

ВВЕДЕНИЕ

Занятия физической культурой вызывают существенные биологические изменения в организме человека, улучшая его здоровье, а также в значительной мере определяют его продолжительность жизни, творческое долголетие. Хорошее физическое состояние определяет профессиональную психофизическую подготовку человека, позволяя ему быстрее осваивать новые сложные производственные процессы.

Аэробные нагрузки укрепляют кардиореспираторную систему, повышают работоспособность, стрессоустойчивость и уровень хорошего холестерина в крови человека, способствуют снижению массы тела, увеличивают продолжительность жизни. Поэтому в практические занятия по физической культуре в вузах включены циклические виды спорта: легкая атлетика, лыжи, плавание, многообразные упражнения из различных видов аэробики. Они способствуют функциональной подготовленности студенческой молодежи, которая определяет физиологические резервы их организма, обусловленные повышением уровня деятельности функциональных систем студентов: сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, эндокринной, пищеварительной и других, а значит укреплением здоровья, увеличением работоспособности.

Функциональная подготовленность осуществляется в учебно-тренировочном процессе и физкультурно-спортивной деятельности МГСУ путем научно обоснованного использования двигательной активности студентов.

В физической культуре и оздоровительном спорте появилось множество новых видов физической активности. В настоящее время известно более 70 нетрадиционных видов спорта и систем физических упражнений. Условно они делятся на следующие группы: гимнастика и танцы, единоборства, технические виды, спортивные и подвижные игры. Некоторые из них появились на основе традиционных классических видов и вначале не считались самостоятельными, а были лишь разновидностью того или иного вида спорта.

К гимнастике и танцам относится аэробика с ее 200 разновидностями и различные системы: йога, цигун и многие другие, а также

дыхательные системы. Многие из них дошли до нас из глубокой древности. Это, прежде всего, восточные системы физических упражнений, сильной стороной которых является стремление к осознанию связи «внешнего» с «внутренним», т.е. к осмыслению упражнения, пониманию того, что телодвижения являются видимым отражением процесса во всем организме. В них подчеркивается роль мышления, воли человека в процессе познания самого себя через физические упражнения.

Все они популярны в мире и, особенно, среди молодежи, что позволяет включить студенчество в физкультурно-оздоровительную и спортивную деятельность различной направленности: оздоровительную, досуговую, обеспечивая массовость занятий двигательной активностью.

В пособии представлены различные виды, прежде всего, аэробной нагрузки и системы физических упражнений, которые могут быть также использованы студентами в своих самостоятельных занятиях согласно их интересам.

1. АЭРОБНЫЕ И АНАЭРОБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Существует разделение спортивных нагрузок по интенсивности на аэробные (они же кардио), анаэробные и смешанные. Различают эти виды нагрузок по характеру снабжения мышц кислородом во время тренировки (отсюда часть «аэро»). При аэробной нагрузке мышцам полностью хватает поступающего в организм кислорода, при анаэробной – нет.

При тренировках энергия для нашего тела берется из аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), для ее синтеза при разных типах нагрузок используются разные вещества. Так, при аэробной нагрузке, используются жироперерабатывающие и углеводоперерабатывающие ферменты (т.е. поступает жир из жировых тканей, глюкоза из крови), а при анаэробной – только углеводоперерабатывающие. Именно поэтому считается, что для похудения анаэробные нагрузки бесполезны.



Термин «аэробный» заимствован из физиологии, он используется при определении химических и энергетических процессов, обеспечивающих работу мышц. Известно, что обмен веществ при возбуждении мышцы представляет собой сложную систему химических реакций. Процессы расщепления сложных молекул на более простые сочетаются с процессами синтеза (восстановления) богатых энергией веществ. Один из этих процессов может идти только в присутствии кислорода, т.е. в аэробных условиях. При аэробных процессах вырабатывается значительно большее количество энергии, чем при анаэробных реакциях. Углекислый газ и вода являются основными продуктами распада при аэробном способе выработки энергии и легко удаляются из организма при помощи дыхания и пота. К видам двигательной активности, стимулирующим повышение потребления кислорода во время занятий, относятся различные циклические движения, выполняемые с невысокой интенсивностью достаточно длительное время.

Пример аэробных упражнений: тяжелая атлетика, любой тип спринта (бег, езда на велосипеде, и т.д.), прыжки со скакалкой, преодоление крутых подъемов, интервальные тренировки, изометрические упражнения, или любая другая активность, сопряжённая с быстрыми или тяжелыми физическими нагрузками.

Аэробные нагрузки способствуют понижению давления, уменьшают риск возникновения сердечной недостаточности, улучшают работу легких и помогают одолеть стрессовые состояния организма.

