**Вред гиподинамии и польза двигательной активности.**

**Содержание.**

 Введение.

1. Понятие двигательной активности и ее роль для здоровья человека
2. Влияние на организм недостаточной двигательной активности
3. Значение физической культуры для профилактики гиподинамии

Заключение.

Список литературы.

**Введение.**

Движение - естественная потребность организма человека. Избыток или недостаток движения - причина многих заболеваний. Оно формирует структуру и функции человеческого организма. В ходе длительного эволюционного развития человека сложилась очень тесная связь между его двигательными функциями и деятельностью внутренних органов. В период роста и развития человека движение стимулирует обмен веществ и энергии в организме, улучшает деятельность сердца и дыхания, а также функции некоторых других органов, играющих важную роль в приспособлении человека к постоянно изменяющимся условиям внешней среды. Большая подвижность детей и подростков оказывает благоприятное воздействие на их головной мозг, способствуя развитию умственной деятельности. Двигательная активность, регулярные занятия физической культурой и спортом - обязательное условие здорового образа жизни.

В нашей стране разработаны гигиенические нормативы суточной двигательной активности для детей и подростков. Гигиеническая норма двигательной активности, выраженная общим числом суточных локомоций (шагов) и общей продолжительностью (в часах) двигательного компонента в режиме дня, приведена в таблице.

Для выполнения функции опоры и передвижения в организме человека с первых дней формируются опорно-двигательный аппарат - скелет и мышцы. При рождении ребенка его костная и мышечная системы уже достаточно развиты и продолжают интенсивно расти. Особенно это становится заметным, когда ребенок начинает ходить: увеличиваются размеры костей и мышц как в длину, так и в толщину; хрящевая ткань постепенно замещается костной. Полное развитие костно-мышечной системы человека при условии выполнения норм двигательной активности заканчивается к 20-24 годам. При недостатке движения возникает болезнь, называемая гиподинамией (гипо... - пониженный против нормы). При этом у человека ухудшаются кровообращение, дыхание, пищеварение, снижается мышечная сила, страдают и другие функции организма. Хуже становятся память, внимание, падает умственная и физическая работоспособность. Человек чаще болеет. Поэтому нужно приучать организм к движению с раннего детства и заниматься физической культурой на протяжении всей жизни.

Некоторые исследователи утверждают, что в нашем 20-ом веке 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 "выводок" из десятка детей. Многие к тому же отрабатывали барщину.

 Всю 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 посредине.

 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.

1. Понятие двигательной активности и ее роль для здоровья человека.

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 сердечно сосудистой 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.

Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой системы. Она связана тесно с тремя аспектами здоровья: физическим, психическим и социальным и в течение жизни человека играет разную роль. Потребность организма в двигательной активности индивидуальна и зависит от многих физиологических, социально-экономических их культурных факторов. Уровень потребности в двигательной активности в значительной мере обуславливается наследственными и генетическими признаками. Для нормального развития и функционирования организма сохранения здоровья необходим определенный уровень физ. активности. Этот диапазон имеет минимальный, оптимальный уровни двигательной активности и максимальный.

Минимальный уровень позволяет поддерживать нормальное функциональное состояние организма. При оптимальном достигается наиболее высокий уровень функциональных возможностей и жизнедеятельности организма; максимальные границы отделяют чрезмерные нагрузки, которые могут привести к переутомлению, резкому снижению работоспособности. При этом возникает вопрос о привычной физической активности, которую можно определить уровнем и характером потребления энергии в процессе обычной жизнедеятельности. Оценка этой двигательной активности проводится по двум составляющим, профессиональной и непрофессиональной.

Существует несколько методов количественной оценки двигательной активности: 1) по данным хронометража выполненного за сутки работы; 2) по показателям энергозатрат на основе непрямой каллориметрии; 3) путем подсчета энергетического баланса. Поскольку ЧСС довольно точно отражает степень нагрузки на сердечно-сосудистую систему во время мышечной деятельности и находится в прямой зависимости от потребления кислорода. Поэтому величина ЧСС во время мышечной работы может -служить количественным показателем физической активности, проверяемой во время проведения различных тестов.

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[[1]](#footnote-1).

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, таким образом, у большей части современного населения экономически развитых стран возникла реальная опасность развития гипокинезии.

 При этом оно потребляет определённое количество питательных веществ и с определённой скоростью изнашивается (как и организм в целом). У человека совершенно не тренированного 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[[2]](#footnote-2).

 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. 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, как то АТФ, 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 (при том, 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 иммунобиологические 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.

 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.

 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.

 Как видите, благотворное влияние физической нагрузки на человеческий организм поистине безгранично! Это и понятно. Ведь человек изначально был рассчитан природой на повышенную двигательную активность. Сниженная активность ведёт ко многим нарушениям и преждевременному увяданию организма!

 Казалось бы грамотно организованные физ. упражнения должны принести нам особо впечатляющие результаты. Однако, почему-то мы не замечаем, чтобы спортсмены жили намного дольше обычных людей.

Потребность в движении - одна из общебиологических потребностей организма, играющая важную роль в его жизнедеятельности и формировании человека на всех этапах его эволюционного развития. Развитие происходит в неразрывной связи с активной мышечной деятельностью.

Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой системы. Она связана тесно с тремя аспектами здоровья: физическим, психическим и социальным и в течение жизни человека играет разную роль. Потребность организма в двигательной активности индивидуальна и зависит от многих физиологических, социально-экономических их культурных факторов. Уровень потребности в двигательной активности в значительной мере обуславливается наследственными и генетическими признаками. Для нормального развития и функционирования организма сохранения здоровья необходим определенный уровень физ. активности. Этот диапазон имеет минимальный, оптимальный уровни двигательной активности и максимальный.

