синдром характеризуется:

- А) тянущая боль - %
- Б) щемящая боль - %
- В) сводящая боль - %
- Г) пронизывающая боль - %
- Д) подобна удару тока.

4. Какое чувство вызывает боль:

- А) чувство тревоги и страха - %
- Б) утомления - %
- В) изматывания - %
- Г) раздражения - %
- Д) утомления - %

5. Как Вы оцениваете боль:

- А) сильную
- Б) слабую
- В) умеренную
- Г) щемящую

Д) тянущую

6. Причины возникающих болей в спине –

- А) за счет остеохондроза
- Б) за счет спондилоартроза
- В) миофасциальной патологии
- Г) дисфункции вегетативной нервной системы.
- Д) за счет миопатий

7. Дайте оценку Вашей стопы.

- А) нормальная стопа –
- Б) плоскостопие –
- В) высокий свод стопы
- Г) сводчатая стопа
- Д) разная форма правой и левой стоп.

8. Какие мероприятия должны быть использованы при начальном этапе восстановительной терапии, направленной на улучшение функции пораженного отдела позвоночного столба:

- А) получения развернутых данных – диагностика поражения
- Б) сразу начинать восстановительные мероприятия
- В) сразу работать по индивидуальным программам, с оценкой эффективности проведенных мероприятий
- Г) Вы предпочитаете проводить физическую реабилитацию в домашних условиях.

9. После курса физической реабилитации у Вас отмечается:

- А) исправление осанки тела
- Б) восстановлен объем движений в позвоночнике
- В) уменьшение интенсивности болей или болевых ощущений
- Г) ощущение состояния полного здоровья.
- Д) ощущение полного здоровья

10. Какие средства физической реабилитации приносят Вам большее облегчение:

- А) массовые: сауна, массаж
- Б) физиотерапия,
- В) фармакотерапия
- Г) электростимуляция
- Д) лазеротерапия

11. Рассчитана ли тренером Ваша индивидуальная дозировка нагрузки, учитываются ли особенности поражения позвоночника или другие патологические изменения:

- А) нет, не учитывает, тренировка проходит согласно объемам нагрузок текущего мезоцикла
- Б) тренер подходит индивидуально. С учетом биологических особенностей

В) при выраженных болях, тренировка прекращается, предлагается анализ состояния и помощь узкого специалиста.

Г) несмотря на плохое самочувствие тренировки, продолжаются и даже могут нарастать по мощности и по объему.

12. Занятия пауэрлифтингом привели у вас к развитию какой патологии (болезни, травме)

А) развилась патология по типу остеохондроза в поясничном отделе позвоночного столба

Б) вывихи суставов (укажите какие именно)

В) травмы на плече и локтевом суставе

Г) получили травму в отделах нижних конечностей

13. Патология, вызванная за счет спортивной деятельности, вызвала ли у Вас изменение психо-эмоционального состояния:

А) депрессию, подавленность

Б) осмысленное желание вылечиться

В) готовность начать длительный процесс реабилитации

Г) полное безразличие и мысль, что все пройдет само собой

14. Отмечаются ли мышечный синдром при поясничных болях:

А) отмечаются

Б) не отмечаются

В) мышцы туловища в состоянии гипертонуса

Г) мышцы туловища в состоянии гипотонуса

15. Изменяются ли подвижность в суставах при занятиях пауэрлифтингом

А) ограничение подвижности позвоночника

Б) ограничение подвижности суставов плечевого пояса

В) ограничение подвижности в коленном и тазобедренном суставах нижних конечностей.

Г) ограничены движения в коленном и голеностопном суставах

16. Как часто Вы подвержены болезням:

А) болеете часто простудными болезнями

Б) болеете редко

В) помимо специальной нагрузки, получаемых на тренировках Вы занимаетесь оздоровительным бегом или плаванием – поэтому не болеете

Г) постоянно здоров.

17. Вы находите у себя главные факторы риска заболеть ишемической болезнью сердца:

А) У Вас повышенное давление

Б) Вы курите?

В) У Вас избыточный вес

Г) Вы страдаете ожирением

Д) у меня отсутствуют указанные симптомы заболеваний или предрасположенность к ним

18. Какими фармакологическими средствами восстановления Вы предпочитаете заниматься ?

А) Анаболики

Б) Биодобавки

В) отечественный препарат экдистен

Г) рибоксин

Д) витаминные комплексы

19. Как влияет экдестен на организм пауэрлифтеров и тяжелоатлетов?

А) вызывает гипертрофию мышц

Б) увеличивает физическую работоспособность

В) способствует быстрому восстановлению организма после чрезмерных нагрузок

Г) все перечисленное верно

20. Наблюдались ли отрицательные последствия от приема экдистена?

А) нет

Б) Да

В) наблюдались гнойничковые высыпания

Г) не возникло никаких ощущений

Д) побочные последствия после приема препарата

Использованная литература

1. Аболенская А.В. Геометрия адаптивного изменения биосистем. //Физиология человека 1993, т. 19, стр. 148-157.
2. Акрамов Ж.А., Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д. Восстановление организма спортсменов из состояния перетренированности: эффект лазеротерапии. Материалы Международной конференции «Проблемы современной морфологии человека» 26 сентября Москва, 2008. – С. 129-131.
3. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем – М.: Медицина, 1975 г., стр. 477.
4. Анохин П.К. – Узловые вопросы теории функциональной системы – М.: Наука, 1980 г., стр. 197.
5. Баевский Р.М. – Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979
6. Балькин М., Каркобатов Х., и др. – Структурная «цена» адаптация к физическим нагрузкам в условиях высокогорья. //Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. /Тез. докл. межд. конгресс. М., 24-28 мая 1998 г., том 1, стр. 170-171.
7. Байбеков И.М., Касымов А.Х., В.И.Козлов и др., 1991 Морфологические основы низкоинтенсивной лазеротерапии Ташкент. Изд-во Ибн Сины, 1991. - С. 9-23.
8. Байбеков И.М., Касымов А.Х., Козлов В.И., Мусаева Э.Ш., Самойлов Н.Г. – Морфологические основы низкоинтенсивной лазеротерапии. Ташкент, Издательство имени Ибн Сины, 1991 г., стр. 206.
9. Башкиров В.Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата. М.: ФИС, 1984. – 240 с.
10. Бирюков А.А., М.М. Погосян – Специальные средства восстановления работоспособности у борцов в перерывах между соревновательными

поединками. //Теория и практика физической культуры, 1983 г, №3, стр. 49-50.