Например, главной причиной, по которой культуристы выполняют аэробные нагрузки, является сжигание жира. Многие известные атлеты выполняют ограниченное количество аэробных упражнений (1-2 ч в неделю) круглый год для того, чтобы контролировать уровень подкожного жира. Перед соревнованиями объем нагрузки порой возрастает до шести тренировок по 2 часа каждая с целью сжечь как можно больше жира.

Высокоинтенсивная аэробная работа нагружает как мышцы, так и сердце. К аэробным нагрузкам относятся танцы, занятия, например, кикбоксингом, спринт. Для культуристов подобные виды активности не очень подходят хотя бы потому, что они и так нагружают свои мышцы в тренажерном зале, поэтому им стоит предпочесть аэробику с низким уровнем интенсивности. Удерживая постоянный темп, можно контролировать ЧСС на требуемом уровне, сжигать жир и укреплять сердечно-сосудистую систему.

Запасы АТФ в мышечных волокнах могут обеспечить выполнение интенсивной работы только в течение очень короткого времени – 0,5-1,5 с. При этом, чем большее внешнее сопротивление преодолевается, тем быстрее расходуется АТФ. Далее мышечная работа осуществляется благодаря быстрому восстановлению (ресинтезу) АТФ за счёт различных механизмов.

Существуют четыре механизма восстановления АТФ, три из которых протекают без участия кислорода и поэтому называются анаэробными, а один с участием кислорода – аэробный.

К анаэробным механизмам относятся:

1) *креатинфосфокиназный (фосфогенный или алактатный)* механизм, который обеспечивает ресинтез АТФ за счёт переноса фосфата между креатинфосфатом и АДФ (аденозиндифосфорная кислота);

2) *гликолитический (лактатный)* механизм, обеспечивающий ресинтез АТФ в процессе ферментативного анаэробного расщепления гликогена мышц или глюкозы крови, заканчивающийся образованием молочной кислоты, которая в водном растворе распадается, образуя ионы водорода и лактаты (соли молочной кислоты), поэтому и называется лактатным;

3) *миокиназный* механизм, осуществляющий ресинтез АТФ за счёт реакции перефосфорилирования между двумя молекулами АДФ с участием фермента миокиназы (аденилаткиназы). Этот механизм – аварийный, т.е. используется организмом при условиях, ко-

гда другие анаэробные пути ресинтеза невозможны. При подключении данного механизма активируется гликолитический и аэробный механизмы, устраняющие дефицит энергии.

Аэробный механизм ресинтеза АТФ включает в основном реакции окислительного переноса фосфата, протекающие в митохондриях. Энергетическим субстратом (продуктом) аэробного окисления служат глюкоза, жирные кислоты, частично аминокислоты, а также промежуточные метаболиты (результаты реакций) гликолиза – молочная кислота, окисления жирных кислот – кетоновые тела.

Креатинфосфокиназный и гликолитический механизмы имеют большую максимальную мощность и эффективность образования АТФ, но короткое время удержания максимальной мощности (креатинфосфокиназный – 6-12 с; гликолитический – 30-60 с) и небольшую ёмкость из-за малых запасов энергетических субстратов. Аэробный механизм имеет по сравнению с креатинфосфокиназным почти в три раза меньшую максимальную мощность, но поддерживает её относительно длительное время, имея практически неисчерпаемую ёмкость благодаря большим запасам энергетических субстратов (сахаров, жиров и, частично, белков).

«Аэробный» означает присутствие кислорода, в то время как «анаэробный» – его отсутствие. Анаэробные упражнения – это кратковременные интенсивные тренировки, во время которых организм испытывает нехватку кислорода. Эти упражнения выполняются за счет запаса энергии в мышцах и в отличие от аэробных упражнений не нуждаются в кислороде воздуха (поступающем при дыхании).

Аэробных нагрузок очень много. К ним относятся езда на велосипеде, катание на лыжах и роликовых коньках, бег, плавание, баскетбол, спортивная ходьба и танцы. Кроме того, можно заниматься на тренажерах – гребном, велотренажере, беговой дорожке или степпере – дома или в спортклубе.

Аэробными видами спорта могут и должны заниматься практически все. У каждого вида тренировок есть разные степени интенсивности, подходящие людям с разной физической подготовкой, мотивацией и даже с травмами и хроническими заболеваниями. Тренировки полезны людям, страдающим ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом, ожирением, артритом, депрессией и предменструальным синдромом.

