

2. Балабанов В.А., Скрипник И.Л., Воронин С.В. Пути повышения качества профессиональной подготовки обучающихся в вузе // Надежность и долговечность машин и механизмов: сб. материалов IX Всерос. науч.-практ. конф. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пож.-спас. акад. ГПС МЧС России, 2018. С. 388–391.

3. Балабанов В.А., Парсакова Г.И., Скрипник И.Л. Учебно-методическая база, обеспечивающая подготовку обучающихся в вузе МЧС России к оказанию первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации // Новое слово в науке: стратегии развития: сб. материалов IV Всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2018. С. 38–41.

4. Воронин С.В., Скрипник И.Л. Управление познавательной деятельностью обучающихся во время проведения занятий // Надежность и долговечность машин и механизмов: сб. материалов IX Всерос. науч.-практ. конф. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пож.-спас. акад. ГПС МЧС России, 2018. С. 445–448.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

**С.А. Титаренко, кандидат педагогических наук, доцент.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Изложена дополнительная информация об особенностях реакции организма человека на физические нагрузки. Предложены способы сохранения активного долголетия при помощи занятий физической культурой и спортом.

Ключевые слова: здоровье, активное долголетие, мышечная система человека, система терморегуляции, физическая нагрузка, физические упражнения

PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH

S.A. Titarenko. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

Additional information about the features of the human body's response to physical activity is presented. The ways of preservation of active longevity by means of physical culture and sports are offered.

Keywords: health, active longevity, the human muscular system, thermal control system, physical exercise, physical exercise

Все мы хотим быть здоровыми. Но жизнь вносит свои коррективы в наши желания, и с течением времени организм все чаще дает сбои, болезни накапливаются. Этому способствует и ритм современной жизни – мало движения, стрессы, некачественное питание, вода и как результат к 50 годам, а то и раньше, накапливается целый букет болезней – остеохондроз, артроз, болезни сердца, головные боли, гипертоническая болезнь и т.д. Качество жизни медленно (а у кого-то быстро) снижается.

Проанализировав труды таких известных пропагандистов здорового образа жизни, как М.Н. Амосов, К. Купер, С. Бубновский, и на основании личного опыта, можно предложить, на первый взгляд, простые, но эффективные методы, как при помощи правильного дыхания, выполнения гимнастических упражнений, использования закаливания и русской бани долго сохранять здоровье и, как следствие, высокое качество жизни.

Здоровье и болезнь естественны для человека, мы живем в их окружении, в их разноразряженных полях. Здоровье несёт положительный, а болезнь отрицательный заряд. Для того чтобы чувствовать себя бодрым и здоровым необходимо постоянно себя подзаряжать при помощи физических упражнений. Для многих все, что связано со здоровьем и требует усилий, терпения и постоянства – невыполнимо! Но здоровье всегда должно подзаряжаться. Болезнь или энергия болезни не требует усилий, идет на поводу лени, покоя, тепла и постоянно разряжает человека. «Человек есть система, грубо говоря,

машина, как и всякая другая в природе подчиняющаяся неизбежным и единым для всей природы законам, но система единственная по высочайшему саморегулированию, система, сама себя поддерживающая, восстанавливающая, поправляющая и даже совершенствующая», говорил знаменитый физиолог И.П. Павлов, первый нобелевский лауреат от России [1].

Как же влияет состояние мышечной системы человека на его здоровье? *Скелетные мышцы в организме человека* обеспечивают многие важнейшие функции, в том числе, опорно-двигательную и терморегуляционную. *Обладают они также и внутриорганный микронасосной функцией*, направленной на активное перекачивание крови из артерий по внутримышечным капиллярам в вены. Они не только способствуют собственному кровоснабжению мышц, но и *обеспечивает возврат венозной крови к правому предсердию*. Эту функцию *физиологи называют внутримышечным периферическим сердцем (ВПС)*. ВПС обладает насосной функцией и по отношению к движению лимфы [2]. В процессе развития человека до 18–20 лет суммарная масса мышц увеличивается больше, чем масса других органов и тканей. У новорожденных она составляет 23 % от общего веса, к 8 годам – 27 %, к 15 годам – 32 %, к 18–20 годам – 44 %. Общее количество миоцитов (мышечных клеток) в мышце почти не меняется. В дальнейшем прирост мышечной массы растет лишь за счет увеличения размеров (диаметра) каждого миоцита. Причиной роста диаметра миоцитов, а значит, и мышечной массы является ее сокращение с усилием 80–90 % от максимальной произвольной силы. В дальнейшем каждые пять лет диаметр мышечных волокон в случае пассивного образа жизни при отсутствии силовых нагрузок постепенно снижается и к 50 годам достигает 20–26 мкм, то есть уровня пубертатного возраста (12–15 лет). К этому добавляется резкий прирост веса (от 20 до 35 кг). Отсюда ухудшение микронасосной функции мышц и, как следствие, развитие целого букета болезней.