Минимальный уровень позволяет поддерживать нормальное функциональное состояние организма. При оптимальном достигается наиболее высокий уровень функциональных возможностей и жизнедеятельности организма; максимальные границы отделяют чрезмерные нагрузки, которые могут привести к переутомлению, резкому снижению работоспособности. При этом возникает вопрос о привычной физической активности, которую можно определить уровнем и характером потребления энергии в процессе обычной жизнедеятельности. Оценка этой двигательной активности проводится по двум составляющим, профессиональной и непрофессиональной.

Существует несколько методов количественной оценки двигательной активности: 1) по данным хронометража выполненного за сутки работы; 2) по показателям энергозатрат на основе непрямой каллориметрии; 3) путем подсчета энергетического баланса. Поскольку ЧСС довольно точно отражает степень нагрузки на сердечно-сосудистую систему во время мышечной деятельности и находится в прямой зависимости от потребления кислорода. Поэтому величина ЧСС во время мышечной работы может -служить количественным показателем физической активности, проверяемой во время проведения различных тестов.

**3. Влияние на организм недостаточной двигательной активности.**

Движение является для живого организма такой же физиологической потребностью как потребность в безопасности или половом партнере. Неудовлетворение этой потребности в течение длительного времени приводит к развитию серьезных отклонений в состоянии здоровья, преждевременному старению и смерти.

Жизненная необходимость движений доказана в экспериментах на животных. Так, если крыс (одно из самых жизнеспособных животных) содержать в условиях полной неподвижности в течение 1 месяца, то 40 % животных погибает. В условиях минимальных физических движений погибает 20 % животных.

Цыплята, выращенные в условиях обездвиживания в тесных клетках и выпущенные затем на волю, погибают после малейшей пробежки по двору.

Существует две разновидности недостаточной двигательной активности:

 гипокинезия - недостаток мышечных движений,

 гиподинамия - недостаток физического напряжения.

Обычно, гиподинамия и гипокинезия сопровождают друг друга и действуют совместно, поэтому заменяются одним словом (как известно, наиболее часто употребляется понятие «гиподинамия»).

Это атрофические изменения в мышцах, общая физическая детренированность, детренированность сердечно-сосудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам; уменьшается интенсивность и объем афферентной информации, связанной с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц (тургор), падает выносливость и силовые показатели[[3]](#footnote-3).

Наиболее устойчивы к развитию гиподинамических признаков мышцы

антигравитационного характера (шеи, спины). Мышцы живота атрофируются сравнительно быстро, что неблагоприятно сказывается на функции органов кровообращения, дыхания, пищеварения.

В условиях гиподинамии снижается сила сердечных сокращений в связи с уменьшением венозного возврата в предсердия, сокращаются минутный объем, масса сердца и его энергетический потенциал, ослабляется сердечная мышца, снижается количество циркулирующей крови в связи с застаиванием ее в депо и капиллярах. Тонус артериальных и венозных сосудов ослабляется, падает кровяное давление, ухудшаются снабжение тканей кислородом (гипоксия) и интенсивность обменных процессов (нарушения в балансе белков, жиров, углеводов, воды и солей).

Уменьшается жизненная емкость легких и легочная вентиляция, интенсивность газообмена. Все это ослаблением взаимосвязи двигательных и вегетативных функций, неадекватностью нервно-мышечных напряжений. Таким образом, при гиподинамии в организме создается ситуация, чреватая "аварийными" последствиями для его жизнедеятельности. Если добавить, что отсутствие необходимых систематических занятий физическими упражнениями связано с негативными изменениями в деятельности высших отделов головного мозга, его подкорковых структурах и образованиях, то становится понятно, почему снижаются общие защитные силы организма и возникает повышенная утомляемость, нарушается сон, снижается способность поддерживать высокую умственную или физическую работоспособность.

Недостаток двигательной активности в нашей стране характерен для большинства городского населения и, особенно, для лиц, занятых умственной деятельностью. К ним относятся не только работники умственного труда, но также школьники и студенты, основной деятельностью которых является учеба.

 По данным ВОЗ (всемирной организации здравоохранения), на 1999 год число активно и регулярно занимающихся физическими упражнениями в развитых странах (таких как США, Франция, Германия, Швеция, Канада) составляет порядка 60 %, в Финляндии - 70 %, в России - только 6 % [[4]](#footnote-4)(!).

Некоторые последствия, к которым приводит длительное уменьшение физической активности[[5]](#footnote-5):

В мышечных клетках развиваются дегенеративно-дистрофические изменения (процессы вырождения вследствие нарушения обмена веществ), уменьшается мышечная масса. При этом между мышечными волокнами могут проявляться прослойки жировой ткани.

Снижается тонус мышц, что ведет к нарушению осанки. Нарушение осанки, в свою очередь, приводит к смещению внутренних органов. Внешне снижение мышечного тонуса проявляется в виде дряблости мышц.

Уменьшается нагрузка на сердечно-сосудистую систему, что приводит к снижению массы сердечной мышцы и нарушению протекания процессов обмена веществ в клетках сердца. Уменьшаются размеры сердца, снижается сила сердечной мышцы, ухудшается состояние сосудов сердца. Эти изменения повышают риск развития сердечных патологий, в том числе инфарктов со смертельным исходом.

Снижается сила дыхательных мышц и функционального состояния аппарата дыхания. В легких развиваются застойные явления, являющиеся предпосылкой для развития воспалительных заболеваний. В тяжелых случаях может развиться легочная недостаточность, при этом даже незначительные мышечные усилия вызывают приступы сильной одышки.

Развиваются застойные явления в органах брюшной полости, в том числе в органах желудочно-кишечного тракта, что приводит к задержке пищи в желудке, к нарушению работы кишечника, усилению процессов гниения. Указанные изменения сопровождаются интоксикацией (отравлением) ядами гниения, запорами.

Слабость мышц брюшного пресса (мышц живота, боковых поверхностей туловища, спины) ведет к снижению внутрибрюшного давления. Возрастает риск опущения органов брюшной полости (например, почек).