11. Бодров В.А. Проблемы утомления летнего состава. //Физиология человека, 1988, т, 14, №5, стр.835-843.
12. Булгакова Н.Ж. Морозова Т.С. – Метод визуальной диагностики состояния осанки школьников и коррекция предпатологических состояний осанки средствами оздоровительного питания. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 22-23.
13. Васенина В.Г. Изменения основного спектра липидов плазмы крови и их транспортных форм у лыжников – гонщиков в период подготовки к соревнованиям. / В сб. Современный Олимпийский спорт и спорт для всех. Москва, 2003. - С.23-24.
14. Василенко А.М., Доронина Т.Р. и др. – Адаптогенное действие паравертебрального электропунктурного массажа при субмаксимальных и максимальных физических нагрузках. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 1988. - №1. - С. 17-19.
15. Верхошанский Ю.В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки. //Теория и практика физической культуры, 1998 г. №7, стр. 41-54.
16. Волков Н.И. – Биология спорта на пороге РГАФК, т.1. М.: ФОН, 1998, стр. 55-60.
17. Волков Н.И., Карасев А.В., Разумовский Е.А. Критерии специальной работоспособности и построение тренировки в беге на короткие дистанции. В сб. «Современный взгляд на подготовку легкоатлетов» Монография под редакцией Е.Е. Аракеляна, Ю.Н. Примакова, М.П. Шестакова. Москва, 2006. - С. 32-52.

18. Волков Н.И., Савелов И.А. - Энергетический объем и работоспособность человека в условиях напряженной мышечной деятельности // Физиология человека, 2002, Т.28. - №4. – С.80-93
19. Волков Н.И., Шиян В.В. – Анаэробные возможности и их связь с показателями соревновательной деятельности у дзюдоистов. // Теория и практика физической культуры, 1983, 33, стр. 23-25.
20. Волков Н.И. – Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: Учеб. Пос. Для слушат. Высш. Шк. Тренеров ГЦОЛИФКа, М., 1986 г., стр. 63.
21. Волков В.М. – К физиологическому обоснованию средств восстановления: проблемы и перспективы. // Теория и практика физической культуры, 1988 г, №3, стр. 26-28.
22. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке. Изд. 2-е. – М: ФИС, 1977 г., стр. 255.
23. Воронцев А.Р. Теоретические основы воспитания специальной выносливости пловца. // Лекции для студ. ИФК – М: ГЦОЛИФК, 1981 г., стр. 47.
24. Врублевская Н.И., Сикорская И.С. Основные направления эрготерапии при восстановлении функции верхней конечности у постинсультных больных. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003. - С. 26-28.
25. Высочин Ю.В. Физиологические механизмы повышения эффективности подготовки специальной физической работоспособности футболистов // Монография. – Казань, Казанский Государственных Университет, 2003, -160 с.
26. Гаркави Л.Х. Квакина Е.Б., Уколова М.А.. Адаптационные реакции и резистентность организма. 2-е изд. Доп. – Ростов-на-Дону. Ростовский университет, 1979 г., стр. 128.

27. Гелькин В. – Состояние иммунного статуса организма при тренировочных нагрузках силовой направленности тяжелоатлетов. //Олимп. 1993. - №2. - С. 12-13.
28. Готовцев П.И., Дубровский В.И. Спортсменам о восстановлении Изд-во «ФИС», Москва, 1981. - С. 27-39.
29. Голпаегани М. - Физическая реабилитация больных с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника на поликлиническом этапе восстановительного лечения. /VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 35-36.
30. Граевская Н.Д., И.Е.Марчук и др. - Применение новых технологий в спортивной медицине //Теор. и практ. физ. культ, №2, 2007 стр. 67- 72
31. Граевская Н.Д. – Спорт и здоровье. /В сб. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003. - С.37-38.
32. Граевская Н.Д. и др., Применение новых технологий в спортивной медицине. //Теория и практ. физической культуры, 2007, №2. – 67 -68.
33. Граевская Н.Д. – Спорт и здоровье. К опросу об организации и методике врачебных наблюдений за высококвалифицированными спортсменами. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003. - С.39-40.
34. Губарева Т.И., Резвани М.Х. – Физическая реабилитация больных с дорсалгиями в поясничном отделе позвоночника. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр.
35. П. Губа, Н.Н. Чесноков Резервные возможности спортсменов – Москва, 2008, Изд. во физическая культура монография -150с
36. Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д. Аспекты спортивной медицины: восстановление организма спортсменов. //Фан – спорта», Ташкент 2006. - №1. - С.44-47.
37. Гулямов Н.Г., Сафарова Д.Д., Козель О.И. Эффект лазеротерапии на динамику показателей эндогенной интоксикации и фагоцитарной

- активности нейтрофилов в процессе восстановления организма спортсменов. //«Фан - спорта», 2007. - №4. - С. 32-35.
38. Гущин В.И., Шевченко О.И., Виноходова А.Г. -Практика оптимизации психологической готовности спортсменов/ Москва, «Телер», 2006, 75 с.
39. Гущин В.И., Виноходова А.Г. – Подходы к повышению психологической уверенности спортсменов (в сб. «Медико-биологические технологии повышения работоспособности в условиях напряженных физических нагрузок, выпуск 3, изд-во «Анита Пресс» Москва 2007. – С. 37-41.
40. Дембо А.Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов Изд-во, «ФИС» Москва 1981. – С. 35-45.
41. Дембо А.Г. – Врачебный контроль в спорте. Москва «Медицина», 1988 г., стр. 278.
42. Дорохов Р.Н.– Результаты полувекового изучения соматотических особенностей и физических качеств детей и подростков. //Теор. и прак. физ. культуры, №7, 2005, стр. 52-55.
43. Дорохов Р.Н., Ю.Д. Кузьменко – Приборы и приспособления для измерения силы мышц в различных плоскостях движения. //Биомеханика. Морфология, Спорт. – Смоленск СГИФК.
44. Денисенко Ю.П. Механизмы срочной адаптации спортсменов к воздействиям физических нагрузок //Теория и практика физ. культуры, 2005, №3 – стр. 14-18
45. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. - М.: ФИС, 1991. - 200 с. (стр.32-60)
46. Дубровский В.И Спортивная медицина Изд. «Владос» Москва, 2002 – с. 512 (стр. 66,191, 231 -235, 266- 392).
47. Захарова Л.С., Кузнецова А.В. – Профилактика остеохондроза поясничного отдела позвоночника средствами физической культуры специальной направленности в тренировке бодибилдеров. VII

- международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 55-56.
48. Иорданская Ф.А. О норме и патологии у ведущих спортсменов /Донозологические состояния у спортсменов и слабые звенья адаптации к мышечной деятельности. – М., 1982 г, стр. 10-18.
49. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б. Тестирование в спортивной медицине. М: ФИС, 1988, стр. 208
Кузнецова Т.Н., Павлов С.Е. Повышение работоспособности и профилактика заболеваемости юных пловцов с помощью низкоэнергетических лазеров. В сб.: Проблемы и перспективы формирования здоровья детей и учащейся молодежи в условиях среды обитания. Мурманск, 1997, с. 25.
50. Карпман В.Л. Спортивная медицина Москва «Физкультура и спорт» 1980. – С.183-209.
51. Карпухина А.М. – Здоровье и функциональные возможности человека. Тез. докл. М.: 1985. - 198 с.
52. Карпман В.Л. Спортивная медицина. М: ФИС, 1987, стр. 126-160.
53. Казначеев В.П., Баевский Р.М., Берсенова А.Т. – Индивидуальные особенности адаптационных реакций у человека и проблема донозологической диагностики. 1980 г., стр. 9-13.
54. Капралов С.Ю. – Реабилитация спортсменов-единоборцев перенесших черепно-мозговую травму. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 64-65.
55. Коган О.С. – Недопинговые средства восстановления в спорте высших достижений. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 2005. - №1. - С. 55-58.
56. Коц Я. М. – Спортивная физиология – Учебник – К., 2001 стр. 48-56
57. Кузин В.В., Б.А.Никитюк - Интегративная биосоциальная антропология , «Физкультура, образование, наука» Москва, 1996, стр.149-166.

