Санкт - Петербургское Государственное
Образовательное учреждение среднего
Профессионального образования

Медицинский техникум №9

Учебное пособие

для студентов.

Теория Физической культуры

Дисциплина: Физическая культура

Преподаватель: Чумакова А.Б.

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ, 2014

**Содержание**

**Тема№1: Физическая культура личности.**

**Тема №2: Понятие о процессе формирования физической культуры личности.**

**Тема№3: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая система.**

**Тема №4. Краткая характеристика функциональных систем организма человека.**

**Тема №5: Развитие организма и личности человека под влиянием его двигательной деятельности.**

**Тема №6: Физические упражнения; некоторые состояния организма как результат их применения.**

**Тема №7: Основы здорового образа жизни.**

**Тема №8: Физические качества человека и их развитие.**

**Тема №9: Физическая подготовка как процесс совершенствования двигательных возможностей человека.**

**Тема №10: Спортивная подготовка как процесс, направленный на максимально возможные достижения.**

**Тема №11: Спорт в физическом воспитании.**

**Тема №12: Профессионально-прикладная физическая подготовка.**

**Тема №13: Профилактика при занятия физическими упражнениями.**

**Тема №14: Лечебная физическая культура как существенная реабилитационная мера.**

**Тема №15: Восстановительные мероприятия и работоспособность человека**

**Тема№1: Физическая культура личности**

 Физическую культуру общества, являющуюся результатом многовековой деятельности человечества в этой области, составляют такие ценности, как:

* Идеи, научные знания (теоретические и медико-практические) о закономерностях психофизического совершенствования человека;
* Специфические средства – физические упражнения, различные по своей форме и содержанию; оздоровительные силы природы (солнце, воздух, вода и т.п.)
* Условия применения этих знаний и средств (материально-технические, кадровые, информационное обеспечение, организационные формы и т.д.);
* Позитивные результаты (общий уровень физического развития и подготовленности людей; спортивные рекорды и достижения; спортивные зрелища; этическое, эстетическое и материальное наследие; другие показатели, характеризующие степень сформированности физической культуры у людей).

 Если вы сопоставите все три формы культуры по входящим в них элементам, то обнаружите вполне ясную картину их взаимосвязи. Так, в физическую культуру «втянута» часть элементов материальной культуры, например, здания и сооружения в виде спортивных дворцов, залов, стадионов; спортивное оборудование стадионов, залов, и инструменты (инвентарь) для всех видов спорта и физических упражнений; средства связи, управления и информации в виде устройств фотофиниша, аудио, видео и вычислительной техники, приборов нужд физкультурной науки и т.п.

 Особо тесная взаимосвязь наблюдается между физической и духовной культурами, которые формируются в самом человеке и основой взаимопроникновения которых являются научные знания, умения, навыки, этика, эстетика. А это существеннейшие культурные ценности. Поэтому справедливо утверждение, что физическая культура затрагивает не только телесную, но и духовную сферу человека. Как это осуществляется практически? Через сознательно организуемое, управляемое воздействие на двигательно-познавательную активность человека. А через неё на внутренние биологические системы организма, на психические и мыслительные процессы, а, следовательно, на телесную и духовные стороны его личности (В.У. Агеевец, 1996). Это воздействие осуществляется через физическое воспитание.

 Физическая культура - это сложное и многогранное социальное явление, выражающееся в деятельности человека по «возделыванию» своей собственной природы, по развитию и реализации заложенных в нём психофизических способностей. Указанная деятельность связна с физическим воспитанием (см. далее); спортом (см. далее); физической рекреацией ( это двигательно-активный отдых с использованием физических упражнений на основе принципов физического воспитания, результатом которого является полученное удовольствие, хорошее самочувствие, восстановленные умственная и физическая работоспособности); двигательной реабилитацией (это лечебная физическая культура и это адаптивная физическая культура для лиц с ограниченными двигательными возможностями).

 В общем случае деятельность можно определить как специфически человеческую регулируемую сознанием «внутреннюю» (психическую) и «внешнюю» (двигательную) активность, направленную на достижение сознательно поставленной и имеющую общую значимость цели.

В конкретном случае, если например, и цели, которые ставит перед собой человек, и мотивы, их отражающие, имеют спортивную направленность (занятия спортом составляют предмет, содержание деятельности), то вызываемая ими активность называется спортивной деятельностью.

 Исходя из такого определения деятельности, мы будем пользоваться широко употребляемыми в теории и практике физической культуры терминами **«физкультурно-спортивная деятельность», «двигательная деятельность», «мышечная деятельность», «двигательная активность».**

**Спорт** (от английского sport – игра, забава, развлечение» проявляется в специфической (соревновательной) деятельности человека, направленной на достижение самого высокого уровня своих психофизических способностей и в специальной (спортивные тренировки) подготовке к ней. Как источник передовых идей и научно-практических знаний, как арсенал эффективных средств, методов и как особая организационная форма физического воспитания, как пример результативной деятельности, он является уникальной частью физической культуры. Но некоторыми своими сторонами спорт выходит за рамки физической культуры. Особенно это относится, например, к так называемому «большому спорту», к техническим видам спорта (авиамодельный, автогонки и т.п.), видам спорта, не связанным напрямую с высокой двигательной активностью (стрельба, шахматы и т.п.). Поэтому можно утверждать, что физическая культура и спорт во многом едины, дополняют друг друга, но и тожденственны. Вот почему иногда можно встретить выражение «физическая культура и спорт».

**Физическое воспитание –** это педагогически организованный процесс передачи и усвоения ценностей физической культуры в рамках системы образование-воспитание. Физическое воспитание в семье; в сфере образования (дошкольные и учебные заведения); в сфере спорта ( секции, клубы и т.д.); в сферах труда, отдыха, реабилитации (предприятия, дома отдыха, санатории и т.д.) служат специальными каналами передачи ценностей физической культуры от общества к личности.

 Освоенные занимающимся в результате физического воспитания ценности физической культуры в виде приобретённых знаний, умений, навыков (образовательная сторона этого процесса) и развитых до определённой степени физических, психических, нравственных, эстетических и интеллектуальных свойств и качеств(воспитательная сторона этого процесса) будут составлять его **индивидуальные личные ценности.**

 В теории физической культуры эти ценности и специализированные процессы их приобретения отражены в понятиях «физическое развитие», «функциональная подготовленность», «психофизическая подготовленность», «физическая подготовка» (общая и специальная).

**Физическая развитие –** это процесс изменения морфологических (от греческого morphe – форма) и функциональных (от латинского functio – исполнение) свойств организма человека в течение его жизни. Этот процесс естественен, т.к. он развёртывается на природной основе, передаваясь по наследству и подчиняясь многим биологическим законам и, в частности, законам взаимодействия наследственных тенденциях развития и тенденций, определяемых условиями жизни, постепенностью и возрастной сменяемостью периодов развития. Но этот процесс и социально обусловлен, т.е. действие всех биологических законов проявляется в зависимости от условий жизнедеятельности (воспитания, быта, труда и т.п.) Поэтому физическое развитие в значительной мере **управляемо.** В зависимости от всей совокупности факторов,

влияющих на физическое развитие, оно может приобретать различный характер: быть всесторонним и гармоничным, или ограниченным и дисгармоничным.

 Внешними количественными показателями физического развития, характеризующими в основном конституцию человека и поддающимися относительно простому измерению, являются изменения роста, веса, величины спирометрии и др. Качественно же физическое развитие характеризуется, прежде всего, существенными изменениями функциональных возможностей. Оно выражается как в изменении уровня отдельных **физических качеств человека** (быстроты, силы, выносливости, гибкости, ловкости), так и, в целом, в уровне **физической работоспособности** и зависит от функционирова-ния всех систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, костно-мышечной и т.д.). Поэтому и выделяют понятие **«функциональная подготовленность».**

 Более общим по отношению к предыдущим является понятие **«физическая подготовленность».** Она характеризуется и показателями физического развития, и уровнем функциональной подготовленности, а также степенью владения разнообразными двигательными умениями и навыками. Причём, освоение рациональных способов управления своими движениями умений и навыков, а также предпосылок для овладения любыми новыми двигательными действиями - важнейшая сторона физической подготовленности.

 Наиболее же общим является понятие **«психофизическая подготовленность»**, которая, включая в себя физическую подготовленность, характеризует ещё качественные изменения психических свойств личности, её нравственных сил, эстетического и интеллектуального уровней.

 Специализированные процессы, направленные на достижение определённого вида подготовленности, носят одноимённые названия. Например, физическая подготовка, психофизическая подготовка. Существую понятия **«общей физической подготовки»,** направленной на достижение определённого уровня развития всех физических качеств и работоспособности, на овладение жизненно необходимым умениями и навыками (одна из важнейших сторон вашей двигательной деятельности на учебных занятиях» и **«специальной физической подготовки»,** направленной на определённый вид деятельности. Например, специальная физическая подготовка в спорте или для профессионального труда. Последняя называется **профессионально-прикладной физической подготовкой** (другая важная сторона вашей двигательной деятельности на занятиях). Все перечисленные процессы являются специализированными частями общих процессов физического воспитания или спортивной подготовки.

 И так, мы с вами уже, наверное, можем понять, что сущность физической культуры в её **действенных возможностях влияния на природу человека** через развитие естественных сил организма, через преобразование (окультурирование) его личности, в результате способностей успешно реализовывать себя в здоровом и продуктивном стиле жизни, в профессиональной и любой другой деятельности. Иными словами, её суть в принципиальной возможности формирования социального человека. Ибо социализация – это и есть процесс превращения родившегося человеческого организма в полноправную личность, обладающую, как особыми индивидуально-психологическими чертами, так и набором социально-типических, социально-значимых черт, знаний и умений, позволяющих ей полноценно участвовать в общественной жизни.

**Тема №2: Понятие о процессе формирования физической культуры личности**

 В процессе воспитания общество через свою культуру, превращая заложенные в человеке психофизические задатки, первичные природные потребности и инстинкты в социально значимые свойства и регулятивы поведения, формирует культуру личности.

Эти социально значимые свойства и регулятивы поведения, «добытые» при активном участии самого человека, служат основой его **личностного**

**Я** для занятия того или иного положения в обществе **(социального статуса),** для выполнения в жизни множества **социальных ролей** ( например, роли студента, сына, чьего-то друга, защитника в баскетбольной команде, покупателя в магазине и т.д.). Сразу отметим, что физкультурно-спортивная деятельность( в особенности, занятия спортом) значительно расширяет ролевой опыт человека.

 Главным регулятором социального поведения любой личности является **ценностная ориентация**, которая выражает личную значимость предлагаемых обществом культурных ценностей.

Она как бы сводит воедино все остальные психологические свойства, характеризующие направленность личности – потребности, интересы, мировоззрение (убеждения, идеалы), мотивы (стремления, желания), а также психические процессы и свойства – память, мышлении, эмоции, волю, способности и т.п.

 Образование ценностных ориентаций связано с первоначальным накапливанием индивидуальных знаний и опыта о различных культурных ценностях с последующим проявлением к ним в виде эмоциональных переживаний, что, в конце концов, приводит к поведенческим актам (намечаются планы действий, совершаются конкретные поступки). Таков механизм приобретения индивидуальных личностных ценностей, о которых уже упоминалось, и которые составляют **физическую культуру личности.**

Отметим, что физическую культуру личности следует рассматривать как важнейшую качественную характеристику её развития, как составную часть её общей и профессиональной культур, с которыми она взаимодействует и составляет единое целое.

 Круг ценностных ориентаций в области физической культуры достаточно широк. Он определяется разноуровневой системой побуждений (от желаний и стремлений до интересов и потребностей). Например, это могут быть ориентации, связанные с желаниями приятного времяпрепровождения, следовать моде на нетрадиционный вид спортивных достижений, со стремлением быть не хуже других, получить обязательный зачёт, а могут – с желанием постоять за себя, стать сильным, с потребностью к общении., тягой к какому-нибудь спортивному коллективу или к личности тренера, с потребностью реализовать себя в спорте, и т.д., и т.п.

 Естественно, что приоритеты (предпочтения) могут меняться. Они зависят от возраста, от пола, и от многих других факторов. Так, по данным многочисленных опросов для студенток, в настоящее время приоритетными являются желание сформировать красивую, привлекательную фигуру, устранить все её дефекты, укрепить здоровье, улучшить самочувствие и работоспособность, скорректировать физическое развитие, потребность в двигательной активности, мотивы игры, развлечения, положительных эмоций, спортивный интерес.

 Для студентов в большей степени интересны силовая подготовка и формирование красивой фигуры, укрепление здоровья и коррекция физического развития, игры, развлечения и положительные эмоции, спортивная деятельность.

Легко заметить , что всё это многообразие привлекательных ценностей не выходит за рамки общеразделяемой системы ценностей физической культуры личности. И каждый может **самоопределиться**, найдя через ценностные ориентации свой путь к ней.

В **общеразделяемую систему ценностей физической культуры личности** входят:

* Научно-практические знания (в виде представлений, понятий, суждений об идеях, теориях, принципах, положениях, научных фактов, раскрывающих сущность явлений в физической культуре) и навык их творческого применения в повседневной жизнедеятельности.
* Представления – это психический процесс возникновения в памяти человека конкретных образов предметов, явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то ранее воспринимал. Понятия – это обобщённые мысли о предметах или явлениях окружающего нас мира, отражающие с различной степенью общности их сущность. Суждение – это мысль о свящи явлений и предметов ( например: «Великая цель образования – это не только знания, но и действия»). Особую ценность представляют верифицированные (от латинского verus – истинный) знания, то есть подтвержденные собственным опытом.
* Психофизическая подготовленность.
* **Образ жизни.** Его составляющими являются режим труда, отдыха и питания; личная гигиена, включая психогигиену и профилактику вредных привычек; двигательная активность, закаливание и т.д.

**Высокий уровень сформированности у себя физической культуры подразумевает системные, глубокие научно-**практические знания и богатый опыт их творчество применения, хорошую психофизическую подготовленность, ведение здорового образа жизни. В этом случае **результативное поле** вашей физкультурно-спортивной деятельности будет «плодоносить» в полной мере. Что в свою очередь будет способствовать «плодоносности» и **прогностического поля,** так как общеразделяемая система ценностей физической культуры личности замыкается на такие фундаментальные человеческие ценности, как **здоровье, общая и профессиональная культура, социальный статус.** И при высоком уровне физической культуры личности можно прогнозировать разную, но значимую степень оказываемого влияния на них.

Например, известно, что здоровье, как состояние физического, психического и социального благополучия на 50% зависит от нашего образа жизни.