Аэробные нагрузки:

- укрепляют кардиореспираторную систему;
- дают заряд бодрости и энергии, снижая утомляемость;
- увеличивают продолжительность и качество жизни;

- устраняют депрессию и тревогу (позитивные изменения отмечаются уже после 2-3 недель тренировок);
- улучшают сон (регулярно занимающиеся спортом быстрее засыпают и лучше спят, но тренировка должна быть не менее чем за 2 часа до отхода ко сну);
- повышают содержание хорошего холестерина в крови, что снижает риск развития ишемической болезни сердца;
- снижают вес (в сочетании с диетой) и дают возможность его контролировать;
- уменьшают риск развития некоторых видов рака (согласно исследованиям, регулярные тренировки снижают риск рака толстого кишечника, а также рака молочной железы и женских репродуктивных органов).

Главным признаком, по которому различают анаэробную нагрузку от аэробной является частота сердечных сокращений (ЧСС), точнее, доля от максимального сердцебиения. Приблизительно это число для каждого можно получить вычитая свой возраст в годах из 220. Анаэробная нагрузка идет от 50% этого числа и выше. Более точная формула – это 209 минус возраст, умноженный на 0,7 для женщин и 214 минус возраст, умноженный на 0,8 для мужчин, хотя это число, конечно же, индивидуально и зависит не только от пола и возраста.

Анаэробные упражнения интенсивно используют энергию своих мышц в течение короткого промежутка времени. В результате это может помочь:

- укрепить мускулатуру;
- улучшить показатель максимального кислородного объема, а значит сердечно-легочную функцию своего организма;
- увеличить способность организма противостоять накоплению токсинов (таких как молочная кислота) и ускорить их выведение, следовательно, увеличить качество выносливости и работоспособность.

В целом, анаэробные тренировки сжигают меньше калорий по сравнению с аэробными. Однако они работают эффективнее в укреплении и наращивании мускулатуры, а также улучшают работу легких и сердца. В конечном счете, увеличенная мышечная масса помогает похудеть и избавиться от лишнего жира, так как большей мышечной массе требуется больше калорий. Во время интенсивных тренировок мышцы испытывают нехватку кислорода. В крови накапливается достаточно много молочной кислоты (побочного продукта анаэробной выработки энергии), которая вызывает мышечную усталость. Именно поэтому анаэробные тренировки являются кратковременными, однако со временем организм все лучше

борется с накапливающейся молочной кислотой. Постепенно организм адаптируется и легче воспринимает накопление кислоты в крови, помимо этого улучшается и ее выведение. Организм также производит большое количество «буферных веществ», задерживающих наступление усталости. Исследования показали, что при анаэробных тренировках «буферная емкость» мышц увеличивается с 12% до 50%. А с увеличением буферной емкости, в мышцах может накапливаться большее количество молочной кислоты. Анаэробные интервальные тренировки рекомендованы в первую очередь для увеличения быстроты порога накопления молочной кислоты (выносливости) и силы в целом. Такие тренировки обычно заканчиваются накоплением в крови огромного количества молочной кислоты и связанным с этим мышечным дискомфортом. Данный тип упражнений чрезвычайно интенсивен и не должен практиковаться начинающими. Перед началом занятия двигательной активностью необходима интенсивная аэробная разминка, такую же разминку (заминку) необходимо сделать и после завершения упражнений. Интервальные тренировки – прекрасный способ включить анаэробные занятия в индивидуальный фитнес-план. Короткий интервал интенсивной тренировки (порядка 10-60 с) должен чередоваться с периодом восстановления (как минимум в 3 раза большим).

Самым простым способом учета величины или объема нагрузки являются минуты или часы. При занятиях циклическими видами спорта нагрузку учитывают в километрах.

Е.Г. Мильнер (1991) предлагает следующую классификацию физической нагрузки: пороговая, оптимальная, пиковая и сверхнагрузка. Коротко охарактеризуем их.

Пороговая – это минимальная величина тренировочной нагрузки, которая дает необходимый тренировочный эффект. Согласно Paffenbarger (1978) она определяется 2000 ккал в неделю или 3 часа медленного бега (15 км).

Оптимальная нагрузка – это нагрузка, которая дает максимальный оздоровительный эффект. По его данным она составляет от 4 до 6 часов в неделю или 30-40 км беговой нагрузки.

Пиковая нагрузка. В отдельные периоды, особенно при подготовке к соревнованиям, возможно применять нагрузку, превышающую обычное содержание тренировок. По объему отличие такой нагрузки не должно составлять 1/3-1/2 от обычного.

Сверхнагрузка (например, марафонский бег). Такие нагрузки не только не рекомендуются для оздоровительной тренировки, но и могут быть вредными.

Ряд авторов используют другую классификацию – малая, средняя и большая. Широко распространена классификация А.Я. Фарфеля по зонам мощности – умеренная, большая, субмаксимальная, максимальная.