58. Лисицкая Т.С. Принципы оздоровительной тренировки. //Теория и практика физической культуры, 2002. - №8. - С.6-14.
59. Лошилов В.Н. – Восстановление мышечной работоспособности как фактор достижения высоких спортивных результатов. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва, 2006. - №7. - С.51-54.
60. Лытаев С.А. Адаптивные механизмы системы движений. Патогенетическое обоснование раннего восстановительного лечения ортопедических больных («Изд.во ООО, Элби – СПб, С-Петербург, с. 42).
61. Лысенко А.В. – Аргументы в пользу применения биологически активных пептидов в практике спортивной фармакологии. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва, 2004. - №10. - С.25-26
62. Моргунов Ю.М., Патратий Р.С. – Исследований скелетных признаков высококвалифицированных спортсменов, занимающихся классической борьбой. ////Теория и прак. Физ. культуры, 1983 г, №3, стр. 25-28.
63. Мартиросов Э.Г., Методы исследования в спортивной антропологии. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 200с. М., 1982. - С. 44-54.
64. Мельников А.А., Викулов А.Д., Баранов А.А., Багракова С.В. Взаимосвязь реологических свойств крови с антигеном фактора Виллебранда у спортсменов / В сб. Современный Олимпийский спорт и спорт для всех. Москва, 2003. - С.102-103
65. Миронов С.П. Пояснично-крестцовый болевой синдром у спортсменов и артистов балета. М., 2006. – 291 с.
66. Набатникова М.Я. Основа управления подготовки юных спортсменов. Москва “Физкультура и спорт”,1982, стр, 30-41, стр 279.
67. Никифиров В.А. – Факторная структура физической подготовленности юных дзюдоистов. //Теория и практика физической культуры, 1988, №4, стр. 36-37.

68. Никитюк Б.А.– Конституция как прогностический фактор в медицинской и спортивной антропологии. // Новости спорт. и мед. антропологии. М, 1990, стр. 35-51
69. Никитюк Б.А. – Деформирующий артроз и артрозоподобные состояния суставов при занятиях спортом: этология, патогенез, меры профилактики. В кн.: Пути совершенствования эффективности медицинского контроля за высококвалифицированными спортсменами. Часть 2, М.: ГЦОЛИФК, 1987
70. Нетреба А.И., Тхоревский В.И. Влияние микрогравитации на сократительные свойства мышц. В сб. «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» Москва 2003. – С. 119-121.
71. Нечушкин А.И. и др. – В кн.: Электростимуляция в спорте. Методические рекомендации, 1980. – С. 32-35.
72. Никифоров В.А. – Факторная структура физической подготовленности юных дзюдоистов. //Теория и практика физической культуры, 1988. - №4. – С. 36-37.
73. Остапенко Л.А – Восстановление в силовых видах спорта: применение биологически активных веществ. //Теория и практика физической культуры, 2000 г, № 1, стр. 53-55.
74. Остапенко Л. К вопросу о перетренированности. //Ironman. – 2001. - № (11). – С. 38-44.
75. Павлов С.Е. Современная теория адаптации и опыт использования ее основных положений в подготовке М.: “Паруса”, 2000, стр. 282.
76. Павлов С.Е. Кузнецова Т.Н. Методика применения физиотерапевтических средств (низкоэнергетических ИК – лазеров) в тренировочном процессе пловцов. Метод. разработ. для преподавателей, аспирантов и студентов РГАФК. – М.: РГАФК, 1997 г., стр. 52.
77. Павлов С.Е. Асеев В.В. и др. Использование низкоэнергетических инфракрасных лазеров в спортивной медицине, как средства повышения спортивной работоспособности. //Современное состояние

- проблемы применения лазерной медицинской техники в клинической практике. Ч1. М., 1992 г., стр. 95.
78. Павлов С.Е. Кузнецова Т.Н. Некоторые физиологические аспекты спортивной тренировки в плавании – М.: ФОН, 1998 г.
79. Перепелкин В.А. Методы комплексных восстановительных процессов после силовых упражнений дис. канд. Пед. наук ULJBAR им П.Ф. Лесгафта, СПб, 1993. – 25с. Б.Ц.
80. Платонов В.Н. Адаптация в спорте – Киев: Здоровья, 1988, стр. 216.
81. В.Платонов Теория периодизации подготовки спортсменов высокой квалификации в течение года: предпосылки, формирование, критика // Киев. «Наука в Олимпийском спорте», №1, 2008, стр. 3- 24
82. Перхуров А.М., Ветличенко В.К. – Некоторые положения донозологической диагностики в функциональных исследованиях квалифицированных спортсменов. //Теория и практика физической культуры, 1990 г, №10, стр. 46-49.
83. Плипка В.Ф. - Особенности показателей физической подготовленности и морфологической пригодности спортсменов у гирлового спорта в зависимости от вида и категории та спортивной квалификации. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 1999 №1-С.67-69.
84. Рафф Г. – Секреты физиологии. Издательство «Бином», 2001 г., стр. 448.
85. Риган М., Булатова Ю. – Реабилитация спортсменов после повреждения связок голеностопного сустава. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 150.
86. Ратов И.П., Кряжов В.Д. Теория единства методологических подходов к проблеме раскрытия, развития, сохранения и восстановления двигательного потенциала человека. //Научные труды ВНИИФК 1996 года. М., 1997. - С. 304-311.

