

Таблица 1				
Изменение показателей ритмокардиограммы у легкоатлетов (14 чел.) под влиянием тренировки на стадионе (бег на ср. дистанции), T воздуха 20-23°.				
Показатели	До трен-ки	После тренировки	% прироста	Достов. прироста, P
Сдвиги гуморальн. канала регуляции, Мо	0,71 ± 0,06	0,47 ± 0,05	-33,8	<0,001
Сдвиги симпат. канала регуляции, АМо	24,5 ± 1,0	51,5 ± 0,9	110,2	<0,001
Степень активации цент. регул. механизмов, ИН	120,9 ± 5,3	949,3 ± 12,7	685,2	<0,001
Сдвиги парасимпатич. канала регуляции, ΔR – R	0,16 ± 0,01	0,06 ± 0,01	-62,5	<0,001

спортсменов к предстоящей тренировке.

Под влиянием физической нагрузки анализируемые показатели СР у обследуемых претерпевали существенные изменения: значительно снизились показатели Мо и DR – R за счет резкого усиления централизации управления регуляторными сдвигами (АМо и особенно ИН); однако уровень перечисленных механизмов не достигал критических величин, а скорее соответствовал стадии “умеренного напряжения” приближающегося в отдельных случаях к стадии “глубокого напряжения”

Выводы.

Обобщая данные мобилизации функционального состояния организма спортсменов во время спортивной тренировки можно заключить: наблюдаемое повышение Т тела и рост показателей специальной работоспособности, сопровождается адекватной перестройкой функциональной деятельности по данным ЭКГ-показателей и регуляторных механизмов сердечной деятельности, не выходящей, однако, за пределы физиологической нормы.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем тревоги и страха в спорте.

Литература

1. Психологическая подготовка спортсмена. Сб. работ институтов физ. культуры. /Под ред. П.А. Рудика и А.И. Пуни, М.: Ф и С, 1965.- 175 с.
2. Методики психодиагностики в спорте: Учеб. пособие для студентов пед. институтов / В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, Л.К. Серова. - М.: Просвещение, 1984. - 191 с.
3. Гиссен Л.Д. Время стрессов. Обоснование и практические результаты психопрофилактической работы в спортивных командах. - М.: Физкультура и спорт, 1990. - 192с., ил.
4. Павлов А.С. Психофизиологические механизмы и последствия аутогенного стресса. //Физиология человека, 2002. - Т28. - №.4. - С.45-53.
5. Сивогракова З.А. Проблема індивідуально-психологічних факторів поведінки, що спрямована на подолання складних життєвих ситуацій //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / зб.наук.праць за редакцією проф. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХП), 2006. - №3. - С. 96-101.

Надійшла до редакції 10.03.2007р.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ СРЕДСТВ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТЕОХОНДРОЗА У СПОРТСМЕНОВ СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Попадюха Ю.А., Сычев С.А.

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

Аннотация. В работе рассмотрены перспективы применения нетрадиционных средств, технологий информационно-волновой и ДЭНС-терапии в профилактике остеохондроза у спортсменов силовых видов спорта. С внедрением в профилактику остеохондроза нетрадиционных методов и средств, эффективность возрастает, так как после обучения больных методам в условиях поликлиники, они могут применяться и в домашних условиях.

Ключевые слова: позвоночник, остеохондроз, профилактика, поясница, боль, аппарат, нетрадиционные средства, терапия, спортсмен.

Анотація. Попадюха Ю.А., Сычев С.А. Використання нетрадиційних засобів у профілактиці остеохондрозу у спортсменів силових видів спорту. У роботі розглянуто перспективи використання нетрадиційних засобів, технологій інформаційно-хвильової та ДЕНС-терапії у профілактиці остеохондрозу у спортсменів силових видів спорту. Із впровадженням у профілактику остеохондрозу нетрадиційних методів і засобів, ефективність зростає, тому що після навчання хворих методам в умовах поліклініки, вони можуть застосовуватися й у домашніх умовах.

