

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

Гимнастика на современном этапе сложилась как стройная система методов и средств, направленных на всестороннее физическое развитие людей. Она располагает научной теорией, методикой, предусматривающими широкое использование гимнастических упражнений в разных звеньях системы физического воспитания.

1. Гимнастика, понятие и место в системе физического воспитания

Термин «гимнастика» впервые появляется у древних греков в период расцвета древнегреческой культуры в 8 веке до н.э. Однако гимнастические упражнения культивировались еще в древнем мире. Еще за 4000 лет до нашей эры в Китае, Индии и у других народов гимнастические упражнения применялись в лечебных целях. В китайских книгах тех времен указывается на то, что в Китае существовала гимнастика, которой занимались дома утром и вечером. Широко известная в настоящее время система гимнастических упражнений индийских йогов берет свое начало в том далеком времени.

Гимнастические упражнения в России существовали с древних времен. Они служили развлечением во время народных гуляний. Впервые обязательные занятия физическим упражнениями ввел Петр 1 в армии в конце 17 века.

Гимнастика стала сегодня подлинно народным средством физического воспитания. В нашей стране ежедневно занимаются гимнастикой миллионы людей. Гимнастика занимает важное место в программах физического воспитания высших и средних учебных заведений, коллективах физической культуры и добровольных спортивных обществах спортивной акробатикой, спортивной и художественной гимнастикой регулярно занимаются сотни тысяч детей, юношей и девушек.

Гимнастика используется как средство лечения в медицине, применяется как средство оздоровления в домах отдыха, санаториях. В последние годы в нашей стране большой популярностью пользуется атлетическая гимнастика. Получает все большее распространение профессионально-прикладная гимнастика.

«Задачи гимнастики определяются общей целью воспитания, которая заключается в формировании нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство.

1. Оздоровительные задачи: укрепление здоровья; развитие отдельных мышечных групп и всей мышечной системы.
2. Образовательные задачи: способствовать всестороннему гармоническому физическому развитию, воспитанию силы, гибкости, выносливости, скорости.
3. Воспитательные задачи: формирование коллективизма, дисциплинированности; воспитание моральных качеств.

2. Виды гимнастики и их классификация

Все великое многообразие гимнастических упражнений исторически сложилось в отдельные виды. Этот закономерный процесс начался еще в прошлом столетии.

В 1968 г. на Всесоюзной конференции по вопросам гимнастики были рассмотрены и утверждены три группы ее видов: общеразвивающие виды, спортивные и прикладные виды гимнастики.

Существующие ныне виды гимнастики отличаются частными целями и задачами, специфическими упражнениями и методическими приемами.

2.1. Общеразвивающие вид гимнастики

К общеразвивающим видам относятся: основная, гигиеническая и атлетическая.

«Основная гимнастика направлена на всестороннее развитие и укрепление организма, на овладение общими основами движений, на воспитание физических, моральных и волевых качеств, необходимых во всех областях деятельности человека.

Основная гимнастика, в свою очередь, делится на ряд разновидностей применительно к различным группам и возрастам занимающихся.

Основная гимнастика для детей дошкольного возраста (3—7 лет). Главными задачами основной гимнастики в дошкольном возрасте являются охрана и укрепление здоровья детей, закаливание организма, формирование правильной осанки, всестороннее физическое развитие, выработка первоначальных навыков личной и общественной гигиены.

Учитель должен учитывать физические возможности детей данного возраста и весь процесс физического воспитания дошкольников подчинять интересам нормального развития растущего организма.

Основная гимнастика для детей школьного возраста направлена на общее укрепление и развитие организма школьников, формирование правильной осанки, воспитание физических, моральных и волевых качеств, а также умения целесообразно пользоваться ими в практической деятельности.

Наряду с урочной формой в школьном режиме дня предусмотрена гимнастика до занятий. Цель ее — организовать учащихся перед началом учебного дня, приучить их к регулярным физическим упражнениям.

В связи с анатомо-физиологическими и психологическими особенностями растущего организма школьный возраст подразделяется на три периода:

- а) младший школьный возраст—от 7 до 9 лет (I— III классы);
- б) средний школьный возраст—от 10 до 14 лет (IV— VIII классы);
- в) старший школьный возраст—от 15 до 16 лет (IX— X классы).

В каждой из этих возрастных групп используются различные средства и методы физического воспитания.

Атлетической гимнастикой в основном занимаются юноши с целью формирования правильной осанки, гармонического развития мускулатуры всего тела, исправления недостатков телосложения. Она развивает такие ценные для человека двигательные качества, как сила, гибкость, быстрота, ловкость и выносливость.