87. Рогова Н.С., Муханов О.А. Роль лазеротерапии в комплексном восстановительном лечении патологии опорно-двигательного аппарата в ЖКТ у спортсменов. В сб. «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» Москва 2003. – 151 с.
88. Роженцов В.В. - Индивидуализация контроля утомления при занятиях физической культурой и спортом //Теория и практика физической культуры 2004, №4, стр. 46 - 49
89. Рожин Н.Н. Повышение результативности техники бросков в вольной борьбе с использованием электростимуляции. Автореф. дисс.канд. пед. наук., Москва – 2004. – 25 с.
90. Сафарова Д.Д. Гулямов Н.Г., Мусаева У.А. Валеология: избранные лекции. Полиграфический отдел УзГосИФК, Ташкент, 2006. – 151 с.
91. Сафарова Д.Д. Формирование адаптационных возможностей организма детей и подростков под влиянием систематических физических нагрузок/ В сборнике «Баркамол авлод – буюк келажак» Респ. Илмий-амалий конф-си материаллари, Ташкент 2010, стр. 109 -111
92. Сак Н.Н., Сак А.Е. – Морфо-конституциональные особенности позвоночника спортсменов в норме и при дистрофических поражениях. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 157-158.
93. Сергиенко -Теория спортивной одаренности: возраст родителей при рождении двигательной одаренной детей сборник VII межд. конгр.»Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» М.-2003, стр.165
94. Селуянов В.Н., Мякиченко Е.Б., Тураев В.Т. Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов. //Теория и практика физической культуры, 1993 г., №7, стр. 29-33.
95. Светличная Н.К. Спортивная физиология: Учебное пособие . – Ташкент, 2007 стр. 90

96. Смоленский А.В. и др. Кордицепс и физическая работоспособность. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 167-168.
97. Скобелкин О.К. Новые направления «Тенденции развития лазер и другие. «Новые направления лазерной медицины». Матер. межд. Конференции – М, 1996. - С.3-8.
98. Сологуб Е.Б., В.А. Таймазов – Спортивная генетика: уч. пос. М.: Terra спорт, 2000, 127 стр.
99. Солодков А.С., Сологуб Е.Б., Физиология человека М «Олимпия Пресс», .2005, стр. 528
100. Соха – Женский спорт (новые знания – новые методы тренировки). М: Теория и практика физ. культуры, 2002, 203 с.
101. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры. /Под.ред. В.М. Зациорского. М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
102. Суслов Ф., Кулаков В., Королев Г. Систематизация нагрузок бегунов и скороходов. //Легкая атлетика. – 1986. - №2. – С. 5-6.
103. Сучилин Н.Г., Савельев В.С., Николаев Н.П. Использование пневматических снарядов-тренажеров с регулируемой упругостью в подготовке национальных сборных. Моделирование спортивной деятельности в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы). – М.: ФОН, 1999. - С. 113-115.
104. Сыров В.Н. – Некоторые аспекты использования препарата «Эктисден» в спортивно-медицинской практике. Сборник научных тезисов: Международная научно-практическая конференция - Проблемы совершенствования системы подготовки высококвалифицированных спортсменов к олимпийским играм, Ташкент 2006. – С. 157-159.

105. Сытник Г.В. Социально-психологический тренинг – как средство преодоления критических ситуаций в спорте /В сборнике «Физическая культура и спорт в системе высшего образования», М., 2012, 215 – 221с.
106. Таланцев А.Н. – Дефицит двигательной активности у студентов ВАР и методы его компенсации на основе учета оздоровительной эффективности нагрузок (автореферат дис. канд. пед. наук, МГАФ – Малаховка, 2000, - 26 с.
107. Таламетов А.А., Акбаров А. Спорт метрология: МОФ тингловчилари учун.-Т. 2010.- 82 б.
108. Тегако Л.И., Саливон И.И. Основы современной антропологии. Минск «Университетское», 1989. - С. 64-71.
109. Тимакова Т.С. – Типология спортсменов с признаками физического перенапряжения и психической усталости. VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех», том II, Москва 2003, стр. 179-180.
110. Туманян Г.С. – Спортивная борьба: отбор и планирование. М., ФИС 1984.
111. Уилмор Дж. Костелл Д – Физиология спорта: Учебник – К., 2001
112. Фомин Н.А., Куликов Л.М., Рыбаков В.В. – Изменение содержания метаболитов межклеточного обмена в периферической крови у высококвалифицированных спортсменов при соревновательных нагрузках. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 2001. - №6. - С. 25-28.
113. Фомин Н.А. - Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы: Монография. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 2003. - №1. - 383 с.
114. Халмухамедов Р.Д. – Динамика показателей общей физической подготовленности юных борцов на этапах подготовки. // Теория и практика физической культуры и спорта, Москва, 2008. - С. 53-54

115. Цепкова Н.К., Адаптация внутренней среды организма спортсменов к лабораторным нагрузкам. //Донозологические состояния у спортсменов и слабые звенья адаптации к мышечной деятельности. М., 1982 г., стр. 83-86.
116. Челноков В.А. Особенности трактовки современной теории патогенеза остеохондроза позвоночника в спортивной медицине //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 2004, №1. – С. 12-15.
117. Челноков В.А. Инновационные технологии применения физических упражнений при профилактике остеохондроза позвоночника: метод. пособие. М.: ВНИИФК, 2006. – 60 с.
118. Челноков В.А. Посттренировочное восстановление функционального состояния позвоночника у спортсменов высокой квалификации в олимпийских видах спорта. //Теория и практика физической культуры и спорта, Москва 2009. - №1. – С. 64-67.
119. Шахлина Л. Адаптация организма спортсменов высокой квалификации к физическим нагрузкам конгресс «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» Москва 2003. – С. 200-203
120. Щесюль А.Г. и др. Электростимуляция мышц бедра как метод повышения физической работоспособности лыжников-гонщиков. В сб. VII Международный научный конгресс «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» Москва 2003. – С. С.207-208
121. Якименко С.Н., Смоленский А.В. и др. Влияние ручного массажа на восстановление спортивной работоспособности. В сб. VII Международный научный конгресс «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» Москва 2003. – С. 208-209.
122. Hatfield F.C. «Ergogenesis»: Attaining Peak Performance without drugs, 1985. – P. 45-48.
123. Hatfield F.C. «Muscle and Fitness» december, 1986. – P. 12-18.
William N. Taylor «Muscle and Fitness» september, 1984. – 47 p. 4.3.

Аннотация

к магистерской диссертации Хайдарова М. на тему:

«Система тренировок и восстановление организма спортсменов при занятиях пауэрлифтингом»

В данном исследовании впервые проведено педагогическое исследование по изучению действия экдестена на физическую работоспособность пауэрлифтеров и тяжелоатлетов. В работе представлена динамика результатов тестирования физической работоспособности у спортсменов в обеих группах использовавших традиционные способы восстановления, однако пауэрлифтеры, включенные в экспериментальную группу, получали экдистен по разработанной нами схеме приема препарата. Кроме того в работе представлена сравнительная динамика комплексного тестирования подвижности позвоночника в поясничном отделе позвоночного столба в процессе физической реабилитации. Выраженная положительная динамика в экспериментальной группе наблюдается по видимому, за счет адекватно подобранных восстановительных мероприятий, учитывающих особенности проявления данного нарушения в позвоночном столбе.