Различают три вида выносливости (работоспособности):

- 1) аэробную; 2) анаэробно-лактатную (или гликолитическую); 3) анаэробно-алактатную (или креатинфосфатную).

Основными показателями аэробной выносливости является максимальное потребление кислорода (МПК), анаэробной – максимальный кислородный долг (МКД).

При дозировке нагрузки для совершенствования выносливости при равномерной мышечной работе выделяют зоны интенсивности физической нагрузки по ЧСС. Нулевая зона (130 уд/мин.) применяется для отдыха и восстановления. Первая зона (от 130 до 150 уд/мин.) – для совершенствования аэробной способности. Вторая зона (от 150 до 180 уд/мин.) для анаэробной работоспособности и третья зона (свыше 180 уд/мин.) – также для анаэробной способности.

Аэробная работоспособность – это способность организма длительное время производить физическую работу при достаточном количестве кислорода, поступающего во внутреннюю среду организма; способность производить физическую работу при недостаточном количестве кислорода, поступающего во внутреннюю среду организма, сравнительно с его потребностью.

Аэробная нагрузка для начинающих проходит на уровне 65-75% от максимума, для подготовленных на уровне 70-80%. В качестве топлива она использует жир тела. Тренировки должны продолжаться не менее 2 раз в неделю и максимально 40 мин. Именно аэробные нагрузки необходимы, чтобы подготовить организм к более тяжелым нагрузкам.

Анаэробная нагрузка проходит на уровне P_{max} (ЧСС при максимальной нагрузке) = 80–100%. Это, как правило, упражнения с отягощениями. Такая нагрузка применяется, где в виде источника энергии не жир, а гликоген, который образуется в печени и непосредственно в мышцах. Выполнение упражнений до 5 повторений (P_{max} 90-100%) развивает только силу. Выполнение от 5-10 повторений (P_{max} 85-95%) стимулирует рост мышечных волокон. Выполнение 10-15 повторений (P_{max} 75-85%) развивает силовую выносливость.

Многие специально разработанные комплексы физических упражнений включают как аэробные, так и анаэробные элементы, поскольку некоторые группы мышц, например, в области талии, спины и ягодиц, лучше всего реагируют на анаэробiku.

Анаэробные упражнения – кратковременные интенсивные тренировки, во время которых организм испытывает нехватку кислорода. Эти упражнения являются сердечно-сосудистыми. Они интенсивно используют энергию, находящуюся в мышцах, в течение короткого промежутка времени, что помогает укрепить мускулатуру, улучшить показатель максимального объема кислорода (наибольшее количество кислорода, которое можно использовать во время тренировки и эффективно использовать во время упражнений; обычно указывается в миллилитрах кислорода на килограмм веса тела в минуту). И таким образом улучшить сердечно-легочную функцию организма; увеличить способность организма противостоять накоплению токсинов и ускорить их выведение, увеличивая выносливость и способность преодолевать усталость.

Для того чтобы составить программу аэробных занятий, необходимо определить количество занятий в неделю, продолжительность занятия и его интенсивность. Интенсивность нагрузки определяется как отношение частоты сердечных сокращений во время тренировки к максимальной ЧСС (в процентах). Студентам рекомендуется тренироваться со средней нагрузкой не менее 5 раз в неделю и не менее 30 мин. или с максимальной нагрузкой не менее 3 раз в неделю от 20 мин.

Тренировки средней интенсивности – это спортивная ходьба, танцы, плавание, езда на велосипеде по ровной местности. Интенсивные тренировки – это бег трусцой, танцевальная аэробика, продолжительные заплывы, езда на велосипеде в гору, подъем на один лестничный пролет груза массой 12 кг или подъем и перемещение груза больше 20 кг.

При умеренной физической активности частота дыхания и сердечных сокращений учащаются. При интенсивных тренировках они учащаются еще больше, так, что из-за прерывистого дыхания становится трудно разговаривать.

Целевая ЧСС показывает к чему необходимо стремиться, чтобы получить пользу от тренировки. Начинаящим лучше ограничиться 15-минутными тренировками 3 раза в неделю. Для увеличения продолжительности занятий может понадобиться несколько недель или месяцев. Увеличивать продолжительность и интенсивность тренировок необходимо очень плавно. Это особенно важно для людей с лишним весом.

В программу тренировки обязательно включаются разминка (вначале) и расслабление или заминка (в конце), непременной частью которой является стретчинг. Разминка помогает подготовить

организм к упражнениям, она слегка увеличивает ЧСС и разогревает мышцы, таким образом, снижая вероятность травм.