Тренировки по атлетической гимнастике надо планировать так, чтобы упражнения с предметами сочетались с упражнениями без предметов. Упражнения для развития силы и увеличения объема мускулов должны сочетаться с упражнениями, развивающими ловкость, быстроту и выносливость. Чисто силовые упражнения (жимы, медленные подъемы) надо чередовать со скоростно-силовыми, а различные акробатические и гимнастические упражнения — с бегом на короткие и длинные дистанции.

Цель гигиенической гимнастики — укрепление здоровья, сохранение бодрости и высокой работоспособности. Из всех видов гимнастики гигиеническая гимнастика наиболее массовая и доступная. Она полезна в любом возрасте: детям, учащейся молодежи, работникам умственного и физического труда. В состав гигиенической гимнастики входят физические упражнения, водные процедуры и самомассаж. Ею ежедневно можно заниматься самостоятельно в домашних условиях, руководствуясь методической литературой, советами учителя и указаниями, которыми обычно сопровождаются передачи гимнастики по радио и телевидению.

Если ею заниматься систематически, она приносит большую пользу — укрепляет организм человека, улучшает работу органов кровообращения, дыхания и нервной системы. Она особенно полезна лицам с ослабленным здоровьем и людям пожилого возраста. Систематические занятия гигиенической гимнастикой способствуют развитию мышечной силы, гибкости тела, формированию и сохранению правильной осанки, повышению деятельности внутренних органов и центральной нервной системы.

В настоящее время существуют две формы гигиенической гимнастики — индивидуальная и групповая.

Индивидуальная гигиеническая гимнастика обычно состоит из простых, доступных каждому, физических упражнений и проводится самостоятельно. Групповые занятия гигиенической гимнастикой, в отличие от индивидуальных, организуются и проводятся под руководством учителя, инструктора в различных коллективах, домах отдыха, санаториях, пионерских лагерях, учреждениях, школах, вузах, воинских частях, общежитиях и т. д.

В гигиеническую гимнастику входят общеразвивающие упражнения для увеличения силы, подвижности в суставах, формирования правильной осанки, укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а следовательно, и всего организма в целом.

Упражнения гигиенической гимнастики методически оформляются в виде комплексов из 5—6 упражнений, каждое из которых повторяется несколько раз. Изменение количества повторений позволяет регулировать нагрузку в соответствии с возможностями занимающихся.

2.2. Спортивные виды гимнастики

К спортивным видам гимнастики относятся: спортивная и художественная гимнастика, спортивная акробатика. Эти виды пользуются большой популярностью в нашей стране и за рубежом.

Основное содержание спортивной гимнастики составляет многоборье. В мужское многоборье входят вольные упражнения, упражнения на коне, брусках, перекладине, кольцах и опорные прыжки. В женское — вольные упражнения, упражнения на бревне, брусках разной высоты, опорный прыжок. Эти упражнения гимнастического многоборья в настоящее время входят в программу международных соревнований — Олимпийских игр, первенств мира, чемпионатов Европы, универсиад.

Кроме этих основных средства в спортивной гимнастике используются другие виды физических упражнений: упражнения со штангой, спортивные и подвижные игры, плавание, легкая атлетика, прыжки в воду, ходьба на лыжах и т. д.

Значительная часть этих упражнений используется для общей физической подготовки гимнастов. Особое место в спортивной гимнастике занимают акробатические и хореографические упражнения, являющиеся ценным средством общей и специальной технической подготовки гимнаста.

Большинство из них приобретает танцевальный характер. Средства, применяемые на занятиях художественной гимнастикой, форма, содержание учебного процесса и требования, предъявляемые на соревнованиях, способствуют эстетическому воспитанию.

Спортивная акробатика имеет в основном те же задачи, что и спортивная и художественная гимнастика, но отличается от них характером упражнений и способом их выполнения. Вначале акробатика развивалась в низовых коллективах, некоторые акробатические упражнения включались в программу по гимнастике. Особенно широкое развитие акробатики начинается в конце тридцатых годов. Она

в этот период становится самостоятельным видом спорта. Согласно существующей классификации, акробатика делится на следующие виды: прыжковая акробатика для мужчин и женщин, парная, групповая мужская и женская, смешанная. В последнее время с успехом развивается акробатика на батуте.