Мышцы являются своего рода экраном нервной системы, а нервы показывают локализацию боли, находящейся в мышцах. Нервы не болят, они не имеют болевых рецепторов. Расслабить, разгрузить мышцы – значит снять боль. Любая боль (сердечная, суставная, внутри органов) проецируется на «экране мышц», окружающих этот орган или систему и находящихся в состоянии спазма (острая боль) или блокады (боль хроническая). Внутри каждой группы мышц проходит сосудистая система, по которой транспортируется кровь. Если представить, что мышцы, находящиеся в хронической блокаде, то есть плохо и мало работающие, вдруг начали функционировать, естественно, в таком случае кровь пойдет по сосудам в большем объеме и с большей скоростью. Вместе с тем сосуды этих ослабленных мышц не готовы пропустить через себя требуемый объем крови. К тому же сосуды, прежде всего, артерии, тоже имеют внутри своей стенки гладкую мускулатуру. А так как люди, имеющие слабые мышцы, не тренируют гладкую мускулатуру сосудов, для чего требуется регулярное выполнение физических упражнений, то и сами сосуды (артерии) становятся ригидными, то есть теряют свою эластичность. Вены, прежде всего, нижних конечностей, которые изначально имеют слабую, можно сказать, ничтожную, гладкую мускулатуру, просто расширяются и создают своеобразное депо. У подавляющего числа «сердечников» и ослабленных пациентов 70 % крови задерживается в сосудах нижних конечностей. Сюда добавляются лимфатические сосуды, которые также резко снижают свою активность [2].

Итак, больной человек (хотя это касается и здорового человека, начавшего заниматься после перерыва) начал выполнять упражнения. Работающие мышцы, соответственно, затребовали кислорода, который переносит кровь, а сосуды не готовы пропустить необходимое количество крови. И там, где наиболее выражена слабость мышц, возникает застой крови. Сосуды этих ослабленных мышц переполняются ею из-за нарушения своей транспортной функции. И именно эта реакция проявляется болью. Физиологи называют это воспалением, а спортсмены – мышечной болью. Что обычно рекомендуют врачи, не понимающие реакцию мышечной адаптации, в таких случаях не важно, в каком органе и где болит? Естественно, прекратить упражнения и начать прием обезболивающих и сосудистых препаратов. В таком случае ваш путь к здоровью досрочно завершен. А вот,

что советует специалист по восстановлению здоровья С. Бубновский (кстати тоже врач, которого проблемы со здоровьем заставили подойти к вопросу лечения суставных болезней с нетрадиционной стороны). Он советует человеку, с выраженными болями, утром, после сна, и обязательно на следующий день после выполнения упражнений налить ванну с холодной водой и погрузиться в нее с головой на 5 секунд. Душ тоже подойдет. Уши и нос можно закрыть пальцами, чтобы вода в них не попала. Желательно при этом выдохнуть «хаа». Что это дает? В ответ на погружение тела в холодную воду с головой мозг выделяет специальные гормоны (протеины теплового шока), которые тонизируют гладкую мускулатуру сосудов. Эти сосуды сокращаются (не путать со словом «спазмируются») и проталкивают кровь дальше. То есть снимается воспаление сосудов, а с ним и боль. Этот феномен физиологи относят к системе терморегуляции, который гласит: «В ответ на шоковое (холодовое) воздействие внешней среды организм усиливает кровообращение и микроциркуляцию», то есть защищается от переохлаждения, согревая себя кровью, бегущей по венозным сосудам [3]. Обратим внимание, что это шоковое, то есть кратковременное воздействие, которое длится в течение нескольких секунд, а не длительное охлаждение, тем более что это воздействие на организм создает себе сам человек без физического насилия и с твердым убеждением, что это принесет ему пользу.