Ключові слова: хребет, остеохондроз, профілактика, попереk, біль, апарат, нетрадиційні засоби, терапія, спортсмен.

Annotation. Popadiukha Y.A., Sychoy S.A. Application of alternative remedy for osteochondrosis precautions of weight – lifter. The work consider prospects of application alternative remedy, information – wave technology and DENS therapy in osteochondrosis prophylaxis of weight – lifter. With introduction in preventive maintenance of an osteochondrosis of nonconventional methods and means, efficiency grows, as after training patients to methods in conditions of a polyclinic, they can be applied and in domestic conditions.

Key words: spine, osteochondrosis, prophylaxis, small of the back, pain, vehicle, untraditional facilities, therapy, sportsman.

Введение.

Остеохондроз – самое распространенное заболевание опорно-двигательного аппарата (ОДА),

поражающее людей всех возрастов. Это заболевание хрящевидных поверхностей костей ОДА, в основном позвоночника (ПЗВ), тазобедренных и коленных суставов. Остеохондрозом ПЗВ страдает 75...95% населения Украины, заболевания периферической нервной системы в 75...80% случаях связаны с остеохондрозом. При рентгенологических и клинических обследованиях его проявления в 12...26% случаев обнаруживают и у детей 10...15-летнего возраста [1,2]. Наиболее распространена боль в области поясницы (60...90% заболевания ПЗВ), из них 5% людей страдают ежегодно. Болевые ощущения в 90% случаев проходят сами, без медицинского вмешательства за 6...12 нед., в 40...50% случаев симптомы исчезают через 1 неделю. Однако проблема состоит в том, что у 70...90% пациентов болевые ощущения в поясничной области рано или поздно повторяются снова.

В настоящее время бурно развиваются различные нетрадиционные технологии, методы и средства для немедикаментозного лечения многих болезней, восстановления нарушенных и утраченных функций организма человека. К таким методам и портативным средствам для профилактики и лечения остеохондроза относятся информационно-волновая терапия (ИВТ) (аппарат «ИВТ-Порог») и ДЭНС-терапия – аппараты типа «ДЭНАС», «ЕвроДЭНАС», «ДиаДЭНС-Т» и «ДиаДЭНС-ДТ» (Рис.

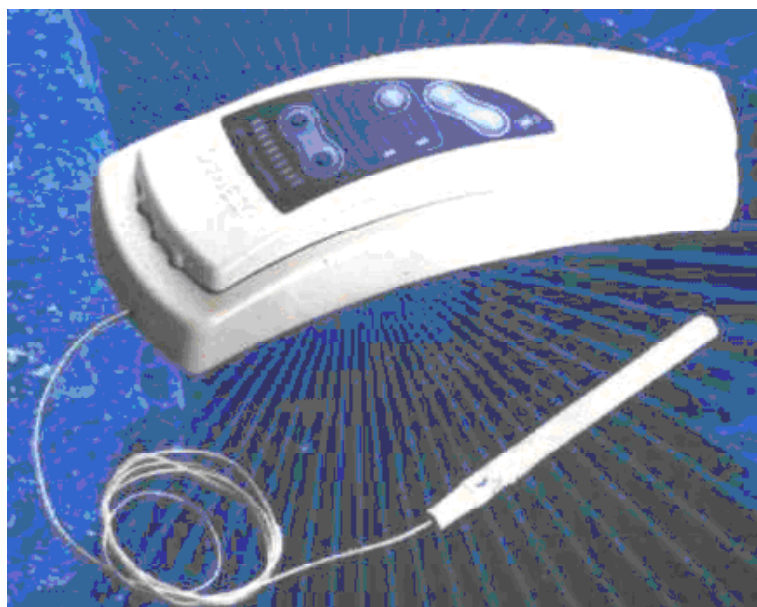
1,2) [4-8].