Ухудшается состояние кровеносных сосудов вследствие отсутствия для них достаточных нагрузок. Спавшиеся в состоянии покоя мелкие сосуды у малоподвижного человека находятся закрытыми почти все время, что ведет к уменьшению их числа. Уменьшение числа резервных сосудов снижает общие резервы организма. Плохое состояние сосудистых стенок способствует развитию варикозного расширения вен, атеросклерозов, гипертонической болезни и других патологий.

 Наблюдается снижение функций желез внутренней секреции, в том числе уменьшается выброс адреналина - гормона, помогающего успешно преодолевать стрессовые состояния. У малоподвижного человека повышается потребность в стимуляции синтеза адреналина искусственными способами с помощью курения табака, приема алкоголя и проч.

 Уменьшение нагрузки на костный аппарат и ухудшение их питания приводит к выходу из костей кальция, что нарушает их прочность. В итоге кости становятся подверженными деформации под влиянием нагрузок, например, при переносе тяжестей[[6]](#footnote-6).

 Развиваются застойные явления в органах малого таза с нарушением их функции и, как следствие, снижается репродуктивная способность (способность производить здоровые половые клетки), уменьшается половое влечение и потенция.

 Для малоподвижных и ослабленных женщин характерна тяжелая переносимость беременности вследствие снижения общего функционального состояния организма, большая длительность родов и высокий риск родовой смертности, а также слабое состояние здоровья родившегося ребенка.

 Значительно снижаются энерготраты организма и, как следствие, снижается скорость обмена веществ, и увеличивается масса тела за счет жирового компонента.

 Снижается скорость синтеза веществ, соответствено уменьшается скорость и интенсивность самообновления клеток организма. Процессы распада веществ могут превосходить процессы их синтеза - наблюдается преждевременный процесс старения.

 Уменьшение импульсации, поступающей в центральную нервную систему от работающих мышц, снижает ее тонус и функциональное состояние. Как следствие, уменьшается работоспособность головного мозга, в том числе снижаются высшие функции мозга (мышление, память, внимание и др.).

 Ухудшение функционального состояния центральной нервной системы снижает качество выполнения ею трофической функции - функции контроля за процессами обмена веществ во всех клетках организма. Ухудшение контроля за протеканием обмена веществ в клетках организма приводит к снижению функционального состояния всех органов и систем.

 Снижение функционального состояния центральной нервной системы сопровождается резким повышением эмоциональной возбудимости, что, в свою очередь, способствует развитию эмоциональных стрессов, а в дальнейшем - психосоматических заболеваний.

 Ухудшается состояние органов чувств, особенно зрительного анализатора, а также вестибулярного аппарата. Снижается координация, ухудшается мышечная чувствительность (способность оценивать положение тела и отдельных его частей в пространстве, определять величину напряжения мышцы). Человек существенно хуже может управлять своими движениями.

 Снижение контроля нервной системы за процессами обмена веществ клеток и ухудшение кровоснабжения органов ослабляют иммунитет организма[[7]](#footnote-7). В результате снижается устойчивость организма к развитию любого рода заболеваний. В частности, низкий уровень иммунного контроля за процессами деления клеток увеличивает риск развития злокачественных образований.

 Однообразное малоподвижное состояние организма постепенно приводит к сглаживаю биологических ритмов (менее выраженными становятся суточные изменения пульса, температуры и других функций). В итоге сон становится некрепким, а в период бодрствования наблюдается низкая работоспособность, вялость, высокая утомляемость, плохое самочувствие и настроение, постоянное желание отдохнуть.

 Снижается работоспособность всего организма, увеличивается «физиологическая стоимость нагрузки», то есть одна и та же нагрузка человеком с длительной низкой физической активностью будет вызывать большее напряжение в функционировании органов, ее обеспечивающих (сердца, дыхательной системы и др.). Кроме того, у длительно физически мало активных людей физиологические изменения во время нагрузки носят нерациональный характер. Нерациональные физиологические изменения во время нагрузки приводят к высокой утомляемости даже при низких величинах физического напряжения. Снижается уровень жизнедеятельности организма как биологической системы. То есть организм переходит на новый, более низкий уровень функционирования. К примеру, основной обмен малоподвижного организма уменьшается на 10-20 % (основной обмен - это энергетические траты организма на протекание минимально необходимых жизненных функций: 1) обмена веществ в клетках, 2) деятельности постоянно работающих органов - дыхательных мышц, сердца, почек, мозга, 3) поддержания минимального уровня мышечного тонуса).

Такое явление получило название “гипокинетической болезни” “гипокинезии”.

При уменьшении физической нагрузки в мышцах отмечается усиливающаяся атрофия со структурными и функциональными изменениями, ведущими к прогрессирующей мышечной слабости. Например из-за ослабления мышц связочного и костного аппарата туловища, нижних конечностей, которые не могут выполнять полноценно свою функцию - удержание опорно-двигательного аппарата, развиваются нарушения осанки, деформация позвоночника, грудной клетки, таза и т. д., которые влекут целый ряд нарушений здоровья, что приводит к снижению работоспособности[[8]](#footnote-8). Ограничение двигательной активности приводит к изменениям функций внутренних органов. При этом очень уязвимой является ССС. Функциональное состояние сердца ухудшается, нарушаются процессы биологического окисления, что ухудшает тканевое дыхание. При небольшой нагрузке развивается, кислородная недостаточность. Это приводит к ранней патологии системы кровообращения, развитию атеросклеротических бляшек, быстрому износу системы.

 Особое внимание двигательной активности необходимо уделять школьникам.

Необходимым условием гармоничного развития личности школьника является достаточная двигательная активность. Последние годы в силу высокой учебной нагрузки в школе и дома и других причин у большинства школьников отмечается дефицит в режиме дня, недостаточная двигательная активность, обусловливающая появление гипокинезии, которая может вызвать ряд серьёзных изменений в организме школьника.

