

## Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ГЛОССАРИЙ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.....	8
2. КОСТИ, СУСТАВЫ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ.....	8
3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ НА СУСТАВЫ .....	13
4. МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА И ЕЕ ФУНКЦИИ .....	15
5. НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ АППАРАТ .....	17
6. КАРДИОРЕСПИРАТОРНАЯ СИСТЕМА .....	18
6.1. Сердечно-сосудистая система.....	19
6.2. Мышечный и дыхательный насосы.....	26
6.3. Влияние физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему .....	27
7. СУСТАВНАЯ ГИМНАСТИКА .....	33
8. ПРАВИЛА ПОДБОРА УПРАЖНЕНИЙ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ.....	35
9. ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ.....	35
10. РАЗНОВИДНОСТИ СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ .....	36
11. САМОКОНТРОЛЬ .....	36
11.1. Методика самоконтроля физической подготовленности и функционального развития .....	37
11.2. Дневник самоконтроля / карта здоровья.....	42
12. КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ .....	44
12.1. Комплексы упражнений суставной гимнастики без предметов .....	44
12.2. Комплексы упражнений суставной гимнастики с предметами .....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	72
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	75

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД — артериальное давление.

БРО — базальный резервный объем.

КДО — конечно-диастолический объем.

КПД — коэффициент полезного действия.

КСО — конечно-систолический объем.

ЛВН — латентное время напряжения.

ЛВР — латентное время расслабления.

ММ — масса миокарда.

МОК — минутный объем крови.

МОТ — международная организация труда.

ОДА — опорно-двигательный аппарат.

ОО — остаточный объем.

ПФСГ — полный фазовый синдром гиподинамии.

ССС — сердечно-сосудистая система.

УО — ударный объем.

ЦНС — центральная нервная система.

ЧСС — частота сердечных сокращений.

ЭМГ — электромиограмма.

## ГЛОССАРИЙ

**Белые мышечные волокна** (волокна 2-го типа — физические) — им присуща высокая активность ферментов гликолиза, значительная сила сокращения и такая высокая скорость потребления энергии, для которой уже не хватает аэробного метаболизма.

**Вены** — сосуды, несущие кровь от органов и тканей к сердцу под небольшим давлением к сердцу в правое предсердие.

**Гемоглобин** — сложный, богатый железом белок, образующий с кислородом оксигемоглобин.

**Гомеостаз** — совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.).

**Кровь** — жидкая ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма в качестве органа и физиологической системы.

**Кровообращение** — процесс направленного движения крови по кровеносной системе, обусловленный деятельностью сердца и сосудов.

**Кровеносные сосуды** — эластичные трубчатые образования в теле человека, по которым силой ритмически сокращающегося сердца или пульсирующего сосуда осуществляется перемещение крови по организму: к органам и тканям по артериям, артериолам, капиллярам и от них к сердцу — по венам и венулам.

**Красные мышечные волокна** (волокна 1-го типа — тонические) — они содержат большое количество митохондрий с высокой активностью окислительных ферментов.

**Лейкоциты** — неоднородная группа различных по внешнему виду и функциям клеток крови человека, которые образуются в красном костном мозге, защищая организм от патогенов и удаляя продукты разрушения тканей.

**Лимфа** — бесцветная жидкость, близкая по составу к плазме крови и содержащая примерно вдвое меньше белков.

**Мышца** — орган тела, состоящий из поперечно-полосатой или гладкой мышечной ткани, способной к сокращению под воздействием нервных импульсов.

**Мускулатура** — общее обозначение совокупности мышц тела или органа.

**Опорно-двигательная система** — совокупность всех систем, органов и процессов, происходящих в теле человека.

**Осанка** — непринужденное привычное положение тела при стоянии, ходьбе, сидении; отражает особенности конфигурации тела.