**Тема№3: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулируемая система**

Наш организм – огромная многоклеточная система. Каждая клетка – миниатюрный носитель жизни, который подчинил собственную свободу деятельности организма в целом. В каждой клетке тела заключена генетическая информация, достаточная для того, чтобы был воспроизведён весь организм. Эта информация записана в структуре дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и заключена в генах, расположенных в ядре. Наряду с ядром, очень важным компонентом клетки является мембрана, которая и определяет её специализацию. Так, мышечные клетки выполняют функцию сокращения, нервные – вырабатывают электрические сигналы, клетки желёз выделяют секрет. Клетки «одной специальности» объединены в группы, называемые тканями (например, мышечная, нервная, соединительная ткани и т.д.). Ткани образуют органы. Органы как отдельные компоненты включены в системы (например, костная, кровеносная, мышечная), которые выполняю единую функцию в организме. Химический анализ показывает, что любой живой организм состоит из тех же элементов, которые часто встречаются и в неживой природе, в неорганическом мире. Французский химик Г. Бертран подсчитал, что тело человека, весящего 100 кг, содержит: кислорода – 63 кг, углерода – 19 кг, азота – 5 кг, кальция – 1 кг, фосфора – 700г, серы - 640г, натрия 250г, калия – 220г, хлора – 180г, магния – 40г, железа – 3г, йода – 0,03г, фтора, брома, марганца, меди – ещё меньше. Нетрудно заметить, что живое и неживое построено из одних и тех же элементов. Но в живых организмах они объединены в особые химические соединения – органические вещества.

Можно выделить три большие группы этих веществ: **белки** (это 20 аминокислот, из которых 8 незаменимы и должны поступать с пищей; прежде всего они являются строительным материалом, а потом уже источником энергии, их энергетическая ценность такова: 1г белка – 42 ккал); **жиры** (это и строительный материал, и источник энергии: 1г – 9,3 ккал); **углеводы** (это, прежде всего, основной источник энергии: 1г – 4,1 ккал). Здесь следует указать на возможность взаимных переходов (преобразований) белков, жиров и углеводов друг в друга во время биохимических реакций внутри организма. Поступая в организм с пищей наряду с неорганическими веществами (водой, солями), витаминами и вдыхаемом кислороде, они участвуют в обмене.

**Обмен веществ** – основной биологический процесс, который свойственен всему живому и представляет из себя сложную цепь окислительно-восстановительных биохимических реакций с участием кислорода (аэробная фаза) и без временного участия кислорода (анаэробная фаза), заключающихся в усвоении и переработке в организме поступающих из окружающей среды веществ, освобождении химической энергии, превращении её в другие виды (механическую, тепловую, электрическую) и выделении во внешнюю среду продуктов их распада (углекислого газа, воды, аммиака, мочевины и т.д.)

Мы видим, что этот обмен есть двуединый процесс, связанный с постоянным расщеплением веществ, которое сопровождается выделением и расходом энергии (процесс **диссимиляции**) и их постоянным обновлением и пополнением энергии (процесс **ассимиляции**).

Исследования показали, что молекулы клетки непрерывно расщепляются и синтезируются вновь. Подсчитано, что у человека половина всех тканевых белков распадается и строится заново в течение каждых 80 дней.

Белки мышц заменяются медленнее, обновляясь каждые 180 дней. Мы эти процессы наблюдаем при росте ногтей, волос. В растущем и развивающемся организме процессы ассимиляции преобладают над процессами диссимиляции. Именно в результате этого происходит накопление веществ и рост организма. В сформировавшемся взрослом организме эти процессы находятся в динамическом равновесии. Однако всякое усиление деятельности организма (например, мышечной) приводит к усилению процессов диссимиляции. Поэтому, чтобы организме сохранялось равновесие между приходом-расходом веществ и энергии, необходимо усиление процессов ассимиляции, за счёт, прежде всего, увеличения поступления в него питательных веществ.

Так, например, питание людей, активно занимающихся физкультурно-спортивной или трудовой деятельностью, должно обеспечивать организм в 1,5-2 раза больше энергии, чем питание не занимающихся этими видами деятельности. При этом всегда надо помнить, что излишки питательных веществ откладываются в организме в виде избыточной жировой ткани.

Если процессы диссимиляции начинают преобладать над процессами ассимиляции, происходит истощение организма и, в конце концов, гибель его, вследствие разрушения жизненно важных тканевых белков.

Наряду с процессом обмена веществ реализуются и два других неотъемлемых от всего живого процесса: **размножения** (обеспечения сохранения вида) и **адаптация** (приспособление к неменяющимся условиям внешней и внутренней среды организма). Чтобы не погибнуть, организм реагирует на воздействие внешней среды приспособительно, а это влечёт за собой изменения самого организма. Так, например, охлаждение ведёт к усилению окислительных процессов, что в свою очередь вызывает увеличение продукции тепла. Систематическая интенсивная мышечная деятельность приводит к усиленному образованию мышечных белков и усилению массы мышц, а также к увеличению содержания в мышцах веществ, служащих источниками энергии мышечной деятельности.

Любой живой организм может существовать, если лишь состав его тела поддерживается в определённых, обычно довольно узких пределах. Постоянство внутренней среды (**гомеостаз:** «гомео» – подобный, «стаз» – состояние) – фундаментальный биологический закон. Непреложен и закон развития организма человека, записанный в его генетическом коде. Первый закон развитие как бы исключает, а второй его требует. В этом противоречии ещё одна трудность для системы регулирования? Имеется два механизма регуляции – гуморальный и нервный. Гуморальный или химический механизм регуляции является эволюционно более древним. Суть его в том, что в различных клетках и органах в ходе жизнедеятельности образуются различные по своей химической природе и физиологическому действию вещества. Большинство из них обладает огромной биологической активностью, то есть способностью в очень небольших концентрациях вызывать значительные изменения функции. Поступая в тканевую жидкость, а затем в кровь, они разносятся ею по всему телу и оказывают влияние на все клетки и ткани.

Это второй уровень управления – **надклеточный или гуморальный.** Химические раздражители не имеют определённого «адресата» и на разные клетки действуют по-разному. Основными представителями гуморальных регуляторов являются метаболиты (продукты обмена веществ), гормоны (производственные желёз внутренней секреции), медиаторы (химические посредники при передаче возбуждения с нервного волокна на клетки рабочего органа). Причём, наиболее активны из них метаболиты (например, углекислый газ) и гормоны. Таковы в самых общих чертах сведения о принципе регуляции через кровь лимфу. В процессе эволюции животного мира наряду с гуморальным механизмом регуляции возник более совершенный – **нервный.**

Всю нервную систему разделяют на центральную и периферическую. К центральной относятся головной и спинной мозг. Посредством периферической осуществляется связь головного и спинного мозга со всеми органами. В её состав входят центростремительные невроны, которые воспринимают и передают в ЦНС раздражения из внешней и внутренней среды организма, и центробежные невроны, передающие управляющие команды из ЦНС ко всем органам. Следует отметить особую роль спинного мозга в любом двигательном акте, так как он соединён непрерывными путями со всеми скелетными мышцами (за исключением мышц лица).

В периферической нервной системе условно выделяют два отдела: соматический и вегетативный. Соматическая нервная система обеспечивает иннервацию кожного покрова тела, двигательного аппарата (кости, суставы, мышцы) и органов чувств. Вегетативная нервная система иннервирует внутренние органы, кровеносные сосуды и железы, контролируя и регулируя тем самым обменные процессы в организме. Это вегетативный уровень управления, однако, следует помнить, что регуляция жизнедеятельности организма обеспечивается при гармоничном сочетании работы всех отделов нервной системы.

Нервный механизм регуляции осуществляется рефлекторным путём. Рефлекс – это ответная реакция организма на то или иное воздействие в виде нервных импульсов. В основе образования рефлексов лежат возбуждение и торможение в коре головного мозга, как две противоположные стороны единого процесса уравновешивания взаимодействия организма с внешней средой. Безусловный рефлекс – это врождённые, наследственные реакции организма (например, отдёргивание руки при уколе). Рефлексы, которые возникают при определённых условиях в результате жизненного опыта данного организма, называются условными. Для его образования необходимо сочетание раздражения какого-либо органа чувств с врождёнными безусловным рефлексом. В этом случае между нервными клетками больших полушарий головного мозга устанавливается новая нервная связь. Условные рефлексы – настоящие владыки нашего организма.

Они определяют его привычки, настроение, самочувствие и т.д., выделение слюны при виде или запахе пищи, ваши будущие профессиональные навыки, умения читать, писать, запоминать обеспечивают опять-таки они.

Условные рефлексы, многократно повторенные во время конкретной деятельности, образуют в коре головного мозга динамический стереотип.

Нервный механизм регуляции является более совершенным, чем гуморальный. Во-первых, взаимодействие клеток осуществляется через нервную систему значительно быстрее, так как скорость проведения импульса по нервным путям доходит до 120 м/с, во-вторых, нервные импульсы всегда имеют в виду определённого адресата, то есть направлены к строго определённым клеткам. К тому же нервная регуляция является более экономичной, требует минимальных затрат энергии, так как мгновенно включаются и быстро выключаются, когда необходимость согласования каких-то процессов отпадает. Для нервной системы характерно многообразие функций и почти неограниченная власть над физиологическими процессами. Гуморальная регуляция в известной мере подчиняется ей. Впрочем, подчёркивая могущество нервной системы, следует заметить, что действует она всегда в тесной согласованно и с гуморальным механизмом регулирования. Причём, различные химические соединения по гуморальному пути влияют на нервные клетки, изменяя их состояние.

Итак, вы видим, что все уровни управления (от клеточного до уровня центральной нервной системы), дополняя друг друга, делают организм **единой саморазвивающейся и саморегулируемой системой.** Эта саморегуляция возможна ещё и потому, что обязательно имеются обратные связи между регулируемым процессом и регулирующей системой.

Например, мышечные движения осуществляются под влиянием импульсов, поступающих к мышцам от ЦНС. В свою очередь, всякое мышечное сокращение приводит к появлению потока импульсов, идущих от мышц в ЦНС, информируя её об интенсивности сокращения. Это изменяет деятельность определённых нервных центров. Вспомните, как трудно расстегнуть пуговицу пальто закоченевшими пальцами. Дело не в том, что на холоде мышцы пальцев теряют способность к движению. Холод блокирует нервные окончания и теряет чувствительность. Сигналы о положении пальцев в пространстве не поступают в ЦНС, которая при таких условиях не может координировать деятельность мышц. Иными словами, рефлекс осуществляется только тогда, когда двигательный нерв, чувствительный нерв и мышца образуют замкнутую электрическую цепь.

**Тема №4. Краткая характеристика функциональных систем организма человека.**

**Костная система** – это пассивная часть двигательного аппарата. Она состоит из костей (206 костей, 85 из них парных и 36 - непарных), которые соединены между собой и образуют скелет – твёрдую опору человеческого тела. В первую очередь эту роль играет осевой скелете туловища – позвоночный столб, состоящий из 33-34 отдельных позвонков. Каждая кость построена преимущественно из костной ткани, пронизанной кровеносными, лимфатическими сосудами и нервными волокнами. Твёрдость зависит от минеральных солей, а эластичность – от органических веществ. Поэтому у детей кости более гибкие (органических веществ больше), но менее тверды, а к старости, когда уменьшается количество органических веществ и повышается содержание солей кальция, они становятся более хрупкими. Кости взрослого человека обладают большим запасом прочности.

Благодаря соединениям (суставам) кости могут перемещаться друг относительно друга в результате сокращения мышц. Сустав полностью заключён в суставную капсулу, стенки которой выделяют синовиальную жидкость, выполняющую роль смазки сочленяющихся поверхностей. Сама капсула, связки и окружающие его мышцы ограничивают подвижность сустава. За счёт физических упражнений можно значительно увеличить пластичность связок и мышц, а значит, подвижность самого сустава. Кроме механической функции, некоторые кости скелета выполняют защитную функцию для внутренних органов, а так же ряд биологических функций. В костях содержится основной запас минеральных веществ, которые организм использует в обмене веществ при необходимости. В костях находится красный костный мозг, вырабатывающий форменные элементы крови.

**Мышечная система –** составляет активную часть двигательного аппарата. Благодаря своему сокращению, мышцы приводят в движение костные звенья скелета. У человека насчитывается свыше 600 мышц. Мышцы с помощью очень прочных сухожилий прикрепляются к костям. Причём, большинство из них «связывает» как минимум две кости. Поэтому при сокращении мышцы, кости приходят в движение одна относительно другой. Часто к одной кости прикрепляются сразу несколько мышц. Мышцы, окружающие сустав, работают, образуя функциональные группы совместного и противоположного действия. Согласованная тяга мышц-синергистов и мышц-антагонистов является залогом всех возможных движений в этом суставе. Зная месторасположение мышцы и в каких движениях она участвует, легко подбирать упражнения для развития её силы.

Например, важнейшие мышцы живота: прямая, наружная и внутренняя косые. Хорошо развитая прямая мышца «кубиками» выступает под кожей живота. Это самая сильная мышца, сгибающая туловище вперёд. Если верхняя часть туловища фиксирована, прямая мышца живота подтягивает переднюю часть таза вверх, тем самым способствуя подниманию бедёр в положение «угла». В этом ей помогают наружные косые мышцы живота, образующие его боковые стенки. Одностороннее сокращение этой мышцы поворачивает туловище. Такие же функции выполняют внутренние косые мышцы живота, находящиеся целиком под наружными.

Какова сила мышц? Если бы удалось все мышцы обычного человека сложить в одну, то по подсчётам, она справилась с подъёмом 9000 кг груза!

Почему же человек, обладающий такими сильными мышцами, так относительно слаб? Дело в том, что наш двигательный аппарат построен таким образом, что проигрывая в силе, мы получаем большой выигрыш в расстоянии и скорости.

Например, подняли мы руку вверх – дельтовидная мышца при этом сократилась на 4-5 см, зато кисть переместилась за это время на целых 150 см. Но чтобы поднять в прямой руке какой-нибудь груз, эта же мышца должна тянуть с силой, превышающий вес груза в несколько раз. Вот почему человек намного слабее своих мышц.

Строение мышечной ткани весьма сложно. Она имеет волокнистую структуру. Отдельно волокно – это как бы мышца в миниатюре. Оно представляет собой довольно длинный цилиндр. Одна мышца складывается из тысяч таких волокон. Причём, волокна белого цвета сокращаются быстро, а волокна красного – медленно. В зависимости от пропорции этих волокон в мышцах человека, последний может быть склонен к быстрым движениям или более выносливым. Но есть в мышечной ткани и смешанные волокна, которые в результате тренировки могут стать быстрыми и выносливыми. Мышечное волокно, в свою очередь, тоже состоит из волокон – миофибрилл толщиной около 1 микрона. Миофибриллы построены из множества нитей миозина и актина диаметром около 100 ангстрем. Нити актина расположены в промежутках между миозиновыми. При сокращении мышечного волокна нити актина начинают сближаться, скользя относительно миозиновых нитей. Вследствие этого мышца и становится короче. К мышце подходят и отходят от неё многочисленные «коммуникационные провода» – нервные волокна. Они бывают трёх видов и каждый несёт строго определённые функции. Двигательные нервные волокна передают от спинного и головного мозга «распоряжения» - импульсы, приводящие в действие.

 Чувствительные нервные волокна передают импульсы в обратном направлении. Эти импульсы – своеобразный отчёт о проделываемой мышцами работе. То есть это обратная связь. Через симпатические нервные волокна регулируются обменные процессы: изменяется качественный и количественный состав мышц, что приспосабливает их к изменившимся условиям работы. Мышцу пронизывает широко разветвлённая сеть кровеносных капилляров. По ним поступают всевозможные вещества, необходимые для работы мышц, для строительства новых клеток, и удаляются продукты распада. Говоря техническим языком, мышцы – это химический двигатель. Учёные даже подсчитали коэффициент полезного действия – 25-30 %.