М. Хайдаровнинг «Паурлифтинг спорт тури билан шуғилланувчи спортчиларнинг организмини тиклаш ва машқлантириш тизими» номли магистрлик диссертациясига

АННОТАЦИЯ

Тақдим этилаётган тадқиқотда биринчи мартаба педагогик тадқиқотлар асосида оғир атлетикачилар ва паурлифтинг билан шуғилланувчи спортчиларнинг жисмоний иш қобилиятига экдестен препаратининг таъсири ўрганилган. Ишда икки гуруҳга доир спортчиларнинг тикланиш воситалардан анъанавий услубларни қўллаган холда тикланиш жараёни натижалар динамикаси тестлар асосида ўрганилган. Лекин экспериментал гуруҳ таркибидаги паурлифтинг билан шуғилланувчиларга биз томондан ишлаб чиқилган жадвал асосида экдистен препарати берилган. Бундан ташқари ишда жисмоний қайта тикланиш реабилитация жараёнида умуртқа поғонасининг бел соҳаси харакатчанлигининг нисбий динамикаси тестлар мажмуаси асосида тақдим этилган. Тадқиқот гуруҳида яққол кўринувчи ижобий ўзгаришлар, умуртқа поғонасидаги салбий ўзгаришларни ўзига хослигини хисобга олган холда тўғри танланган тикловчи тадбирлар натижасида намоен этилган.

АКТ

внедрения результатов исследования в практику

Мы нижеподписавшиеся, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры д.п.н., проф. Керимов Ф.А., зав. кафедрой спортивной медицины и ЛФК, д.м.н., проф. Гулямов Н.Г., д.б.н., профессор кафедры анатомии и физиологии Б.А.Садыков составили настоящий акт в том, что результаты исследования Хайдарова М.Г. по теме магистерской диссертации «Система тренировок и восстановление организма спортсменов при занятиях пауэрлифтингом» использованы при проведении восстановительных мероприятий у спортсменов – пауэрлифтеров. Помимо комплекса восстановительных мероприятий Хайдаровым М. разработана комплексная методика физической реабилитации спортсменов с нарушениями в отделах позвоночника, которая привела к повышению эффективности процесса реабилитации в целом.

| Ф.И.О. магистра | Название рекомендации и краткая характеристика | Эффективность внедрения |
|----------------------|---|---|
| Хайдаров М.Г. | 1. Выявлены достоверные различия между показателями контрольной и экспериментальной групп вовлеченных в процесс физической реабилитации. Процесс реабилитации в экспериментальной группе по результатам педагогического эксперимента оказалась более эффективной, чем методика реабилитации, используемая в контрольной группе у пауэрлифтеров с нарушениями в отделах позвоночного столба. | Установлена положительная динамика восстановления двигательной функции у пауэрлифтеров и тяжелоатлетов в экспериментальной группе прошедших курс физической реабилитации. У спортсменов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой наблюдается прирост показателя силы мышц – разгибателей спины в среднем на 6,9 кг, или на 3.5%. |

Зав. кафедрой теории и методики физической культуры
Докт. пед. наук., проф. Керимов Ф.А.

Зав. кафедрой спортивной медицины и ЛФК
Докт. мед. наук., проф. Гулямов Н.Г.

Докт. мед. наук., профессор
кафедры анатомии и физиологии Садыков Б.А.

АКТ

внедрения результатов исследования в практику

Мы нижеподписавшиеся, Президент федерации по пауэрлифтингу Ким Д.Ф., начальник научно-методического отдела НОК Р.Узбекистана доцент Р.М.Маткаримов, зав. кафедрой теории спортивной гимнастики к.п.н., доц. Эштаев А.К. составили настоящий акт о том, что результаты исследования Хайдарова М.Г. по теме магистерской диссертации «Система тренировок и восстановление организма спортсменов при занятиях пауэрлифтингом» могут быть использованы при проведении восстановительных мероприятий у пауэрлифтеров. Из фармакологических средств восстановления Хайдаровым М.Г. был впервые использован препарат экдестен растительного происхождения, обладающего недопинговым эффектом, что в конечном итоге способствовало повышению спортивной работоспособности пауэрлифтеров.

| Ф.И.О. магистра | Название рекомендации и краткая характеристика | Эффективность внедрения |
|-----------------|---|---|
| Хайдаров М.Г. | Комплексное использование средств и методов восстановления пауэрлифтеров: поиск наилучших сочетаний биологически ценных и активных веществ в сочетании с физическими средствами восстановления представляется одним из надежнейших путей повышения спортивной работоспособности спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта . | В эксперименте был использован экдистен, препарат растительного происхождения и обладающего недопинговым воздействием. В экспериментальной группе помимо традиционных физических средств восстановления спортсмены параллельно получали экдестен по разработанной нами схеме. В результате установлена положительная динамика повышения спортивной работоспособности на 12% по сравнению с контрольной группой. |

Президент федерации по пауэрлифтингу
К.п.н., доцент Ким Д.Ф.

Начальник научно-методического отдела
НОК Р.Узбекистана доцент Р.М.Маткаримов

Зав. кафедрой теории и методики гимнастики
К.п., доцент Эштаев А.К.

РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию Хайдарова М.Г. на тему: «Система тренировок и восстановление организма спортсменов при занятиях паурлифтингом»

Диссертационное исследование Хайдарова М.Г.. посвящено проблеме восстановления и организации тренировочного процесса при занятиях паурлифтингом. Диссертация изложена на 97 страницах машинописи, проанализировано 123 источника литературы, результаты исследования представлены на 7 таблицах и 1 рисунке. Структура диссертации соответствует нормативным требованиям: представлена аннотация к работе на трех языках, имеется введение, 3 главы, заключение, выводы, список литературы и методические рекомендации. После каждой главы представлено краткое заключение. Во введении автор обосновал актуальность избранной темы, так как в последние годы в связи с повышением профессионализма спортсменов, особенно специализирующихся в силовых видах спорта внимание исследователей привлекают вопросы эффективного и быстрого восстановления, а если уже возникли нарушения, необходимо решение проблемы восстановления и профилактики возникшей патологии.

В обзоре литературе приводятся данные литературы, в которых было выявлено неблагоприятное влияние спорта в 18% случаев: преждевременное, несоответствующее возрасту снижение функционального состояния и спортивной работоспособности на фоне ухудшения состояния здоровья; в 12% случаев резкое ухудшение за здоровья вследствие обострения хронических болезней и у 5% вследствие перенапряжения или травм обуславливающих уход из сборных команд. По мнению диссертанта нарушения здоровья и функционального состояния связаны не столько со спортом как таковым, сколько с факторами риска, на выявление, устранение или смягчение которых должно быть обращено особое внимание врачей и тренеров. Проанализировав большое количество литературы, Хайдаров М.Г.