**Проводимость** — распространение возбуждения ритма по всему миокарду.

**Сердце** — основной структурно-функциональный компонент системы кровообращения.

**Сустав** — подвижное соединение костей скелета, разделенное щелью, покрытое синовиальной оболочкой и суставной сумкой; прерывистое, полостное соединение, позволяющее сочленяющимся костям совершать движения относительно друг друга с помощью мышц.

**Тромбоциты** — бесцветные форменные элементы крови, формирующие тромбоцитный агрегат первичной пробки, закрывающей место повреждения сосуда.

**Физическая подготовленность** — результат физической подготовки, т.е. достигнутый уровень работоспособности, сформированность двигательных навыков, необходимых в определенной деятельности, уровень развития физических качеств, который приобретает человек в процессе занятий физической подготовкой.

**Эритроциты** — красные кровяные клетки, носители дыхательного пигмента — гемоглобина.

## ВВЕДЕНИЕ

Основой здоровья человека является движение, человеческий организм рассчитан на ежедневные физические нагрузки, без них происходит нарушение метаболизма и кровообращения, что становится причиной болей в суставах.

Систематическое выполнение статических и динамических упражнений поможет достичь:

- снижения концентрации солей, которые откладываются на суставах и провоцируют развитие различных заболеваний;

- укрепления костно-мышечного корсета, кости станут более массивными, в местах прикрепления мышц сформируются хорошо выраженные утолщения, что способствует устранению застойных явлений;

- увеличения внутренней перестройки компактного костного вещества, увеличения количества и размера костных клеток, что позволяет костям становиться значительно прочнее;

- замедления процесса старения костей;

- активизации биотока сокращающихся и расслабляющихся мышц, характеризующейся частотой и амплитудой осцилляций;

- укорочения латентного времени напряжения (ЛВН) и латентного времени расслабления (ЛВР) мышцы;

- улучшения кровообращения в мышечных и хрящевых тканях, тем самым способствуя достаточному поступлению в клетки кислорода и питательных веществ для активизации метаболизма;

- увеличения работоспособности сердца; повышаются содержание гемоглобина и количество эритроцитов, а также фагоцитарная функция крови;

- увеличения порога утомления нервно-мышечного аппарата;

- повышения эмоционального состояния;

- стабилизации гормонального фона;

- активизации выработки суставной жидкости, которая выполняет роль смазки; увеличивается гибкость и подвижность, уходит боль и дискомфорт;

- улучшения функционального состояния.

Боль и дискомфорт в суставах, ограничение подвижности — проблемы, с которыми сталкивается практически каждый человек. Ранее считалось, что от болевых ощущений страдали только люди преклонного возраста и профессиональные спортсмены, но сегодня артрит, артроз, остеохондроз и другие заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА) встречаются даже у молодых людей. Лечение позвоночника и суставов — сложный и длительный процесс, а их профилактика позволяет надолго отложить визит к врачу.

Суставная гимнастика для начинающих — отличный метод надолго сохранить здоровье суставов, эластичность связок и прекрасную физическую форму.

Для того чтобы приступить к любой двигательной активности, необходимо иметь определенный багаж знаний, т.е. знать и уметь следующее:

- разбираться в физиологии и анатомии человека;

- иметь представление о биомеханических и биохимических процессах, происходящих в организме;

- соблюдать методические принципы, которыми необходимо руководствоваться во время самостоятельных и учебно-тренировочных занятий.

## 1. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

*Опорно-двигательный аппарат* — это совокупность всех систем, органов и процессов, которые происходят в теле человека. Проблемы опорно-двигательной системы незамедлительно сказываются на работе всего организма.

При анатомическом описании ОДА человека пользуются плоскостями и направлениями, проходящими через тело соответственно по трем плоскостям и осям системы прямоугольных координат. Условно можно выделить три разреза человеческого тела: *сагиттальный*, который делит тело (или орган) в передне-заднем направлении и на две симметричные половины: правую и левую — срединная плоскость; *фронтальный* — воображаемый разрез слева направо (параллельно лбу), который делит тело на переднюю и заднюю части; *горизонтальный* (поперечный), проходящий горизонтально сквозь тело и делящий его на верхний и нижний сегменты.

