

УДК 613

З.Н. Черных,  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры спортивных дисциплин и физического воспитания

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

г. Шадринск, Россия

z\_cherniyh65@mail.ru

Т.М. Борисенко,

старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин и физического воспитания

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»

г. Шадринск, Россия

### **Физическая культура как средство профилактики заболеваний**

*В нашей статье говорится об охране здоровья и о физической культуре как об эффективном средстве профилактики заболеваний. Какой бы совершенной ни была медицина, она не может избавить каждого от всех болезней. Человек – сам творец своего здоровья, за которое надо бороться. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и спортом, соблюдать правила личной гигиены, – словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.*

*Активный образ жизни, профилактика заболеваний средствами физической культуры, гипокинезия*

Z.N. Chernykh,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Sports

Discipline and Physical Education

Shadrinsk State Pedagogical University

Shadrinsk, Russia

z\_cherniyh65@mail.ru

T.M. Borisenko,

Senior Lecturer at the Department of Sports Discipline and Physical Education

Shadrinsk State Pedagogical University

Shadrinsk, Russia

### **Physical culture as prophylactic of diseases**

*Our article deals with health care and physical culture as an effective means of disease prevention. No matter how perfect medicine may be, it can not save everyone from all diseases. Man is the Creator of his own health, for which we must fight. From an early age it is necessary to lead an active lifestyle, to harden, to exercise and sports, to observe the rules of personal hygiene – in short, to achieve reasonable ways of true harmony of health.*

*Keywords: Active lifestyle, prevention of diseases by means of physical culture, hypokinesia.*

Целостность человеческой личности проявляется, прежде всего, во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма. Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в различных областях жизни. Активный и здоровый человек надолго сохраняет молодость, продолжая созидательную деятельность.

Здоровье – это первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоническое развитие личности. Поэтому значение спорта, физической культуры, двигательной активности в жизнедеятельности людей играет значимую роль. [1, с.150].

Некоторые исследователи утверждают, что в наше время физическая нагрузка уменьшилась в 100 раз – по сравнению с предыдущими столетиями. Если как следует

разобраться, то можно прийти к выводу, что в этом утверждении нет или почти нет никакого преувеличения. Представьте себе крестьянина прошлых столетий. Он, как правило, имел небольшой надел земли. Инвентаря и удобрений почти никаких. Однако, зачастую, ему приходилось кормить десяток детей. Многие к тому же обрабатывали барщину. Вся эту огромную нагрузку люди несли на себе изо дня в день и всю жизнь. Предки человека испытывали не меньшие нагрузки. Постоянные погони за добычей, бегство от врага и т.п. Конечно же, физическое перенапряжение не может добавить здоровья, но и недостаток физической активности вреден для организма. Истина как всегда лежит где-то посередине. Трудно даже перечислить все положительные явления, возникающие в организме во время разумно организованных физических упражнений. Воистину – движение это жизнь. Обратим внимание лишь на основные моменты. [2, с. 40]

В первую очередь следует сказать о сердце. У обычного человека сердце работает с частотой 60 – 70 ударов в минуту. При этом оно потребляет определённое количество питательных веществ и с определённой скоростью изнашивается (как и организм в целом). У человека совершенно нетренированного сердце делает в минуту большее количество сокращений, также больше потребляет питательных веществ и, конечно же, быстрее стареет. Всё иначе у хорошо тренированных людей. Количество ударов в минуту может равняться 50, 40 и менее. Экономичность сердечной мышцы существенно выше обычного. Следовательно, изнашивается такое сердце гораздо медленнее. Физические упражнения приводят к возникновению очень интересного и полезного эффекта в организме. Во время нагрузки обмен веществ значительно ускоряется, но после неё – начинает замедляться и, наконец, снижается до уровня ниже обычного. В целом же у тренирующегося человека обмен веществ медленнее обычного, организм работает экономичнее, а продолжительность жизни увеличивается. [3, с. 108].

Повседневные нагрузки на тренированный организм оказывают заметно меньшее разрушительное воздействие, что также продлевает жизнь. Совершенствуется система ферментов, нормализуется обмен веществ, человек лучше спит и восстанавливается после сна, что очень важно. В тренированном организме увеличивается количество богатых энергией соединений и благодаря этому повышаются практически все возможности и способности. В том числе умственные, физические, сексуальные.