ИВТ применяется при лечении многих заболеваний и практически не имеет противопоказаний, проводится в качестве основного или дополнительного средства, эффективно используется для оказания неотложной помощи и лечения острых состояний. Она позволяет предупреждать заболевания, сокращать сроки лечения в 1,5...2 раза, экономить до 70% средств, лечить патологии, которые не лечатся медикаментозными методами, достигать до 100%-й результативности лечения, снимать болевые синдромы, проводить безмедикаментозную профилактику хронических заболеваний, проводить реабилитацию больных и инвалидов, лечение сопутствующих заболеваний.

Главные особенности ИВТ – физиологичность и безвредность, разумность живого на всех уровнях биологической организации, в том числе и человеческого организма, способного выбрать из внешнего электромагнитного поля (ЭМП) необходимый терапевтический сигнал. ИВТ является бесконтактной, полифункциональной технологией, использующей принцип взаимодействия с информационным полем больного организма через зоны информационно-волновых взаимодействий (ИВВ). Этим зонам предлагается искусственно сформированное специфическое ЭМИ, адекватное электромагнитному излучению (ЭМИ) клеток, органов и



Рис. 1 Общий вид аппарата «ИВТ-Порог»



А)



Б)

Рис. 2 Общий вид аппаратов «ДЭНАС» (А) и «ДиаДЭНС-ДТ» (Б)

систем, вступающее во взаимодействие с полем организма. Научное обоснование ИВТ и разработка топографии зон ИВВ [5] сопрягают восточную медицину с современной европейской медициной.

ИВТ при остеохондрозе используют для снятия болевых синдромов, восстановления функций конечностей, периферической и ЦНС и др. Оптимальный терапевтический эффект достигается при сочетании ИВТ с мануальной терапией, без применения лекарственных препаратов и других методов. Это позволяет сократить сроки лечения по сравнению с традиционными методами не менее чем в 3 раза. Точки воздействия подбирают индивидуально, в зависимости от синдромного проявления заболевания и преобладания поражения определенного отдела ПЗВ. Из них наиболее часто используются: E-36, GI-4, VB-40, V-40, V-61, V-62, V-63, V-66, V-67 и др. [5].

Объективизацией воздействия могут служить не только ответные сенсорные реакции и уменьшение (снятие) болевого синдрома, но и показатели энцефалограммы, реограммы и т.д. Положительный эффект ИВТ наиболее высокий при лечении болей, вызванных остеохондрозом ПЗВ. Интенсивность болей у пациентов, определяемая по визуальной аналоговой шкале, перед началом курса ИВТ и в ходе его проведения снижается с 4 до 0,5 (93% первоначальной величины). Наряду с исчезновением (снижением) хронического болевого синдрома у лиц с заболеваниями ОДА, в процессе курса ИВТ примерно у 87% больных наблюдается эмоциональный подъем, прилив сил, исчезновение тревоги, страха, нормализация АД. Хроническое течение заболевания требует повторных курсов ИВТ (6...10 сеансов) через 2...3 месяца в сочетании с мануальной терапией.

Мировая клиническая практика в комплексной профилактике и лечении многих заболеваний предпочитает методы электростимуляции акупунктурных точек и рефлексогенных зон – электрорефлексотерапии (ЭРТ) [6,7] по сравнению с иглорефлексотерапией. Одна из причин ограниченной эффективности видов ЭРТ – быстрая адаптация возбудимых тканей организма к применяемым токам, что проявляется в уменьшении и исчезновении электроинформационного ответа клетки на внешние электрические стимулы. Большой интерес представляет применение новых неинвазивных, доступных, малозатратных и эффективных технологий для оптимизации результатов проводимой терапии за счет повышения адаптационного потенциала организма. Такой технологией является новый способ ЭРТ – динамическая электронейростимуляция (ДЭНС). Она заключается в воздействии на прямую проекцию патологического очага и на определенные активные рефлексогенные зоны и акупунктурные точки короткими импульсами тока, постоянно реагирующими трансформацией своей формы на изменение сопротивления кожи в подэлектродной зоне. Благодаря этому не развивается привыкание к процедурам и практически отсутствуют

противопоказания.