Это означает, что четверть всех потенциальных энергетических возможностей, имеющихся в распоряжении мышц, идёт на выполнение механической работы. Остальное на производство тепла, чем мы, например, пользуемся, когда замёрзнув, принимаемся махать руками, прыгать и постукивать ногой о ногу.

Так что мышечный мотор опережает по экономичности таких уважаемых тружеников, как паровая машина и двигатель внутреннего сгорания. Топливом для мышц служат особые органические вещества, богатые потенциальной энергией, и способные, расщепляясь, отдавать её. Это аденозинтрифосфорная кислота, креатинфосфорная кислота, гликоген, жиры и белки. Особую роль играет АТФ. Её с полным правом можно сравнить с обычным аккумулятором, питающим электромотор. Так же, как аккумулятор, она, отдавая мышцам энергию, «разряжается», и так же, как аккумулятор, может и «заряжаться», вновь обретая способность приводить мышцы в действие.

 Все остальные виды мышечного топлива используются лишь для того, чтобы непрерывно «подзаряжать» АТФ. Так как количество АТФ в мышцах сравнительно невелико, то уже вскоре после начала работы возникает необходимость в её восстановлении. Для этого тоже нужна энергия. И здесь вступает в действие КрФ и гликоген. Выделяемая при их расщеплении энергия идёт на восстановление АТФ. Эти анаэробные процессы проходят в течение нескольких десятков секунд. Для дальнейшей работы мышц необходим кислород и новые источники энергии. Их приносит к мышцам кровь. Начинается «сгорание» углеводов, жиров, белков.

**Сердечно-сосудистая система** обеспечивает циркуляцию жидкостей в организме, которая представляет собой непременное условие его нормальной жизнедеятельности. Мы уже знаем, что на этом построен гуморальный механизм регулирования всех происходящих в нём процессов. Посредством движения крови и лимфы осуществляется, с одной стороны – доставка к органам и клеткам необходимых веществ и кислорода, а с другой – удаление из органов продуктов обмена и доставка их к другим органам, в том числе и выделительным. По характеру циркулирующей жидкости в сосудистой системе различают два отдела: кровеносный и лимфатический, которые структурно и функционально тесно связаны между собой. С сосудистой системой связаны также селезёнка и красный костный мозг, являющиеся органами кроветворения.

 Ещё основоположник физиологии английский учёный Гарвей в 1628 году доказал, что кровь в организме движется по замкнутым кругам: от сердца по артериям к тканям тела и оттуда через вены к сердцу. Существует два круга кровообращения: большой и малый. Большой круг начинается от левого желудочка сердца через аорту, через артерии разного калибра, капилляры к венам и далее в правое предсердие, а оттуда в правый желудочек, легочные артерии, капилляры, легочные вены, впадающие в левое предсердие. В большом круге через стенки сосудов осуществляется обмен веществ между кровью и тканями. Артериальную кровь отдаёт кислород и, обогащаясь углекислым газом, превращается в венозную. В малом кругу, в капиллярах лёгких венозная кровь, насыщаясь кислородом, а освобождаясь от углекислого газа, превращается в артериальную. Сокращениями желудочков сердца кровь изгоняется в аорту и легочную артерию. Непрерывное движение крови обеспечивается разностью давления в сосудах, которое возникает в результате деятельности сердца, работающего как насос.

« Сердце…- источник жизни, начало всего, солнце микрокосма, от которого зависит вся жизнь, вся свежесть и сила организма: ничто не может заменить сердце и взять на себя его функции. Вот почему, может быть, горе, любовь, зависть, заботы и всё им подобное может вызвать исхудание, истощение, худосочие и различные страдания, влекущие за собой болезнь и гибель людей.

Ибо все движения души – горе, радость, надежда, волнение, возбуждающие ум человека, оказывают действие на сердце и производят в нём изменения устройства и деятельности его»,- так писал великий Гарвей. И действительно, вся жизнь организма от мельчайших структур до целых органов и систем возможна только благодаря безостановочной деятельности сердца. Этот сравнительно небольшой комочек мышц весом всего 250-300 грамм является сверхмощным двигателем, способным в течение одно часа перекачать около 300 кг жидкости. Каждые 24 часа оно перекачивает 8000-9000 литров крови и затрачивает при этом такое количество энергии, которого хватило бы, чтобы погрузить лопатой 20 тонн угля на железнодорожную платформу высотой около 1 метр!

Как же этим чудо-органом управляет организм? Сердце иннервируется ветвями блуждающего и симпатического нервов. Первый из них тормозит деятельность сердца, а второй усиливает. В регуляции огромную роль играют в многие «датчики», например, барорецепторы, расположенные в дуге аорты и в месте разветвлений сонных артерий или «чувствующие» нервы центров двигательного аппарата. К изменениям в работе сердца ведут температурные изменения окружающей среды, болевые раздражения, различные эмоции и т.д. В состоянии эмоционального напряжения, большой физической или психической нагрузки сердцу приходится «демонстрировать» свои внутренние резервы, и в максимально короткий срок перекачивать уже не 5-6, а 10-15, а то и до 42 литров крови в минуту, совершая при этом 180-200 ударов, то есть увеличивать силу и частоту своих сокращений.

Такие рекорды может показать не каждое сердце, а только сердце тренированного человека.

 несколько слов о давлении и пульсе. При каждом сокращении сердца в артерии под большим давлением выбрасывается некоторое количество крови. Её свободному передвижению препятствует сопротивление стенок периферических сосудов. В итоге в кровеносных сосудах создаётся давление, называемое кровяным. Оно не одинаково в различных отделах кровеносной системы: самое большое в крупных артериях, а в полных венах становится ниже атмосферного. Давление в артериях будет тем выше, чем сильнее сокращение сердца и чем больше периферическое сопротивление сосудов. Кровяное давление не одинаково на протяжении сердечного цикла. В момент сокращения (систолы) желудочков оно максимально и называется максимальным или систолическим, а в момент паузы (диастолы) – минимальными или диастолическим. Кровяное давление в пределах 100 – 139 мм. рт. ст. считается нормотоническим, ниже 100 мм – гипотоническим, выше 139 мм – гипертоническим. У пожилых людей в связи с понижением эластичности стенок сосудов максимальное давление обычно выше, чем у молодых. У детей давление ниже, чем у взрослых. Давление изменяется при эмоциональном возбуждении, при физической работе. Артериальный пульс – это ритмичные колебания стенки артерии, обусловленные систолой желудочков.

И артериальное давление, и пульс при определённой дозированной нагрузке у тренированного человека увеличивается меньше, чем у тренированного. В покое у большинства здоровых людей пульс 60-70 ударов в минуту ( у женщин больше, чем у мужчин). У физически активных людей сердечный ритм, как правило, редкий. Это явление называется брадикардией (до 40 уд/мин). Мышечная деятельность вызывает учащение сердцебиений до 150-200 уд/мин и выше. Очень высокое учащение пульса (200-220 уд/мин) не является эффективным, так как период расслабления сердца при этом укорачивается и полости желудочков не успевают заполниться, что ведёт к уменьшению кровотока. Установлено, что в большинстве случаев при пульсе 180 уд/мин происходит максимально возможное потребление кислорода.

Что же представляет из себя кровь, лимфа, и те сосуды, по которым они движутся? В организме взрослого человека 5-6 литров крови. По кровеносным сосудам движется не вся кровь. Значительная её часть (до 50%) находится в резерве в так называемых депо крови (селезёнке, печени, подкожной клетчатке). Кровь человека имеет слабощелочную реакцию. Показатель активной реакции рН= 7,4 в артериальной и 7,35 в венозной крови. Сдвиг в кислую сторону у последней вызван повышенным содержанием углекислоты. рН может колебаться в пределах 7.0 – 7.8 большое отклонение представляет опасность для жизни. Работа мышц приводит к сдвигу крови в кислую сторону.

 Кровь – это своеобразное зеркало, отражающее все состояния организма. Недаром клиническую картину крови периодически подвергаются все занимающиеся физической культурой и спортом.

Кровь состоит из жидкой части (плазмы) и форменных элементов: белых кровяных телец (лейкоцитов), защищающих организм от микробов и от инородных веществ; красных кровяных телец (эритроцитов) и кровяных пластинок (тромбоцитов), играющих важную роль при свёртывании крови. В покое у человека в норме в 1 кубический миллиметре содержится 6-8 тысяч лейкоцитов; эритроцитов – 5 млн у мужчин и 4,5 у женщин. В эритроцитах содержится вещество гемоглобин, придающее крови красный цвет. Благодаря ему кровь доставляет кислород всем тканям организма через разветвлённую капиллярную сеть. Общая протяжённость мельчайших сосудов – капилляров примерно равно 10000 км, а их поверхность около 2500-3000 квадратных метров! В них и происходит обмен веществ между кровью и тканями. Число капилляров в разных тканях неодинаково. Их больше в тех тканях, где обмен веществ интенсивнее.

Например, в мышцах на 1 квадратный миллиметр поперечного сечения насчитывается в среднем 1400, а в коже на той же площади – всего 40 капилляров. При покое органа функционирует лишь небольшое число капилляров. Остальные находятся в спавшемся состоянии. Так на 1 квадратный миллиметр скелетной мышцы в покое приходятся 35-85 капилляров, а при работе – до 2500-3000.

Лимфа (от латинского – чистая вода) представляет собой прозрачную жидкость, в которой содержатся белые форменные элементы – лимфоциты, которые образуются в лифоузлах и играют важную роль в защите организма от болезнетворных микроорганизмов. По своему составу эта жидкость похожа на плазму крови, но в ней содержится меньше белков. Движение лимфы значительно медленнее, чем движение крови (примерно 1м в 10-15 мин) и направлено только в сторону сердца. Из лимфатических капилляров лимфа поступает в более крупные лимфососуды, и , наконец, попадает в венозное русло. После приёма пищи и во время физической работы лимфоток увеличивается. Сокращающиеся скелетные мышцы сдавливают проходящие в них лифатические сосуды. Это способствует перемещению лимфы по направлению к венам. Массаж также ведёт к усилению лимфообращения, что способствует активации восстановительных процессов в послерабочем состоянии.

**Дыхательная система** обеспечивает дыхание, то есть процесс обмена кислородом и углекислым газом между организмом и наружным воздухом. Процессы окисления, происходящие в организме в связи с обменом веществ, требуют постоянного притока кислорода и выделения углекислого газа. Ткани обмениваются этими газами с окружающей средой (лимфой и кровью). Этот процесс обмена называется тканевым дыханием. Кровь – переносчик газов между лёгкими и тканями. Как же осуществляется легочное дыхание?

Через каждые 3-4 секунды у человека под влиянием нервных импульсов, поступающих из ЦНС (из дыхательного центра, находящегося в продолговатом мозгу), происходит сокращение дыхательных мышц. В результате объём грудной клетки и заключённых в ней лёгких увеличивается, и воздух по дыхательным путям свободно проникает внутрь лёгких. Так осуществляется вдох. С началом расслабления дыхательных мышц происходит выдох. Прежде чем попасть в лёгкие, воздух проходит через носовую и ротовую полости, глотку, гортань, трахею, ветвистую систему бронхов и бронхиол. В этих путях не происходит обмен газов, здесь воздух согревается, увлажняется и очищается от пылевых частиц, микроорганизмов. Лёгкие состоят из очень нежной, легко травмируемой ткани, толщиной всего лишь 1-1,5 микрона. Они покрыты тонкой оболочкой (плеврой), играющей роль своеобразного футляра.

Если бы постоянно присутствующая в воздухе пыль бесприпятстсвенно проникала в лёгкие, их ткань неизбежно была бы разрушена. Система очистки воздуха весьма хитроумна. Носовые пути извилисты, и при быстро прохождении воздуха более тяжёлые его частицы, двигаясь по инерции прямолинейно, ударяются о стенки и прилипают к содержащейся в ней слизи, затем вместе со слизью удаляются. Однако этот механизм очистки работает только при носовом дыхании. Проскочившие первый барьер частицы пыли могут оседать на стенках воздухоносных путей, а затем выводится из организма посредством мерцания мельчайших ресничек, которыми снабжены воздухоносные пути.

При чрезмерном загрязнении мелкими частицами эти механизмы очистки не срабатывают, а вредные примеси оседают на стенках альвеол. Вот почему так важна охрана чистоты воздушного бассейна городов, воздуха рабочих помещений, физкультурных залов. Конечной целью продвижения воздушного потока является множество микроскопических тонкостенных пузырьков (альвеол). Их в лёгких миллионы, и они обвиты сетью кровеносных сосудов.

Именно здесь, в местах соприкосновения тончайших мембран альвеол и капилляров, происходит обмен газов (проникновение в кровь кислорода и выделение из неё в воздух альвеол углекислого газа).

При мышечном покое человек использует приблизительно 250 мл кислорода в минуту. Но стоит немного пробежаться или подняться по лестнице, как потребность в кислороде возрастает в несколько раз. И тотчас же перестраивается работа дыхательного аппарата (возрастает частота и глубина дыхания, увеличивается количество крови, проходящей через лёгкие, раскрывается дополнительное количество альвеол, то есть повышается легочная вентиляция). В состоянии покоя человек вдыхает и выдыхает 500 мл воздуха (до альвеол доходит около 70% этого воздуха). При частом дыхании объём вдоха – выдоха около 250 мл (до альвеол доходит 40%). Вот почему глубокое и редкое дыхание является более эффективным, нежели поверхностное частое. За одну минуту в покое человек вдыхает 5-8 литров воздуха. При работе этот показатель легочной вентиляции возрастает у здорового человека до 60-120 литров. Резервные способности лёгких для каждого индивидуальны и зависят от возраста, пола и тренированности. Возможность увеличить легочную вентиляцию во многом лимитируется так называемой жизненной емкостью лёгких (ЖЕЛ). У женщин ЖЕЛ равна 3-4 литрам, у мужчин – 4-5. Количество кислорода, необходимое на ту или иную работу, называется кислородным запасом (КЗ). Тяжесть работы характеризуется как суммарным КЗ, так и минутным. Например, при беге на 5000-10000 метров он равен 4,5-5 л/мин. В этом случае, когда дыхательная и сердечно-сосудистые системы не удовлетворяют потребностей тканей в кислороде, возникает кислородный долг (КД). У мышц человека есть способность работать «в долг» некоторое время за счёт анаэробных механизмов. Величина максимально возможного КД у здорового человека около 10 литров. Однако бескислородные ресурсы мышцы невелики. Их хватает на несколько десятков секунд интенсивной мышечной работы. Как правило, ликвидация КД происходит по окончанию работы. За счёт этого кислорода и осуществляется окисление органических соединений, в том числе молочной кислоты, образовавшихся в период работы. Производительность дыхательной и взаимосвязанной с ней сердечно-сосудистой систем характеризуется показателем максимального потребления кислорода (МПК). Этот «кислородный потолок» )максимальное количество доставленного за 1 минуту к тканям кислорода) у здорового человека равен 2-3 литра. Но производительность этих систем определяет и ещё один показатель – коэффициент использования кислорода. Из 21% кислорода, содержащегося во вдыхаемом воздухе, в организм здорового человека попадает только 3-4%

**Пищеварительная система** обеспечивает начальный этап обмена веществ в организме. В процессе пищеварения происходит механическая и химическая обработка пищи. В результате сложные питательные вещества расщепляются под влиянием ферментов на более простые, и в растворённом состоянии всасываются из пищеварительного аппарата в кровь, и, таким образом, усваиваются организмом. Первоначально пищевые массы подвергаются воздействию пищеварительных соков, выделяемых железами пищеварительного тракта. Эти соки содержат гидролитические ферменты, расщепляющие белки до аминокислот, жиры до глицерина и солей жирных кислот, углеводы до моносахаридов.