Развитием этого вида спорта у нас в стране сейчас занимается самостоятельная федерация акробатики. По этому виду с 1974 г. проводятся международные соревнования, включая и первенство мира.

Акробатические упражнения широко представлены в программах по физической культуре. С их помощью развивают координацию движений, ловкость, прыгучесть, чувство равновесия, воспитывают смелость, настойчивость, ориентацию.

2.3. Прикладные виды гимнастики

Упражнения прикладных видов гимнастики решают специальные задачи, связанные с развитием физических и морально-волевых качеств, необходимых в профессиональной деятельности человека, а также в лечебных целях.

К этой группе относятся: профессионально-прикладная гимнастика; военно-прикладная; спортивно-прикладная; гимнастика на производстве; лечебная гимнастика.

Военно-прикладная гимнастика способствует формированию умений и воспитанию специализированных качеств, необходимых для успешного овладения военными профессиями. Этот вид гимнастики применяется в работе с юношами допризывного возраста и в системе физической подготовки слушателей военных учебных заведений. К средствам данного вида гимнастики относятся: строевые упражнения, различные прикладные способы ходьбы, бега, прыжков, лазанья.

В тренировочном процессе спортсмена-гимнаста эта гимнастика, как правило, проводится в конце тренировки и состоит главным образом из упражнений на развитие силы, гибкости, прыгучести и т. д.

Главной задачей гимнастики на производстве является укрепление здоровья трудящихся и повышение производительности труда. При правильной организации производственной гимнастики снижаются производственный брак, травматизм, заболевания. Многочисленными наблюдениями показано, что в результате систематических занятий рабочие движения становятся более ловкими, эконо-

мичными, снижается степень усталости. В процессе трудовой деятельности в организме человека происходят существенные изменения, влияющие на качество трудового навыка. Специальными исследованиями установлено, что в течение рабочей смены наблюдается три сменяющих друг друга периода работоспособности:

а) период вработываемости, необходимый для оптимального рабочего темпа и ритма движения;

б) период устойчивой работоспособности — слаженные и экономичные рабочие движения, позволяющие сохранить должную производительность труда длительное время;

в) период снижения работоспособности — удлинение времени рабочих операций, снижение точности движений, появляется ощущение усталости.

Таким образом, исходя из анализа динамики работоспособности человека, гимнастику на производстве проводят перед работой, во время и после работы.

Так называемую вводную гимнастику проводят перед началом работы на протяжении 7—10 мин, цель ее состоит в том чтобы активизировать общую деятельность организма, повысить готовность и ускорить переход к трудовому процессу. Упражнения гимнастики до работы применяются для общего воздействия и могут быть даны вне зависимости от характера производства: ходьба, бег, общеразвивающие упражнения, подскоки и т. п.

Во время работы проводятся физкультпаузы (5—7 мин). Они создают условия активного отдыха, снижают усталость длительно работающих мышц, ускоряют восстановление работоспособности.

Содержание физкультурной паузы следует устанавливать с учетом конкретного вида труда, состояния работающих, динамики их работоспособности. Для людей, занятых монотонным, однообразным трудом, полезно проводить две физкультурные паузы. Одну — перед обеденным перерывом, вторую — за 1,5—2 ч до окончания смены. Большую пользу приносят индивидуальные физкультурные паузы, проводимые по 3—5 раз в день: 1—2—до обеденного перерыва и 2—3—во второй половине смены.

Гимнастика после работы (10—25 мин). Цель этой гимнастики состоит в том, чтобы снять остаточные явления от трудового процесса, способствовать восстановлению

сил и быстрейшему переходу к другому виду деятельности или отдыху. Средствами гимнастики после работы являются простейшие упражнения, главным образом связанные с расслаблением мышц, с повышением кровообращения, что в свою очередь способствует удалению из мышц продуктов распада, накопившихся во время работы,

В лечебной гимнастике применяются различные активные и пассивные упражнения на растягивание, увеличение амплитуды, силы, гибкости, выносливости, ловкости и т. д»

Лечебная гимнастика не ограничивается влиянием на пораженный орган, а преследует общее воздействие на весь организм больного. Это осуществляется путем постепенной тренировки больного и обучения его правильно и экономно выполнять жизненно необходимые двигательные действия.

3. Влияние гимнастики на здоровье

3.1. Влияние занятий спортивно-оздоровительной гимнастикой на организм занимающихся

Влияние экологических факторов, ритм современной жизни, постоянное присутствие в окружающей среде агрессивных микроорганизмов ослабляют здоровье школьника.