Основа действия ДЭНС – многоуровневые рефлекторные и нейрохимические реакции, запускающие регуляторные и адаптационные механизмы организма. В результате устраняются болевые синдромы, улучшается кровообращение, обеспечивается противовоспалительное действие, активизируется образование биоактивных веществ и обменные процессы в тканях, что способствует удалению продуктов метаболизма из патологических очагов, нормализует тонус мышц и сосудов. ДЭНС-терапия проявляется в быстром улучшении общего самочувствия, настроения, нормализации сна и аппетита, повышения работоспособности. Человек становится более активным, менее чувствительным к стрессам, наблюдается стабилизация в пределах допустимых физиологических величин гомеостатических констант организма и психоэмоционального состояния. В настоящее время имеется достаточное количество экспериментальных и прикладных данных о положительных результатах применения ДЭНС-терапии в клинике различных заболеваний.

Применение аппаратов ДЭНС-терапии показано на любой стадии заболеваний, при патологически измененных функциях организма и нарушениях адаптационных процессов: нервной системы (заболевания ПЗВ со вторичными расстройствами нервной деятельности, нарушениями его статики и динамики; радикулиты); костно-мышечной системы и ОДА (миозиты, артриты, артрозы, остеохондроз, деформация ПЗВ, ушибы мягких тканей, переломы); болевые синдромы различной этиологии; в травматологии и ортопедии в качестве одного из основных средств в реабилитации больных с травмами и заболеваниями ОДА; в спортивной медицине в качестве основного средства при лечении спортивного травматизма и профилактики инвалидности. Аппараты ДЭНС-терапии позволяют оперативно перемещать электроды на разные участки тела человека во время сеанса лечения и (или) использовать с той же целью выносной терапевтический электрод [6-8].

В настоящее время имеется достаточное количество экспериментальных и прикладных данных о положительных результатах применения ИВТ и ДЭНС – терапии в клинике различных заболеваний [4,5,7,8], однако они отсутствуют относительно профилактики остеохондроза у спортсменов силовых видов спорта, таких как тяжелая атлетика и пауэрлифтинг.

Работа выполнена по плану НИР национального технического университета Украины «КПИ».

Формулирование целей работы.

Цель исследований – определить перспективы использования нетрадиционных методов и технических средств (ДЭНС- и ИВТ-терапии) для профилактики остеохондроза ПЗВ у спортсменов силовых видов спорта – тяжелоатлетов и пауэрлифтеров.

Задачи работы:

1. Оценить действие аппаратов ДЭНС- и

ИВТ-терапии в профилактике остеохондроза ПЗВ у тяжелоатлетов и пауэрлифтеров.

2. Определить перспективы использования аппаратов ДЭНС- и ИВТ-терапии, для профилактики и реабилитации спортсменов силовых видов спорта с остеохондрозом ПЗВ.

Методы исследования.

В процессе исследований влияния ИВТ и ДЭНС - терапии на организм спортсменов использовались эмпирические (построенные на изучении и анализе литературных источников, передового опыта работы в спорте, личном опыте тренировок), а в тренировочной и соревновательной деятельности – педагогические (наблюдения, беседы и опросы), медико-физиологические методы и эксперимент.

Результаты исследования.

ПЗВ человека выполняет важные функции – несущую, амортизационную, двигательную, опорную, защитную, терморегуляторную и энергетическую. Являясь осью тела (стержнем), на котором «навешены» органы грудной клетки и брюшной полости, ПЗВ должен быть упругим и крепким, чтобы выдерживать различные нагрузки. За счет 4-х изгибов (кифоз и лордоз) он обладает пружинистостью, обеспечивает динамику - движение головы и шеи, верхних и нижних конечностей, а также всего тела. В нормальном состоянии его подвижность неодинакова: наибольшая – в шейном и поясничном отделах.