После небольшой аэробной нагрузки (20-40 мин. езды на велотренажере или 20-30 мин. минифутбола) на следующий день надо выполнять работу на силовую выносливость, что заметно повысит общий тонус. В методической литературе также указывается, что небольшие аэробные нагрузки не только не вредны для мышечной массы и силы, но и полезны. Кроме того, заканчивая силовую тренировку «заминкой» в виде езды на велотренажере в течение 5 мин., снижается утомление нервной системы.

Беговые тренировки исключительно эффективны как анаболическое средство и могут быть хорошим дополнением к тренировкам чисто силового характера при разумном их сочетании.

Регулярные аэробные нагрузки ведут к тому, что организм более экономно расходует энергетические ресурсы, период распада белка заметно снижается – метаболизм смещается в сторону анаболизма.

Расслабление в конце занятия помогает постепенно вернуть пульс к обычным значениям и восстановить нормальную циркуляцию крови. Желательно пить много жидкости до, во время и после тренировки.

Как любая физическая нагрузка аэробная тренировка требует адаптации организма. В первое время после занятий иногда чувствуется боль в мышцах, которая со временем проходит.

Своеобразное развитие тренировочного эффекта по показателям физической подготовленности и аэробной производительности свидетельствует о том, что рациональной кратностью занятий для оптимальной стимуляции общей выносливости, быстроты и гибкости являются пятикратные занятия в неделю, а скоростно-силовых возможностей – трехкратные занятия. Поэтому рациональная кратность занятий должна определяться как уровнем физического состояния, так и степенью развития конкретных двигательных качеств. У лиц с низкими физическими возможностями (низкий и ниже среднего физическое состояние) для повышения двигательных качеств, особенно выносливости, гибкости, быстроты рациональны более частые занятия (4-5 раз в неделю). У представителей с более высокими двигательными возможностями с целью их дальнейшего совершенствования могут быть использованы трехкратные занятия в неделю, а для поддержания высокого уровня достаточны двухразовые занятия в неделю.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА АЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Возьмем для примера наиболее массовые виды упражнений с оздоровительной (аэробной) направленностью.

2.1. ХОДЬБА

Растет популярность ходьбы с целью оздоровления и использования тренировочного эффекта этого замечательного физического упражнения. Ходьба воспринимается настолько привычно и обыденно, что трудно представить ее как необходимость и эффективное оздоровительное упражнение. Подавляющая часть людей занимается оздоровительной ходьбой самостоятельно.

Ходьба – самый естественный способ передвижения человека, а потому наиболее естественное и доступное упражнение для его организма, оказывающее гармоничное положительное воздействие на все его функции. Это объясняется тем, что ходьба – единственное из всех физических упражнений, структура которого полностью (на 100%) совпадает со структурой врождённого (безусловного) рефлекса – шагательного. Этот рефлекс формировался на протяжении тысячелетий эволюции человека, одновременно формируя самого человека как человека.

Являясь физическим упражнением, при выполнении которого в той или иной степени работают практически все мышцы, с весьма значительной нагрузкой, ходьба остаётся основным физическим упражнением, которое человек выполняет, чаще даже не задумываясь об этом, практически на протяжении всей своей жизни, в большом объёме, с самой различной интенсивностью и высшей степени систематичности.

Всё это позволяет сделать вывод о том, что огромное эволюционно-формирующее значение ходьбы для человека сохраняется до настоящего времени, а без достаточных нагрузок в этом упражнении человек, по сути дела, не может существовать физиологически. Поэтому потребность организма человека в таком упражнении, как ходьба – это такая же его врождённая потребность, как потребность дышать, есть, продолжать свой род. Занимаясь ходьбой, человек даёт своему организму в наивысшей степени то, что требует сама природа человека.

Все другие виды физических упражнений, в основе которых лежит циклическое перемещение в пространстве при взаимодействии с опорой (бег, бег на лыжах, бег на коньках и др.) – это лишь производные от ходьбы, шагательного рефлекса, но уже не соответствующие в той степени как ходьба этому рефлексу, а, следовательно, и нагружающие организм человека не настолько адекватно его изначальной природе, как ходьба. А это означает, что и коэффициент полезного оздоровительного воздействия этих упражнений будет, хотя и очень положительным, но по сравнению с ходьбой всё же менее высоким.

Таким образом, наиболее полное соответствие физиологии человека, его изначальной природе, в сочетании с простотой и доступностью делают ходьбу уникальным по воздействию и полезности, поистине оздоровительным лучшим упражнением. В этом и заключается секрет роста популярности оздоровительной ходьбы в мире среди самых широких слоев населения, людей различных возрастов и профессий.