    Исследования гигиенистов свидетельствуют, что до 82 – 85%  дневного времени большинство учащихся находится в статическом положении (сидя). Даже у младших школьников произвольная двигательная деятельность  (ходьба, игры) занимает только 16 – 19% времени суток, из них на организованные формы физического воспитания приходится лишь 1 – 3 %. Общая двигательная активность детей с поступлением в школу падает почти на 50%, снижаясь от младших классов к старшим. Установлено, что двигательная активность в 9 – 10 классе меньше, чем в 6- 7 классе, девочки делают в сутки меньше шагов, чем мальчики; двигательная активность в воскресные дни больше, чем в учебные[[9]](#footnote-9). Отмечено изменение величины двигательной активности в разных учебных четвертях. Двигательная активность школьников особенно мала зимой; весной и осенью она возрастает.

    Школьникам не только приходится ограничивать свою естественную двигательную активность, но и длительное время поддерживать неудобную для них статическую позу, сидя за партой или учебным столом.

     Мало подвижное положение за партой или рабочим столом отражается на функционировании многих систем организма школьника, особенно сердечно –сосудистой и дыхательной. При длительном сидении дыхание становится менее глубоким  обмен веществ понижается, происходит застойкрови в нижних конечностях, что ведёт к снижению работоспособности всего организма и особенно мозга :снижается внимание, ослабляется память, нарушается координация движений, увеличивается время мыслительных операций.

    Отрицательные последствие гипокинезии проявляется так же сопротивляемости молодого организма “простудным и инфекционным заболеваниям”, создаются предпосылки к формированию слабого, нетренированного сердца и связанного с этим дальнейшего развития недостаточности сердечно –сосудистой системы. Гипокинезия на фоне черезмерного питания с большим избытком углеводов и жиров в дневном рационе может вести к ожирению.

    У малоподвижных детей очень слабые мышцы. Они не в состоянии поддерживать тело в правильном положении, у них развивается плохая осанка, образуется сутулось.

     В печати были опубликованы довольно интересные наблюдения влияния ограничения двигательной активности на физическое развитие молодого организма. Учёные установили, что 6 – 7 летние дети, уже принятые в школу, отстают  в росте и массе тела и мозгов от сверстников, не посещающих учебное заведений. Разница к концу года оказывается значительной: у мальчиков различие в росте составляет3,2 см. в массе тела 700 гр. А у девочек – соответственно  0,9 см. и 1 кг. 300 гр.

     Единственная возможность нейтрализовать отрицательное явление, возникающего у школьников при продолжительном инапряжённом  умственном труде, - это ативный отдых от школы и организованая физическая деятельность.

      Двигательный режим школьника складывается восновнос из утренней физзарядки, подвижных игр на школьныхпеременах, уроках физической культуры, занятия в кружках и спортивных секциях, прогулок перед сном, октивного отдых в выходные дни.

      При систематических  занятиях физической культурой и спортом происходит непрерывное совершенствование органови систем организме человека. В этом главным образом и заключается полажительное влияние физической культуры на укрепление здоровья.

        Средние показатели роста и развития , а так же некоторые функциональные показатели уюных физкульнурников значительно выше, чем у их сверстников, не занимающихся спортом : длинна тела юношей 16-17 лет больше на 5,7 – 6 см. , масса тела – на8- 8,5 кг, а окружность грудной клетки на 2,5 – 5 см. , сила сжатия кисти руки – на 4,5 – 5,7 кг, жизненная ёмкость лёгких – на 0,5 – 1,4 литра.

       В литературе описаны следующие наблюдения :  у школьниковне занимающихся физическими упражнениями становая сила в течении года увеличивалась на 8,7 кг.; уподростков того же  возраста, занимавшихся физической культурой, - на13 кг., а у занимавшихся , кроме уроков физвоспитания , ещё и спортом на 23 кг. Наглядное объяснение этому даёт следующий эксперимент. При рассмотрении под микроскопом участка мышц животного было обнаружено, что в одном мм квадратном мышцы , находящейся в покое, насчитывается от 30 до 60 капилляров. На этом же участке после усиленной физ. работы мышцы насчитывалось до 30 000 капилляров то есть в десятки раз больше. Кроме того, каждый капилляр увеличился почти в 2 раза в диаметре. Это свидетельствует о том, что в состоянии покоя они не участвуют в кровообращении, а во время мышечной нагрузки капилляры наполняются кровью, способствуют поступлению в  мышцы питательных веществ. Таким образом обмен веществ при мышечной работе по сравнению с состоянием покоя возрастает во много раз.

      Мышцы составляют от 40 до 56 % массы тела человека и вряд ли можно ожидать хорошего здоровья если добрая половина составляющих организм клеток не получают достаточного питания и не обладают хорошей работоспособностью[[10]](#footnote-10).

      Под влиянием мышечной деятельности происходит гармоничное развитие всех отделов центральной нервной системы. При этом важно, что физ. Нагрузки были систематическими, разнообразными и не вызывали переутомления. Высший отдел нервной системы поступают сигналы от органов чувств и от скелетных мышц. Кора головного мозга перерабатывает огромный поток информации и осуществляет точную регуляцию деятельности организма.

     Физ упражнения благотворно влияют на развитие таких функций нервной системы как силы, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Даже напряжённая  умственная деятельность невозможна без движения. Вот ученик сел  и задумался над сложной задачей и вдруг  почувствовал потребность пройтись по комнате– так ему легче работать , думать. Если взглянуть на думающего школьника, видно, как собранно вся мускулатура его лица, рук тела. Умственный труд  требует мобилизации мышечных усилий, так как сигналы от мышц активизируют деятельность мозга.

Снижение физической активности ведет к заболеваниям (инфаркт, гипертония, ожирения и т.д.). Например, у людей умственного труда инфаркт встречается в 2-3 чаще, чем у людей физического труда.

Патологические изменения в организме развиваются не только при отсутствии движения, но и даже при обычном образе жизни, но тогда, когда двигательный режим не соответствует “задуманной” природой генетической программе. Недостаточность физической активности приводит к нарушению обмена веществ, нарушению устойчивости к гипоксии (недостаток кислорода).

Способность человека противостоять гиподинамии - отсутствие мышечной активности - далеко не беспредельна.