При возникновении гиподинамии (недостаток движения), а также с возрастом появляются негативные изменения в органах дыхания. Снижается амплитуда дыхательных движений. Особенно снижается способность к глубокому выдоху. В связи с этим возрастает объём остаточного воздуха, что неблагоприятно сказывается на газообмене в лёгких. Жизненная ёмкость лёгких также снижается. Всё это приводит к кислородному голоданию. В тренированном организме, наоборот, количество кислорода выше (притом, что потребность снижена), а это очень важно, так как дефицит кислорода порождает огромное число нарушений обмена веществ. Значительно укрепляется иммунитет. В специальных исследованиях, проведённых на человеке, показано, что физические упражнения повышают иммунологические свойства крови и кожи, а также устойчивость к некоторым инфекционным заболеваниям. Кроме перечисленного, происходит улучшение целого ряда показателей: скорость движений может возрастать в 1,5 – 2 раза, выносливость – в несколько раз, сила в 1,5 – 3 раза, минутный объём крови во время работы в 2 – 3 раза, поглощение кислорода в 1 минуту во время работы – в 1,5 – 2 раза и т. д. [4 с. 46],

Большое значение физических упражнений заключается в том, что они повышают устойчивость организма по отношению к действию целого ряда различных неблагоприятных факторов. Например, таких как пониженное атмосферное давление, перегревание, некоторые яды, радиация и др. В специальных опытах на животных было

показано, что крысы, которых ежедневно по 1 – 2 часа тренировали плаванием, бегом или висением на тонком шесте, после облучения рентгеновскими лучами выживали в большем проценте случаев. При повторном облучении малыми дозами 15% нетренированных крыс погибало уже после суммарной дозы 600 рентген, а тот же процент тренированных – после дозы 2400 рентген. Физические упражнения повышают стойкость организма мышей после пересадки им раковых опухолей. [5, с.89].

Стрессы оказывают на организм сильнейшее разрушительное действие. Положительные эмоции наоборот способствуют нормализации многих функций. Физические упражнения способствуют сохранению бодрости и жизнерадостности. Физическая нагрузка обладает сильным антистрессовым действием. От неправильного образа жизни или просто со временем в организме могут накапливаться вредные вещества, так называемые шлаки. Кислая среда, которая образуется в организме во время существенной физической нагрузки окисляет шлаки до безвредных соединений, а затем они с лёгкостью выводятся.

Итак, благотворное влияние физической нагрузки на человеческий организм поистине безгранично.

Подмечено, что у рентгенологов, занимающихся физическими упражнениями, меньшая степень воздействия проникающей радиации на морфологический состав крови. В опытах на животных показано, что систематические мышечные тренировки замедляют развитие злокачественных опухолей.

В ответной реакции организма человека на физическую нагрузку первое место занимает влияние коры головного мозга на регуляцию функций основных систем: происходит изменение в кардиореспираторной системе, газообмене, метаболизме и др. Упражнения усиливают функциональную перестройку всех звеньев опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и других систем, улучшают процессы тканевого обмена. Под влиянием умеренных физических нагрузок увеличиваются работоспособность сердца, содержание гемоглобина и количество эритроцитов, повышается фагоцитарная функция крови. Совершенствуются функция и строение самих внутренних органов, улучшается химическая обработка и продвижение пищи по кишечнику.

Физические упражнения приводят также к увеличению белых кровяных телец и лимфоцитов, которые являются главными защитниками организма на пути инфекции. Физические упражнения влияют на артериальное давление, уменьшая образование норадреналина-гормона, который, сужая кровеносные сосуды, становится причиной повышения давления. Сочетанная деятельность мышц и внутренних органов регулируется нервной системой, функция которой также совершенствуется при систематическом выполнении физических упражнений. Существует тесная связь дыхания с мышечной деятельностью. Выполнение различных физических упражнений оказывает воздействие на дыхание и вентиляцию воздуха в лёгких, на обмен в лёгких кислорода и углекислоты между воздухом и кровью, на использование кислорода тканями организма.

Всякое заболевание сопровождается нарушением функций и их компенсацией. Так вот, физические упражнения способствуют ускорению регенеративных процессов, насыщению крови кислородом, пластическими («строительными») материалами, что ускоряет выздоровление.