Не случайно об исключительной полезности и незаменимости ходьбы в своей жизни говорили и писали многие выдающиеся мыслители, писатели, философы. Чудодейственность воздействия ходьбы отмечали ещё древние: Гиппократ, Авиценна, Аристотель и Сократ. Великий русский писатель Л.Н. Толстой писал: «При усидчивой умственной работе без движения и тяжёлого труда сущее горе. Не походи я, не поработай я ногами и руками в течение хоть одного дня, вечером я уже никуда не гожусь: ни читать, ни писать, ни даже внимательно слушать других. Голова кружится, а в глазах звёзды какие-то, и ночь проводится без сна».

Немецкий поэт и философ И.В. Гёте отмечал: «Всё наиболее ценное в области мышления, наилучшие способы выражения мысли приходят мне в голову, когда я хожу».

Имеются свидетельства современников А.С. Пушкина о том, как он регулярно совершал 30-вёрстные прогулки от Царского Села до Петербурга.

Бернард Шоу, проживший 94 г., даже в очень преклонные годы ежедневно проходил не менее 6–8 миль, т.е. 10–13 км.

О ходьбе, как о средстве продления жизни, свидетельствуют факты из режима жизни горцев-долгожителей, которые ежедневно преодолевали по горным дорогам многие километры. Сегодня ходьба применяется и как средство реабилитации после различных заболеваний: сердечно-сосудистых, нервных, органов дыхания и травм. Но наибольшую значимость она приобрела как средство профилактики

заболеваний, оздоровления и повышения уровня умственной и физической работоспособности, физического совершенствования человека.

Ходьба ценна тем, что у неё необычайно широкий диапазон нагрузочного воздействия, что позволяет очень легко дозировать нагрузки применительно к возрасту и степени подготовленности. Это и делает возможным её использование, как для самых маленьких, так и для людей преклонного возраста, как для мужчин, так и для женщин. В то же время, нагрузки в спортивной ходьбе – одной из разновидностей ходьбы – можно поднять до величин, близких к пределам человеческих возможностей. Так, по данным различных исследований, высококвалифицированные скороходы по подвижности нервных процессов и уровню произвольного сокращения мышц приближаются, соответственно, к спринтерам и прыгунам тройным, по эффективности сердечно-сосудистой и дыхательной систем не уступают марафонцам и, даже, превосходят их.

С помощью систематических занятий ходьбой, варьируя и постепенно увеличивая нагрузки, используя различные виды ходьбы, можно значительно повысить уровень физической подготовленности человека, довести его до совершенного.

Универсальная оздоровительная тренировочная программа ходьбы – это вначале ходить 15-20 мин. в день, добавляя каждую неделю по 1-2 мин., постепенно доводя до 40-50 мин. в день.

Регулятором, учитывающим уровень подготовленности, возраст и другие индивидуальные особенности, здесь будет скорость ходьбы, которая может и должна быть очень невысокой, обычной – прогулочной, по самочувствию, т.е. индивидуально-комфортной. Ходьба должна доставлять удовольствие, психическое удовлетворение, человек должен в процессе прогулки отдыхать, как говорится, и душой и телом, восстанавливая свои силы, и меньше всего считать, что он выполняет какую-то тренировочную работу, нагрузку. Главное здесь, чтобы соблюдался принцип непрерывного, пусть очень медленного, но поступательного движения вперёд.

При занятиях ходьбой в оздоровительных целях, если человек, достигнув определённого уровня готовности с помощью медленной (обычной) ходьбы, захочет ещё более поднять свой уровень работоспособности, он неизбежно должен будет перейти на более быструю (спортивную) ходьбу.

Кроме того, даже при очень медленной ходьбе, необходимо знать и использовать основные сведения о том, как идти более экономично и правильно, которые содержатся в рекомендациях по технике

спортивной ходьбы. Это позволит существенно поднять уровень оздоровительной направленности занятий ходьбой в целом.

Ходьба по своему физиологическому воздействию на организм относится к числу эффективных циклических упражнений аэробной направленности и может использоваться как для увеличения объема двигательной активности, так и для коррекции факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, улучшения функции дыхания и кровообращения, опорно-двигательного аппарата, обмена веществ у людей старше 50 лет и с низкими уровнями здоровья. Включающиеся при ходьбе в работу крупные мышцы играют роль «периферического сердца», улучшая ток крови от нижних конечностей органов брюшной полости, таза.

Ходьба оказывает стимулирующее воздействие на функцию пищеварительных желез, печени, желудочно-кишечного тракта. При этом играет роль и происходящий при ходьбе естественный массаж стоп. Как и другие циклические упражнения, ходьба вызывает благоприятную перестройку нервных процессов, улучшает деятельность анализаторов, повышает эмоциональное состояние, нормализует сон.