Уже через одну-две недели постельного режима, даже у совершенно здоровых людей отмечается значительное уменьшение мышечной силы, расстройство координации движений, снижение выносливости. Отрицательные последствия гиподинамии распространяются на многие функции организма даже, не имеющих отношение к мышечной работе, движению.

Например, недостаток нервных импульсов способствует развитию тормозных процессов в головном мозге, из-за чего ухудшается его деятельность, контролирующая работу внутренних органов.

В результате их функционирование, взаимодействие этих органов постепенно нарушается.

Раньше считали, что физические упражнения воздействуют в основном на нервно-мышечный (или двигательный аппарат), а изменения обмена веществ, системы кровообращения, дыхания и других систем могут рассматриваться как побочные, второстепенные. Последние исследования в медицине опровергли эти представления.

Было показано, что при мышечной деятельности возникает явление получившее название моторно-вицеральных рефлексов, то есть импульсы с работающих мышц адресованы внутренним органам. Это позволяет рассматривать физические упражнения как рычаг, воздействующий через мышцы на уровень обмена веществ и деятельность важнейших функциональных систем организма.

Мышечной деятельности отводится одно из ведущих мест в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и др. органов.

Из сказанного ясно следует, что длительно малоподвижный человек - это больной человек, или человек, который неизбежно станет больным.

**Умственная работоспособность. Утомление и его профилактика.**

Работоспособность человека определяется его стойкостью к различным видам утомления - физическому, умственному и др. и характеризуется продолжительностью качественного выполнения соответствующей работы. Умственная работоспособность студентов, например, определяется успешностью усвоения учебного материала.

Умственная работоспособность в значительной мере зависит от состояния психофизиологических качеств студентов. К их числу следует отнести общую выносливость, в том числе и физическую, быстроту мыслительной деятельности,

способность к переключению и распределению, концентрации и устойчивость внимания, эмоциональную устойчивость.

Важное значение для успешного профессионального обучения имеет состояние здоровья студентов, их стойкость к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Умственная работоспособность не постоянна, она изменяется на протяжении рабочего дня. В начале она низкая (период врабатывания), затем поднимается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего снижается (период некомпенсированного утомления).

Такое изменение умственной работоспособности может повторяться дважды в день. Умственная работоспособность человека в значительной мере зависит от времени суток. Суточный физиологический ритм функций систем организма определяет повышенную интенсивность деятельности органов и систем в дневное время и пониженную - в ночное время.

Умственная работоспособность изменяется и в течении недели. На понедельник приходится стадия врабатывания, на вторник, среду и четверг -высокая работоспособность, а развивающееся утомление приходится на пятницу и субботу.

Именно поэтому в воскресенье следует больше внимания уделять физической подготовке и занятиям спортом. Они снижают утомление. Что же такое утомление ?

Утомление - это физиологическое состояние организма, проявляющееся во временном снижении его работоспособности в результате проведенной работы. Ведущими причинами утомления являются нарушения в слаженности функционирования органов и систем. Так, нарушается обмен веществ в периферическом нервно-мышечном аппарате, угнетается активность ферментативных систем, понижается возбудимость и проводимость сигналов, происходят биохимические и биофизические изменения рецептивных и сократительных элементов структуры мышц. В эндокринной системе наблюдается либо

гиперфункция при эмоциональном напряжении, либо гиперфункция при длительной и истощающей мышечной работе.

Нарушения в вегетативных системах дыхания и кровообращения связаны с ослаблением сократительной способности мышц сердца и мышц аппарата внешнего дыхания.

Ухудшается кислородно-транспортная функция крови.

Таким образом утомление является сложнейшим физиологическим процессом, начинающимся в высших отделах нервной системы и распространяющимся на другие системы организма.

Различают субъективные и объективные признаки утомления. Утомлению, как правило, предшествует чувство усталости. Усталость - сигнал, предупреждающий организм о дезорганизации в первичной деятельности коры мозга. К чувствам, связанным с усталостью можно отнести: чувство голода, жажда, боли и т.д.

О значении знания степени утомления при различных видах умственного труда можно судить из того, что в стране каждый четвертый трудящийся занят умственным трудом. Существует множество видов умственного труда. Отличаются они организацией трудового процесса, равномерностью нагрузки, степенью нервно-эмоционального напряжения.

Представители умственного труда объединены в отдельные группы. Таких групп семь:

 Инженеры, экономисты, бухгалтеры, работники канцелярий и др. Работу они выполняют в основном по заранее разработанному алгоритму. Работа протекает в благоприятных условиях, небольшое нервно-эмоциональное напряжение;

 Руководители учреждений и предприятий больших и малых коллективов, преподаватели средней и высшей школы. Для них характерны нерегулярность нагрузки, необходимость принимать нестандартные решения.

 Научные работники, конструкторы, творческие работники, писатели, артисты. Их работе свойственно создание новых алгоритмов, что повышает степень нервно-эмоционального напряжения.

 Группа лиц, работающих с машинами, оборудованием. Так называемый операторский труд. Высокая концентрация внимания, мгновенная реакция на сигналы. Разная степень умственного и нервно-эмоционального напряжения.

 Наборщики, контролеры, сборщики и др. Им свойственно высокое нервно-эмоциональное напряжение и локальное мышечное напряжение.

 Медицинские работники. Их труд связан с большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением, особенно у хирургов и сотрудников скорой помощи.

 В эту группу объединены студенты и учащиеся различных учебных заведений. Их труд требует памяти, внимания, мыслительных процессов, т.к. они постоянно воспринимают новую и в большом количестве информацию. Им присуще - ограничение двигательной активности, большое напряжение высших отделов ЦНС, психическое и эмоциональное напряжение.**3.** **Значение физической культуры для профилактики гиподинамии**

Достаточная двигательная активность является необходимым условием  гармонического развития личности.

     Физические упражнения способствуют хорошей работе органов пищеварения, помогая перевариванию и усвоению пищи, активизируют деятельность печени и почек, улучшают желез внутренней  секреции: щитовидной,  половых, надпочечников, играющих огромную роль в росте и развитии молодого организма.