заключает, что, несмотря на огромный арсенал различных методик восстановления и реабилитации, вопрос дифференцированного подхода с учетом специфики спорта или нарушений возникающих под действием профессиональной деятельности освещен недостаточно. Поэтому диссертантом обосновывается дальнейшее изучение и разработка методик для коррекции и профилактики возникающих нарушений, апробирования новых фармакологических средств имеющих недопинговое воздействие на организм спортсмена, но эффективно повышающих спортивную работоспособность и показатели физического развития.

В разделе «Собственные данные» диссертантом представлены собственные разработки по исследованию объема движений позвоночника пауэрлифтеров, объема движений спортсменов с нарушениями в поясничном отделе позвоночника. Применяемые автором средства физической реабилитации включают не только дыхательные, общеразвивающие упражнения, но и специальные упражнения, направленные на релаксацию и на растяжение мышц туловища и позвоночника. Кроме этого, Хайдаровым. рекомендованы современные способы, способствующие не только восстановлению организма спортсменов, но повышению физической работоспособности. Диссертантом проведен оригинальный эксперимент, когда обследуемые спортсмены как в контрольной, так и в экспериментальной группе тренируясь по единой программе, используют одинаковые восстановительные средства. Однако в экспериментальной группе помимо средств физической культуры используются фармакологические средства – применения экдестена, отечественного препарата растительного происхождения. Эффективность разработанной программы была доказана в ходе проведенного педагогического эксперимента. Последовательность применения различных средств физической реабилитации, начиная с релаксирующих мероприятий, заканчивая применением фармакологических средств - экдестена помогли автору достичь ожидаемого положительного эффекта. После 3 главы

диссертантом четко представлен объем выполненной работы, практическая значимость полученных в ходе исследований результатов.

Вышеизложенное позволяет заключить, что научное исследование Хайдарова М.Г. выполнено на высоком научно-методическом уровне, полученные данные достоверны и объективны и вполне соответствуют требованиям предъявляемым диссертациям на соискание степени магистра педагогических наук.

Рецензент

доктор пед. наук, проф. Керимов Ф.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

научного руководителя магистерской диссертации Хайдарова М.Г.
на тему: «Система тренировок и восстановление организма
спортсменов при занятиях пауэрлифтингом»

Исследование Хайдарова Миргафура Гайратовича посвящено проблеме восстановления и повышения физической работоспособности пауэрлифтеров, так как у квалифицированных спортсменов после достижения относительно высокого уровня тренированности происходят изменения не только в показателях реакции на специфические нагрузки на тренировочные нагрузки, но и наблюдаются изменения и на органном уровне. И хотя заболевания и нарушения в большинстве случаев бывают не резко выражены и незначительны, они затем становятся опасными для жизни в условиях нервных и физических напряжений, хотя при этом спортсмен вполне может сохранять высокую работоспособность. Поэтому от правильно организованной комплексной методики физической реабилитации зависит не только спортивное долголетие, но сохранение здоровья спортсмена. Различные виды спорта воздействуют на организм спортсмена различно. Адаптация к нагрузкам носит как общий, так и специфический характер. Диссертант, будучи по виду спортивной специализации пауэрлифтером, решил исследовать влияние экдестена на организм спортсменов, организации и проведения восстановительных

мероприятий особенно после напряженных соревнований и достижения спортсменом оптимального уровня тренированности и высокого спортивного мастерства.

Обследуемые пауэрлифтеры и тяжелоатлеты имели большой стаж по специализации и высокий уровень общей и специальной работоспособности. Хайдаров М.Г. разработал анкеты, включающий вопросы для решения поставленных задач, частности, в ходе исследования были выявлены нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата, а также нарушения в различных отделах позвоночника. Выбор в качестве объекта позвоночника не случаен, так как у пауэрлифтеров это наиболее нагружаемый участок, он обеспечивает основной объем движений спортсмена, и поэтому именно в поясничном отделе наиболее часто встречаются нарушения или травмы. После диагностики всех видов нарушений в отделах позвоночного столба, Хайдаров М.Г. разработал программу физической реабилитации пауэрлифтеров. Последовательно разработан курс реабилитационных мероприятий, включающих и комплекс физических упражнений по йоге, а также комплекс упражнений, направленных на растяжение мышц. Диссертантом был организован и проведен оригинальный педагогический эксперимент, в которой спортсмены как контрольной, так и экспериментальной группы тренировались по одинаковой педагогической программе, применяли традиционные медико-биологические средства восстановления, но в экспериментальной группе пауэрлифтеры получали экдестен в таблетизированной форме в течение 3 месяцев. В результате длительного применения экдестена отмечается не только увеличение мышечной массы спортсмена, повышение спортивной работоспособности, но и обеспечение качественного уровня здоровья. На основании результатов исследования у спортсменов, имевших нарушения в отделе позвоночного столба улучшилось качество

выполнения двигательных задач, сформировалась стабильная мотивация к восстановительным мероприятиям.

За период работы на кафедре и учебы в магистратуре Хайдаров М.Г. проявил себя с положительной стороны. Он постоянно совершенствует свое спортивное мастерство, является мастером спорта и членом федерации по паурлифтингу. Неоднократно представлял паурлифтинг на престижных международных соревнованиях и завоевывал 1 и 2 места. Он доброжелателен, коммуникабелен, охотно оказывает помощь в организации учебного процесса, самостоятельно участвовал в организации и проведении научных исследований. Пользуется уважением среди магистров и профессорско-преподавательского состава кафедры.

Вышеизложенное позволяет заключить, что магистерская диссертация Хайдарова М.Г. на тему: «Система тренировок и восстановление организма спортсменов при занятиях паурлифтингом»

является самостоятельным, законченным трудом, отвечающим требованиям, которые предъявляются к работам на соискание академической степени магистра педагогических наук; по научному уровню и содержанию работы, Хайдаров М.Г. заслуживает присуждения степени магистра педагогических наук.

Научный руководитель к.б.н. проф. Сафарова Д.Д.

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ИНСТИТУИ

Қўлёзма ҳуқуқида

Хайдаров Миргофур

Паурлифтинг билан шугулланувчиларнинг тайерлашда машкланиш жараени
ва тикланиш хусусияти

Ихтисослик: 5А810201 “Спорт фаолияти” (фаолият турлари бўйича)

Педагогика магистри даражасини олиш учун
ДИССЕРТАЦИЯ

Тошкент – 2013 йил

Эффект экдистена в повышении спортивной работоспособности у спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта

Сафарова Д.Д., Исмаилова М.Ш.