Вот почему так важно укреплять защитные силы организма всеми доступными способами - сбалансированным питанием, своевременным лечением различных недугов, профилактическими мероприятиями, направленными на усиление иммунитета, а также с помощью физической активности.

В условиях развития технического прогресса с появлением компьютеров, смартфонов и прочих «девайсов», облегчающих труд и повседневную жизнь школьника, физическая активность школьника резко сократилась по сравнению даже с ближайшим прошлым десятилетием.

Это ведёт к постепенному снижению функциональных способностей школьника, ослаблению его скелетно-мышечного аппарата, изменениям в работе внутренних органов — изменениях, к сожалению, в худшую сторону. Недостаток движения и энергозатрат приводит к сбоям в работе всех систем (мышечной, сосудистой,

сердечной, дыхательной) и организма в целом, способствуя возникновению различных заболеваний. Вот почему столь важным оказывается влияние спорта на здоровье школьника. Физкультура и спорт иногда становятся единственными доступными человеку формами двигательной активности, с помощью которых удовлетворяется природная потребность школьника к движению и нагрузкам.

3.2. Влияние движения на системы и органы

Итак, спортивно-оздоровительная гимнастика влияет на здоровье школьника по следующим причинам:

1. Укрепляется опорно-двигательный аппарат: увеличивается объём и силовые показатели мускулов, кости скелета становятся более устойчивыми к нагрузкам. В процессе тренировок или при занятиях гимнастикой улучшается кислородное питание мышц, включаются в работу кровеносные капилляры, которые в покое не задействованы — больше того, образуются новые кровеносные сосуды. Под влиянием регулярных тренировок изменяется химический состав мышечных тканей: в них увеличивается содержание энергетических веществ, что приводит к интенсивным обменным процессам, синтезу протеинов и образованию новых мускульных клеток. Систематические занятия препятствует развитию таких заболеваний органов опоры и движения, как остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков, артроз, атеросклероз, остеопороз.

2. Укрепляется и развивается нервная система. Это происходит за счёт увеличения ловкости, быстроты и улучшения координации движений. Занятия гимнастикой способствуют постоянному формированию новых условных рефлексов, которые закрепляются и складываются в последовательные ряды. Организм обретает способность приспосабливаться к более сложным нагрузкам и совершать упражнения более эффективным и экономным образом для достижения нужных результатов. Скорость нервных процессов увеличивается: мозг учится быстрее реагировать на раздражители и принимать верные решения.

3. Улучшается работа сердца и сосудов. Влияние гимнастики на организм школьника делает сердце и сосуды более выносливыми. Тренировки заставляют все органы работать в интенсивном режиме. Мышцы при нагрузках нуждаются в повышенном кровоснабжении, что заставляет сосуды и сердце перекачивать

больший объём насыщенной кислородом крови за единицу времени. В покое сердце выталкивает в аорту примерно 5 л крови за одну минуту: при тренингах это количество увеличивается до 10 и 20 л. Сердце и сосуды у занимающегося гимнастикой школьника быстро привыкают к нагрузкам и так же быстро восстанавливаются после них.

4. Улучшается работа органов дыхания. При физических нагрузках ввиду увеличения потребности тканей и органов в кислороде, дыхание становится более глубоким и интенсивным. Количество воздуха, проходящего через органы дыхания за минуту, увеличивается с 8 л в состоянии покоя до 100 л при занятиях спортивно-оздоровительной гимнастикой. Увеличивается и жизненная ёмкость лёгких.

5. Повышаются иммунитет и улучшается состав крови. У регулярно тренирующихся школьников количество эритроцитов увеличивает с 5 млн в одном кубическом мм до 6 млн. Повышается также уровень лимфоцитов (белых телец крови), задача которых — нейтрализация вредоносных факторов, поступающих в организм. Это прямое доказательство того, что спорт укрепляет защитные силы — способность противостоять неблагоприятным условиям среды. Физически активные школьники болеют реже, и если подвергаются агрессии бактерий или вирусов, то справляются с нею гораздо быстрее.

6. Улучшается метаболизм. Тренированный организм лучше регулирует содержание сахара и прочих веществ в крови.

7. Меняется отношение к жизни. Физически активные школьники более жизнерадостны, менее подвержены резким сменам настроения, раздражительности, депрессиям и неврозам.

3.3 Характеристика функциональных систем организма и влияние физических упражнений на их совершенствование

Выделение органов в организме человека в системы условно, так как они функционально взаимосвязаны между собой. Различают следующие системы человеческого организма: опорно-двигательную, сердечнососудистую, дыхательную, нервную, эндокринную, выделительную, пищеварительную, лимфатическую и др.