Лишь вода, минеральные соли, и небольшое количество органических соединений всасываются в кровь без предварительной обработки. К пищеварительным процессам относятся двигательные, секреторные и всасывательные. Процессы переваривания пищи в отдельных участках пищеварительного тракта, и деятельность различных желёз тесно связаны между собой. Например, поступление пищи в рот рефлекторно вызывает сокоотделение.

Мышечная деятельность, повышая обмен веществ и энергии, стимулирует работу пищеварительной системы. Однако, это воздействие не всегда положительно.

Так, выполнение физической работы непосредственно после приёма пищи не только не усиливает, а наоборот, задерживает пищеварительные процессы. Угнетение пищеварительных функции в этом случае связано с торможением пищевых центров возбуждёнными двигательными центрами. Необходимо также учитывать, что не только мышечная работа тормозит пищеварительные процессы, но и интенсивное переваривание пищи отрицательно влияет на двигательную деятельность, так как возбуждение пищевых центров и отток крови от мышц к органам брюшной полости снижает эффективность физической работы. Кроме того, наполненный желудок способствует высокому положению диафрагмы, что неблагоприятно влияет на работу дыхательной системы. Поэтому, между приёмом пищи и занятиями физическими упражнениями целесообразно выдерживать интервал не менее чем в 2-2,5 часа.

**Выделительная система** обеспечивает функцию очищения организма от постоянно образующихся продуктов распада. Это является непременным условием его существования. «Блюстителями чистоты» нашей внутренней среды являются органы выделения. Их несколько: почки, потовые железы, лёгкие, кишечник. Лёгкие выделяют с выдыхаемым воздухом углекислый газ и пары воды; кожа – с потом воду и соли; кишечник – с калом клетчатку, соли, желчные пигменты и опять таки воду; почки – с мочой воду, соли и наиболее токсичные вещества (азотсодержащие продукты обмена).

Органы выделения работают согласованно, постоянно перераспределяя обязанности между собой. Например, вода покидает организм разными путями: через почки (1,5 литра в сутки), лёгкие (400 мл), кишечник (200 мл), кожу (500 мл). Но во время мышечной работы увеличивается количество воды, выводимой лёгкими и потовыми железами, и уменьшается выводимой почками.

Или, если по каким-то причинам удалена одна из двух почек, то вторая будет справляться с увеличенной на неё нагрузкой, и нарушений в организме не наступает. Надо отметить, что моча, как и кровь, очень точный индикатор каких-либо изменений в организме. Поэтому нельзя пренебрегать её анализом после перенесённых заболеваний гриппом, ангиной или периодически в процесс физкультурно-спортивной деятельности. Особенно обязательным исследование мочи является для всех спортсменов.

**Тема №5: Развитие организма и личности человека под влиянием его двигательной деятельности.**

П.Ф. Лесгафт обнаружил влияние мышечной деятельности на развитие скелета. Современные исследования говорят об изменениях химического состава костей (увеличение содержания кальция, фосфора) у юных спортсменов уже через 6-7 месяцев после начала тренировок, а также: формы (у штангистов меняется форма лопатки и ключицы), сроки роста костей и их окостенения и т.д. В суставах также происходят изменения формы и величины суставных поверхностей, структуры связок и мягких тканей, окружающей суставы.

Наиболее заметны изменения в мышечной системы. Увеличивается масса и объём скелетных мышц. Наблюдается большая гипертрофия мышц, выполняющих работу и статистического характера. При этом увеличивается число капилляров и тем самым улучшается кровоснабжение; разрастаются нервные окончания, увеличивая поверхность между мышечным волокном и нервом. Повышается содержание сократительных белков миозина, запасов креатинфосфата. Внутри каждой мышечной клетки увеличивается число митохондрий. Мышцы становятся функционально более подвижны, то есть способны быстрее отвечать на раздражение. Быстрее и полнее могут переходить от состояния сокращения к полному расслаблению.

Сердечно-сосудистая система реагирует морфофункциональными перестройками сердца, сосудов и крови. Увеличиваются размеры сердца за счёт увеличения полостей и гипертрофии сердечной мышцы (миокарда) – с 700 см3

 до 900-1150 см3 .

 Уряжается частота сердцебиений (пульс) в состоянии покоя (с 70-80 до 40-60 уд/мин).

Сердце тренированного человека может перекачивать в 2-2,5 раза больше крови за одну минуту, чем сердце нетренированного. Изменяется упругость сосудов. Увеличивается содержание эритроцитов и гемоглобина в крови, что обеспечивает повышенную кислородную её емкость, а также количество лимфоцитов.

Дыхательная система реагирует менее частым и более глубоким дыханием в состоянии покоя. Происходит развитие дыхательных мышц, увеличивается объём грудной клетки, что ведёт к увеличению ЖЕЛ (с 3-4 до 5-7л.). Возрастает и величина МВЛ (с 60-120 до 150-200л). Повышается время произвольной задержки дыхания. Становятся более высокими показатели максимально КД ( с 10 до 15-20л), МПК (с 3 до 5-6,5 л/мин) и коэффициент использования кислорода (с 3-4% до 5-6%).

Стимулируется работа пищеварительной системы ввиду повышенной потребности в питательных веществах, что благоприятно отражается на протекании всех пищеварительных процессов. Совершенствуются регуляционные механизмы, координирующие работу всех органов выделительной системы. И, конечно же, совершенствуется деятельность центральных и периферических отделов нервной системы.

 Формируются новые координации в коре головного мозга, складывающиеся в динамические стереотипы. Увеличивается подвижность нервных процессов, вырабатывается более высокая степень уравновешенности нервных процессов.

Повышается устойчивость организма по отношению к действию целого ряда неблагоприятных факторов внешней среды: например, температурных колебаний, недостатка кислорода в воздухе и т.п. При этом различают два механизма повышения устойчивости организма. Специфический механизм сводится к тому, что повышение устойчивости к конкретному фактору развивается при повторяющемся действии этого фактора.

Неспецифический механизм повышения устойчивости обеспечивается явлением переноса, которое заключается в том, что тренировка одних систем приводит к одновременному укреплению других. Установлено, что тренированный человек, например, быстрее и лучше акклиматизируется в новой местности, более устойчив к различным инфекциям.

Итак, результатом двигательной деятельности в зависимости от специфики, а также от возраста, пола, индивидуальных особенностей занимающихся, и некоторых других условий, являются разнообразие биологических изменений на уровне всех систем организма в сторону развития их резервных возможностей. На базе этих частных изменений в организме происходят и общие. Вы становитесь более быстрыми, сильными, выносливыми, ловкими, гибкими. То есть происходит развитие вашего **физического Я.**

Необходимо также твёрдо усвоить, что развитие и организма, и личности станет возможным, если ваша двигательная деятельность будет проходить при строгом соблюдении всех биологических и педагогических закономерностей. В противном случае эти изменения могут носит и негативный характер. Эти закономерности отражены в общих и частных принципах физкультурно-спортивной деятельности. Надо знать, понимать и придерживаться их.

* **Принцип всестороннего гармонического развития личности.** Основывается на естественном единстве физического и духовного развития человека, этот принцип требует от него как можно более полного совершенствования средствами физической культуры индивидуальных физических и интеллектуальных способностей, нравственных и эстетических качеств, приобретения достаточно богатого фонда жизненно важных умений и навыков, включая и привычку трудиться;
* **Принцип оздоровительной направленности.** Он требует «Не вредить, а укреплять, улучшать, совершенствовать». На него надо опираться при выборе средств и при их применении, не завышая оптимальную меру нагрузки. При этом обязательны регулярный врачебный контроль и самоконтроль.
* **Принцип сознательности и активности.** Он предполагает осмысленное отношение и устойчивый интерес, обязательной предпосылкой к которым является какая-либо мотивация.
* **Принцип наглядности.** Он предполагает широкое использование ощущений, восприятий, образов с помощью не только зрения и слуха, но и всех других органов чувств. Особую роль в реализации этого принципа играют наглядные пособия, образное слово, идеомоторные упражнения;
* **Принцип доступности и индивидуализации.** Он требует полного соответствия между вашими возможностями и объективными трудностями при выполнении того или иного двигательного действия. Нужно знать свои функциональные возможности на сегодняшний день, не превышая меру физической нагрузки в интересах собственного здоровья.
* **Принцип систематичности.** Он диктует на основаниях процессов, происходящих в организме в результате занятий физическими упражнениями и связанных с функциональными и структурными изменениями в нём, регулярность двигательной деятельности, определённое чередование нагрузки и отдыха.
* **Принцип повышения требований (динамичности).**  Он выражает тенденцию к усложнению применяемых упражнений, постепенному нарастанию объёму и интенсивности.

**Тема №6: Физические упражнения; некоторые состояния организма как результат их применения.**

**Физическое упражнение –** это искусственно изобретённое самим человеком действие; это основное, как мы уже знаем, средство физического воспитания. Количество упражнений в физкультурно-спортивной практике неизмеримо велико. Для правильного выбора с целью эффективного применения физических упражнений прибегают к их классификации по определённым признакам.

Так, например, по структуре движения все физические упражнения можно разделить на циклические и ациклические. В циклических упражнениях определённое звено движения стереотипно повторяется на протяжении всего действия.

Достаточно распространена классификация по преимущественным требованиям к физическим качествам.

Соответственно ей выделяют:

* Скоростно-силовые виды упражнений (спринт, прыжки и т.п.).
* Виды упражнений, требующие преимущественного проявления выносливости (бег на средние и длинные дистанции, ходьба и т.п.)
* Виды упражнений, требующие проявления координационных способностей в условиях строго регламентированной программы движений (гимнастические, акробатические упражнения, прыжки в воду и т.п.)
* Виды упражнений, требующие комплексного проявления физических качеств в условиях переменных режимов двигательной деятельности и непрерывных изменений ситуаций (борьба, бокс, спортивные и подвижные игры.).

Во время выполнения физических упражнений происходит изменение многих физиологических функций организма. Но эти изменения возникают ещё до начала мышечной деятельности и определяют собой **предстартовое состояние.**

Для более полной мобилизации сил организма перед работой необходимо проводить разминку. Развёртывание различных физиологических функций при мышечной деятельности происходит не сразу, а постепенно. Поэтому существует начальный период работы, называемый **периодом вырабатывания.** При длительной работе после врабатывания возникает **устойчивое состояние,** то есть устанавливается динамическое равновесие между расходованием энергии и её восстановлением.

Работа обычно в этом случае сопровождается развитием **состояния утомления**, которое сигнализирует о приближении к пределу функциональных возможностей организма, автоматически снижает интенсивность и предохраняет от чрезмерных отрицательных сдвигов. После окончания работы происходит **восстановление** энергетических запасов и функционального состояния всех органов и систем организма. Предстартовые реакции, врабатывание, утомление, восстановление характерны для любой физической работы.

Важное влияние на все последующие состояния оказывает **врабатывание** – процесс повышения исходной работоспособности в начале двигательной деятельности.

 Хорошо известно, что утром после сна, во время которого ввиду малой функциональной активности многих систем работоспособность организма значительно снижена, деятельное состояние возвращается постепенно и требует значительного времени. Однако этот процесс ускорятся, если вскоре после пробуждения начинается оптимальная мышечная деятельность. Поэтому утренняя гимнастика – важнейший фактор ускоренного врабатывания организма в начале дня. Такое же назначение и у разминки.

Её цель – приведение организма в состояние наибольшей работоспособности к данному виду деятельности.

Предстартовое состояние выражается в усилении ряда физиологических функций ещё до начала мышечной деятельности, иногда за много часов и даже суток. Субъективно оно воспринимается человеком как чувство волнения при выходе на старт, а в большинстве случаев и значительно раньше. Одна мысль о предстоящей деятельности, разговоры о ней уже вызывают изменения физиологических функций, которые характерны для предстоящей работы. При этом отмечается учащение пульса, повышение кровяного давления, усиление дыхания и т.п. Обнаружено также, что в крови увеличивается содержание сахара, а также некоторых гормонов, в частности, адреналина. По механизму возникновения предстартовые реакции являются условными рефлексами. Раздражители вызывают образование доминанты. Физиологические сдвиги тем более выражены, чем выше интенсивность предстоящей работы. Значение предстартового состояния в том, что к моменту начала работы орагнизм оказывается уже подготовленным к ней. В зависимости от степени выраженности этих эмоций различают три состояния.

1. **Боевая готовность** (самая благоприятная форма), сопровождается оптимальными физиологическими сдвигами и чувством уверенности в своих силах.
2. **Предстартовая лихорадка –** это состояние характерно слишком сильным возбуждением нервной системы. Физиологические сдвиги при нём непомерно велики. Может наблюдаться дрожание рук и всего тела.
3. **Стартовая апатия –** для неё характерно своеобразное торможение, часто приходящее на смену чрезмерному возбуждению. Она выражается в неуверенности, желании отказаться от предстоящей деятельности.

Длительность мышечной работы зависит и от её мощности. Чем выше мощность, тем быстрее наступающее в организме сдвиги заставят эту работу прекратить или резко снизить её интенсивность. При менее напряжённой работе, характеризующейся устойчивым состоянием, также может возникать несоответствие между деятельностью двигательного аппарата и внутренних органов. Но здесь это несоответствие менее резко и его можно преодолеть, почти восстановив прежнюю работоспособность. Такое состояние временного снижения работоспособности называют «**мёртвой точкой».**  При беге, например, она проявляется в чувстве некоторой скованности в ногах, в ощущении удушья, одышки, стеснения в груди. Возникает желание снизить скорость бега. Если «мёртвая точка» выражена очень сильно, неопытный человек может прекратить бег, не закончив дистанцию, но, если невзирая на неприятные ощущения и некоторое снижение скорости, волевым усилием продолжать бег, то через некоторое время наступает облегчение. Такое состояние, приходящее на смену «мёртвой точке», получило название **«второе дыхание».** При беге на 5000-10000 м она возникает через 5-6 минут после старта, а на более длительные дистанции – позднее. Время возникновения, продолжительность и степень проявления «мёртвой точки» зависят от многих факторов.

Главнейшие из них – степень тренированности и интенсивность работы. У более тренированных она наступает позднее и протекает менее тяжело, иногда почти незаметно. Быстрое включение в интенсивную деятельность ускоряет её возникновение. При постепенном увеличении интенсивности «мёртвой очки» может и не быть. Её также может облегчить или иногда и вовсе предупредить правильная разминка. Преодоление «мёртвой точки» требует значительного волевого напряжения, к которому надо специально приучать свой организм во время тренировочных занятий. Механизм появления «мёртвой точки» не вполне выяснен.

Наиболее вероятной причиной является нарушения обменных процессов в локальных зонах коры головного мозга.