При болезнях снижается общий тонус, в коре головного мозга усугубляются тормозные состояния. Физические же упражнения повышают общий тонус, стимулируют защитные силы организма. Вот почему лечебная гимнастика находит широкое применение в практике работы больниц, поликлиник, санаториев, врачебно-физкультурных диспансеров и пр. С большим успехом используются физические упражнения при лечении различных хронических заболеваний и в домашних условиях, особенно если пациент по

ряду причин не может посещать поликлинику или другое лечебное учреждение. Однако нельзя применять физические упражнения в период обострения заболевания, при высокой температуре и других состояниях.

Существует теснейшая связь между деятельностью мышц и внутренних органов. Ученые установили, что это объясняется наличием нервно-висцеральных связей. Так, при раздражении нервных окончаний мышечно-суставной чувствительности импульсы поступают в нервные центры, регулирующие работу внутренних органов. Соответственно изменяется деятельность сердца, лёгких, почек и др., приспособляясь к запросам работающих мышц и всего организма. [6, с.76].

При применении физических упражнений, кроме нормализации реакций сердечнососудистой, дыхательной и других систем, восстанавливается приспособляемость выздоравливающего к климатическим факторам, повышается устойчивость человека к различным заболеваниям, стрессам и т. д. Это происходит быстрее, если используются гимнастические упражнения, спортивные игры, закаливающие процедуры и пр.

При многих заболеваниях правильно дозированные физические нагрузки замедляют развитие болезненного процесса и способствуют более быстрому восстановлению нарушенных функций.

Таким образом, под влиянием физических упражнений совершенствуется строение и деятельность всех органов и систем человека, повышается работоспособность, укрепляется здоровье, повышается долголетие.

Оздоровительный и профилактический эффект массовой физической культуры неразрывно связан с повышенной физической активностью, усилением функций опорно-двигательного аппарата, активизацией обмена веществ. Учение Р. Могендовича о моторно-висцеральных рефлексах показало взаимосвязь деятельности двигательного аппарата, скелетных мышц и вегетативных органов. В результате недостаточной двигательной активности в организме человека нарушаются нервно-рефлекторные связи, заложенные природой и закрепленные в процессе тяжелого физического труда, что приводит к расстройству регуляции деятельности сердечнососудистой и других систем, нарушению обмена веществ и развитию дегенеративных заболеваний (атеросклероз и др.). Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная «доза» двигательной активности. В этой связи возникает вопрос о так называемой привычной двигательной активности, т.е. деятельности, выполняемой в процессе повседневного профессионального труда и в быту. Наиболее адекватным выражением количества произведенной мышечной работы является величина энергозатрат.

Минимальная величина суточных энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, составляет 12 – 16 МДж (в зависимости от возраста, пола и массы тела), что соответствует 2880 – 3840 ккал. Из них на мышечную деятельность должно расходоваться не менее 5,0 – 9,0 МДж (1200 – 1900 ккал); остальные энергозатраты обеспечивают поддержание жизнедеятельности организма в состоянии покоя, нормальную деятельность систем дыхания и кровообращения, обменные процессы и т. д. (энергия основного обмена).

В экономически развитых странах за последние 100 лет удельный вес мышечной работы как генератора энергии, используемой человеком, сократился почти в 200 раз, что привело к снижению энергозатрат на мышечную деятельность (рабочий обмен) в среднем до 3,5 МДж.

Дефицит энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, составил, таким образом, около 2,0 – 3,0 МДж (500 – 750 ккал) в сутки. Интенсивность труда в условиях современного производства не превышает 2-3 ккал/мир,

что в 3 раза ниже пороговой величины (7,5 ккал/мин) обеспечивающей оздоровительный и профилактический эффект. В связи с этим для компенсации недостатка энергозатрат в процессе трудовой деятельности современному человеку необходимо выполнять физические упражнения с расходом энергии не менее 350 – 500 ккал в сутки (или 2000 – 3000 ккал в неделю). По данным Беккера, в настоящее время только 20% населения экономически развитых стран занимаются достаточно интенсивной физической тренировкой, обеспечивающей необходимый минимум энергозатрат, у остальных 80% суточный расход энергии значительно ниже уровня, необходимого для поддержания стабильного здоровья. [7, с.103].