Терморегуляторная и энергетическая функции ПЗВ имеют очень важное значение при закаливании организма. Закаливающие процедуры при его заболевании имеют иммунозащитный эффект и выраженное лечебное воздействие, способствующее восстановлению нервно-мышечной проводимости и холодовой чувствительности пораженных нервных корешков и волокон.

Остеохондроз ПЗВ характеризуется дегенеративно-дистрофическим поражением межпозвонкового диска (МПД), чаще в шейном и поясничных отделах, в основе которого лежит первоначальная дегенерация пульпозного ядра диска с последующим развитием реактивных изменений в телах смежных позвонков, межпозвонковых суставов и связочном аппарате [3]. Длительные (периодические) боли – следствие остеохондроза, а его симптомы, имеющие разные названия это - радикулит, люмбаго, ишиас, корешковый синдром.

Существует несколько теорий (мышечная, травматическая, воспалительная, эндокринная, нарушения обмена веществ, аутоэмуная и др.), объясняющих происхождение остеохондроза. Наиболее подвержены ему люди с нарушениями обмена веществ, различными гормональными и сосудистыми изменениями, нарушающими питание МПД и приводящие к формированию межпозвонковой грыжи – тяжелейшего осложнения остеохондроза. Существует множество причин возникновения заболевания, главными из которых являются – врожденный дефект ПЗВ; снижение двигательной активности; хроническая или однократная чрезмерная его перегрузка; травма из-

за перегрузки, удара, падения; переохлаждение, инфекции, воздействие химических веществ и стрессы, ослабляющие защитные силы организма; гормональные нарушения и генетические аспекты. При остеохондрозе ПЗВ возникает застой или спазм капилляров, вызывающий нейровегетативные симптомы – побледнение кожи, онемение, парестезии, корешковые проявления, вертеброгенные компрессионно-сосудистые миелопатии.

Особенность силовых видов спорта (тяжелая атлетика и пауэрлифтинг) - рост спортивных результатов осуществляется не только за счет рациональной подготовки спортсмена, но и за счет ее управления. Частое использование максимальных напряжений без достаточного отдыха нередко приводит к потере спортивной формы, а иногда и к нарушению состояния здоровья, что проявляется в виде переутомления и перетренировки, появления различных болей. Если не принять профилактических мер - в дальнейшем нарушается сон, аппетит, снижается работоспособность, вес, повышается раздражительность спортсмена, усиливается хроническая боль и т.д. Важнейшей составной частью подготовки является система восстановления и стимуляции работоспособности организма спортсмена к большим нагрузкам. Восстановление – процесс биологического уравнивания организма спортсмена (отдельных функций, органов, тканей и клеток) после интенсивных силовых тренировок, играет важную роль в подготовке спортсменов силовых видов спорта. Для эффективного восстановления организма спортсменов применяют – рациональное питание и режим дня, педагогические, бальнеологические, фармакологические, психологические, физиотерапевтические и другие средства.

Силовые тренировки приводят к значительным нагрузкам на мышцы, связки и суставы. В практической деятельности спортсменов силовых видов спорта частыми повреждениями и травмами являются болевые ощущения в мышцах и крестцово-поясничном отделе ПЗВ. Для профилактики остеохондроза и травматизма следует применять различные восстановительные методы, одним из которых является физиотерапия. Из ее средств применяют иглокалывание, электропунктуру, электроакупунктуру, световые и тепловые процедуры, различные виды электротоков, ультразвук, портативные аппараты различных типов. Под действием на мышцы света и тепла улучшается их кровоснабжение. С помощью аппаратов ДЭНС-терапии повышается эффективность профилактики заболеваний и травматизма, восстановления работоспособности и лечения травм у спортсменов. Относительно силовых видов спорта, к ним можно отнести для костно-мышечной системы - боли в суставах и спине, артрит, нарушения суставного хряща, поражения связок, вывихи и подвывихи суставов, деформирующие артрозы, тугоподвижность суставов, остеохондроз, поражения МПД, радикулит, миозиты, бурситы, травмы связок и сухожилий, боль в конечностях,

переломы костей, плохое срастание перелома [6].