3.3.1 Опорно-двигательный аппарат

Непосредственными исполнителями всех движений являются мышцы. Однако только они сами по себе не могут осуществлять функцию движения.

Механическая работа мышц осуществляется через костные рычаги. Опорно-двигательный аппарат включает в себя три относительно самостоятельные системы: костную (скелет), связочно-суставную (подвижные соединения костей) и мышечную (скелетная мускулатура).

Кости и их соединения в совокупности образуют скелет, выполняющий жизненно важные функции: защитную, рессорную и двигательную.

В основу классификации костей, которых у взрослого человека насчитывается более 200, положены форма, структура и функции костей. По форме кости разделяют на длинные, короткие, плоские или округлые; по структуре на трубчатые, губчатые и воздухоносные. В процессе эволюции человека длина и толщина костей увеличиваются и кости приобретают большую прочность. Эта прочность костей обусловлена химическим составом кости, то есть содержанием в них органических и минеральных веществ и ее механическим строением. Соли кальция и фосфора придают костям твердость, а ее органические компоненты - упругость и эластичность. С возрастом содержание минеральных веществ, в основном карбоната кальция, становится меньше, что приводит к снижению упругости и эластичности костей, обуславливая их ломкость (хрупкость).

Снаружи кость покрыта тонкой оболочкой - надкостницей, плотно соединяющейся с веществом кости. Надкостница имеет два слоя: наружный плотный слой насыщен сосудами (кровеносными и лимфатическими) и нервами, а внутренний костеобразующий - особыми клетками, которые способствуют росту кости в толщину. За счет этих клеток происходит и срастание кости при ее переломе. Надкостница покрывает кость почти на всем ее протяжении, за исключением суставных поверхностей. Рост костей в длину происходит за счет хрящевых частей, расположенных на краях.

Суставы обеспечивают подвижность сочленяющимся костям скелета.

Суставные поверхности покрыты тонким слоем хряща, что обеспечивает скольжение суставных поверхностей с малым трением. Каждый сустав полностью заключен в суставную сумку. Стенки этой сумки выделяют суставную жидкость, которая выполняет роль смазки. Связочно-капсульный аппарат и окружающие сустав мышцы укрепляют и фиксируют его. Основными направлениями движения, которые обеспечивают суставы, являются: сгибание - разгибание, отведение -

приведение, вращение и круговые движения.

Скелет человека делится на скелет головы, туловища и конечностей. Скелет головы называется черепом, который имеет сложное строение. В черепе находится мозг и некоторые сенсорные системы: зрительная, слуховая, обонятельная. При занятиях физическими упражнениями большое значение имеет наличие опорных мест черепа - констрфорсов, которые смягчают толчки и сотрясения при беге, прыжках.

Правильно организованные физические упражнения не наносят ущерба развитию скелета, он становится более прочным в результате утолщения коркового слоя костей. Это имеет важное значение при выполнении физических упражнений, требующих высокой механической прочности.

Неправильное построение тренировочных занятий может привести к перегрузке опорного аппарата. Однобокость в выборе упражнений также может вызвать деформацию скелета.

У людей с ограниченной двигательной активностью, труд которых характеризуется удержанием определенной позы в течение длительного времени, возникают значительные изменения костной и хрящевой ткани, что особенно неблагоприятно отражается на состоянии позвоночного столба и межпозвоночных дисков. Занятия физическими упражнениями укрепляют позвоночник и за счет развития мышечного корсета ликвидируют различные искривления, что способствует выработке правильной осанки и расширению грудной клетки.

Любая двигательная, в том числе и спортивная, деятельность совершается при помощи мышц, за счет их сокращения. Поэтому строение и функциональные возможности мускулатуры необходимо знать любому человеку, но в особенности тем, кто занимается физическими упражнениями и спортом.

На долю мышц приходится значительная часть сухой массы тела человека. У женщин на мышцы приходится до 35% общей массы тела, а у мужчин до 50%.

Специальной силовой тренировкой можно значительно увеличить мышечную массу.

Физическое бездействие приводит к уменьшению мышечной массы, а зачастую - к увеличению жировой массы.

В организме человека различают несколько видов мышц: скелетные (поперечнополосатые), гладкие и сердечную мышцы. Деятельность мышц

регулируется центральной нервной системой. Скелетные мышцы удерживают тело человека в равновесии и осуществляют все движения. При сокращении мышцы укорачиваются и через свои эластичные элементы - сухожилия осуществляют движения частей скелета. Работой скелетных мышц можно управлять по желанию человека, однако, при интенсивной работе они очень быстро утомляются.