Резкое ограничение двигательной активности в последние десятилетия привело к снижению функциональных возможностей людей среднего возраста. Так, например, величина МПК у здоровых мужчин снизилась примерно с 45,0 до 36,0 мл/кг. Таким образом, у большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинезии. В толковом словаре Т.Ф. Ефремовой гипокинезия – это ограничение двигательной активности вследствие характера трудовой деятельности, образа жизни и т.п.; малая подвижность.

Синдром, или гипокинетическая болезнь, представляет собой комплекс функциональных и органических изменений и болезненных симптомов, развивающихся в результате рассогласования деятельности отдельных систем и организма в целом с внешней средой. В основе патогенеза этого состояния лежат нарушения энергетического и пластического обмена (прежде всего в мышечной системе). Механизм защитного действия интенсивных физических упражнений заложен в генетическом коде человеческого организма. Скелетные мышцы, в среднем составляющие 40% массы тела (у мужчин), генетически запрограммированы природой на тяжелую физическую работу. «Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечнососудистой систем», – писал академик В. В. Парин (1969). Мышцы человека являются мощным генератором энергии. Они посылают сильный поток нервных импульсов для поддержания оптимального тонуса ЦНС, облегчают движение венозной крови по сосудам к сердцу («мышечный насос»), создают необходимое напряжение для нормального функционирования двигательного аппарата. Согласно «энергетическому правилу скелетных мышц» И. А. Аршавского, энергетический потенциал организма и функциональное состояние всех органов и систем зависит от характера деятельности скелетных мышц. Чем интенсивнее двигательная деятельность в границах оптимальной зоны, тем полнее реализуется генетическая программа, и увеличиваются энергетический потенциал, функциональные ресурсы организма и продолжительность жизни. Различают общий и специальный эффект физических упражнений, а также их опосредованное влияние на факторы риска. Наиболее общий эффект тренировки заключается в расходе энергии, прямо пропорциональном длительности и интенсивности мышечной деятельности, что позволяет компенсировать дефицит энергозатрат. [8 с.56].

Важное значение имеет также повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды: стрессовых ситуаций, высоких и низких температур, радиации, травм, гипоксии. В результате повышения неспецифического иммунитета повышается и устойчивость к простудным заболеваниям. Однако использование предельных тренировочных нагрузок, необходимых в большом спорте для достижения «пика» спортивной формы, нередко приводит к противоположному эффекту – угнетению иммунитета и повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям. Отрицательный аналогичный эффект может быть получен и при занятиях массовой физической культурой с чрезмерным увеличением нагрузки. Специальный эффект

оздоровительной тренировки связан с повышением функциональных возможностей сердечнососудистой системы. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей аппарата кровообращения при мышечной деятельности. Один из важнейших эффектов физической тренировки – упражнение частоты сердечных сокращений в покое (брадикардия) как проявление экономизации сердечной деятельности и более низкой потребности миокарда в кислороде. Увеличение продолжительности фазы диастолы (расслабления) обеспечивает больший кровоток и лучшее снабжение сердечной мышцы кислородом. Считается, что увеличение ЧСС в покое на 15 уд/мин повышает риск внезапной смерти от инфаркта на 70% – такая же закономерность наблюдается и при мышечной деятельности. При выполнении стандартной нагрузки на велоэргометре у тренированных мужчин объем коронарного кровотока почти в 2 раза меньше, чем у нетренированных (140 против 260 мл/мин на 100 г ткани миокарда), соответственно в 2 раза меньше и потребность миокарда в кислороде (20 против 40 мл/мин на 100 г ткани). Таким образом, с ростом уровня тренированности потребность миокарда в кислороде снижается как в состоянии покоя, так и при субмаксимальных нагрузках, что свидетельствует об экономизации сердечной деятельности. [9,с.168].

Помимо выраженного увеличения резервных возможностей организма под влиянием оздоровительной тренировки чрезвычайно важен также ее профилактический эффект, связанный с опосредованным влиянием на факторы риска сердечнососудистых заболеваний.

В любом возрасте с помощью тренировки можно повысить аэробные возможности и уровень выносливости – показатели биологического возраста организма и его жизнеспособности. Например, у хорошо тренированных бегунов среднего возраста максимально возможная ЧСС примерно на 10 уд/мин больше, чем у неподготовленных.

Таким образом, оздоровительный эффект занятий массовой физической культурой связан прежде всего с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и физической работоспособности.

Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени затормозить развитие возрастных инволюционных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений различных органов и систем (включая задержку и обратное развитие атеросклероза). В этом отношении не является исключением и костно-мышечная система. Выполнение физических упражнений положительно влияет на все звенья двигательного аппарата, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. Повышается минерализация костной ткани и содержание кальция в организме, что препятствует развитию остеопороза. Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвонковым дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остеохондроза. Все эти данные свидетельствуют о неопределимом положительном влиянии занятий оздоровительной физической культурой на организм человека.

В современном обществе, где тяжелый физический труд в течение короткого, с точки зрения развития человечества, периода времени оказался вытесненным машинами и автоматами, человека подстерегает опасность, о которой уже упоминалось, – гипокinezия. Именно ей приписывается в значительной степени преимущественная роль в широком распространении так называемых болезней цивилизации. В этих условиях особенно высокую эффективность в поддержании и укреплении здоровья человека играет физическая культура.

Благотворное влияние физической нагрузки на человеческий организм поистине безгранично. Ведь человек изначально был рассчитан природой на повышенную двигательную активность. Сниженная активность ведёт ко многим нарушениям и преждевременному увяданию организма.

Под влиянием физических упражнений совершенствуется строение и деятельность всех органов и систем человека, повышается работоспособность, укрепляется здоровье.

Двигательная активность является ведущим фактором оздоровления человека, т. к. направлена на стимулирование защитных сил организма, на повышение потенциала здоровья.

Полноценная двигательная активность является неотъемлемой частью здорового образа жизни, оказывающей влияние практически на все стороны жизнедеятельности человека.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Амосов, Н. М. Раздумья о здоровье / Н. М. Амосов. – 3-е изд., доп., перераб. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
2. Амосов, Н. М. Физиологическая активность и сердце / Н. М. Амосова, Я. А. Бендет. – Киев : Здоровье, 1989. – 216 с.
3. Белов, В. И. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет / В. И. Белова. – М. : Химия, 1993. – 400 с.
4. Брехман, И. И. Валеология – наука о здоровье: введение в валеологию / И. И. Брехмана. – М. : Наука, 1990. – 510 с.
5. Муравов, И. В. Физическая культура и активное долголетие // Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И. В. Муравов. – М. : Наука, 1979.
6. Муравов, И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта / И. В. Муравов. – Киев : Здоровье, 1989. – 203 с.
7. Фомин, Н. А. Физиология человека / Н. А. Фомин. – М. : Просвещение, 1982. – 320 с.

#### REFERENCES

1. Amosov N.M. Razdum'ja o zdorov'e [Thoughts about health]. 3-e izd., dop., pererab. Moscow: Fizkul'tura i sport, 1987. 64 p.
2. Amosov N.M., Bendet Ja. A. Fiziologicheskaja aktivnost' i serdce [Physiological activity and heart]. Kiev: Zdorov'e, 1989. 216 p.
3. Belov V.I. Jenciklopedija zdorov'ja. Molodost' do sta let [Encyclopedia of Health. Youth up to a hundred years]. Moscow: Himija, 1993. 400 p.
4. Brehman I.I. Valeologija – nauka o zdorov'e: vvedenie v valeologiju [Valeology – the science of health: an introduction to valeology]. Moscow: Nauka, 1990. 510 p.
5. Muravov I.V. Fizicheskaja kul'tura i aktivnoe dolgoletie [Physical culture and active longevity]. *Ozdorovitel'nye jeffekty fizicheskoj kul'tury i sporta* [The healing effects of physical culture and sports]. Moscow: Nauka, 1979.
6. Muravov I.V. Ozdorovitel'nye jeffekty fizicheskoj kul'tury i sporta [The healing effects of physical culture and sports]. Kiev: Zdorov'e, 1989. 203 p.
7. Fomin N.A. Fiziologija cheloveka [The Physiology of Man]. Moscow: Prosveshhenie, 1982. 320 p.