Узбекский Государственный институт физической культуры

Актуальность: Для регуляции стресса применяют адаптогены, которые благодаря их общетонизирующему действию повышают сопротивляемость организма к различным неблагоприятным факторам. По данным экспериментальных исследований Сырова и др., 2007 препарат экдестен относится к группе адаптогенов. Адаптогены оказывают свое защитное действие только при чрезмерных физических и при психоэмоциональных нагрузках. Основное действие адаптогенов заключается в задержке развития дистрофических процессов в организме, находящемся в состоянии стресса, что вызывает цепь других метаболических сдвигов, включая стимуляцию синтеза некоторых белковых ферментов. Механизм действия адаптогенов по-видимому, связан с повышением энергетических резервов в организме, особенно в ЦНС.

В работе поставлена цель: изучить эффект влияния экдестена на физическую работоспособность спортсменов, специализирующихся в силовых видах спорта.

Организация и методы исследования: Проведены наблюдения за высококвалифицированными спортсменами, специализирующимися в силовых видах спорта, таких как тяжелая атлетика, борьба, пауэрлифтинг. Спортсмены принимали экдистен в течение осеннего периода в 2011 и 2012 годах, в подготовительном периоде тренировочного процесса. В работе проведена сравнительная характеристика физической работоспособности спортсменов при использовании двух методических приемов при проведении тренировочных занятий: в контрольной группе разминка сопровождалась с

использованием массажа. В экспериментальной группе помимо массажа основной упор давался на прием препарата экдистена в первой половине дня.

Испытуемые, как с контрольной, так и с экспериментальной групп выполняли ступенчато возрастающую нагрузку на велоэргометре, (начиная с мощности 125 Вт.). По истечении каждой минуты работы мощность нагрузки увеличивалась на 25 Вт при постоянной скорости педалирования. При проведении исследований соблюдали принцип перекрестного участия в испытаниях. Шесть из 12 испытуемых (тяжелая атлетика, борьба) сначала проходили контрольные испытания после разминки с использованием массажа, остальные 6 испытуемых применяли экдистен, в основном в первой половине дня – до 8 таблеток.

Результаты исследования: В данной работе приводятся результаты оценки эффективности экдистена на физическую работоспособность тяжелоатлетов, которая определялась на велоэргометре системы Валенса.

В контрольной группе наблюдения показывают, что использование массажа с разминкой способствует укорочению периода вработываемости функций дыхания и кровообращения. Отмечет эффект экономизации. Он проявлялся в основном по данным МОД (максимальный объем дыхания) и по данным ЧСС, который был выражен при выполнении субмаксимальной нагрузки. Данные о влиянии экдистена на показатели работоспособности при максимальных нагрузках представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние экдистена на общую физическую работоспособность, максимальную мощность нагрузки, ЧСС, частоту сердечных сокращений

| Показатели | контр. группа X±m разминка+массаж (6) | эксп-ная группа - X±m Экдистен (6 чел) | Достоверность различий |
|---------------------|---|--|---------------------------|
| PWC -170 (кгм/мин) | 1420±21 | 1569±18 | p>0,05 |
| Мощность (ватт) | 241±8,6 | 259±9,1 | p>0,05 |
| ЧСС (при нагрузке.) | 187±3,9 | 179±3,0 | p<0,05 |

Из представленных данных видно, что положительное влияние экдистена при максимальных нагрузках проявляется, прежде всего, в

увеличении физической работоспособности на 9.5%. Мощность работы возрастала лишь на 6%, изменения не были статистически значимы. Из таблицы видно, что физическая работоспособность выше в экспериментальной группе, получавшим экдистен в течение всего подготовительного периода до нагрузки. У подавляющего большинства спортсменов применение экдистена ускоряло восстановление и адаптацию к физической нагрузке в учебно-тренировочном процессе. По данным самооценки (метод анкетирования) было установлено, что значительное большинство из состава экспериментальной группы отмечало меньшую утомляемость во время тренировок, лучшую переносимость нагрузок (особенно на этапе развития силовых качеств в циклических видах спорта), уменьшение апатии и раздражения после выполнения работы до предела. Эффект, как правило, обнаруживался на 4-5 день с начала приема экдистена. После ночного сна обследуемые спортсмены не испытывали чувство усталости и приходили на тренировку бодрыми. Объективно на фоне курсового использования экдистена отмечалась положительная динамика весового показателя. Установлено, что спортсмены не болели простудными заболеваниями в зимний период, отмечен прирост массы тела по сравнению с исходным уровнем и достигнуты высокие спортивные результаты на престижных международных соревнованиях. Во всех случаях экдистен хорошо переносился, не оказывал побочных эффектов, не было выявлено его негативного влияния на состояние внутренних органов.

Таким образом, использование массажа в сочетании с экдистеном позволяет проявить большую работоспособность, меньшую утомляемость и быстрое восстановление организма спортсменов после физических нагрузок.

Заключение: Применение экдистена в практике подготовки спортсменов не противоречило требованиям андидопингового контроля. Таким образом, новый отечественный препарат экдистен может быть рекомендован для использования в практике фармакоррекции для контроля спортивной деятельности с целью повышения физической

работоспособности, ускорения процессов адаптации и восстановления после субмаксимальных и максимальных физических нагрузок.

**Диагностическая система 'Валента'
УзГИФК**

Рахмонов Нодир (16 лет) ВелоЭМ N7 от 02.10.2012

Исследование провел: Светличная Н.К.

Номер карты: 007

Примечание: Пауэрлифтинг

Вес: 76

Рост: 175

| | Нагрузка | Длит. | ЧСС | Общая таблица | | АД |
|-------------|----------|-------|-----|---------------|-------|--------|
| | | | | МПК,л/мин | Время | |
| До нагрузки | 0 Вт | 1:00 | 70 | | | 120/80 |
| Нагрузка | 50 Вт | 1:00 | 97 | 2.40 | | |
| Нагрузка | 75 Вт | 1:00 | 105 | 3.16 | | |
| Нагрузка | 100 Вт | 1:00 | 113 | 3.82 | | |
| Нагрузка | 125 Вт | 1:00 | 116 | 4.58 | | |
| Нагрузка | 150 Вт | 1:00 | 126 | 4.80 | | |
| Нагрузка | 175 Вт | 1:00 | 142 | 4.47 | | |
| Нагрузка | 200 Вт | 1:00 | 151 | 4.58 | | |
| Отдых | 0 Вт | 0:47 | 116 | | | |

Заключение

Отрицательная Положительная Сомнительная проба

Толерантность к физической нагрузке: 184 Вт (средняя)

Максимальная мощность: 2,4 Вт/кг

Суммарная работа: 5250 кгм = 51,45 кДж

Достигнута ЧСС 151 уд/мин (81 % от расчетной субмаксимальной ЧСС 186 уд/мин) на 7 минуте при нагрузке 200 Вт

Максимальное потребление кислорода: 4,58 л/мин(60 мл/кг*мин) = 17 MET

Оценка работоспособности по МПК: высокая (125% от должного(48))

Оценка физического состояния: отличное

Макс.арт.давление: 120/80 мм.рт.ст. на 0 минуте при нагрузке 0 Вт

Фоновый ритм-

нормальная ЧСС(70 уд./мин.)