При болях в спине прямая проекция больного органа обрабатывается в постоянном режиме путем установки, перестановки или передвижения электродов аппарата по коже легкими массажными движениями до снятия или уменьшения жалоб. В зависимости от степени болезненности используют комфортный или максимальный энергетический уровень. Обрабатывают центральные зоны «Три дорожки». Первая проходит по остистым отросткам позвонков и обрабатывается перестановкой электродов аппарата сверху вниз, начиная со 2-го шейного позвонка и до копчика включительно. Вторая и третья дорожки расположены паравerteбрально слева и справа параллельно ПЗВ, их обрабатывают одновременно перемещением электродов по горизонтали сначала на уровне одного позвонка, затем на уровне нижерасположенного и так далее, вертикально сверху вниз [6,8].

Постановка эксперимента. Для предварительной оценки перспективы использования аппаратов ДЭНС – терапии в профилактике остеохондроза, восстановлении спортсменов, определены 2 группы спортсменов (по 6 чел.): 1-я – контрольная, которая готовилась к соревнованиям с использованием аппарата «ДиаДЭНС-», 2-я – без его применения. Группы по уровню подготовленности – одной квалификации.

Цель экспериментов – предварительная оценка использования технологии ДЭНС – терапии при восстановлении тяжелоатлетов и пауэрлифтеров после травм ОДА, профилактики остеохондроза.

Условия экспериментов: зал тяжелой атлетики НГУУ «КПИ»; время тренировок – 17...19 часов; количество тренировок в неделю – 4; продолжительность эксперимента – 60 дней; обработка «Трех дорожек» при болях в крестцово-поясничном отделе ПЗВ; обработка больших мышц спины при болевом синдроме в подготовительном и восстановительном периодах.

Установлено: в процессе тренировок у спортсменов контрольной группы наблюдалось хорошее восстановление после нагрузок и общее самочувствие, настроение, сон и аппетит, собственный вес находился в заданных пределах. Отмечено, что использование аппарата «ДиаДЭНС» в тренировочном процессе, подготовке к соревнованиям и в постсоревновательном периоде эффективно устраняет боли в крестцово-поясничном отделе ПЗВ, восстанавливает общую работоспособность, сохраняет активность, хорошее самочувствие и настроение спортсмена, предупреждает травматизм.

По результатам соревнований открытого Кубка г. Киева по пауэрлифтингу спортсмены контрольной группы подошли к соревнованиям без травм ОДА, обрели пик спортивной формы и показали хорошие результаты – впервые выполнили норматив «кандидат в мастера спорта» – 4 чел., 2 – норматив 1-го разряда. Спортсмены 2-й группы выступили менее успешно – 1 спортсмен из-за болей в пояс-

ничном отделе ПЗВ отказался от продолжения выступлений, 1 – выполнил норматив «кандидат в мастера спорта», 4 – не улучшили свои предыдущие результаты. В отличие от контрольной группы, у спортсменов 2-й группы отмечены ухудшение психоэмоционального состояния после соревнований, более длительные сроки восстановления; два спортсмена получили травмы поясничного отдела ПЗВ.