Движения человеческого тела могут быть спроектированы в каждой из трех плоскостей или на их пересечении. Отдельные части тела, расположенные ближе к срединной плоскости, обозначаются как *медиальные*; то, что лежит дальше от срединной плоскости — *латеральные*.

По отношению к частям конечностей употребляются термины *проксимальный* и *дистальный*. «Проксимальный» (близкий) служит для обозначения частей, расположенных ближе к месту начала конечности у туловища, «дистальный» (отдаленный) — для обозначения частей, расположенных дальше.

## 2. КОСТИ, СУСТАВЫ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ

Человеческое тело состоит из туловища, шеи, головы, парных верхних и нижних конечностей. Твердую основу тела составляет его скелет, к которому относятся кости и все их соединения, в частности суставы (жесткий скелет). Позвоночный столб, череп и грудную клетку относят к осевому скелету, кости верхних и нижних конечностей называют добавочным скелетом. Они составляют пассивную часть ОДА, активным элементом которого являются мышцы. Прикрепляющиеся к костям мышцы при своих сокращениях приводят в движение как отдельные звенья скелета, так и весь скелет.

Кроме того, мышцы удерживают кости в неподвижном состоянии. Так, например, когда человек стоит, сохранение вертикального положения тела возможно только при сокращении мышц, неподвижно закрепляющих кости в местах их соединений с другими костями. Форма отдельных мышц изменяется в зависимости от их состояния: сокращенного, расслабленного или растянутого. Форма тела человека (телосложение) определяется отношением длины и ширины составляющих его частей.

Телосложение имеет выраженные половые, возрастные и индивидуальные особенности. Взаимосвязан тип конституции с эндокринным статусом, иммунным, антигенным и другими признаками. Конституция (телосложение) — единый комплекс достаточно устойчивых морфологических функциональных и психических особенностей организма, сложившихся на основе генотипа под влиянием факторов окружающей среды. Существует более сорока классификаций типов конституции.

ОДА состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий. *Скелетом* (греч. skeleton — *высохший*) человека называется комплекс костей, различных по форме и величине, и их соединений. Масса скелета составляет в среднем 10 кг у мужчин и 6,8 кг — у женщин.

Функции костного скелета многообразны: опорная (поддерживает мягкие ткани), защитная, биологическая (участие в минеральном обмене), кроветворная (внутри имеется костный мозг). По активности ферментативных процессов, обмена углеводов, по интенсивности обмена коллагена костная ткань не уступает активности процессов в печени, а по некоторым показателям превосходит ее. Структурной единицей кости является *остеон*. Сверху кость покрыта плотным и тонким соединительным образованием, богатым нервами и сосудами (надкостницей). В процессе жизнедеятельности наряду с образованием новых остеонов рассасываются старые.

При занятиях двигательной активностью кость становится более плотной, а при гиподинамии за счет потери минеральных солей плотность костей уменьшается. Следовательно, активный образ жизни в студенческие годы является путем к достижению оптимальной минерализации костной ткани.

В зависимости от формы и функции *кости делятся* на несколько видов:

– *трубчатые* — образуют скелет конечностей и подразделяются на длинные и короткие (кости конечностей);

– *губчатые* — к ним относятся кости запястья, тело позвонков, а также так называемые сесамовидные кости (ребра, грудина, позвонки);

– *плоские* — кости свода черепа и лопатки, ребра, тазовые кости. Основная функция плоских костей — механическая защита (полости черепа, грудной полости);

– *смешанные* (основание черепа) — имеют сложную форму; одни их образования могут быть отнесены к губчатым, другие — к плоским костям;

– *воздухоносные* — к ним относятся некоторые части черепа, верхняя челюсть, клиновидная и решетчатая кости черепа.

В каждой кости содержатся все *виды тканей*, но преобладает костная, представляющая разновидность соединительной ткани. В состав кости входят органические (клетки кости, коллагеновые волокна — 30–35 %), неорганические вещества (сухая масса кости, в основном фосфор и кальций, — 65–70 %), а также вода.