Любая, даже оптимальная мышечная работа вынуждена будет, в конце концов, прекратиться, так как энергетические ресурсы организма ограничены. Причём, это произойдёт раньше, чем они будут исчерпаны полностью. Под влиянием работы в организме постепенно развивается особое физиологическое состояние – **утомление,** которое сигнализирует о возможности истощения энергоресурсов. Это объективное состояние сопровождается субъективным **чувством усталости** – «натуральным предупредителем утомления» по выражению видного физиолога А.А. Ухтомского.

Даже у очень утомлённого человека имеются ещё значительные энергозапасы. Этот «аварийный запас» может быть использован благодаря волевому, эмоциональному или лекарственному снятию утомления. В таком случае работа будет происходить «из последних сил».

Утомление выражается в уменьшении силы или быстроты мышечных сокращений, в замедлении расслабления мышц, в нарушении точности, координации движений, в увеличении времени реагирования на раздражители и т.п. В основе утомления лежат разнообразные причины. Но главенствующей из них является постепенное угнетение деятельности ЦНС. Во время выполнения циклических упражнений определённой мощности развитию утомления способствует недостаток кислорода **(гипоксия);** происходит накопление продуктов распада в виде молочной кислоты; уменьшение углеводных запасов в мышцах и печени и т.д. Существует свой комплекс причин утомления для всех зон циклической мышечной работы, ациклической, при статических усилиях. Степень функциональных сдвигов в организме при утомлении и быстрота восстановления в период отдыха зависят от тренированности человека. Та работа, которая у нетренированных вызывает значительное утомление, сопровождается нарушением физиологических функций, у тренированных может сопровождаться умеренными функциональными сдвигами и приятным чувством небольшой усталости. Борьба с утомлением должна вестись не путём искусственного снятия этого состояния возбуждающими средствами, а путём правильно организованной тренировки. Надо понимать, что утомление – нормальное физиологическое состояние. Оно служит сигналом не только приближения к предельной зоне физиологических изменений, но и того, что работа произвела необходимое воздействие на организм.

После окончания мышечной работы наступает состояние отдыха или покоя. Возвращаются к состоянию, характерному для покоя, различные физиологические функции. Такой процесс перехода называется восстановлением, а его продолжительность – восстановительным периодом. Закономерности восстановительного периода мы рассмотрим в другой теме. Здесь же подчеркнём, что он оказывает положительное влияние, способствует ликвидации утомления и повышению работоспособности. За этими границами чрезмерно длительное состояние покоя, неподвижно воздействует на организм уже отрицательно, снижая его работоспособность. Такое состояние длительной уменьшенной подвижности называют **гипокинезией.**

**Тема №7: Основы здорового образа жизни.**



*Здоровье – не всё, но всё без здоровья – ничто.*

*Сократ*

*В мире есть лишь две абсолютные ценности:*

*Чистая совесть и здоровье.*

*Л.Н. Толстой.*

**7.1. Здоровье человека, и факторы, определяющие его состояния.**

Прежде чем говорить об образе жизни, сберегающем здоровье, надо уяснить, что есть здоровье человека? В Уставе Всемирной организации здравоохранения здоровье определяется как «… состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов».

Для более глубокого понимания вами сущности здоровья, заметим, что принято выделять несколько видов здоровья:

* **Соматическое здоровье –** текущее состояние органов и систем человеческого организма. Его основу составляет биологическая программа индивидуального развития человека.
* **Физическое здоровье –** уровень развития и функциональных возможностей органов и систем организма. Его основу как раз и составляют морфологические и функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем, обеспечивающие приспособление организма к воздействию различных факторов.
* **Психическое здоровье –** состояние психической сферы человека. Его основу составляет состояние общего душевного комфорта, обеспечивающего адекватную регуляцию поведения.
* **Сексуальное здоровье,** основу которого составляют способность к наслаждению и контролю сексуального и детородного поведения в соответствии с нормами социальной и личной этики; свобода от страха, чувства стыда и вины, ложных представлений и других психологических факторов, подавляющих сексуальную реакцию и нарушающих сексуальные взаимоотношения; отсутствие органических расстройств, заболеваний и недостаточностей, мешающих осуществлению сексуальных и детородных функций.
* **Нравственное здоровье,** основу которого определяет система ценностей, установок и мотивов поведения человека в социальной среде. Нравственное здоровье соотносится с общечеловеческими истинами добра, любви и красоты; оно в значительной мере определяется духовностью человека, его знаниями и воспитанием.

Какие же факторы влияют на здоровье? Выводы как наших, так и зарубежных исследователей говорят о том, что на 50% здоровье зависит от **образа жизни!** Отсюда ясно, сколь важна эта тема. На 20% здоровье зависит от **экологии.** Природу разрушает всё, что создаёт ненормальную среду обитания для всего живого. Следующие 20% здоровья определяются **наследственностью,** то есть теми самым генами, которые обычно принято считать главными виновниками болезней. И, наконец, 10% ответственности за здоровье приходится на **медицину.**

**7.2. Образ жизни, сберегающий здоровье человека.**

Теперь обратимся к существующему фактору здоровья человека – его образу жизни. Следует подчеркнуть, что этот фактор, в отличие от других, зависит только от нас.

**Образ жизни** характеризуется особенностями повседневной жизнедеятельности человека, охватывающими его трудовую и общественную деятельность, быт, досуг, способы и формы удовлетворения своих материальных и духовных потребностей, нормы и правила поведения. Он включает в себя три категории: уровень, качество и стиль жизни.

 ***Уровень жизни –*** это степень удовлетворения материальных и духовных потребностей (в основном это экономическая категория).

 ***Качество жизни*** характеризуется комфортом в удовлетворении человеческих потребностей (преимущественно это социологическая категория).

 ***Стиль жизни*** – поведенческая особенность жизни человека, то есть определённый стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности (это социально-психологическая категория).

Оценивая роль каждой из категорий образа жизни в формировании здоровья, следует отметить, что при определённой значимости первых двух (уровня и качества жизни), носящих общественный характер, решающее значение принадлежит стилю жизни, который характерен для конкретной личности.

По сути, образ жизни – это выбор способа жизни, сделанный самим человеком. Он должен соответствовать конституции индивида, которая является «продуктом наследственности и среды».

В какой степени образ жизни человека соответствует его конституции, в той степени он и может считаться здоровым. Потеря здоровья представляет собой своеобразную расплату за жизнь вопреки конституции.

Здесь мы в очередной раз убеждаемся в необходимости познавать себя, осмысленно и грамотно подходить ко всему, что связано с укреплением и сохранением здоровья. Сколь важной сейчас сфокусировать своё внимание на здоровье, выработать у себя установку на здоровый образ жизни, не дожидаясь, пока оно будет сфокусировано за нас болезнью совместно со сковывающим всё и вся страхом.

Итак, **здоровым** является такой образ жизни, который и объединяет всё то, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в наиболее оптимальных условиях для его здоровья и развития. Ведение здорового образа жизни предполагает следование определённым принципам. Среди них принципы социальной направленности, которые диктуют, что здоровый образ жизни должен быть эстетичным, нравственным, волевым и принципы биологической направленности, диктующие, что он должен быть возрастным, ритмичным, аскетичным, обеспечен энергетически.

Каковы же составляющие образа жизни, который мы называем здоровье?

Это: 1) режим труда, отдыха, питания; 2) Двигательная активность; 3) Личная гигиена, включая профилактику вредных привычек и психогигиену; 4) Закаливание; 5) Учёт неблагоприятных условий внешней среды; 6) Культура межличностного общения и сексуального поведения.

**7.3. Биоритмы жизни и здоровья человека**

Установлено, что многие функции организма ритмически изменяются на протяжении суток. На протяжении дня ритмически изменяется работоспособность человека (с 10 до 13 часов повышается, к 14 снижается, а затем, с 16 до 20 следует вторая волна повышения). Такие биоритмы в организме, которые по продолжительности приближаются к суткам, называются циркадными.

Наблюдается цикличность недельных изменений работоспособности, сезонных изменений. Кроме того, у каждого человека, начиная со дня собственного рождения, прослеживаются 3 графика биоритмов, действующих по закону синусоиды: цикл физических возможностей равен 23 дням; цикл эмоционального состояния – 28 дней; цикл интеллектуальных возможностей – 33 дня.

Нет сомнений в том, что действительность способна размывать чёткость и регулярность наших ритмов в том случае, если человек живёт противоестественно, не по законам природы. Тогда наступает десинхронизация ритмов, являющаяся основой постепенного разрушения организма. Из сказанного ясно, на какую ритмичность запрограммирован наш организм. Отсюда понятна естественность требований к режиму труда, отдыха, питания, или, говоря иначе, к распорядку дня.

Нельзя не сказать о важности соблюдать не только каждодневный ритм жизни, но и обоснованные наукой и практикой правила рациональных действий во время труда, отдыха, принятия пищи. Ещё в начале века выдающийся физиолог И.М. Сеченов установил, что во время труда и после него утомление быстрее снимается не полным покоем, а активным отдыхом. Позднее установили эффект погашения утомления при выполнении движений ненагруженными мышцами. Оказалось, что это связано с возбуждением центров, бездействовавших во время работы, и более глубоким утомлённых работой центров. Получается, что упражнение – **универсальный стимулятор и восстановитель** физической и умственной работоспособности.

Распорядок дня требует также и учёта индивидуальных особенностей человека. Известно, что люди по отношению ко времени сна делятся на «жаворонков», «сов» и «голубей». Первые, как правило, лучше работают утром, вторые – вечером, а третьи – днём. Поэтому и планировать им свою самую ответственную работу надо на часы их максимальной работоспособности.

Следует помнить о соблюдении элементарных правил культуры питания. О том, что надо: принимать пищу не только при ощущении голода; никогда не переедать, стараясь насыщать голод, а не аппетит; кушать в спокойной обстановке, молча и в умеренном темпе; не принимать пищу в процессе работы, в моменты, когда вы чем-то сильно расстроены, пить воду не позднее, чем за 10-15 минут до еды и не пить её во время еды.

**7.4. Двигательная активность – первооснова здорового образа жизни.**

Мы с вами уже знаем, что происходит в организме при регулярных и рационально организованных занятия физическими упражнениями, что при этом развиваются функциональные возможности всех систем, во главе со значительно увеличивающим свою мощность сердцем, то есть повышаются физиологические, морфологические, биохимические, психологические резервы.

Но не менее важно то, что активная двигательная деятельность ведёт к росту культуры наших взглядов на здоровье, к изменению режима труда, отдыха, питания, следованию другим требованиям личной гигиены, закаливанию, может перестроить многое в нашем характере и привычках, заставив отказаться от наиболее вредных из них. Поэтому-то двигательная активность – первооснова ЗОЖ.

Какие же могут быть формы двигательной деятельности? Это утренняя зарядка; физические упражнения в режиме рабочего дня; использование средств физической культуры при индивидуальной или коллективной организации досуга во время выходных дней, отпуска; применение физических упражнений с лечебной целью.

В заключение разговора о двигательной активности необходимо подчеркнуть её важность на протяжении всей жизни человека. Если в вашем возрасте основная роль физических упражнений в стимулировании процесса роста и развития организма, то в более зрелом возрасте в максимальном совершенствовании и поддержании своих физических способностей, а в пожилом и старческом возрасте в сохранении достаточно высокой активности систем организма. Только такая непрерывность активного движения на протяжении всей жизни даёт максимально возможный эффекты для здоровья любого человека.

**7.5. Личная гигиена и здоровье человека**

Личная гигиена включает широкий круг вопросов. Мы уже вкратце коснулись части из них, а именно: рационального поведения человека в его труде, отдыхе, питании. Очень важным является и вопрос ухода за телом, так как здоровье человека, его сопротивляемость неблагоприятным условиям во многом зависит от состояния коже и её производных образований, полости рта и зубов, органов слуха, зрения, обоняния, половых органов, выполняющих многообразные физиологические функции, в том числе и защитную. Все они предохраняют внутренние органы от проникновения механических примесей, микроорганизмов.

Уже только отсюда должна быть понятна необходимость соблюдения гигиены тела, впрочем, как и гигиенических требований к постели, одежде, обуви. Эти гигиенические правила широко популярны. Здесь лишь стоит подчеркнуть тот факт, что человек, который постоянно использует в качестве одежды, обуви искусственные, синтетические материалы, наружного энергетического пространства, создаёт тенденцию к ослаблению своего здоровья.

Ещё одним архиважным правилом личной гигиены является отказ от привычек, которые, прогрессивно разрушая здоровье, несут в себе прямую угрозу самой жизни человека.

Теперь разговор пойдёт о психогигиене, как о мощном личном оружии по профилактике своего психического здоровья. Возрастающий темп производственной деятельности и урбанизации требуют от человека всё больше интеллектуальных, эмоциональных и волевых усилий и сокращают одновременно возможности физической деятельности.

Это перенапряжение психической деятельности при физической пассивности может послужить объективной первопричиной всевозможных заболеваний внутренних органов.

Но сюда могут добавиться и причины субъективного характера.

 Ибо человек вольно, или невольно, преднамеренно, или бессознательно взваливает на себя дополнительный груз бесполезных забот, переживаний и огорчений, находясь всегда в напряжении,

 не умея дать себе отдых, спеша и, в конце концов, становясь обузой для себя и своего окружения. То есть человек начинает испытывать во многих жизненных ситуациях чрезмерный стресс, могущий привести к **дистрессу.** Рано или поздно описанный выше образ жизни – путь к нервным расстройствам, ведущие к «болезням века» – гипертонии, стенокардии и т.п. Чтобы избежать подобного пути, необходимо владеть способами саморегуляции психических состояний. Так, постоянно создавая у себя состояние внимания, человек может стать внимательным; сохраняя оптимизм и бодрость в подавляющем большинстве ситуаций – стать жизнерадостным; часто преодолевать препятствия, находясь в волевом состоянии – стать волевым; сохраняя спокойствие, уравновешенность и ясность ума в разнообразных жизненных ситуациях – сформировать самообладание.

Конечно, это наивысший эффект, какого можно достичь на пути саморегулирования своих состояний, выражающийся в выработке или изменении черт характера. Мы же должны научиться использовать саморегуляцию, то есть создание требуемых или желаемых состояний для оперативной цели профилактики дистресса. Можно выделить 4 группы способов саморегуляции психических состояний:

1. Отключение – переключение. Это контроль и изменение всего того, что человек видит, слышит, обоняет, то есть того, что определяет чувствования и переживания в процессе восприятия окружающего мира. Этот способ – самый простой, распространённый и универсальный. Суть его состоит в удержании сознания в русле, далеком от травмирующей ситуации. Чтобы отдохнуть или избежать негативного влияния навязчиво образа и мыслей, полезно переключаться на какое-либо интересное дело.
2. Контроль и регуляция тонуса мимических мышц и скелетной мускулатуры, темпа движений и речи, специальные дыхательные упражнения, разрядка. Это контроль и изменение своего тела. Известно, что эмоции есть отражение человеком своих отношений к окружающей действительности в виде разнообразных переживаний. Оказывается, что элементарный контроль за телесными и вегетативными проявлениями эмоций ведёт к их самокоррекции.
3. Сюжетные представления и воображения, самовыражения - самоубеждения. Это контроль и изменение образов, представлений, понятий, сопровождающих их переживания и волевые усилия. Этот способ саморегуляции можно назвать отвлечением. Оно хорошо знакомо любому человеку, когда сидя на занятии, он присутствует на нём только внешне, а сам витает среди своих образов и мыслей. Особенно часто это случается, когда материал урока неинтересен и труден, и человек стремится уйти в приятную ситуацию, хотя бы иллюзорно созданную. Эта особенность отвлечения может быть с успехом использована в саморегуляции психических состояний. Ведь представьте себе дольку лимона на языке – и вот вы уже проглотили слюну.
4. Варьирование целеполаганием, создание забаррикадированной системы ценностных ориентаций; предоставление себе права на ошибку; оптимизация реакции на критику; объективное соотнесение задач деятельности и своих возможностей.