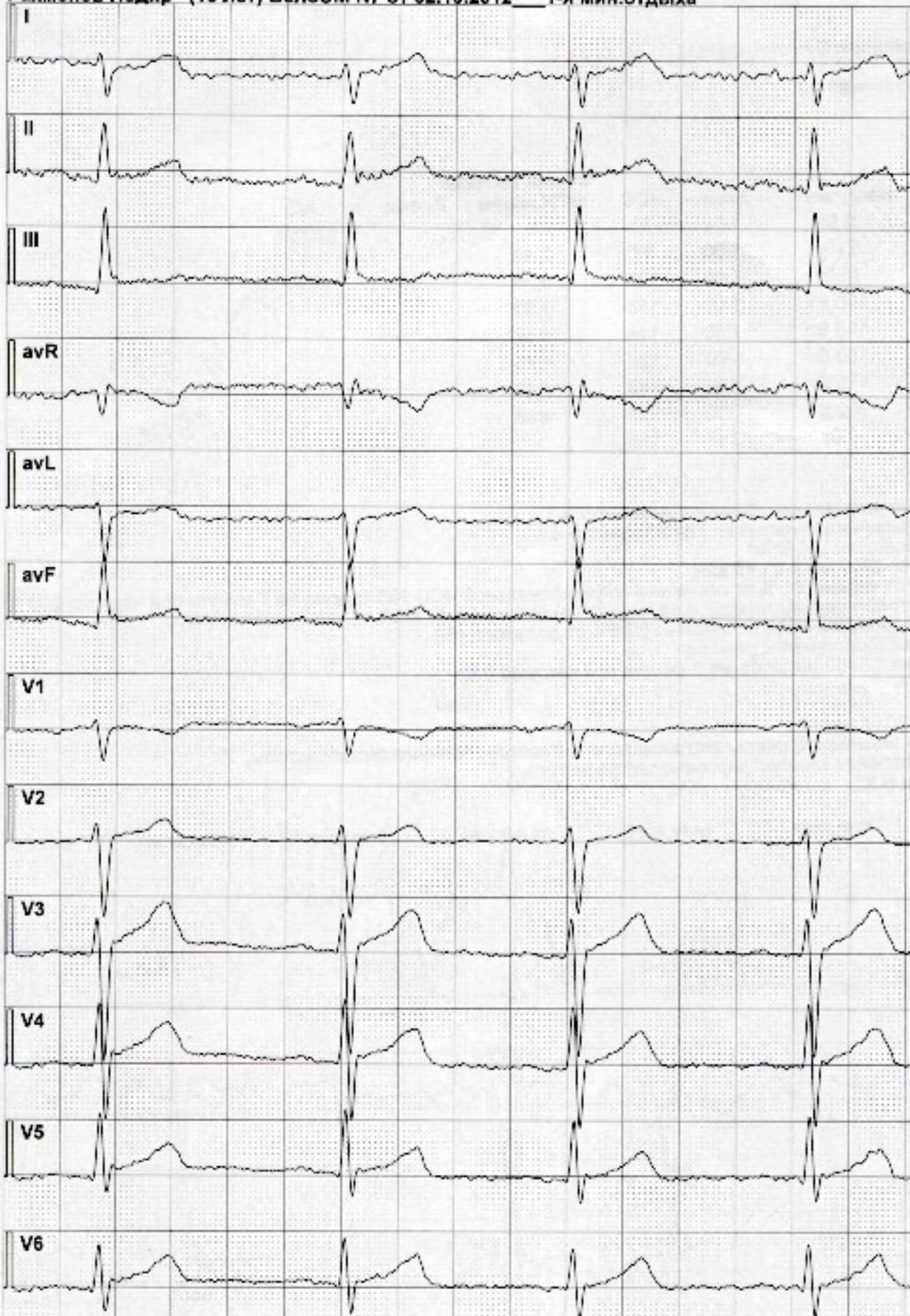
Во время нагрузки зарегистрированы экстрасистолы,интерполированные экстрасистолы.

В период восстановления зарегистрирована экстрасистола.

Врач:Светличная Н.К.



Рахмонов Нодир (16 лет) ВелоЭМ N7 от 02.10.2012 1-я мин.отдыха



10 mm

Диагностическая система 'Валента'
УзГИФК

Хамитов Абдулла Хамидуллаевич(18 лет) ВелоЭМ N6 от 02.10.2012

Исследование провел: Светличная Н.К.

Номер карты: 006

Примечание: Пауэрлифтинг

Вес: 75

Рост: 175

| | Нагрузка | Длит. | ЧСС | Общая таблица | | АД |
|-------------|----------|-------|-----|---------------|-------|--------|
| | | | | МПК,л/мин | Время | |
| До нагрузки | 0 Вт | 1:00 | 99 | | | 120/80 |
| Нагрузка | 50 Вт | 1:00 | 115 | 2.35 | | |
| Нагрузка | 75 Вт | 1:00 | 127 | 2.78 | | |
| Нагрузка | 100 Вт | 1:00 | 135 | 3.00 | | |
| Нагрузка | 125 Вт | 1:00 | 147 | 3.10 | | |
| Нагрузка | 150 Вт | 1:00 | 154 | 3.21 | | |
| Нагрузка | 175 Вт | 1:00 | 159 | 3.53 | | |
| Нагрузка | 200 Вт | 0:19 | 164 | 3.85 | | |

Параметры

| | | | |
|----------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| Хронотропный резерв : | 66% (сниж.) | Индекс двойной производит. : | 196 (сниж.) |
| Инотропный резерв : | 0% (сниж.) | Индекс энергет. затрат : | 4,5 (сохр.) |
| Коэффициент расходования : | 1,8 | Суммарная работа : | 4410 |

Заключение

Отрицательная Положительная Сомнительная проба

Толерантность к физической нагрузке: 178 Вт (средняя)

Максимальная мощность: 2,4 Вт/кг

Суммарная работа: 4410 кгм = 43,218 кДж

Достигнута ЧСС 164 уд/мин (92 % от расчетной субмаксимальной ЧСС 177 уд/мин) на 7 минуте при наг

Максимальное потребление кислорода: 3,85 л/мин(51 мл/кг*мин) = 15 MET

Оценка работоспособности по МПК: выше средней (107% от должного(47))

Макс.арт.давление: 120/80 мм.рт.ст. на 0 минуте при нагрузке 0 Вт

Фоновый ритм-

умеренное учащение ЧСС(99 уд./мин.)

Во время нагрузки зарегистрированы экстрасистолыНа пике нагрузки зарегистрированы ранние экстрасистолы.

Врач:Светличная Н.К.





| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PR | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| QT | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| QTc | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| QTd | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| QTJ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

(L) 2007
 (L) 2007
 (L) 2007