     Под влиянием физических нагрузок увеличивается частота сердцебиения, мышца сердца сокращается сильнее, повышается выброс сердцем крови в магистральные сосуды. Постоянная тренировка системы кровообращения ведёт к её функциональному совершенствованию. Кроме того во время работы в кровоток  включается и та кровь, которая в спокойном состоянии не циркулирует  по сосудам. Вовлечение в кровообращение большой массы крови не только тренирует сердце и сосуды, но и стимулирует кровотворение.

     Физические упражнения вызывают повышенную потребность организма в кислороде. В результате чего увеличивается  “жизненная ёмкость ” лёгких, улучшается подвижность грудной клетки. Кроме того, полное расправление лёгких ликвидирует застойные явления в них, скопление слизи и мокроты, т.е. служит профилактикой возможных заболеваний[[11]](#footnote-11).

    Лёгкие при систематических занятиях физическими упражнениями  увеличиваются в объёме, дыхание становится более редким и глубоким, что имеет большое значение для вентиляции лёгких.

    Занятие физическими упражнениями  также вызывает  положительные эмоции, бодрость, создаёт хорошее настроение. Поэтому становится понятным, почему человек, познавший “вкус” физических упражнений  и спорта, стремится к регулярным занятиям ими.

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 сердечно-сосудистой систем», - писал академик В. В. Парин (1969). Мышцы человека являются мощным генератором энергии. Они посылают сильный поток нервных импульсов для полдержания 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. 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. Аналогичный отрицательный эффект может быть получен и при занятиях массовой физической культурой с чрезмерным увеличением нагрузки. 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[[12]](#footnote-12). Один из важнейших эффектов физической - тренировки - урежение 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 кроваток и лучшее снабжение сердечной мышцы кислородом.

 С ростом тренированности (по мере повышения уровня физической работоспособности) наблюдается отчетливое снижение всех основных факторов риска - содержания холестерина в крови, артериального давления и массы тела.

 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.

 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 - показатели биологического возраста организма и его жизнеспособности. 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: снижением веса тела и жировой массы, содержания холестерина в крови, снижением артериального давления и частоты сердечных сокращений. Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени затормозить развитие возрастных 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 меж позвонковым дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остеохондроза. Все эти данные свидетельствуют о неоценимом положительном влиянии занятий оздоровительной физической культурой на организм человека.

В жизненных условиях школы повышается значимость физического воспитания и формирования всесторонне и гармонично развитой личности -выпускника школы с высокой степенью готовности его к профессиональной деятельности.

Регулярные занятия разнообразными физическими упражнениями и спортом в учебном процессе в школее дают организму дополнительный запас прочности, повышая устойчивость организма к самым разнообразным фактором внешней среды. Физическая культура и спорт в учебном процессе используется как средство активного развития индивидуальных и профессионально значимых для студентов качеств, они используются как средство достижения ими физического совершенствования, как средство социального становления будущих специалистов.

Сочетание физической растренерованности организма и повышения нервно-эмоционального напряжения организма в условиях интенсификации производства и ускоряющегося ритма жизни приводит к преждевременной усталости, ошибкам в производственной деятельности, которые тем серьезнее, чем более сложной техникой управляет человек, усталость - это явление, общее для всего живого мира. Усталость у здорового и нормального человека - это понижение функциональной способности органов и систем организма, вызванное чрезмерной работой и сопровождаемое характерным ощущением недомогания, приводящее к различным заболеваниям и даже ранней потере трудоспособности.

Установлена прямая зависимость между успеваемостью школьников и их физическим развитием и, хотя значительная часть людей не находит прямой взаимосвязи учебных оценок и объема физических нагрузок в вузе, она существует. Механизм такой взаимосвязи можно условно сравнить с действием инерционных весов (из-за инерции они не сразу перевешивают в ту или иную сторону). В инерционных весах обучение и занятие физическими упражнениями и спортом важно учитывать влияние двух обобщающих факторов: накопления и неизбежности проявления изменений. Эти факторы могут оказывать положительное и отрицательное влияние.

Положительное влияние состоит в том, что при регулярных занятиях по физическому воспитанию и спортом накапливаются многолетние запасы волевых качеств, устойчивости к стрессам, умственной работоспособности. Все это неизбежно приводит к повышению эффективности обучения в вузе.

Отрицательное влияние заключается в том, что пренебрежение двигательной активностью приводит к накоплению факторов риска, а это неизбежно рано или поздно проявится в заболеваниях, снижении умственной и физической работоспособности, затруднениях в учебе.

В работах многих зарубежных и отечественных ученых показано, что физически более развитые выполняли теоретические и практические задания по изучаемым дисциплинам быстрее и лучше, делали меньше ошибок, быстрее восстанавливались после напряженного умственного труда.

«Выдающийся отечественный физиолог Н. Е. Введенский писал, что каждый молодой организм в нормальных условиях носит в себе запас сил и задатков. Обычно лишь часть этих сил и задатков действительно осуществляется и используется в дальнейшей жизни, причем в большинстве случаев лишь незначительная часть. Насущный вопрос заключается в том, как по возможности наиболее полно использовать тот богатый запас сил, который заложен в нашем организме»[[13]](#footnote-13).

Врачи рекомендуют начинать выполнять физические упражнения с детьми грудного возраст. Для этого могут быть использованы безусловные рефлексы. Полезны и пассивные движения, массаж – они благоприятствуют физическому развитию ребенка[[14]](#footnote-14). Следует отметить, что физическое и умственное развитие детей раннего возраста идет параллельно[[15]](#footnote-15). Овладение движениями, ощупывание предметов руками стимулируют развитие центров речи.