Выводы:

1. Анализ использования технологии ДЭНС – терапии и эксперименты показали перспективность ее применения в подготовке спортсменов, повышении эффективности восстановления после высоких физических и психоэмоциональных нагрузок, профилактике остеохондроза и травматизма.
2. С внедрением в профилактику остеохондроза ПЗВ нетрадиционных методов и средств, эффективность возрастает, так как после обучения больных методам в условиях поликлиники, они могут применяться и в домашних условиях.
3. С помощью ИВТ эффективно лечат остеохондроз, она не имеет противопоказаний, сокращаются сроки лечения в 1,5...2 раза, лечат патологии, которые не лечатся медикаментозно, достигается результативность лечения до 100%, эффективно снимают болевые синдромы.
4. Технологии ИВТ и ДЭНС-терапии значительно повышают эффективность профилактических мероприятий, лечения заболеваний и травм ОДА человека.
5. Целесообразно разработать комплексную программу экспериментальных исследований на базе технологий и аппаратных средств ИВТ и ДЭНС-терапии с целью профилактики остеохондроза ПЗВ и восстановления спортсменов силовых видов спорта – пауэрлифтинга, тяжелой атлетики, культуризма.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем применения нетрадиционных средств в профилактике остеохондроза у спортсменов силовых видов спорта.

Литература

1. Тихонова А.Я., Вишневская О.В. Путь к здоровому позвоночнику. – К.: Здоров'я, 2005. – 288с.
2. Мазнев И.И. Лечение остеохондроза, артрита и других заболеваний опорно-двигательного аппарата. – М.: «Лада», 2005. – 256 с.
3. Губенко В.П. Мануальная терапия в вертеброневрологии. – К.: Здоров'я, 2003. – 456 с.
4. Теория и практика информационно-волновой терапии / Под общ. ред. Н.Д.Колбуна. – К.: «Биополис», 1996. – 267 с.
5. Колбун Н.Д., Лиманский Ю.П. Атлас зон информационно-волновой терапии. – К.: Биополис, 2000. – 112 с.
6. Чернышев В.В., Малахов В.В., Власов А.А., Рубцова О.И., Иванова Н.И. Руководство по динамической электростимулирующей терапии аппаратами ДЭНАС. 2-е изд., перераб. и доп.- Екатеринбург, 2002. – 248 с.
7. Динамическая электростимулирующая терапия. Эволюция продолжается / Материалы международного юбилейного симпозиума, посвященного 6-летию Корпорации «ДЭНАС МС». – под. ред. проф. В. В. Малахова. – Екатеринбург, 2004. 264 с.
8. Электростимулятор чрезкожный противоболевой с внутренним и выносными электродами портативный для сти-

КОМПОНЕНТНИЙ СКЛАД МАСИ ТІЛА СПОРТСМЕНОК ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У ВАЖКІЙ АТЛЕТИЦІ

Пуцов С.О.

Національний університет фізичного виховання і
спорту України

Анотація. У статті розглянуті показники компонентного складу маси тіла важкоатлеток високої кваліфікації різних груп вагових категорій. Вивчені особливості співвідношення активної маси тіла та жирового компоненту на окремих частинах тіла спортсменок.

Ключові слова: компонентний склад маси тіла, активна маса тіла, жировий компонент, важкоатлетки високої кваліфікації, групи вагових категорій.

Аннотация. Пуцов С.А. Компонентный состав массы тела спортсменок высокой квалификации в тяжелой атлетике. В статье рассмотрены показатели компонентного состава массы тела тяжелоатлеток высокой квалификации различных групп весовых категорий. Изучены особенности соотношения активной массы тела и жирового компонента на отдельных частях тела спортсменок.

Ключевые слова: компонентный состав массы тела, активная масса тела, жировой компонент, тяжелоатлетки высокой квалификации, группы весовых категорий.

Annotation. Putsov S.A. Component composition of mass body of sportswomen of high qualification in heavy athletics. The indices of the body mass component of the highly qualified female-weightlifters of various weight category groups are taking up in the article. The correlation peculiarities of the active body mass and fat component of the separate female-athletes' body region has been studied. **Key words:** body mass component, active body mass, fat component, highly qualified female-weightlifters, weight category groups.