Выясняется, что адаптивные боли прекрасно снимаются холодной водой при кратковременном ее воздействии как на все тело, так и непосредственно на зону боли. Это важно знать в тех случаях, когда человек хочет продолжить выполнять упражнения, но из-за боли не может. В таком случае «скорой помощью» будут процедуры с применением холодной воды. Будь то ванна или душ, будь то компрессы и обертывания участков боли холодными мокрым простынями (полотенцами) или обливания из ведра холодной водой по методике Порфирия Иванова. Кроме того, ванна с холодной водой, принимаемая ежедневно в профилактических целях, укрепляет иммунитет и препятствует развитию других болезней, которые порой мешают выполнению оздоровительной программы [3].

Работающие мышцы всегда продуцируют энергию здоровья. Медики называют эту энергию АТФ (аденозинтрифосфорная кислота). Мышцы укрепляют сосудистые стенки и выводят из клеток соединительной ткани все, что там накопилось лишнего. Ситуация становится намного хуже, когда шлаки плохо выводятся или не выводятся вовсе. Выведение происходит через систему капилляров. На одно мышечное волокно приходится 3–4 капилляра, а капилляр тоньше волоса в 50 раз. Поэтому даже здоровому человеку непросто вспотеть в результате физических упражнений. А у больного и пот плохо выходит через капилляры, так как мышцы его ослаблены, и заставить работать до пота очень непросто (не путайте это состояние с болезненной потливостью «сердечников»!). У ослабленных людей не хватает мышечной энергии, чтобы вывести всю молочную кислоту из работающих мышц. Значительная ее часть остается в капиллярах мышц и кристаллизуется. Вот эти кристаллы на следующий день после занятий и вызывают боли в мышцах. Правильно используемое тепло после выполнения любой гимнастики способствует более быстрому расслаблению мышц, усиливая лечебный эффект. С другой стороны, холодовая процедура после тепловой не позволяет мышцам «раскисать». Но, если говорить о контрастном душе, то имеется в виду 10 мин под горячими струями и несколько секунд под холодными. Пот конечно, надо смыть. И для этого используется любая приятная температурная водная струя. Но такой душ всего лишь гигиеническая процедура. Что такое настоящий контрастный душ. Это душ, начинающийся с прохладной воды, доводимый до максимально горячей и заканчивающийся самой холодной водой. Образно можно сказать так: «Замерз – сварился – снова замерз». После холодной воды тело нужно растереть жестким полотенцем до красноты. Кожа становится красной и горячей. За любой тепловой процедурой должна следовать холодовая. Если этого не происходит, жди обострений, причем болей не только в спине, но и в сердце. И чем ниже температура холодной воды, тем полезней для сосудов, проходящих внутри мышц. После занятий на тренажерах или гимнастики рекомендуется посещение сауны по правилам русской бани. До бани (сауны)

необходимо вспотеть, то есть перед ее посещением необходимо выполнить физические упражнения. В то же время избыток тепла необходимо вывести из тела через холодовую процедуру (ванну, душ). Мышцы питают и кормят тело, доставляя питание в те области, за которые отвечают, и это является их основной функцией [3].

Необходимо понять – болит не нерв, а мышца, когда получает травму или начинает атрофироваться. Лекарственные средства убирают сигнал боли, а боль остается. Она в мышце. Для того чтобы боль убрать необходимо заставить мышцу работать. Это позволит включить ее насосную функцию, как говорят физиологи, гемодинамический (и лимфодинамический) насос. Мышца начнет перекачивать кровь в своей зоне, передавая эстафету другой мышце в другую зону, и так по всему кругу – большому и малому. Так будет происходить постепенно и постоянно.

Снижение функции эндотелия напрямую зависит от работы гладких мышечных клеток этих же сосудов. То есть у людей, ведущих малоподвижный образ жизни и, как следствие, имеющих сниженную скорость и объем кровотока, сосуды как бы проседают, теряют свою эластичность. Возникает своеобразная атрофия гладких мышечных клеток, находящихся внутри сосудистой стенки, и эндотелий истончается [4].