Скажем, спортсмен в этом случае накануне старта убеждает себя, что ему вовсе не обязательно занять первое место, достаточно попасть в призёры предстоящих соревнований, хотя задолго до них ставилась чемпионская цель. Видим, что этот способ, как и другие из этого пункта, построен на принципе регуляции исходной значимости.

**7.6. Закаливание как средство укрепления здоровья**

Закаливание организма – это приобретение навыка к нормальной работе основных его систем даже при ненормальных внешних обстоятельствах.

Тут важно понять, что расширение приспособительных навыков к неблагоприятным внешним воздействиям заметно улучшает функционирование организма, и в обычной обстановке его энергетические возможности заметно возрастают. Иными словами, закалка – это путь к укреплению организма.

Каков же механизма закаливания? По словам выдающегося физиолога И.П. Павлова резкие изменения природных условий можно рассматривать также как и прочие любые причины болезней, поскольку они способны вызвать простудные и другие заболевания. А организму для борьбы с этими факторами приходится мобилизировать все свои «защитные приборы»: терморегуляцию, сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную, эндокринную и др. Это, в конечно счёте, является самым ценным, так как кроме устойчивости к данному фактору, повышается и общая сопротивляемость организма, то есть так называемая неспецифическая устойчивость.

Прежде чем приступить к применению той или иной системы закаливания, либо отдельных её средств, необходимо твёрдо усвоить некоторые принципы и правила. Во-первых, любая система закаливания должна базироваться на принципах непрерывности, постепенности, комплексности, увеличивающейся интенсивности закаливающих факторов. Во-вторых, закаливание – сугубо индивидуальный процесс; достаточно сказать, что один и тот же закаливающий фактор вызывает у разных людей совершенно разную степень реакции. В-третьих, нельзя закаливаться «вслепую», кроме понимания механизма закаливания, надо научиться объективно, а не только по своим ощущениям, оценивать состояние организма и применять соответствующую этому состоянию нагрузку.

Что может служить закаливающими факторами? Кроме традиционных – солнца, воздуха и воды, это слово (психическое закаливание); пища (закаливание диеты) и лекарственные растения, пчелиный яд и т.п. Наиболее же распространёнными являются такие факторы, как: высокая температура, низкая температура, чередование высоких и низких температур. Хождение босиком по земле и полу, полоскание горла холодной водой, воздушные и солнечные процедуры.

**7.7. Неблагоприятные факторы внешней среды и здоровье.**

Необходимо знать неблагоприятные условия внешней среды с целью устранения или существенного снятия их вредного воздействия. Что это за условия?

1. Это – эпидемиологические факторы. То есть все инфекционные заболевания. Источниками инфекции являются больные люди, выделяющие во внешнюю среду возбудителей заболевания; бациллоносители - люди, перенёсшие то или иное заболевание, но продолжающие выделять микробы; больные животные; трупы инфекционных больных или животных. Если больной человек или животное не изолированы, то дальнейшее распространение инфекции может осуществляться разными путями. Через прямой контакт с больными. Он характерен для СПИДа, венерических заболеваний, скарлатины, оспы, дизентерии, холеры, дифтерии, чумы и некоторых других. Через контакт с зараженными предметами (посудой, мебелью и т.д.). Распространение воздушно-капельным и пылевым путём. Передача через воду кишечных инфекций, а через почву столбняка. Газовой гангрены, заражений глистами. Передача инфекций через продукты питания. Инфекция может переноситься насекомыми. Мероприятия по борьбе с инфекционными заболеваниями можно разделить на 3 группы. Общесанитарные меры, в первую очередь. Предусматривают требования соблюдения правил личной гигиены и повышения санитарной грамотности. Вторую группу составляют профилактические мероприятия. Направленные на предупреждение массового распространения тех или иных инфекций путём предохранительных прививок. В третью группу входят специальные противоэпидемические мероприятия. Например, дезинфекция, дезинсекция, дератизация и некоторые другие.
2. Это – загрязнение воздуха вредными газами. К числу вредных газов относятся: окись углерода, являющаяся продуктом неполного сгорания топлива.

И сернистый газ – продукт сжигания каменного угля. Кроме названных газов, в атмосферу поступают различные механические примеси в виде дыма, копоти, измельчённых частиц почвы, других твёрдых частиц и распылённого жидкого материала.

1. Это - недоброкачественная вода с неудовлетворительными физическими свойствами.(с различными загрязнениями).
2. Это – почвы, неудовлетворительные по своим физическим свойствам, загрязнённые животными нечистотами, с химическим или радиоактивным загрязнением.
3. Это – плохие жилищные условия, связанные с качеством строительных материалов для зданий и отделки внутренних помещений, сыростью и плохой шумозащищённостью, недостаточностью естественной и искусственной освещённости и вентиляции, с плохой отапливаемостью.

**7.8. Культура межличностных отношений и здоровье.**

Ещё одной составляющей, от которой в самой большой степени зависит наше здоровье, является культура общения с другими людьми. Этот дар обмена своими мыслями и чувствами зависит, в первую очередь, от понимания наших собственных мотивов поведения и мотивов поведения других людей. Нам следует учиться не только тому, как убеждать других, но и тому, как без предубеждения выслушивать чужие доводы, а это гораздо более сложное искусство.

Известно, что у каждого из нас имеется два уровня слов восприятия информации: вербальный или язык слов, и чувственный или язык образов. Одним людям особенно помогают проникнуть в суть получаемой информации зрительные образы, другим – слуховые, третьим – образы, опирающиеся на телесные ощущения. Иными словами, чтобы понять, одному достаточно увидеть, другому обязательно услышать, а третьему – ощутить, пощупать. Когда человек может пользоваться обоими языками, умеет говорить на языке другого человека, тогда происходит глубокое проникновения в суть.

К сожалению, многие из нас заняты не общением, а собой в общении. А самая-то ценная и **бесконфликтная** позиция при общении та, когда присутствует **сопереживание** другому человеку.

Чтобы находиться при общении с другими людьми в зоне комфорта, избегая стрессовых ситуаций, ведущих к нездоровью, надо овладеть знаниями, умениями и навыками межличностного общения. И всегда руководствоваться главным принципом рационального кодекса поведения : «Заслужи любовь ближнего».

Культура межличностных отношений естественно предполагает и наличие сексуальной культуры у человека. Это, если хотите, вершина межличностных отношений, где «двое должны стать единой сутью».

«Каждый индивид обладает какими-то природными половыми потенциями, но «сценарий» его сексуального поведения, то, кого и как он будет любить, определяется всей совокупностью условий, сформировавших его личность»,- считает академик И.С. Кон. В сфере сексуальной культуры человечеством накоплен многовековой опыт. Однако из-за низкого уровня общей культуры он недостаточно востребован до сих пор. Хотя каждый обязан понимать и знать физиологию и психологию полового акта, гигиену половой жизни.

В 1994 году Международная федерация семьи на своей конференции разработала программу действий. Согласно ей, в частности, рекомендуется создать массовые специальные службы; специальные образовательные программы по вопросам пола, брака и семьи; удовлетворить потребности населения в безопасной и эффективной контрацепции, ликвидировать практику «небезопасного аборта».

По нашему глубокому убеждению, независимо от самый высоких решений и постановлений, каждый человек должен самолично стремиться к повышению сексуальной культуры, как важного элемента здоровой и счастливой жизни.

 **Тема №8: Физические качества человека и их развитие.**

*Человек должен сначала как бы*

*Вступить во владение своим телом,*

*Дабы оно стало оружием его души.*

*Г Гегель*

**8.1. Общая характеристика физических качеств человека.**

**Физическими качествами** принято называть отдельные качественные стороны врождённых двигательных возможностей человека. Каждое двигательное действие может быть охарактеризовано какими-то степенями проявляемых при этом силы, быстроты и амплитуды. Если оно длится достаточно долго и взывает утомление, то можно говорить о степени выносливости к этому двигательному действию. Наконец, в зависимости от его сложности должна быть проявлена соответствующая степень ловкости. Проявляясь, таким образом, во время любой двигательной деятельности, перечисленные качества характеризуют собой внутреннюю сторону физического развития человека.

Биологической основой проявления и изменения уровня развития физических качества служат процессы обмена веществ и приспособления к меняющимся условиям внешней, а также внутренней среды организма. Процесс развития физических качеств подчинён не только наследственной, но и социальной тенденции. Он в значительной мере зависит от условий жизни и двигательной деятельности человека. Поэтому можно говорить о развитии физических качеств, то есть об **управлении** процессом их развития через рационально организованную двигательную деятельность.

Причём, если подобная деятельность осуществляется в возрастные периоды интенсивного естественного роста физических качеств, то это сочетание даёт повышенный эффект развития. Поэтому очень важно знать возрастные особенности естественного изменения каждого из физических качеств.

За любыми изменениями уровня развития физических качеств стоят морфологические и биохимические перестройки в системах организма и, в первую очередь, в мышечной. Существенную роль в этом процессе играют психические свойства человека, и главнее всего, его интеллектуальные и волевые качества.

**8.2. Мышечная сила**

**Сила** – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счёт мышечных сокращений.

Сила может проявляться в статике или в медленных движениях, а может и в быстрых движениях. В первом случае говорят о собственно силовых, а в последнем – о скоростно-силовых возможностях человека. К скоростно-силовым относятся, например, «взрывная сила» (большие величины сил, проявляемые в наименьшее время) и «стартовая сила» (быстрое нарастание силы в самый начальный момент движения).

Мышца может работать в преодолевающим, уступающем динамических режимах, а также удерживающем статическом режиме. По преодолевающим подразумевается режим, при котором мышца преодолевает тяжесть данного звена тела, либо то или иное внешнее сопротивление. Уступающим режим – это когда мышца, оставаясь напряжённой, постепенно расслабляется, уступая действию силы тяжести либо действию внешнего сопротивления. При удерживающем режиме происходит уравновешивание действия силы тяжести или внешнего сопротивления, а результате которого движение отсутствует.

От чего же зависит мышечная сила? Максимальная сила, которую может проявить человек, зависит, с одной стороны, от механических условий действия мышц на кости скелета, от координации между мышцами, обслуживающими эти костные звенья, а с другой стороны – от величины, проявляемой каждой отдельной мышцей.

Сила мышцы характеризуется величиной максимального напряжения, которое она способна развить при возбуждении, и зависит от сократительной силы входящих в её состав одиночных мышечных волокон, от их общего количества, от исходной длины самой мышцы, от характера нервных воздействий на неё. Степень максимального мышечного напряжения регулируется нервными импульсами за счёт изменения их частоты и одновременного включения различного числа нервно-мышечных двигательный единиц.

Силовые возможности человека тесно связаны с его возрастом. В возрасте 17-18 лет они достигаются в основном такого же уровня, как у взрослых. Абсолютная сила основных мышечных групп увеличивается от рождения до 25-35 лет, а затем постепенно снижается.

У нетренированных людей чётко проявляются три периода ускоренного развития абсолютной силы: первый с 9 до 11, второй с 13 до 14, третий – с 16 до 18 лет. У девушек естественное развитие силы может достичь максимума уже в 12-13 лет. Вообще же, сила основных мышечных групп к 16-18 годам возрастает по сравнению с возрастом 7 лет в 2.6 – 3.2, а некоторых более чем в 4 раза.

Цель занятий физическими упражнениями для развития силы заключается в том, чтобы всесторонне развить её до высоких проявлений в разнообразных видах двигательной деятельности.

Для достижения этой цели необходимо приобрести способность осуществлять основные виды различных усилий; гармонически укрепить мышечные группы, имеющие значение в большинстве жизненных ситуаций; научиться рационально, пользоваться силой в разнообразных условиях.

**Средствами** развития силы являются упражнения с повышенным сопротивление **– силовые упражнения.** К ним относятся упражнения, отягощённые весом собственного тела и упражнения с внешним сопротивлением.

**8.3. Быстрота**

**Быстрота –** это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Она проявляется в относительно независимых элементарных формах и комплексных формах проявления быстроты. Установлено, скажем, что при беге на 100 метров одни бегуны способны быстрее реагировать на сигнал стартёра, другие – развивать более высокое стартовое ускорение, третьи – проявлять высокую частоту шагов. Значительно реже все эти формы быстроты проявляются на предельно высоком уровне у одного и того же бегуна.

Быстрота очень специфическое качество. Она достаточно консервативна и поддаётся существенным изменениям лишь в ранние возрастные периоды. Так, реакцию можно развить с 7 до 11 лет, частоту движений с 7-9 до 12-13 лет, а быстроту одиночного движения в 10-12 лет. Скорость движения увеличивается интенсивно у юношей в 15-16 лет, а у девушек – в 14-17 лет. И далее скорость движения может быть улучшена за счёт развития силы, скоростной выносливости, гибкости и координации, высокой техники и умения расслабиться. А вот возможность развить быстроту резко снижается в последующие возрастные периоды.

Способность к проявлению быстроты зависит, прежде всего, от подвижности нервных процессов, то есть свойств нервной системы человека. Кроме того, преобладание в структуре мышц белых волокон также предопределяет склонность человека к быстроте.

**Средствами** развития быстроты, в первую очередь, являются подвижные и спортивные игры, эстафеты, легкоатлетические и гимнастические упражнения.

**Методика** развития быстроты требует придерживаться комплексного подхода с использованием широкого круга упражнений скоростных, скоростно-силовых, собственно силовых и на рациональное расслабление мышц. Разработан целый ряд методов, сочетание которых даёт возможность предупреждать возникновение так называемого «скоростного барьера» – методы повторного выполнения скоростного упражнения с предельной и околопредельной скоростями; динамических усилий; выполнения скоростного упражнения в облегчённых и затруднённых условиях; игровой.

**8.4. Выносливость.**

Под **выносливостью** понимают способность человека выполнять какую-либо работу в заданном режиме возможно более продолжительное время, преодолевая при этом утомление.

Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость характеризуется способностью человека к продолжительной работе, в которую вовлечены большое количество мышечных групп и которая выполняется со сравнительно невысокой степенью интенсивности. Она служит фундаментом для специальной выносливости. Специальная выносливость – это выносливость к определённому виду двигательной деятельности.

Склонность человека к работе на выносливость предопределяется структурой его мышц. Уровень развития общей выносливости зависит от функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма человека, которые, в первую очередь, определяют аэробные возможности и от способности противостоять утомлению, то есть от уровня его волевых качеств.