Важное значение в двигательной активности имеет формирование произвольных движений ребенка. Новорожденный имеет комплекс условных и безусловных рефлексов, который обеспечивает ему выживание в первые недели жизни. С развитием и созреванием нервной системы на базе этого комплекса формируются целевые, произвольные движения. Ребенок начинает следить за перемещением яркой игрушки, обучается дотрагиваться до нее и отталкивать, а потом и захватывать. В этом нетрудно увидеть проявление ориентировочных рефлексов, которые имеются и у животных.

Основной целью физической культуры в дошкольном возрасте – развивать и совершенствовать ходьбу, бег, лазанье. Зарядка, подвижные игры включают в работу большое количество мышц, улучшают координацию движений. Упражнения же, связанные с упором, висом, рассчитанные на развитие силы и выносливости, не рекомендуются. Хорошо развивает глазомер игра в мяч. Дошкольникам полезны игры, где надо перекатывать мяч к партнеру, дошкольникам среднего возраста – игры, в которых надо бросать мяч, старшим дошкольникам полезно метать мяч с определенного расстояния.

Малышей 4 – 6 лет можно обучать плаванию, катанию на лыжах, коньках, велосипеде.

В играх, которые рекомендуются младшим школьникам. У них совершенствуются двигательные навыки за счет усложнения тех упражнений, которые выполнялись ранее. При этом большое внимание нужно уделять правильной осанке и профилактике плоскостопия[[16]](#footnote-16).

Большое значение в начальной физической подготовке имеют упражнения, позволяющие совершенствовать мышечное чувство. Тренированный человек, в отличие от нетренированного, способен чувствовать работу мышечных групп, выполняющих вспомогательные движения. Нетренированные люди к этому не способны. Обычно хорошо осознаются целевые движения и плохо – вспомогательные.

Младшим школьникам полезны игры, где надо дозировать усилия – отрабатывать темп движения, размах, степень расслабления и сокращения мышц. Тогда постепенно нарастают скорость движений и их сложность.

При играх с ребятами 4 – 7 классов полезно освоить правильную технику движения в усложненных условиях. Они могут использовать и спортивный инвентарь, но силовые нагрузки полезно ограничивать. Ребята этого возраста могут неплохо выжигать. Выпиливать, вязать, шить, бегать на короткие дистанции, участвовать в лыжных забегах, но силовую гимнастику лучше начинать в более позднем возрасте.

Школьники 8 – 10 классов могут заниматься практически всеми видами спорта. В этот период у подростков интенсивно развивается скелет, нарастает мышечная масса, довольно легко формируются спортивные и трудовые навыки. Тем, кто прошел необходимую подготовку разрешается работать на сельскохозяйственном производстве. Но надо иметь в виду, что выносливость, как правило, отстает от силы, поэтому возможно быстрое утомление, особенно при непривычной работе.

Каждая профессия требует усвоения не только определенной суммы знаний, но и производственных навыков. В подростков периоде они приобретаются значительно легче, чем после 20 лет. Поэтому наборы В ПТУ, где от учащихся требуется овладение приемами рационального труда на станках, приборах и т. п. целесообразны уже после 8 класса.

При выборе видов физической культуры, спортивной и профессиональной специализации следует учитывать индивидуальные особенности людей и их пол. Мальчики обычно легче справляются с интенсивной силовой нагрузкой, поскольку они обладают большей амплитудой движений и силой, но они уступают девочкам в гибкости, выносливости, устойчивости внимания в условиях однообразного руда. Упражнения на развитие выносливости и быстроты, точности координации и движений могут выполнять и юноши и девушки, силовая гимнастика рекомендуется юношам, а упражнения на развитие гибкости – девушкам[[17]](#footnote-17).

Физическая культура позволяет избежать таких заболеваний, как искривление позвоночника и плоскостопие.

Осанкой называют привычное положение тела человека при стоянии, ходьбе, сидении. Оно зависит от изгибов позвоночника, наклона таза и развития мышц туловища. Физиологические изгибы позвоночника формируются к 6 – 7 летнему возрасту. При правильной осанке голова и туловище находятся на одной вертикальной линии, плечи развернуты и слегка опущены, лопатки прижаты, грудь слегка выпукла, живот втянут. Изгибы позвоночника нормальны.

Чаще всего нарушение осанки возникает вследствие неправильного сидения: слишком низко наклоняются над столом, изгибают туловище в сторону.

Но бывает и так, что плохая осанка вырабатывается сознательно. Так, некоторым кажется, что напряженное положение тела есть признак мужества. Вот и стоят, широко расставив ноги, наклонившись вперед. Из-за напряженности мышц теряется свобода движений, непринужденность, сочетание подтянутости и гибкости.

К нарушениям осанки могут привести даже неудачно подобранные упражнения. Если в работу вовлекаются не все мышцы туловища, рук, спины, то нарушается симметрия движений, а это может отразится на позвоночнике и плечевом поясе.

Плоскостопием называют деформацию стопы, при которой уплощаются ее своды. При поперечном плоскостопии нога опирается на все плюсневые косточки, а не на первую и пятую, как должно быть в норме. При продольном плоскостопии уплощается продольный свод стопы. Причиной заболевания могут стать неправильно подобранная обувь, длительное хождение или стояние, заболевание ног с нарушением кровообращения[[18]](#footnote-18).

При плоскостопии страдает мышечный и связочный аппарат стопы, она расплющивается, отекает. Пятки разворачиваются в сторону, большие пальцы поворачиваются в сторону мизинца и деформируют остальные. Проявляется болезнь ноющими болями в стопе, мышцах голени, пояснице, бедре. Нарушается походка.

Ходьба босиком, правильно подобранная обувь, специальные упражнения способствуют профилактике плоскостопия.

Рассматривая физические упражнения как одно из основных средств оптимизации двигательной активности, следует признать, что на современном этапе реальная физическая активность населения не отвечает взросшим социальным запросам физкультурного движения и не гарантирует эффективного повышения физического состояния населения.

Системы специально организованных форм мышечной деятельности, предусматривающие повышение физического состояния до должного уровня (“кондиции”), получили название “кондиционных тренировок” “оздоровительных”.