Атеросклероз – это не только и не столько холестерин, сколько заболевание крупных сосудов, связанное с дисфункцией гладкой мускулатуры сосудистых стенок ввиду отсутствия адекватных регулярных физических нагрузок. Если понимать, что атрофия мышц приводит к появлению на их месте жира, то не холестерин причина склероза сосудов, а гиподинамия. Не кардиопротекторы, навязываемые кардиологами после 35–45 лет, якобы предохраняющие сосуды от разрушения, а именно правильные силовые нагрузки, подразумевающие участие всей скелетной мускулатуры, дыхательных мышц и сознательных, назначенных специалистом, действий или упражнений. Отказ от упражнений при наличии атеросклеротических изменений ведет к атрофии гладкой мускулатуры сосудов и появлению новых ишемических атак. Кардиопротекторы никакой профилактики атрофии гладкой мускулатуры сосудов в принципе не могут создать. Если человек не выполняет регулярно специальных упражнений для поддержания тонуса мышц, особенно нижних конечностей, рано или поздно они (мышцы) теряют свою насосную функцию. В результате чего снижается скорость и объем кровотока, вместе с этим во многих местах ослабевает тонус сосудистых стенок. В этих местах разрастаются склеротические бляшки, появляются трещины. Кровь проникает внутрь бляшки, и формируется тромб, «ожидая возможности» оторваться и поплыть по руслу сосудов до первой остановки под названием «инсульт» или «инфаркт». Возникают спазмы, блокады этих мышц в результате движений туловища, которые эти самые глубокие мышцы выполнить уже не могут, хотя недавно, казалось бы, выполняли легко. Процесс остеохондроза – процесс, растянутый во времени, он не возникает сразу, вдруг. Начинаясь в пубертатном возрасте (12–14 лет), остеохондроз продолжает развиваться (то есть ухудшается подвижность позвоночника) во взрослом периоде, если человек, ощутивший первые боли в спине, не начинает регулярно выполнять упражнения, ориентированные на восстановление эластичности и силы глубоких мышц позвоночника. Если же он будет выполнять профилактические упражнения для позвоночника, то есть упражнения, предотвращающие болевые синдромы (спазмы, блоки мышц), то он избежит постоянного применения обезболивающих препаратов, щедро выписываемых врачами при болях в спине. Если нет – качество жизни резко упадет: снизится трудоспособность, разовьется остеопороз и человек быстро начнет стареть.

Но если при впервые возникших болях в области сердца задуматься о причине их появления, то есть о причине снижения кровотока по коронарным сосудам из-за слабости мышечной деятельности организма или ее неиспользовании в полном объеме, то можно предотвратить развитие подобных болевых синдромов в сосудах сердца. Боль в сосудах вызывается воспалением сосудистой стенки, ведущим к снижению ее эластичности и упругости, что, в свою очередь, нарушает баланс между доставкой кислорода и его потребностью, то есть ухудшением кровотока.

Человек стареет не годами, а ногами. Как только ослабевает сила мышц нижних конечностей, да к этому добавляется еще и избыточный вес (хотя это не главное) – надо ждать две беды. Первая – это гипертоническая болезнь или ИБС, вторая – остеохондроз позвоночника. Если это отчетливо понимать, то, устранив мышечную недостаточность нижних конечностей, можно избежать развития указанных заболеваний!

Ничто так не истощает и не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие!

Известный российский физиолог И.А. Аршавский сформулировал так называемое «Энергетическое правило скелетных мышц», согласно которому «уровень энергетики и физиологические показатели деятельности сердечно-сосудистой системы находятся в прямой зависимости от развития и функционирования скелетной мускулатуры!».

Именно при недостаточном использовании мышц они превращаются в жир. Имеется в виду насосная (транспортная) функция. В случае же их правильного использования они лечат все органы и суставы, доставляя к ним через сосуды, проходящие в мышцах, питательные вещества. Тело задвигает, если им не заниматься. И это – не ассоциация. Атрофируясь, неиспользуемые мышцы перекрывают иннервацию и сосудистую проходимость, вызывая дистрофию (болезни опорно-двигательного аппарата), ишемию (внутренних органов и сердца) и гипоксию (сосудов головного мозга). То есть неиспользование мышц по назначению и их атрофия (с годами все большие) приводят к наиболее распространенным заболеваниям. Необходимо подчеркнуть – в человеке всего два органа, отвечающих за жизнь всех других органов – мозг и мышцы, в которых проходят сосуды и нервы.