Занятия ходьбой в любую погоду способствуют закаливанию организма, что сказывается на повышении сопротивляемости организма, росте его адаптационных возможностей.

У людей с избыточной массой тела ходьба в сочетании с низкокалорийной диетой является эффективным средством ее снижения.

Влияние ходьбы на функциональные системы организма обусловлены:

- темпом (количеством шагов в минуту);
- длиной дистанции;
- техникой ходьбы;
- характером грунта (ходьба по асфальту, песку, снегу и т.п.);
- рельефом местности (с горы, в гору, по ровной и пересеченной местности);
- метеоусловиями (влажность, атмосферное давление);
- характером одежды, обуви.

Ходьба человека – это локомоторный циклический процесс, т.е. способ передвижения, который осуществляется относительно опоры (при ходьбе эта опора постоянна) с периодическим повторением всех движений. В основе двигательного акта ходьбы лежит шагательный рефлекс, сформировавшийся у человека в результате многих тысячелетий его эволюционного развития.

Аэробная ходьба – это ходьба со скоростью, при которой происходит аэробное энергообеспечение организма идущего, т.е. наблюдается равновесие между потребностью в кислороде (кислородным запросом) в процессе ходьбы и способностью организма эту потребность постоянно в течение длительного времени (до 1 часа и более) удовлетворять. Тем самым нагрузки выполняются при «устойчивом состоянии» (steady-state) функций организма.

Следовательно, аэробная ходьба – это не какая-то новая, особая разновидность ходьбы и тем более не с выполнением каких-то специальных упражнений во время ходьбы по типу популярной у нас ритмической гимнастики – «аэробики», а имеется в виду определенный нагрузочный режим в ходьбе. В том случае, если с возрастанием скорости ходьбы равновесие между кислородным запросом и способностью организма адекватно эту потребность удовлетворять, нарушается и образуется все более возрастающий кислородный долг, механизм энергообеспечения становится уже анаэробным, т.е. физиологические процессы в организме достигают и переходят уровень анаэробного порога.

Уровень анаэробного порога (АП) является одним из ключевых критериев классификации нагрузок не только в ходьбе, но и в других циклических упражнениях на выносливость и в среднем, для систематически занимающихся, составляет 80% от ЧСС при критической скорости ходьбы, т.е. скорости на уровне достижения максимального потребления кислорода (МПК) и максимального минутного объема кровообращения. В свою очередь уровень ЧСС при МПК и, соответственно, при анаэробном пороге, в зависимости от возраста будет составлять:

до 20 лет: 200 уд/мин. (уровень АП – 160 уд/мин.),

20-29 лет: 190 уд/мин. (АП – 150),

30-39 лет: 180 уд/мин. (АП – 145),

40-49 лет: 170 уд/мин. (АП – 135),

50-59 лет: 160 уд/мин. (АП – 130),

60-69 лет: 150 уд/мин. (АП – 120).

Именно скорость ходьбы на уровне анаэробного порога и ниже (65-85% от МПК) в диапазоне между анаэробным и аэробным порогами и является наиболее эффективной с точки зрения осуществления оздоровительной направленности ходьбы. Название этой зоны – 2-й в классификации нагрузок – «развивающая» как раз и отражает эту направленность. Скорость ходьбы при ЧСС ниже уровня аэробного порога (в среднем 70% от ЧСС при МПК) относится к 1-й нагрузочной зоне – «восстановительной» – и решает задачи также в

связи со своим названием. В целом эти две зоны наиболее употребительны и целесообразны в оздоровительной ходьбе.

Необходимо также отметить, что в зависимости от уровня подготовленности (тренированности) уровень анаэробного порога может снижаться (до 55-65% от ЧСС при МПК) или повышаться (до 85-90% от ЧСС при МПК). Так, например, в спортивной ходьбе у высококвалифицированных скороходов в состоянии высокого уровня спортивной формы уровень анаэробного порога может «доходить» до 90% от ЧСС при скорости МПК, а диапазон ЧСС в «развивающей» зоне в целом составлять 150-180 уд/мин., т.е. соответственно повышается и уровень аэробного порога до 75% от МПК – 150 уд/мин.

Таким образом, ходьба человека: способ передвижения; здоровье; работоспособность; физическое совершенство; мастерство; рекорды.

2.2. БЕГ

Систематические занятия бегом положительно воздействуют на многие органы и системы организма. Рационально подобранная нагрузка развивает адаптационные механизмы сердечно-сосудистой системы, что проявляется в экономичности сердечной деятельности в условиях мышечного покоя и повышении резервов. При этом урежается ЧСС в покое и ускоряется ее восстановление после нагрузок, снижается общее периферическое сопротивление сосудов и артериальное давление, улучшаются насосная функция сердца и сократительные свойства миокарда без существенных структурных изменений.