Установлено, что для максимального развития аэробных возможностей необходимо соответствующая двигательная активность ещё до окончания периода полового созревания. Общая выносливость может претерпевать значительные изменения. Например, если применять бег со скорость 60% от максимальной, то к 17 годам по сравнению с 7-леним возрастом общая выносливость увеличится в 6 раз, а если со скоростью 80% от максимальной, то только в 2,5 раза. При большей интенсивности рост результатов может быть меньшим. Вообще же практика показывает, что общая выносливость может развиваться и находиться на высоком уровне в широком возрастном диапазоне.

Эффективными **средствами** развития общей выносливости являются циклические упражнения, в которых, как правило задействовано около 2/3 всех мышц, а также подвижные и спортивные игры.

В качестве основных **методов** для повышения аэробных возможностей организма используют, прежде всего, равномерный и непрерывный, а по мере возрастания тренированности – повторный и переменный. Например, применение равномерного бега со скоростью, вызывающий пульс 130140 ударов с постепенным увеличением длительности до 40-60 минут будет развивать капиллярную систему мышц ног и внутренних органов; пульс 140160 подвергает развитию преимущественно само сердце; пульс 170-190 ударов будет вызывать максимальное развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Уровень специальной выносливости зависит как от уровня общей выносливости, так и от других факторов (уровень развития скоростной, силовой выносливости и т.п.). Каждый из перечисленных факторов имеет свои методические особенности в повышении уровня его развития. Так, для развития скоростных возможностей человека используют методы повторного и переменного интервального упражнений.

**8.5. Ловкость**

**Ловкость -**  это способность человека координировать свои двигательные действия, проявляющаяся в быстром овладении новыми движениями или в быстрой перестройки движений по внезапно возникающих ситуациях.

Показателями ловкости человека также служат координационная сложность освоенных им движений; точность выполнения движений в пространстве, во времени и по силе.

Ловкость – специфическое качество. Можно обладать хорошей ловкостью в играх и одновременно недостаточной в спортивной гимнастике.

Ловкость зависит от свойств ЦНС. В первую очередь от деятельности двигательного и других анализаторов. Чем выше у человека возможности точного ощущения и восприятия собственных движений, тем выше его возможности в быстром овладении движениями и их перестройке.

Некоторые способности человека, безусловно, включая все остальные физические качества, обуславливают ловкость, и потому наряду с ней требуют целенаправленного развития с помощью особых методик. Это способность сохранять уравновешенное положение своего тела в статике и динамике; способность к произвольному расслаблению мышц; способность соблюдать заданное чередование усилий во время определённого двигательного действия; способность отталкиваться одной или двумя ногами для перехода в безопорное положение; способность выполнять двигательные действия без резких переходов по направлению и прилагаемым усилиям; способность оценки расстояния до какого-либо предмета.

Ловкость и, лежащая в её основе, координация движений в наибольшей мере склонны к развитию в младшем школьном возрасте. В последующем периоде в развитии ловкости может наступить застой, если систематически не выполнять упражнения для её совершенствования. В целом у мальчиков возрастное естественное развитие ловкости, хотя и с замедлением прироста, наблюдается до 17 лет, у девочек в основном до 13-15. Основным путём воспитания ловкости является овладение новыми двигательными умениями и навыками. Это ведёт к расширению возможностей нервной системы человека устанавливать всё более разнообразные координационные связи на основе уже ранее основанных.

Для развития ловкости применяются **средства,** в которых нет однообразных движений и имеется элемент внезапности, и упражнения, которые предъявляют высокие требования к координации и точности движений. Все упражнения, направленные на развития ловкости, довольно быстро ведут к утомлению. Поэтому важно через систематическое выполнение до утомления сложных по координации двигательных действий вырабатывать так называемую координационную выносливость.

В процессе воспитания ловкости используют разные **методические приёмы.** Применяют необычные исходные положения; зеркальное выполнение упражнений; смену способов выполнения упражнений и т.п.

**8.6. Гибкость**

**Гибкость –** это способность к движениям с возможно большей амплитудой в подвижных звеньях опорно-двигательного аппарата.

Показатель гибкости - максимальная амплитуда движений. Её выражают либо в линейных мерах (например, угол между бедром и голенью при сгибании ноги в коленном суставе).

Различают активную гибкость, проявляемую в результате собственных мышечных усилий, и пассивную, проявляемую путём приложения к движущейся части тела внешних сил – усилий партнёра, силы тяжести и т.п.

Гибкость зависит от многих факторов. Её определяют эластичность мышц и связок. На неё сказываются: температура окружающей среды; время суток; предварительная двигательная деятельность; способность мышц к расслаблению; степень утомления; психическое состояние; пол.

Как правило, у детей гибкость наибольшая. С возрастом гибкость снижается. Наиболее оптимальные возрастные условия её развития – 10-16 лет. Упражнения для развития гибкости доступны для людей всех возрастов.

**Средства**, применяемые для развития гибкости, делят на три группы: элементарные движения, выполняемые махом, маятникообразно, пружинисто, с расслабленными мышцами и максимальным размахом, допускаемом в данном суставе; принудительное увеличение размаха движений за счёт собственных усилий и с помощью партнёра; сохранение статических положений в возможно больших степенях растягивания. В спортивной тренировке применяются специальные физические упражнения, составленные главным образом из элементов избранного вида спорта.

Гибкость следует развивать лишь до такой степени, которая обеспечивает беспрепятственное выполнение необходимых движений. При этом величина гибкости должна несколько превосходить ту максимальную амплитуду, с которой выполняется движение, то есть должен быть определённый «запас гибкости». Наибольшее значение в повседневной жизнедеятельности имеет подвижность в суставах позвоночника, в тазобедренных и плечевых суставах.

Для эффективного развития гибкости следует руководствоваться некоторыми **методическими рекомендациями.** Так, упражняться в гибкости надо ежедневно; для поддерживания достигнутого уровня развития гибкости достаточно делать упражнения 3-4 раза в неделю.

Все упражнения в гибкости надо делать после тщательной разогревающей разминки. Повторять каждое из них следует от 10-15 до 30-45 раз в темпе 1-2 повторения в секунду; продолжительность удержания статических положений 5-6 сек.

Выполнять эти упражнения надо до появления болевых ощущений в растягиваемых мышцах и связках. Можно использовать ориентиры, определяющие желаемый размах движений. Следует сочетать упражнения для развития гибкости с упражнениями для развития силы и способности к произвольному расслаблению мышц.

**8.7. Взаимосвязь физических качеств.**

В любом виде двигательной деятельности физические качества проявляются, как уже отмечалось, **комплексно.** При этом значительная степень проявления одного из них может сочетаться со средними или малыми степенями проявления других. Так, в обычной, достаточно длительной и быстрой ходьбе высокая степень выносливости сочетается со значительно меньшими степенями силы, быстроты и совсем незначительными – ловкости и гибкости.

Очень часто при выполнении физических упражнений наблюдается как бы «взаимопроникновение» физических качеств. Такие разновидности физических качеств не без основания называют иногда **комплексными физическими качествами.**

Почему же физические качества так тесно взаимосвязаны? Почему они в процессе своего проявления и развития оказывают друг на друга определённое влияние? Это объясняется тем, что проявление и развитие их всех обусловлено с одной стороны, состоянием периферических элементов двигательного аппарата, с другой – координационным характером деятельности ЦНС, и с третьей – состоянием кровообращения, дыхания и других вегетативных функций.

Эта общность изменений в организме, наблюдаемых при любой двигательной деятельности, служит основой такого явления как **«перенос физических качества».** Одно из проявлений этого «переноса» состоит в том, что двигательное качество, развитое посредством какого-либо физического упражнения проявляет себя при выполнении других физических упражнений или трудовых и бытовых действий. Другое проявление «переноса физических качеств» состоит в положительном или отрицательном взаимовлиянии двух или нескольких из них. Например, при развитии быстроты может увеличиться сила (**«положительный перенос»**) или развитие силы может уменьшить уровень выносливости (**«отрицательный перенос»**). Ещё одним проявлением «переноса физических качеств» является так называемый **«перекрёстный перенос»,** когда, например, сила мышц, развитая путём упражнений на одной половине тела, проявляется в полной мере на симметричных мышцах другой половины тела.

Итак, в основе всесторонней физической подготовленности человека лежит взаимообусловленность всех его двигательных качеств. На начальных этапах физической подготовки развитие любого из них будет положительно влиять на развитие других и, наоборот, отставание одного или нескольких качеств задержит развитие остальных Отсюда важность на этих этапах развивать все физические качества комплексно.

Однако в дальнейшем эта зависимость между качествами усложняется, и развитие одного из них начинает тормозить развитие другого по механизму «отрицательного переноса». Но при рациональном построении двигательной деятельности и тщательном подборе специальных упражнений всегда может быть найдена та мера раздельного развития «противоборствующих» качеств, которая будет соответствовать необходимому уровню их комплексного проявления.

Следовательно, существует при условии достаточного уровня развития всех качеств принципиальная возможность **акцентированного развития**, какого-либо из них. Такая необходимость возникает в периоды интенсивных изменений;

Периоды их совершенствования как ведущих качеств специальной спортивной или профессионально-прикладной физической подготовленности. В заключение следует подчеркнуть, что после прекращения целенаправленной двигательной деятельности, уровень развития физических качеств сохраняется достаточно длительное время, но, конечно же, не в полной мере, а лишь частично. Причём, чем более многолетней была эта деятельность, тем более медленным будет снижение достигнутого уровня этих качества.

**Тема №9: Физическая подготовка как процесс совершенствования двигательных возможностей человека.**

**Физическая подготовка –** это педагогический процесс, направленный на улучшение физической подготовленности, то есть на развитие и поддержание двигательных качеств и форм тела, а также на овладение необходимыми умениями и навыками. Физическую подготовку разделяют на общую и специальную.

**Общая физическая подготовка )ОФП)** направлена на такое развитие двигательных качеств, форм тела и овладение двигательными навыками, которое является предпосылкой успешного выполнения различной работы. ОФП студентов, которые не занимаются каким-либо видом спорта, предполагает воспитание достаточной для жизнедеятельности общей выносливости; силы основных групп мышц; скоростных качеств; осанки; ловкости, выраженной в умелых и точных движениях, в умении поддерживать равновесие, произвольно расслаблять мышцы, выработанных «чувстве пространства», «чувстве ритмичности»; овладение и совершенствование жизненно необходимых двигательных умений и навыков.

**Специальная физическая подготовка (СФП)** направлена на такое развитие двигательных качеств, форм тела и овладение двигательным навыками, которые являются предпосылкой успешного выполнения конкретной работы. Например, для конкретной профессиональной деятельности или для занятий каким-либо видом спорта. Общая и специальная физические подготовленности находятся во взаимосвязи. Первая из них всегда является фундаментом для второй. ОФП И СФП студентов-спортсменов по сравнению с подготовкой студентов, не занимающихся спортом, имеет свои особенности, в чём мы далее убедимся.

**Умение** как двигательное действие характеризуется такой степенью владения техникой, которая отличается повышенной контрацепцией внимания и нестабильность выполнения. То есть, это – неавтоматизированное действие.

Умение возникает на основе необходимого минимума знаний о технике двигательного действия, предварительного двигательного опыта и общей физической подготовленности. В процессе возникновения умения происходит постоянный поиск адекватного способа выполнения действий при ведущей роли сознания в управлении движением. Роль двигательных умений в процессе занятий физическими упражнениями может быть различна, но очень значима. Когда нужно добиться прочного, совершённого владения к двигательному навыку. Нередко бывает необходимым разучить отдельные движения, которые не только не нужно, но и крайне нежелательно доводить до навыков.

Когда двигательное действие многократно повторяется, то оно становится привычным, его механизмы постепенно автоматизируются, и двигательное умение переходит в навык. То есть, **навык** – это хорошо усвоенное умение. Существенными чертами двигательного навыка являются:

* Автоматизированное управление движениями;
* Слитность движений, проявляющаяся в лёгкости, взаимосвязанности, устойчивой ритмичности двигательного действия, в особых ощущениях, связанных с тем, что при совершенном навыке появляется, например, «чувство воды» у пловца и «чувство мяча» у игрока.
* Надёжность двигательного действия, характеризующаяся способностью сохраняться ему неизменным при различных неблагоприятных факторах;
* Устойчивость
* Возможность переноса

**Тема №10: Спортивная подготовка как процесс, направленный на максимально возможные достижения.**

**Спортивная подготовка** – это длительный и многосторонний педагогический процесс, направленный на целесообразное использование всей совокупности факторов, позволяющих направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечивать необходимую степень его готовности к спортивным достижениям.

**Спортивная тренировка** является основной формой подготовки спортсмена; она организуется в рамках системного использования физических упражнений, которые обеспечивают планомерный рост его тренированности.

**Соревнования –** одна из действительных мер тренированности спортсмена, важный стимул систематических занятий спортом. Во время спортивных соревнований в организме происходят сдвиги, уровень которых превосходит уровень сдвигов, характерный для тренировочных занятий.

Конкретной целью спортивной подготовки является достижение максимально возможного спортивного результата. Но самой существенной её целью должно быть формирование физической культуры спортсмена.

В процессе спортивной подготовки спортсмена решаются следующие основные задачи:

* Развитие физических качеств до требуемого уровня
* Формирование и совершенствование необходимых умений и навыков, включая тактические
* Повышение нравственного, эстетического, интеллектуального уровня, специальной психологической подготовленности

В соответствии с указанными задачами выделяют такие виды спортивной подготовки, как **физическая; техническая и тактическая; психическая.**

В свою очередь, каждый из видов подготовки подразделяется на общую и специальную подготовку. Например, ОФП спортсмена направлена на разностороннее воспитание физических качеств, которые, хотя и не относятся к специфическим в избранном виде спорта, но, так или иначе, обуславливают успех в спортивной деятельности. ОФП спортсмена существенно зависит от избранного вида спорта. СПФ спортсмена направлена на предельную степень развития физических качеств, необходимых в избранном виде спорта.

Средствами решения задач спортивной подготовки служат физические и идеомоторные упражнения, а также оздоровительные силы природы и гигиенические факторы.

Различают соревновательные, специально-подготовительные и общеподготовительные физические упражнения.

**Соревновательное** упражнение – это целостное двигательное действие в конкретном виде спорта.

**Специально-подготовительные** упражнения – это двигательные действия, которые имеют существенное сходство с соревновательным упражнением, как по форме, так и по характеру проявления физических качеств.

**Общеподготовительные** упражнения – это те различные двигательные действия из видов спорта, в которых спортсмен не специализируется. В практике спорта общеподготовительные упражнения применяются для развития всех основных физических качеств, для увеличения числа двигательных умений и навыков, для более эффективного восстановления организма в качестве средства активного отдыха.

 **Идеомоторные** упражнения представляют собой многократное мысленное воспроизведение двигательного действия с концентрацией внимания на решающих фазах.

**Тема №11: Спорт в физическом воспитании**



*О спорт! Ты – наслаждение!*

*О спорт! Ты – зодчий!*

*О спорт! Ты – справедливость!*

*О спорт! Ты – вызов!*

*О спорт! Ты – благородность!*

*О спорт! Ты – радость!*

*О спорт! Ты – плодотворность!*

*О спорт! Ты – прогресс!*

*О спорт! Ты – мир!*

П. де Кубертэн

Спорт как соревновательная, а также тренировочная деятельность и, направленная на достижение максимально возможного результат – это и органическая часть физической культуры; и один из каналов передачи её ценностей; и действенный фактор системы физического воспитания; и один из основных форм подготовки человека к жизни; и один из важных средств этического и эстетического воспитания; и специфические отношения, нормы и достижения; и особая сфера выявления, развития и сравнения человеческих возможностей.

Наряду с направленностью к высшим достижениям существенными особенностями спорта являются:

* постоянное присутствие сложного комплекса межчеловеческих отношений сотрудничества, соперничества, борьбы - целого мира эмоций;
* максимальные требования не только к физическим, но и духовным качествам спортсмена;
* творческий, поисковый характер деятельности спортсмена в сотрудничестве с тренером;
* универсальность «языка спорта», понятного практически любому человеку;
* зрелищность многих видов спорта;
* система прогрессирующего поощрения.

**Многогранность** спорта как социального явления сопровождается **многообразием** видов двигательной деятельности в нём. Различают множество видов спорта. Каждый из них характеризуется своим предметом состязания, особым составом действий и способов ведения спортивной борьбы, своими правилами. Так, например, в нашей стране культивируется около 150 видов спорта.

Виды спорта, получившие международное расположение, по особенностям предмета состязания и характеру двигательной активности спортсмена можно подразделит на следующие 5 групп:

* виды спорта, для которых характерна активная двигательная деятельность спортсмена; основой успеха в них является степень развития его собственных двигательных возможностей;
* виды спорта, где успех зависит от степени мастерства в управлении техническим средством или животным;
* виды спорта, где успех зависит от точных действий, связанных с поражением цели;
* виды спорта, где основой успеха служит модельно-конструкторская деятельность спортсмена;
* виды спорта с ограниченной подвижностью, где основа успеха – теоретическая подготовленность спортсмена.

Выполнение спортом различных социальных функций определяет существование различных сфер спортивного движения. Это прежде всего, такие сферы, как массовый спорт и спорт высших достижений; любительский и профессиональный спорт.

**Массовый спорт** обеспечивает эффективное содействие развитию, совершенствованию поддерживанию психофизической подготовленности человека, укреплению и сохранению его здоровья, активному отдыху, а также выявлению индивидуумов для большого спорта.

**Спорт высших достижений** обеспечивает максимальное раскрытие потенциальных возможностей человека, достижение им высоких результатов, установление рекордов, проведение спортивно-зрелищных мероприятий.

**Любительский спорт –** это сфера, в которой человек занимается спортивной деятельностью параллельно с другими видами своей деятельности, то есть спорт в этом случае – не профессия.

**Профессиональный спорт –** это сфера, в которой двигательная спортивная деятельность для человека является основным родом занятий, то есть его профессией. В основе этой сферы лежит коммерческая деятельность, предусматривающая экономическую эффективность и высокую информационно-развлекательную ценность спортивно-зрелищных мероприятий. Профессиональный спорт существует в двух формах: спорта высших достижений и спорта показательного.

Кто же может считаться спортсменом? **Спортсмен** – это человек, который систематически занимается избранным видом спорта и регулярно принимает участие в соревнованиях. **Спортсмен высокого класса –** это спортсмен, выступающий на крупнейших национальных и международных соревнованиях и имеющий спортивное звание не ниже звания «мастера спорта».

Спортивные звания и разряды регламентируются разработанной и периодически пересматриваемой **Единой всероссийской спортивной классификацией.** Она представляет из себя сборник нормативов и требований более чем по 110 видам спорта, выполнение которых спортсменом позволяет присвоить ему соответствующий спортивный разряд или звание.

**Тема №12: Профессионально-прикладная физическая подготовка**

Специальное направление подготовки человека к конкретной профессии называется профессионально-прикладной физической подготовкой (ППФП). Её **сущность** в действенных возможностях влияния на готовность человека к конкретной профессиональной деятельности, благодаря эффекту переноса предварительно развиваемых им физических качеств, формируемых навыков и психических свойств.

Из сказанного ясно, что учебный процесс по физическому воспитанию в средних специальных учебных заведениях помимо прочего должен обеспечивать специальную направленность в психофизической подготовке студентов с учётом их будущей профессии. ППФП и есть та органическая часть педагогического процесса, которая призвана обеспечивать формирование и совершенствование ваших психофизических качеств, имеющих существенное значение для будущей профессиональной деятельности.

Следовательно, **целью** ППФП является содействие с помощью средств физической культуры формирование необходимого уровня профессиональной культуры будущего специалиста, достижение им готовности к успешной трудовой деятельности.

**Задачи** ППФП состоят в том, чтобы обеспечить для будущей избранной профессии:

* формирование и совершенствование прикладных знаний, умений и навыков, необходимых для неё;
* развитие прикладных физических качеств, отвечающих её требованием;
* развитие прикладных специальных качеств организма и совершенствование психических качеств и свойств личности, требующих в ней.

**Прикладные знания –** это те знания, которые приобретают в процессе физкультурно-спортивной деятельности, а могут быть использованы в профессиональной деятельности.

**Прикладные умения и навыки** приобретаются также в процессе физкультурно-спортивной деятельности. Одни из них обеспечивают безопасности при выполнении определённых видов работ, другие способствуют быстрому и экономичному передвижению для решения производственных задач.

**Прикладные физические качества -**  это те же общественные качества, которые в наибольшей мере нужны в той или иной профессии. Для этого применяется заблаговременное, акцентированное их развитие до необходимого уровня.

**Прикладные специальные качества** связаны со способностью человека противостоять различным воздействиям внешней среды. Эти качества могут воспитывать в процессе специальных тренировок.

**Прикладные психические качества и свойства** тесно связаны с двигательными качествами и навыками и эффективнее всего формируются в спорте. Например, при выработке уверенных действий в условиях высоты и узкой опоры проявляется физическое качество, двигательный навык и психические качества. Причём, с этими действиями успешнее справятся гимнасты, прыгуны в воду, чем скажем, пловцы или бегуны.

Несомненно, решение указанных задач ППФП всегда начинается с общефизической подготовки (ОФП). Так как «нет такого вида трудовой деятельности, успешность которой хотя бы косвенно не зависела от ОФП».

Основным средством ППФП являются физические упражнения. Они заимствуются из богатого арсенала упражнений общефизической подготовки; основных, общеподготовительных и специально-подготовленных упражнений из многочисленных видов спорта; средств лечебно физической культуры.

**Тема №13: Профилактика при занятия физическими упражнениями**

Средства физического воспитания, о которых мы с вами теперь имеем представление, по своему воздействию на наш организм сходны с действием лекарств, которые могут и навредить, если их выбрать не правильно или принимать в чрезмерных дозах. Например, распространенное мнение, что спорт – это здоровье, не всегда верно. Спорт может и должен служить здоровью человека, но он же может нанести ему и значительный вред, если не соблюдать «правила игры».

Эти правила диктуются **профилактикой.** Её можно определить как систему мер, которая должна предусматривать возможность предупреждения заболеваний, травм и предпатологических состояний. Если эту систему мер соблюдать при применении любых средств физического воспитания, то оно само становится **мощнейшим профилактическим фактором здоровья,** позволяющим избегать очень многих заболеваний.

Стресс – это состояние психического напряжения, возникающее у человека под влиянием сильных раздражителей и проявляющиеся в совокупности защитных реакций. Стрессор – это фактор внешней и внутренней среды, способный вызвать стресс.

Очень существенной мерой профилактики стресса является **релаксация** – снижение общей психической активности на фоне снижения мышечного тонуса. Распространённой является метод аутогенной тренировки, которому посвящена обширная литература. Ещё одной мерой является саморегуляция психических состояний.

**Травма** – это повреждение с нарушением или без нарушения целостности тканей, вызванное каким-либо внешним воздействием. Травмы различаются по наличию или отсутствию повреждений наружных покровов, по обширности, по тяжести течения и воздействия на организм. Для эффективной травм и других негативных состояниях организма необходимо вскрыть первопричины их возникновения. Факторами внешнего характера являются следующие:

1. Нерациональная методика и организация учебно-тренировочных занятий является причиной более чем в 50% всех случаев травм.
2. Неудовлетворительные санитарно-гигиенические и метеорологические условия являются причиной в 15-30% случаев всех травм.
3. Поведение занимающегося является причиной в 5-15% всех случаев травм.
4. Нарушение правил врачебного контроля является причиной в 2-10% всех случаев травм.

Факторами внутреннего характера являются следующие:

1. Состояния утомления и переутомления.
2. Изменения функционального состояния отдельных органов или систем, вызванные перерывом занятий в связи с каким-либо заболеванием или другими причинами.
3. Нарушение привычной биомеханической структуры движения. При недостаточном овладении каким-либо двигательным навыком, в непривычных условиях резко возрастает возможность получения травм.
4. Недостаточная физическая и техническая подготовленность занимающегося. Её соответствие применяемым в занятиях физическим упражнениям по степени напряжённости и сложности.
5. Склонность к спазмам.

Следует подчеркнуть, что возникающие травмы, различные предпатологические и патологические состояния являются следствием тесно переплетающихся факторов внешнего и внутреннего характера, но, как правило, при ведущей роли первых. Решающее значение имеет соблюдение таких общих профилактических мер и правил, как:

* рационально организованный учебно-тренировочный процесс с соблюдением основных методических принципов, исключающий физические и нервные перенапряжения;
* использование только полноценного материально-технического оборудования и инвентаря, включая экипировку занимающихся;
* повышение общего культурного уровня занимающихся; организация целенаправленной воспитанной работы для устранения случаев нарушения дисциплины, установленных правил и осуществления соответствующей теоретической и технической подготовки;
* проведение систематических врачебных наблюдений для определения состояния здоровья, уровней физического развития и функционального состояния занимающихся; для выявления различных нарушений в состоянии их здоровья, то есть предпатологических и патологических изменений, опасных очагов хронической инфекции.

**Тема №14: Лечебная физическая культура как существенная реабилитационная мера.**

* Под **реабилитацией** следует понимать совокупность медицинских, методических и организационных мер, направленных на восстановление функционального состояния организма, его работоспособности, нарушенных вследствие перенесённых заболеваний, травм, различных предпатологических состояний. То есть это восстановление через лечение.
* **Лечебная физическая культура –** это медицинская дисциплина, использующая средства физической культуры для профилактики обострения и лечения различных заболеваний, повреждений и восстановлении трудоспособности. В качестве лечебного средства здесь выступают физические упражнения, являющиеся, как вам уже известно, важнейшим стимулятором основных жизненных процессов, протекающих в нашем организме. Поэтому в этом лечебно-педагогическом процессе руководствуются теме же принципами, что и в учебно-тренировочном.
* Лечебное действие физических упражнений базируется на физиологических закономерностях. Лечебное действие физических упражнений в организм проявляется в виде четырёх основных механизмов: тонизирующего влияния, трофического действия, выработки компенсаций и нормализации функций.
* Тонизирующее влияние проявляется в том, что от работающих мышц рефлекторным путём идут нервные импульсы, возбуждающие не только двигательные, но и центры вегетативных органов; а нейрогуморальным путём выделяются в кровь гормоны желёз внутренней секреции, например, адреналина, который усиливает работу сердца и т.п. Оно очень важно на фоне застойного очага в коре головного мозга и резко сниженного тонуса организма при травмах и заболеваниях.
* Трофическое действие проявляется в том, что через более интенсивный обмен веществ ускоряется регенерация повреждённых тканей, задерживается развитие мышечной атрофии из-за ограничения движений и происходят некоторые другие положительные действия.
* Формирование компенсаций состоит в том, что при нарушении функции какого-либо органа или системы происходит усиление работы неповреждённой части органа, парного органа или другой системы, компенсирующее нарушенную функцию. Применение физических упражнений способствует ускорению формирования компенсаций и повышению их полноценности.
* Нормализация функции заключается в восстановлении функций повреждённого органа и организма в целом.
* В ЛФК применяются различные гимнастические упражнения, спортивно-прикладные и игры. Особо надо выделить упражнения в посылке волевых импульсов у сокращению мышц, идеомоторные упражнения.
* Для каждого вида заболеваний и повреждений в ЛФК разработаны частные методики.

**Тема №15: Восстановительные мероприятия и работоспособность человека**

* Физиологические процессы, происходящие в организме после окончания работы во время отдыха, и сам этот период называют восстановительными.
* **Утомление** – это временное снижение работоспособности, наступающее в процессе работы. Оно развивается у человека при любом виде напряжённой деятельности.

И, следовательно, при любом её виде человеку требуется восстановление его работоспособности. Утомление может быть общим и местным.

* **Работоспособность** человека можно определить как возможность выполнять работу с максимальной отдачей физических и духовных сил.

Общая работоспособность человека определяется тремя группами факторов: физиологическими; физическими; воздействующий на организм через органы чувств; психическими.

* Принято все восстановительные средства подразделять на **педагогические, медико-биологические и психологические.** Безусловно ведущую роль принадлежит **педагогическим средствам.** Прежде всего оптимальному сочетанию величины тренировочной нагрузки и длительности отдыха с помощью варьирования последним в процессе выполнения отдельных упражнений, в ходе одного занятия, в недельном, месячном, годовом и многолетних циклах. Умелому соблюдению принципа соответствия между величиной нагрузки и состоянием занимающего, его функциональными возможностями. Здесь необходим систематический врачебный контроль, педагогические наблюдения, тестирование, а также желателен ваш самоконтроль. При этом важно, как уже ранее говорилось, вести дневник. Подобный самоконтроль, включающий постоянный анализ и самооценку своей деятельности, тоже залог того, что ваш организм «не перегреется» от непосильной нагрузки. Совершенствование техники своих движений, работа над способностью к произвольному сокращению и расслаблению мышц; организация занятий на хорошем эмоциональном уровне, с получением от них удовольствия – это тоже эффективные пути к более быстрому восстановлению. Перемена мест занятий, условий выполнения упражнений и их обновляемость, использование игрового метода также создаёт «атмосферу восстановления и отдыха».

Ещё раз более подробно следует остановиться на феномене активного отдыха, как средстве, ускоряющем восстановлению работоспособности, причём не только физической, но и умственной. Учёными было обнаружено, что более быстрое восстановление работоспособности утомлённой конечности происходит не при полном её покое, а при работе другой конечности. Это объясняется особенностями восстановительных процессов, протекающих в двигательных центрах.

* **Медико-биологические средства восстановления** включают рациональное питание с использованием продуктов и препаратов повышенной биологической ценности; дыхательные смеси, «кислородный коктейль»; аэроионизация; некоторые физиотерапевтические процедуры; бальнеотерапевтические процедуры; все виды спортивного массажа; гидропроцедуры; русскую и суховоздушную бани.
* **К психологическим средствам восстановления** относятся умение регулировать уровень своего психического напряжения с помощью способов и приёмов психорегуляции, в основу **которых положены** убеждение-самоубеждение и внушение-самовнушение.
* На использовании внушения-самовнушения строятся такие средства восстановления, как **гетеротренинг** и упоминавшийся нами **аутотренинг.** Эти воздействия ведут к релаксации. Ещё одним важным средством восстановления является переключение, чтобы отдохнуть и быстрее восстановиться, полезно переключиться на интересное для вас дело.