Врачи часто не отдают себе отчет в том, что существует положительная (необходимая) для больных нагрузка – например, упражнения, способствующие улучшению кровообращения. К таковым относятся исключительно силовые упражнения, так как вся сосудистая система проходит сквозь мышцы, без упражнений, прежде всего, силовых, возникает атрофия мышц, приводящая к снижению скорости и объема кровотока. Отрицательная же нагрузка, прежде всего, – обездвиженность, из-за которой возникают не только застойные болезни типа пневмонии и пролежней, но и атрофия мышц, усиливающая нагрузку (истинную) на сердечную мышцу. Функциональное состояние сосудов во многом зависит от эластичности стенок. Именно силовые упражнения поддерживают нормальный объем кровотока, сохраняя в значительной степени соотношение коллагена и эластина в сосудистой стенке. В случае отсутствия «силовой тренировки сосудов» в их стенках снижается количество эластина и нарастает (с возрастом) содержание солей кальция.

Коллаген, в свою очередь, в условиях гипокинезии кристаллизуется, что ведет к уменьшению растяжимости, увеличению диаметра волокон и также оказывает существенное отрицательное влияние на состояние сосудов [4].

Лучшим средством для поддержания организма человека в хорошем состоянии является регулярное выполнение триады упражнений, включающих три «этажа» тела: пояс нижних конечностей (приседания), средний пояс туловища (упражнения на пресс), пояс верхних конечностей (отжимания). Поочередно выполняя эти упражнения (по 5–10 повторений), занимающийся активизирует всю систему кровообращения (большой и малый круг) и при правильном (диафрагмальном) дыхании снимает нагрузку с сердца, улучшая эластичность сосудистой системы за счет последовательно сокращающихся и расслабляющихся мышц. Такая последовательность из нескольких упражнений, следующих друг за другом, называется серией. Минимальная серия – в нашем случае это «триада здоровья» – состоит серия из трех упражнений: приседания, отжимания, «пресс». Например, выполнив пять таких серий по пять повторений, занимающийся совершил 25 приседаний, 25 отжиманий, 25 упражнений на пресс. А выполнив пять серий по 10 повторений, он соответственно выполнил 50 приседаний, 50 отжиманий, 50 упражнений на пресс. Если вести дневник занятий, то появится мотивация для увеличения количества серий, состоящих из трех упражнений. Советуем подобные серии

по 20–30 мин, интервал между сериями 20–30 сек. Для физически подготовленных 10–15 сек. За это время удается выполнить до 100 отжиманий, 100 приседаний и 100 упражнений на пресс. При этом обращаем внимание на то, что эти упражнения при правильном выдохе снимают нагрузку с сердца. Чтобы убедиться в этом феномене лечебного действия физических нагрузок на сердечную деятельность, занимающийся обязательно должен контролировать пульс до и после выполнения упражнения. Сначала надо измерить пульс в покое, перед выполнением упражнений. Для этого посчитайте количество ударов, приложив три пальца правой руки (указательный, средний и безымянный) к запястью левой руки на стороне лучевой артерии, то есть там, где большой палец. Сосчитайте количество ударов за 20 сек. и умножьте полученную цифру на три. Вы получите количество сердечных сокращений в минуту.

По формуле К. Купера оценить максимально допустимую ЧСС можно следующим образом:

– мужчины от 205 отнимают половину возраста;

– женщины от 220 отнимают свой возраст.

Например, в 50 лет максимальная (!) расчетная частота сердечных сокращений у мужчин составляет $205 - 25 = 180$, у женщин – $220 - 50 = 170$.

Оптимальный пульс во время выполнения упражнений равен 80 % от этих цифр. Например, от 180 это 144 удара в минуту. Если удалось довести свой пульс до этой цифры и удерживать в данном режиме в течение как минимум 20 мин четыре раза в неделю, значит, получен хороший аэробный (оздоровительный) эффект. Того же эффекта можно добиться, если поддерживать пульс 130 ударов в минуту в течение 30 мин и 150 – в течение 10 мин раза в неделю. Наконец, важно аккуратно подсчитывать ЧСС во время упражнений, чтобы быть уверенным в достижении оптимального пульса.