Бег повышает риск травмы коленного и голеностопного суставов, особенно при беге в гору и с горы и по пересеченной местности, поэтому необходима определенная осторожность. Снизить вероятность травм поможет сбалансированная программа занятий, включающая не только аэробные нагрузки, но также силовые и развивающие гибкость.

Бег привлекает внимание людей разного возраста благодаря ряду своих особенностей:

- является естественным локомоторным актом;
- легко и точно дозируется;
- показан лицам разного возраста и пола;
- доступен в любое время года;

- не требует специальных условий и приспособлений для занятий;

- увеличивает функциональные возможности организма;

- способствует закаливанию организма.

С помощью таких разновидностей бега, как бег на месте, бег в умеренном темпе с постоянной скоростью, в чередовании с ходьбой, с ускорениями, в медленном темпе возможно решение следующих задач:

- укрепление здоровья, профилактика некоторых заболеваний;

- сохранение и восстановление двигательных навыков, необходимых в повседневной жизни и работе,

- воспитание привычки к систематическим занятиям физическими упражнениями как средства организации свободного времени и активного отдыха;

- продление творческого долголетия человека.

Воздействие этих упражнений на кровь заключается в росте общего гемоглобина, максимального объема циркулирующей крови и щелочного резерва. Положительные изменения в мышцах проявляются в увеличении их механической эффективности, капилляризации, росте размеров волокон, повышении ферментативной активности в митохондриях. В условиях беговых нагрузок у занимающихся потребность миокарда в кислороде и энергии значительно ниже, чем у незанимающихся.

Кроме того, при беге возникает явление биомеханического резонанса, которое отсутствует при других видах циклических упражнений (в момент приземления на пятку противоудар перемещает столб крови вверх). Такой гидромассаж кровеносных сосудов способствует увеличению их эластичности, препятствует образованию атеросклеротических бляшек. Вибрация внутренних органов усиливает перистальтику кишечника, благоприятное воздействие оказывает на функцию печени, улучшается обмен веществ, происходит стимуляция деятельности эндокринной системы, усиливаются анаболические (созидательные) процессы.

Тренировка в беге на выносливость сопровождается эффектом экономизации инсулина, что имеет значение в профилактике сахарного диабета. Изменяется и липидный обмен: снижается количество холестерина и триглицеридов, изменяется спектр липопротеидов в сторону уменьшения атерогенных классов, являясь мерой профилактики атеросклероза. Как правило, занимающиеся оздоровительным бегом с многолетним стажем ведут здоровый образ жизни: не употребляют алкоголь, резко бросают курение, рационально питаются,

закаливаются. Все это способствует снижению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

2.3. ПЛАВАНИЕ

Плавание относится к числу наиболее эффективных средств оздоровления. Оно показано без ограничения практически всем здоровым людям любого возраста.

Рисунки на археологических находках свидетельствуют, что люди в Древнем Египте, Ассирии, Финикии и во многих других странах умели плавать за несколько тысячелетий до нашей эры. Известные им способы плавания напоминали современные кроль и брасс. В то время плавание носило чисто прикладной характер – при рыбной ловле, охоте за водоплавающей дичью, подводном промысле, в военном деле. В Древней Греции плавание стало использоваться как важное средство физического воспитания.

Древнеиндийские философы выделили 10 преимуществ плавания, которые дают человеку: ясность ума, свежесть, бодрость, здоровье, силу, красоту, молодость, чистоту, приятный цвет кожи и внимание людей.

Основной особенностью данного вида является нахождение в водной среде в расслабленном антигравитационном состоянии (плотность воды почти в 800 раз больше плотности воздуха) в горизонтальном положении. При этом организм человека подвергается двойному воздействию: с одной стороны на него воздействуют физические упражнения, с другой – водная среда, а также влияние оказывают физические свойства воды: ее плотность, вязкость, давление, температура, теплоемкость.

Плавание является одним из эффективнейших средств укрепления здоровья и физического развития человека, начиная с первых месяцев жизни и до старости. Благоприятно плавание и формы водной аэробики влияют на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную, иммунную системы, а также имеет уникальное значение и в частности необходимо инженерам гидротехнических сооружений.

Известный американский специалист в области оздоровительных технологий Кеннет Купер, называет плавание вторым (после бега на лыжах) по эффективности видом аэробной нагрузки, которое также вовлекает в работу все основные мышцы.

Поскольку вода обладает высокой теплопроводностью (в 30 раз больше воздуха), это требует от организма повышенных затрат энергии при выполнении даже нагрузок невысокой интенсивности.

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru