**Влияние физической культуры на организм человека.**

Реферат выполнила ученица 11 «А» класса Советкина И.А.

МОУ средняя школа №115.

г. Пермь, 2003.

**Введение.**

В условиях современного мира с появлением устройств, облегчающих трудовую деятельность (компьютер, техническое оборудование) резко сократилась двигательная активность людей по сравнению с предыдущими десятилетиями. Это, в конечном итоге, приводит к снижению функциональных возможностей человека, а также к различного рода заболеваниям. Сегодня чисто физический труд не играет существенной роли, его заменяет умственный. Интеллектуальный труд резко снижает работоспособность организма.

Но и физический труд, характеризуясь повышенной физической нагрузкой, может в некоторых случаях рассматриваться с отрицательной стороны.

Вообще, недостаток необходимых человеку энергозатрат приводит к рассогласованию деятельности отдельных систем (мышечной, костной, дыхательной, сердечно-сосудистой) и организма в целом с окружающей средой, а также к снижению иммунитета и ухудшению обмена веществ.

В то же время вредны и перегрузки. Поэтому и при умственном, и при физическом труде необходимо заниматься оздоровительной физической культурой, укреплять организм.

Физическая культура оказывает оздоровительный и профилактический эффект, что является чрезвычайно важным, так как на сегодняшний день число людей с различными заболеваниями постоянно растёт.

Физическая культура должна входить в жизнь человека с раннего возраста и не покидать её до старости. При этом очень важным является момент выбора степени нагрузок на организм, здесь нужен индивидуальный подход. Ведь чрезмерные нагрузки на организм человека как здорового, так и с каким-либо заболеванием, могут причинить ему вред.

Таким образом, физическая культура, первостепенной задачей которой является сохранение и укрепление здоровья, должна быть неотъемлемой частью жизни каждого человека.

**Классификация основных форм деятельности человека.**

Характер и организация трудовой деятельности человека оказывают существенное влияние на изменение функционального состояния организма человека. Многообразные формы трудовой деятельности делятся на физический и умственный труд.

Физический труд характеризуется в первую очередь повышенной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат и его функциональные системы (сердечно-сосудистую, нервно-мышечную, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность. Физический труд, развивая мышечную систему и стимулируя обменные процессы, в то же время имеет ряд отрицательных последствий. Прежде всего это социальная неэффективность физического труда, связанная с низкой его производительностью, необходимостью высокого напряжения физических сил и потребностью в длительном – до 50% рабочего времени – отдыхе.

Формы труда, требующие значительной мышечной активности, имеют место при отсутствии механизации и характеризуются повышенными энергетическими затратами. В условиях механизированного производства наблюдается уменьшение объёма мышечной деятельности. При этом снижается возбудимость анализаторов, рассеивается внимание, снижается скорость реакций и быстро наступает утомление.

Но в современном мире чисто физический труд не играет существенной роли. Существуют формы труда, связанные с автоматическим производством, дистанционным управлением, требующие минимальных физических нагрузок. Кроме того, сегодня широко распространяется интеллектуальный труд.

Умственный труд требует от человека напряжение сенсорного аппарата, внимания, памяти, активизации процессов мышления. Для данного вида труда характерна гипокинезия, то есть значительное снижение двигательной активности человека, приводящее к ухудшению реактивности организма и повышению эмоционального напряжения. Гипокинезия является одним из условий формирования сердечно-сосудистой патологии у лиц умственного труда. Длительная умственная нагрузка оказывает угнетающее влияние на психическую деятельность.

Высокая работоспособность и жизнедеятельность организма поддерживается рациональным чередованием периодов работы и отдыха, в который должны входить занятия физической культурой.

**Физическая культура: оздоровительный и профилактический эффект.**

Оздоровительный и профилактический эффект 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 закреплённые в процессе тяжёлого физического труда, что приводит к расстройству регуляции деятельности сердечно-сосудистой и других систем, нарушению обмена веществ и развитию дегенеративных заболеваний (атеросклероз и др.).

Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определённая «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 произведённой 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 – 9 МДж (1200 – 1900 ккал); остальные энергозатраты поддерживают жизнедеятельность организма в состоянии покоя, нормальную деятельность систем дыхания и кровообращения, сопротивляемость организма.

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 в среднем до 3,5 МДж. Дефицит энергозатрат, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма, составил, таким образом, 2 – 3 МДж (500 – 750 ккал) в сутки. Интенсивность труда в условиях современного производства не превышает 2 – 3 ккал/мин, 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.

Резкое ограничение двигательной активности в последние десятилетия привело к снижению функциональных возможностей людей среднего возраста, поэтому так важны занятия физической культуры с раннего возраста и в подростковый период.

Таким образом, у большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинезии, т.е. значительного снижения двигательной активности человека, приводящего к ухудшению реактивности организма и повышению эмоционального напряжения. Синдром, или гипокинетическая болезнь, представляет собой комплекс функциональных и органических изменений и болезненных симптомов, развивающихся в результате рассогласования деятельности отдельных систем и организмов 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 составляющая 40% массы тела (у мужчин), генетически запрограммированы природой на тяжёлую физическую работу. «Двигательная активность принадлежит числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной мышечной и сердечно-сосудистой 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 активность в границах оптимальной зоны, тем полнее реализуется генетическая программа и увеличивается энергетический потенциал, функциональные ресурсы организмов и продолжительность жизни.

Различают общий и специальный эффекты физических упражнений, а также есть их опосредованное влияние на факторы риска.

Общий эффект физической тренировки заключается в расходе энергии, прямо пропорционально длительности и интенсивности мышечной деятельности, что позволяет компенсировать дефицит энергозатрат. Большое значение имеет также повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды: стрессовых ситуаций, высоких и низких температур, радиации, травм и д.р. В результате повышения не специфического иммунитета повышается и устойчивость к простудным заболеваниям.

Специальный эффект оздоровительной тренировки связан с повышением функциональных возможностей сердечно-сосудистой 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 – урежение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое (брадикардия) как проявления экономизации сердечной деятельности и более низкой потребности миокарда в кислороде. Увеличение продолжительности фазы диастолы (расслабления) обеспечивает больший кровоток и лучшее снабжение сердечной мышцы кислородом. У лиц с брадикардией случаи заболевания ИБС (ишемическая болезнь сердца) значительно реже, чем у людей с частым пульсом.

С ростом уровня тренированности потребность миокарда в кислороде снижается как в состоянии покоя, так и при субмаксимальных нагрузках, что свидетельствует об экономизации сердечной деятельности. Это обстоятельство является физиологическим обоснованием необходимости адекватной физической тренировки для больных ИБС, так, по мере роста тренированности и снижения потребности миокарда в кислороде повышается уровень пороговой нагрузки, которую испытуемый может выполнить без угрозы ишемии миокарда и приступа стенокардии (грудная жаба – наиболее распространённая форма ИБС, характеризующаяся приступами сжимающих загрудных болей). Наиболее выражено повышение резервных возможностей аппарата кровообращения при напряжённой мышечной деятельности: увеличение максимальной ЧСС, систолического и минутного объёма крови, артерио-венозной разницы по кислороду, снижение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), что облегчает механическую работу сердца и увеличивает его производительность.

Оценка функциональных резервов кровообращения при предельных физических нагрузках у лиц с различным уровнем физического состояния (УФС) показывает: люди со средним УФС (и ниже среднего) обладают минимальными функциональными возможностями, граничащими с патологией. Напротив, хорошо тренированные физкультурники с высоким УФС по всем параметрам соответствуют критериям физиологического здоровья, их физическая работоспособность достигает оптимальных величин или же превышает их.

Адаптация периферического звена кровообращения сводится к увеличению мышечного кровотока при предельных нагрузках (максимально в 100 раз) артерио-венозной разницы по кислороду, плотности капиллярного русла в работающих мышцах, росту концентрации миоглобина и повышению активности окислительных ферментов. Защитную роль в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний играет также повышение фибринолитической активности крови при оздоровительной тренировке (максимум в 6 раз). В результате повышается устойчивость организма к стрессовым воздействиям. Помимо выраженного увеличения резервных возможностей организма под влиянием оздоровительной тренировки чрезвычайно важен также её профилактический эффект, связанный с опосредованным влиянием на факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. С ростом тренированности (по мере повышения уровня физической работоспособности) наблюдается отчётливое снижение всех основных факторов риска, содержания холестерина в крови, артериального давления и массы тела. Б. А. Пирогова (1985) в своих наблюдениях показала: по мере роста УФС содержание холестерина в крови снизилось с 280 до 210 мг, а триглицеридов со 168 до 150 мг %. Следует особо сказать о влиянии занятий оздоровительной физической культурой на стареющий организм.

Физическая культура является основным средством, задерживающим возрастное ухудшение физических качеств и снижение адаптационных способностей организма в целом и сердечно-сосудистой системы в частности, неизбежных в процессе инволюции. Возрастные изменения отражаются как на деятельности сердца, так и на состоянии периферических сосудов. С возрастом существенно снижается способность сердца к максимальным напряжениям, что проявляется в возрастном уменьшении максимальной частоты сердечных сокращений (хотя ЧСС в покое изменяется незначительно). С возрастом функциональные возможности сердца снижаются даже при отсутствии клинических признаков ИБС. Так, ударный объём сердца в покое в возрасте 25 лет к 85 годам уменьшается на 30%, развивается гипертрофия миокарда. Минутный объём крови в покое за указанный период уменьшается в среднем на 55 – 60%. Возрастное ограничение способности организма к увеличению ударного объёма и ЧСС при максимальных усилиях приводит к тому, что минутный объём крови при предельных нагрузках в возрасте 65 лет на 25 – 30% меньше, чем в возрасте 25 лет. С возрастом также происходят изменения в сосудистой системе, снижается эластичность крупных артерий, повышается общее периферическое сосудистое сопротивление. В результате, к 60 – 70 годам систолическое давление повышается на 10 – 40 мм рт. ст. Все эти изменения в системе кровообращения, снижение производительности сердца влекут за собой выраженное уменьшение максимальных аэробных возможностей организма, снижение уровня работоспособности и выносливости.

С возрастом ухудшаются и возможности дыхательной системы. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) начиная с 35-летнего возраста за год снижается в среднем на 7,5 мл на 1 м2 поверхности тела. Отмечено также снижение вентиляционной способности лёгких – уменьшение максимальной вентиляции лёгких. Хотя эти изменения не лимитируют аэробные возможности организма, однако они приводят к уменьшению жизненного индекса (отношение ЖЕЛ к массе тела, выраженное в мл/кг), который может прогнозировать продолжительность жизни.

Существенно изменяются и обменные процессы: уменьшается толерантность к глюкозе, повышается содержание общего холестерина и триглицеридов в крови, это характерно для развития атеросклероза (хроническое сердечно-сосудистое заболевание), ухудшается состояние опорно-двигательного аппарата: происходит разрежение костной ткани (остеопороз) вследствие потери солей кальция. Недостаточная двигательная активность и недостаток кальция в пище усугубляют эти изменения.

Адекватная физическая тренировка, занятия оздоровительной физической культурой способны в значительной степени приостановить возрастные изменения различных функций. В любом возрасте с помощью тренировки можно повысить аэробные возможности и уровень выносливости – показателей 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.

**Отрицательный эффект физических нагрузок.**

При всей полезности физических упражнений, использование предельных физических нагрузок, необходимых в большом спорте для достижения «пика» спортивной формы, нередко приводит к противоположному эффекту – угнетению иммунитета и повышению восприимчивости к инфекционным заболеваниям.

Аналогичный отрицательный эффект может быть получен и при занятиях массовой физической культурой с чрезмерным увеличением нагрузки.

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.

Поэтому очень важно при занятиях физическими упражнениями учитывать уровень физического состояния и подготовленности человека.

**Заключение.**

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

Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: снижением веса тела и жировой массы, содржания холестерина и триглицеридов в крови, снижением артериального давления и ЧСС.

Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени задержать возрастных инволюционных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений органов и систем.

Выполнение физических упражнений положительно влияет на весь двигательный аппарат, препятствуя развития дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией (нарушение функций организма при снижении двигательной активности). Повышается минерализация костной ткани и содержание кальция в организме, что препятствует развитию остеопороза (дистрофия костной ткани с перестройкой её структуры и разрежением). Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвонковым дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остехондроза (дегенерация суставных хрящей).

Все эти данные свидетельствуют о неоценимом положительном влиянии занятий физической культурой на организм человека.

Таким образом, можно говорить о необходимости физических упражнений в жизни каждого человека. При этом очень важно учитывать состояние здоровья человека и его уровень физической подготовки для рационального использования физических возможностей организма, чтобы физические нагрузки не принесли вреда здоровью.