Проблема в том, что обычно требуется, по меньшей мере, 20 сек. чтобы измерить пульс после окончания движения, 5 или 10 сек., чтобы его нащупать, несколько секунд, чтобы удобнее положить руку и 20 сек. для подсчета ударов.

В настоящее время имеются специальные пульсометры, надеваемые в виде браслетов на запястье, на которых высвечиваются цифры пульса во время упражнений, что позволяет контролировать объем нагрузки в процессе ее выполнения.

А когда выполняющий упражнения находится в хорошей физической форме, частота пульса может падать с большой скоростью в течение первых 15–20 сек. после окончания упражнения.

Поэтому К. Купер предлагает измерять пульс в течение первых 20 сек. после окончания нагрузки, а затем добавлять к этой цифре еще 10 %. Таким образом можно определить пульс во время нагрузки. Например, если вы насчитали 160 ударов в минуту, то на самом деле пульс будет на 10 % выше, то есть 170 ударов в минуту. Это немного сложные подсчеты, особенно для пожилых людей. Поэтому можно предложить для упрощения подсчета ЧСС довольствоваться достижением ЧСС 140–144 удара в минуту сразу после завершения упражнения и снижения этой цифры на 50 % после завершения через пять мин.

Возрастание общего объема и скорости крови, позволяющие без ущерба для здоровья выполнять длительную и напряженную физическую нагрузку, благодаря резкому улучшению транспорта кислорода (плохой транспорт кислорода по сердечно-сосудистой системе является основной причиной ишемической болезни сердца (ИБС) и головных болей) увеличивается объем легких (жизненная емкость легких), благодаря которому возрастает не только продолжительность жизни, но и ее качество. Сердечная мышца (миокард) укрепляется за счет улучшения периферического кровотока мышц ног и улучшает выброс большего объема крови в аорту, то есть возрастает ударный объем крови. Известно, что слабый миокард и такой же слабый выброс крови способствуют ригидности (снижению эластичности) аорты, что приводит сначала к развитию гипертонической болезни, затем к сердечной недостаточности. Повышается содержание липопротеинов высокой плотности (ЛВП), а отношение общего холестерина к ЛВП снижается, известно, что высокие показатели общего холестерина приводят к риску развития атеросклероза сосудов.

Дыхание с помощью диафрагмы снижает отрицательное действие физической нагрузки на сердце. К основным дыхательным мышцам относятся диафрагма и межреберные мышцы. К вспомогательным – мышцы плечевого пояса, брюшного пресса и спины. Научившись управлять дыхательными мышцами, можно научиться управлять болью, вернее, преодолением болевой доминанты без обезболивающих нестероидных противовоспалительных средств, не травмируя при этом больные ткани организма. А это значит – выйти без больших потерь из любой травмы или болезни типа стенокардии. Самое простое упражнение для обучения управления диафрагмой: лежа на спине, правую или левую ладонь положить на живот. Вдох через нос, при этом живот, наполняясь воздухом, поднимает ладонь вверх. Не надо стремиться делать вдох слишком длинным. Выдох осуществляется через рот, а точнее – через сжатые губы. (Представьте, что вы дуете на пламя свечи с таким расчетом, чтобы оно отклонялось, но не гасло). В данном случае, чем длиннее выдох, тем лучше. Ладонь при этом опускается. Позже это упражнение можно выполнять без участия ладони. Она просто помогает сконцентрировать внимание на мышцах живота, через который можно управлять диафрагмой. Что еще важно знать при выполнении этого упражнения? То, что не должны напрягаться мышцы лица (мимические) и плечевого пояса. Работает только живот. Сделайте для начала 20 выдохов, а о вдохе старайтесь не думать: он происходит автоматически, в том объеме, который нужен организму. Если вы все делаете правильно, то к концу подобной серии выдохов мышцы живота устанут и будут болеть.