Вступ.

У важкій атлетичі, як і в інших силових видах спорту, ефективність змагальної діяльності багато в чому залежить від досягнення високого рівня тренуваності й функціональної підготовленості спортсменів, що складаються з оптимального співвідношення їхнього м'язового та жирового компонентів, котрі є сприятливими передумовами для реалізації силових можливостей саме тоді, коли заплановано головні змагання річного макроциклу [4, 7, 8]. Програма змагань з важкої атлетики передбачає підготовку жінок у різних групах вагових категорій (від 48 до понад 75 кг), тому оцінка стану функціональної підготовленості спортсменок з можливим регулюванням маси тіла у межах певної вагової категорії є однією з головних завдань тренерів у процесі підготовки до змагань.

Деякі фахівці силових видів спорту [6, 7, 8, 10] робили спроби встановити модельні характеристики компонентного складу маси тіла для спортсменів високої кваліфікації різних груп вагових категорій, але стосовно жінок таких досліджень було мало. До того ж проблема моделювання показників складу маси тіла важкоатлеток, що характеризує

спрямованість їх тренувального процесу також може вказувати на необхідність переходу спортсменок до чергової вагової категорії [4, 7].

У важкій атлетиці серед чоловіків проблема моделювання показників компонентного складу маси тіла досліджувалась та вивчалась багатьма фахівцями. Авторами [1, 3, 5, 10] визначалися абсолютна маса жирової та м'язової тканини спортсменів за формулою Матейки [10]. Були встановлені відмінності у абсолютних значеннях компонентів маси тіла (м'язова маса, жировий прошарок) між спортсменами різних вагових категорій [5, 12]. Визначено, що найвища маса жирової тканини (8,9 – 12,3 %) спостерігається у спортсменів важких вагових категорій. М'язовий та кістковий компоненти виявилися найбільшими у представників легких вагових категорій, тоді як розподіл жирової тканини має зворотну тенденцію.

Розподіл підшкірно-жирового шару у важкоатлетів-чоловіків також має специфічний характер. По-перше, на всіх ділянках тіла обсяг підшкірно-жирового шару збільшується з підвищенням вагових категорій; по-друге, найбільший підшкірно-жировий прошарок знаходиться на животі та спині, а найменший — на передпліччях та плечах. Крім того, чим нижча кваліфікація важкоатлетів, тим вищий у них обсяг підшкірно-жирового прошарку [7, 10]. Визначена також динаміка компонентного складу маси тіла важкоатлетів під час завершального періоду підготовки (останні десять днів до змагань), тобто виконання великого обсягу навантаження у ривкових і поштовхових вправах супроводжувалося зниженням маси жирової тканини ($r = -0,71$) і одночасним підвищенням маси м'язової тканини ($r = 0,87$).

Деякі фахівці [3] намагалися визначити взаємозв'язок між основними параметрами тренувальних навантажень у змагальному мезоциклі та компонентним складом маси тіла спортсменів, які входили до складу збірної команди СРСР. Інші автори [1] вивчали компонентний склад маси тіла та його вплив на рівень функціонального стану важкоатлетів.

Отримані дані використовувалися під час індивідуальної корекції тренувальних навантажень. Наприклад, у разі досягнення позитивних показників компонентного складу маси тіла (жирового та м'язового) і низьких спортивних результатах увага тренерів повинна була в основному спрямовуватись на вдосконалення техніки виконання спеціальних вправ [1, 8, 10].

За останні роки з впровадженням науково-технічного прогресу в спорті вищих досягнень поряд з методикою каліперметрії для визначення компонентного складу маси тіла та подальших розрахунків за формулою Матейки з'явилося багатого комп'ютерних технологій, що дозволяють з більшою точністю досліджувати параметри складу маси тіла, серед яких однією з передових є методика аналізу біоелектричного опору маси тіла спортсменів.

Різниця вимірів у цих методиках полягає у