Гладкие мышцы входят в состав внутренних органов человека. Гладкомышечные клетки укорачиваются в результате сокращения сократительных элементов, но скорость их сокращения в сотни раз меньше, чем в скелетных мышцах. Благодаря этому гладкие мышцы хорошо приспособлены к длительному стойкому сокращению без утомления и с незначительными энергозатратами.

В каждую мышцу входит нерв, распадающийся на тонкие и тончайшие ветви. Нервные окончания доходят до отдельных мышечных волокон, передавая им импульсы (возбуждение), которые заставляют их сокращаться. Мышцы на своих концах переходят в сухожилия, через которые они передают усилия на костные рычаги. Сухожилия также обладают упругими свойствами и являются последовательными упругими элементами мышц. Сухожилия обладают большей прочностью на растяжение по сравнению с мышечной тканью. Наиболее слабыми и поэтому часто травмируемыми участками мышцы являются переходы мышцы в сухожилие. Поэтому перед каждым тренировочным занятием необходима хорошая предварительная разминка.

Мышцы в организме человека образуют рабочие группы и работают, как правило, скоординировано (согласованно) в пространственно-временных и динамико-временных отношениях. Такое взаимодействие называется мышечной координацией. Чем больше мышц принимает участие в движении, тем сложнее движение и тем больше энергозатраты и тем большую роль играет межмышечная координация для повышения эффективности движения.

Более совершенная межмышечная координация приводит к увеличению проявляемой силы, быстроты, выносливости и гибкости.

Все мышцы пронизаны сложной системой кровеносных сосудов. Протекающая по ним кровь снабжает их питательными веществами и кислородом. Сила сокращения мышцы зависит от площади поперечного сечения мышцы, от величины площади ее прикрепления к кости, а также от направления развиваемого мышцей усилия и длины плеча приложения силы. Например, сгибатель бицепса может создать усилия до 150 кг, а голени до 480 кг.

В процессе сокращения мышцы участвует одновременно лишь часть мышечных волокон, остальные в это время выполняют пассивную функцию. Поэтому мышцы могут совершать длительное время работу, однако постепенно они теряют свою работоспособность и наступает утомление мышц.

В результате физических тренировок объем и сила мышцы значительно возрастает в 1,5-3 раза, а скорость сокращения и сопротивляемость к неблагоприятным факторам повышается в 1,2-2 раза, что приводит к возрастанию прочности сухожилий под влиянием мышечных усилий.

3.3.2 Сердечнососудистая система (система кровообращения)

Деятельность всех систем организма человека осуществляется при взаимосвязи гуморальной (жидкостной) регуляции и нервной системы. Гуморальная регуляция осуществляется внутренней системой транспортировки через кровь и систему кровообращения, к которой относятся сердце, кровеносные сосуды, лимфатические сосуды и органы, вырабатывающие особые клетки - форменные элементы.

Движение крови и лимфы по сосудам происходит непрерывно, благодаря чему органы, ткани, клетки постоянно получают необходимые им в процессе ассимиляции пищевые вещества и кислород, и непрерывно удаляются продукты распада в процессе обмена веществ.

Под влиянием систематических тренировок увеличивается число эритроцитов и содержание гемоглобина в крови, в результате чего повышается кислородная емкость крови. Повышается сопротивляемость организма к простудным и инфекционным заболеваниям из-за повышения активности лейкоцитов.

Основные функции крови:

- транспортная - доставляет клеткам питательные вещества и кислород, удаляет из организма продукты распада при обмене веществ;
- защитная - защищает организм от вредных веществ и инфекции,
- за счет наличия механизма свертывания останавливает кровотечение;

- теплообменная - участвует в поддержании постоянной температуры тела.

Кровь движется по сосудам от сердца под воздействием давления, создаваемого сердечной мышцей в момент ее сокращения. На возвратное движение крови по венам оказывают влияние несколько факторов:

- во-первых, венозная кровь продвигается к сердцу под действием сокращений скелетных мышц, которые как бы выталкивают кровь из вен в сторону сердца, при этом обратное движение крови исключается, так как клапаны, находящиеся в венах, пропускают кровь только в одном направлении - к сердцу.

Механизм принудительного продвижения венозной крови к сердцу с преодолением сил гравитации под воздействием ритмических сокращений и расслаблений скелетных мышц называется мышечным насосом.

Таким образом, скелетные мышцы при циклических движениях существенно помогают сердцу обеспечивать циркуляцию крови в сосудистой системе, во-вторых, при вдохе происходит расширение грудной клетки и в ней создается пониженное давление, которое обеспечивает подсосывание венозной крови к грудному отделу, в-третьих, в момент систолы (сокращения) сердечной мышцы. При расслаблении предсердий в них также возникает подсосывающий эффект, способствующий движению венозной крови к сердцу.

Сердце - центральный орган системы кровообращения. Сердце представляет собой полый четырехкамерный мышечный орган, расположенный в грудной полости, разделенный вертикальной перегородкой на две половины - левую и правую, каждая из которых состоит из желудочка и предсердия. Сердце работает автоматически под контролем центральной нервной системы.

Под воздействием физической тренировки размеры и масса сердца увеличиваются в связи с утолщением стенок сердечной мышцы и увеличением его объема. Мышца тренированного сердца более густо пронизана кровеносными сосудами, что обеспечивает лучшее питание мышечной ткани и ее работоспособность.

3.3.3 Дыхание. Дыхательная система

Дыханием называется комплекс физиологических процессов, обеспечивающих потребление кислорода и выделение углекислого газа живым организмом.

Процесс дыхания принято делить на:

- внешнее (легочное), т.е. обмен газов между легкими и атмосферой;
- тканевое, т.е. процесс обмена кислородом и углекислым газом между кровью и клетками тела.

Внешнее дыхание осуществляется с помощью дыхательного аппарата, состоящего из воздухоносных путей (полость носа, носоглотка, гортань, дыхательное горло, трахеи и бронхи). Стенки носового хода устланы мерцательным эпителием, который задерживает поступающую с воздухом пыль.

Внутри носового хода происходит согревание воздуха. При дыхании через рот воздух поступает сразу в глотку и из нее в гортань, не очищаясь и не согреваясь.

При вдохе воздух попадает в легкие, каждое из которых находится в плевральной полости и работает изолированно друг от друга. Каждое легкое имеет форму конуса. Со стороны, обращенной к сердцу, в каждое легкое (ворота легкого) входит бронх, делясь на более мелкие бронхи, образуется так называемое бронхиальное дерево. Мелкие бронхи заканчиваются альвеолами, которые оплетены густой сетью капилляров, по которым течет кровь. При прохождении крови по легочным капиллярам и происходит газообмен: углекислый газ, выделяясь из крови поступает в альвеолы, а те отдают в кровь кислород.

Показателями работоспособности органов дыхания являются дыхательный объем, частота дыхания, жизненная емкость легких, легочная вентиляция, потребление кислорода и др.

Дыхательный объем - объем воздуха, проходящий через легкие за один дыхательный цикл (вдох, выдох). Этот показатель значительно увеличивается у тренированных и составляет от 800 мл и более. У нетренированных дыхательный объем в состоянии покоя находится на уровне 350-500 мл.

Если после нормального выдоха сделать максимальный выдох, то из легких выйдет еще 1,0-1,5 л воздуха. Этот объем принято называть резервным.

Количество воздуха, которое можно вдохнуть сверх дыхательного объема называют дополнительным объемом. Сумма трех объемов: дыхательного, дополнительного и резервного составляет жизненную емкость легких.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха (измеряется методом спирометрии).

Жизненная емкость легких в значительной степени зависит от возраста, пола, роста, окружности грудной клетки, физического развития. У мужчин ЖЕЛ колеблется в пределах 3200-4200 мл, у женщин 2500-3500 мл. У спортсменов, особенно занимающихся циклическими видами спорта (плавание, лыжные гонки и т.п.), ЖЕЛ может достигать у мужчин 7000 мл и более, у женщин 5000 мл и более.

Частота дыхания - количество дыхательных циклов в минуту. Один цикл состоит из вдоха, выдоха и дыхательной паузы. Средняя частота дыхания в покое 15-18 циклов в минуту. У тренированных людей, за счет увеличения дыхательного объема, частота дыхания снижается до 8-12 циклов в минуту. При физической нагрузке частота дыхания увеличивается, например, у пловцов до 45 циклов в минуту.

Легочная вентиляция - объем воздуха, который проходит через легкие за минуту. Величина легочной вентиляции определяется умножением величины дыхательного объема на частоту дыхания. Легочная вентиляция в покое находится на уровне 5000-9000 мл. При физической нагрузке этот показатель увеличивается.

Потребление кислорода - количество кислорода, использованного организмом в покое или при нагрузке за 1 минуту.

В состоянии покоя человек потребляет 250-300 мл кислорода в 1 минуту.

При физической нагрузке эта величина увеличивается.

Наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельной мышечной работе, называется максимальным потреблением кислорода (МПК).

Наиболее эффективно дыхательную систему развивают циклические виды спорта (бег, гребля, плавание, лыжный спорт и т.п.).

3.3.4 Нервная система

Нервная система человека объединяет все системы организма в единое целое и состоит из нескольких миллиардов нервных клеток и их отростков.

Длинные отростки нервных клеток, объединяясь, образуют нервные волокна, которые подходят ко всем тканям и органам человека.

Нервную систему делят на центральную и периферическую. К центральной нервной системе относят головной и спинной мозг. Периферическая нервная система образуется нервами, отходящими от головного и спинного мозга. От головного мозга отходят 12 пар черепных нервов, а от спинного - 31 пара спинномозговых нервов.

По функциональному принципу нервную систему делят на соматическую и вегетативную. Соматические нервы иннервируют поперечнополосатую мускулатуру скелета и некоторые органы (язык, глотка, гортань и др.).

Вегетативные нервы регулируют работу внутренних органов (сокращение сердца, перистальтика кишечника и др.).

Основными нервными процессами являются возбуждение и торможение, возникающие в нервных клетках. Возбуждение - состояние нервных клеток, когда они передают или направляют сами нервные импульсы другим клеткам.

Торможение - состояние нервных клеток, когда их активность направлена на восстановление.

Нервная система действует по принципу рефлекса. Различают два вида рефлексов: безусловный (врожденный) и условный (приобретенный в процессе жизнедеятельности).

Рефлекс - это ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии ЦНС.

Все движения человека представляют собой приобретенные в процессе индивидуальной жизни новые формы двигательных актов.

Двигательный навык - двигательное действие, выполняемое автоматически без участия внимания и мышления.

Образование двигательного навыка происходит последовательно по трем фазам: генерализации, концентрации, автоматизации.

Фаза генерализации характеризуется расширением и усилением возбудительного процесса, в результате чего в работу включаются дополнительные группы мышц. В этой фазе движения неэкономичны, плохо координированы и неточны.

Фаза концентрации характеризуется дифференцированным торможением излишнего возбуждения и его концентрации в нужных зонах головного мозга. Движения в этой фазе становятся точными, экономичными, стабильными.

Фаза автоматизации характеризуется выполнением движения автоматически, без участия внимания и мышления. Автоматизированный навык отличается высокой степенью надежности и стабильности выполнения всех составляющих его движений.

В образовании двигательного навыка участвуют различные анализаторы: двигательный, вестибулярный, кожный и др. Анализатор - это структурная целостность рецептора и нерва, проводящего возбуждение в центр, находящийся в коре головного мозга. Изменение функции того или иного анализатора тесно связано со спецификой физических упражнений. У занимающихся физическими упражнениями совершенствуется глазодвигательный анализатор, увеличивается поле зрения (норма - 15° , при специальной тренировке до 30°) и совершенствуется глубина восприятия. При исследованиях кожного анализатора в процессе тренировок установлено, что те области тела, которые подвергаются соприкосновениям и ударам, имеют пониженную тактильную и болевую чувствительность.

В процессе занятий физическими упражнениями нервная система человека совершенствуется, осуществляя более тонко взаимодействие процессов возбуждения и торможения различных нервных центров. Тренировка позволяет органам чувств более дифференцированно осуществлять двигательное действие, формирует способность к более быстрому усвоению новых двигательных

Заключение

Гимнастика – система специально подобранных физических упражнений, методических приемов, применяемых для укрепления здоровья, гармоничного физического развития и совершенствования двигательных способностей человека.

Объем применяемых упражнений позволяет воздействовать на весь организм в целом и развивать отдельные группы мышц и органы, регулировать нагрузку с учетом пола, возраста, уровня физической подготовленности.

Литература

- Гимнастика / Под ред. А. М. Шлемина, А. Т. Брыкина. М., 2010
- Палыга В.Д. Гимнастика. – М.: Просвещение, 2011. – с. 26.
- Теория и методика гимнастики / Под ред. В. И. Филипповича. М., 2016, с. 15.
- Гимнастика [Статья]// Большая советская энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. – Т. 6. – М.: Советская энциклопедия, 2016.