Таким образом, первым обязательным условием при выпрямлении рук или ног является выдох в конечной фазе упражнения, то есть в фазе максимального напряжения. Это касается более подготовленных физически людей, которые могут в начальной фазе движения задерживать выдох на 1–2 сек. Людям ослабленным или впервые начинающим упражнения выдох «хаа» может быть распределен на все движение от начала до конца, но звук «ааа» из созвучия «хаа» должен быть в конечной фазе движения. Ошибкой является высокий и короткий крик в первой фазе движения. Кричать не надо. В таком случае на вторую фазу воздуха уже не хватает. Можно сказать – надо рычать. Не стесняйтесь. Можно действовать и по более простой формуле: выдох идет впереди движения. То есть начинайте выдох, еще не начав движение, которое догонит выдох и сделает его более глубоким. Поэтому в первые несколько дней занятий не старайтесь выполнить большое количество движений старайтесь выполнить их правильно. Правильное диафрагмальное дыхание помогает устранению боли. Например, у вас болит спина, поясничный отдел. Вы можете лечь на спину, согнуть ноги, как в вышеописанном упражнении, закрыть глаза и представить, что при выдохе энергия уходит в боль. При этом с каждым выдохом (выдох «хаа») вы можете чувствовать тепло, разливающееся в пояснице. Можете представить себе, что лежите на горячем песке, и каждый выдох этот песок подогревает. Мышцы расслабляются, спазмы мышц спины уходят, и боль, покидает ваше тело. Если у вас нет такой возможности применения образного мышления, можете делать это упражнение, лежа на спине, но стараясь при выдохе отрывать лопатки от пола и доставать колени локтями сцепленных за головой рук. Спустя несколько движений боль заметно уменьшится. Главное – контролируйте выдох и старайтесь направлять его в болевую зону. Также дыхание с помощью диафрагмы очень полезно для профилактики опущения предстательной железы, простатита, аденомы простаты и заболеваний прямой кишки. Выдыхай правильно, животом [2].

Из всего выше сказанного можно сделать следующий вывод: для того чтобы сохранить здоровье, и, как следствие, высокое качество жизни, необходимо регулярно заниматься физической культурой, а это требует определенных усилий. Но оно того стоит. Ничего просто так в этой жизни не бывает.

При этом не обязательно посещать различные фитнес центры и другие спортивные объекты, что требует, не только много времени, но и денежных затрат.

Три простых упражнения, которые можно выполнять где угодно – приседания, отжимания и упражнения для пресса. Регулярный и правильный выполняемый комплекс

этих упражнений в сочетании с диафрагмальным дыханием, контрастным душем и русской баней – обеспечит Вам бодрость, здоровье и активное долголетие.

Литература

1. Каталог медицинских сайтов, справочник по болезням, нижегородский медицинский журнал. URL: www.medicum.nnov.ru (дата обращения: 27.09.2018).
2. Бубновский С. Активное долголетие. Как вернуть молодость вашему телу. М.: Эксмо, 2015.
3. Купер К. О сердечных нагрузках, 2006. 143 с.
4. Амосов Н.М. Эксперимент по преодолению старости. Донецк: Сталкерс, 2003. 123 с.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

**С.В. Воронин, кандидат технических наук, доцент;
С.О. Столяров.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Рассмотрены основные аспекты применения автоматизированных обучающих систем при подготовке обучающихся в вузах пожарно-технического профиля, актуальность и перспективные направления развития информационных средств обучения.

Ключевые слова: автоматизированная обучающая система, информационные средства обучения, курсант, обучающийся, цель, раздел, самостоятельная работа, форма

THE ROLE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN TRAINING OF FIRE-TECHNICAL PROFILE

S.V. Voronin; S.O. Stolyarov.
Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

The article deals with the main aspects of the use of automated training systems in the preparation of students in the Universities of fire-technical profile, the relevance and future directions of development of information learning tools.

Keywords: automated learning system, information means of instruction, cadet, learner, goal, section, independent work, form

Одной из главных задач учебного заведения является подготовка специалистов, способных в достаточно короткие сроки овладеть не только техникой сегодняшнего дня, но и техникой будущего.

Качественная подготовка (обучение) будущих специалистов пожарной безопасности является важной задачей в рамках выполнения своих обязанностей высших учебных заведений пожарно-технического профиля.

Нормальной практикой в век информационной индустрии является модернизация учебного процесса. Проблемой выступает большой объем информации, сложный для восприятия и ограничения во времени. XXI в. каждый день дарит нам новые технологии [1].

Применение современных информационных технологий в подготовке специалистов пожарно-технического профиля в образовательных учреждениях системы МЧС России