Методы таких тренировок различаются по периодичности, мощности и объему. Существуют три метода таких тренировок:

 Первый метод предусматривает преимущественное использование упражнений циклического характера (ходьба” бег, плавание, велосипед), проводимых непрерывно 30 и более минут.

 Второй метод предполагает применение упражнений скоростно-силового характера (бег в гору, спортигры, упражнения с оттягивающими, сопротивлением, тренажеры), деятельность работы от 15 сек до 3 минут с числом повторений 3-5 раз с периодами отдыха.

 Третий метод использует комплексный подход к применению физических упражнений, стимулирующих как аэробную, так и анаэробную производительность, совершенствующих двигательные качества[[19]](#footnote-19).**Заключение.**

Гипокинезия (греч. hypo - понижение, уменьшение, недостаточность; kinesis - движение) - особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной активности. В ряде случаев это состояние приводит к гиподинамии. Гиподинамия (греч. hypo - понижение; dinamis - сила) - совокупность отрицательных морфофункциональных изменений в организме вследствие длительной гипокинезии. Недостаток двигательной активности в нашей стране характерен для большинства городского населения и, особенно, для лиц, занятых умственной деятельностью.

Достаточная двигательная активность является необходимым условием  гармонического развития личности. Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная «доза» двигательной активности.

Это атрофические изменения в мышцах, общая физическая детренированность, детренированность сердечно-сосудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам; уменьшается интенсивность и объем афферентной информации, связанной с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц , падает выносливость и силовые показатели.

Наиболее устойчивы к развитию гиподинамических признаков мышцы антигравитационного характера (шеи, спины). Мышцы живота атрофируются сравнительно быстро, что неблагоприятно сказывается на функции органов кровообращения, дыхания, пищеварения.

В условиях гиподинамии снижается сила сердечных сокращений в связи с уменьшением венозного возврата в предсердия, сокращаются минутный объем, масса сердца и его энергетический потенциал, ослабляется сердечная мышца, снижается количество циркулирующей крови в связи с застаиванием ее в депо и капиллярах. Тонус артериальных и венозных сосудов ослабляется, падает кровяное давление, ухудшаются снабжение тканей кислородом (гипоксия) и интенсивность обменных процессов (нарушения в балансе белков, жиров, углеводов, воды и солей).

Уменьшается жизненная емкость легких и легочная вентиляция, интенсивность газообмена. Все это ослаблением взаимосвязи двигательных и вегетативных функций, неадекватностью нервно-мышечных напряжений. Таким образом, при гиподинамии в организме создается ситуация, чреватая "аварийными" последствиями для его жизнедеятельности. Если добавить, что отсутствие необходимых систематических занятий физическими упражнениями связано с негативными изменениями в деятельности высших отделов головного мозга, его подкорковых структурах и образованиях, то становится понятно, почему снижаются общие защитные силы организма и возникает повышенная утомляемость, нарушается сон, снижается способность поддерживать высокую умственную или физическую работоспособность.

Физические упражнения способствуют хорошей работе органов пищеварения, помогая перевариванию и усвоению пищи, активизируют деятельность печени и почек, улучшают желез внутренней  секреции: щитовидной,  половых, надпочечников, играющих огромную роль в росте и развитии молодого организма. **Список литературы.**

# Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. , 191 с.

1. Анатомия человека: учебник для техникумов физической культуры / Под ред. .А.Гладышевой. М., 1977.
2. С.Л. Аксельрод Спорт и здоровье. М. :Просвещение, 1987 , 128 с.
3. Методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина, Н.Р. Сапина «Биология. Человек», М.: ИНФРА-М, 1999 г.. 239 с.
4. В.С. Оганов, ГНЦ РФ, Институт медико-биологических проблем Медицинский научно-практический журнал <Остеопороз и остеопатии>, N1, 1998г.
1. Методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина, Н.Р. Сапина «Биология. Человек», М.: ИНФРА-М, 1999 г.. 239 с. [↑](#footnote-ref-1)
2. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. , 191 с. [↑](#footnote-ref-2)
3. Анатомия человека: учебник для техникумов физической культуры / Под ред. .А.Гладышевой. М., 1977. [↑](#footnote-ref-3)
4. С.Л. Аксельрод Спорт и здоровье. М. :Просвещение, 1987 , 128 с. [↑](#footnote-ref-4)
5. См. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 25-33 [↑](#footnote-ref-5)
6. В.С. Оганов, «Гипокинезия - фактор риска остеопороза» ГНЦ РФ, Институт медико-биологических проблем Медицинский научно-практический журнал <Остеопороз и остеопатии>, N1, 1998г. [↑](#footnote-ref-6)
7. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 26-27 [↑](#footnote-ref-7)
8. В.С. Оганов, «Гипокинезия - фактор риска остеопороза» ГНЦ РФ, Институт медико-биологических проблем Медицинский научно-практический журнал <Остеопороз и остеопатии>, N1, 1998г. [↑](#footnote-ref-8)
9. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. , 191 с. [↑](#footnote-ref-9)
10. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 27 [↑](#footnote-ref-10)
11. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 29 [↑](#footnote-ref-11)
12. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. , 191 с. [↑](#footnote-ref-12)
13. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 31 [↑](#footnote-ref-13)
14. В.С. Оганов, «Гипокинезия - фактор риска остеопороза» ГНЦ РФ, Институт медико-биологических проблем Медицинский научно-практический журнал <Остеопороз и остеопатии>, N1, 1998г. [↑](#footnote-ref-14)
15. Колесов В.Д., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 кл. ср. шк. М.: Просвещение, 1989. 191 с., с. 32 [↑](#footnote-ref-15)
16. Там же. С. 33 [↑](#footnote-ref-16)
17. Там же, с. 34 - 35 [↑](#footnote-ref-17)
18. Там же, с. 35. [↑](#footnote-ref-18)
19. С.Л. Аксельрод Спорт и здоровье. М. :Просвещение, 1987 , 128 с., с. 45 [↑](#footnote-ref-19)