Сочетание органических веществ и минеральных солей в живой кости придает ей необычную крепость и упругость, которую можно сравнить с чугуном, бронзой, медью. Плотность кости превышает плотность гранита, а упругость кости больше упругости дерева. Подсчитано, что бедренная кость может выдержать давление груза в 1,5–1,8 т, а зубы при сжатии, жевании оказывают давление около 700–800 кг. Эластичность кости зависит от органического вещества оссеина, а твердость — от минеральных солей.

Недостаток витаминов С, D, кальция, фосфора делает кости более хрупкими. При систематическом выполнении значительных по объему и интенсивности статических и динамических упражнений кости становятся более массивными, в местах прикрепления мышц формируются хорошо выраженные утолщения; происходит внутренняя перестройка компактного костного вещества, увеличиваются количество и размеры костных клеток, кости становятся значительно прочнее. Правильно организованная физическая нагрузка при выполнении силовых и скоростно-силовых упражнений способствует замедлению процесса старения костей.

Скелет человека состоит из позвоночника, черепа, грудной клетки, конечностей. Позвоночник, состоящий из 33–34 позвонков, имеет пять отделов: шейный (семь позвонков), грудной (12 позвонков), поясничный (пять позвонков), крестцовый (пять позвонков), копчиковый (4–5 позвонков). Каждый позвонок состоит из тела, дуги и семи отростков, отходящих от дуги.

Позвоночник человека в связи с прямохождением имеет своеобразную форму. В шейном и поясничном отделах наблюдаются изгибы впереди (лордозы), в грудном и крестцовом отделах — изгибы сзади (кифозы).

От изгибов позвоночника зависит *осанка человека* — естественное положение тела при ходьбе и покое. *Правильная осанка* характеризуется свободным удержанием головы и туловища в выпрямленном положении при сохранении правильных изгибов позвоночника. При *сутуловатой осанке* (круглая спина) увеличена глубина шейного изгиба, но сглажен поясничный, голова наклонена вперед, плечи опущены и сведены вперед, живот выпячен, наблюдаются крыловидные лопатки, ягодицы плоские — *кифотическая осанка*. Сильно выраженная изогнутость в поясничном отделе формирует *лордотическую осанку*. Для *выпрямленной осанки* (плоская спина) характерна очень ровная спина, физиологические изгибы позвоночного столба сглажены, грудная клетка плоская.

Правильно изогнутый позвоночный столб выдерживает большую нагрузку. При увеличении нагрузки изгибы увеличиваются, при снижении — уменьшаются. Таким образом, при ходьбе, беге, подскоках, прыжках изгибы смягчают толчки и сотрясения вдоль позвоночника. При наклоне туловища вперед увеличивается грудной и уменьшаются шейные и поясничные изгибы. При разгибании туловища наблюдается обратное явление: шейные и поясничные изгибы увеличиваются, а грудной — уменьшается.

Окончательное формирование изгибов заканчивается к возрасту 15–16 лет. Между телами позвонков, кроме первого и второго шейных, находятся межпозвоночные диски, обеспечивающие подвижность позвоночника, эластичность, способствующие увеличению рессорных свойств позвоночного столба.

*Межпозвоночный диск* представляет собой волокнисто-хрящевую пластинку, в середине которой расположено пульпозное (студенистое) ядро. Сверху и снизу диск покрыт гиалиновыми пластинками, тесно прилегающими к выше- и нижележащим телам позвонков. Собственной сосудистой системы диск не имеет. Его питание происходит путем диффузии через гиалиновые пластинки. Высота диска в среднем составляет 1/3 находящегося рядом диска. У взрослых общая высота дисков составляет 25 % позвоночника. Дегенерация (перерождение) диска с последующим вовлечением тел смежных позвонков, межпозвоночных суставов и связок является *причиной остеохондроза* позвоночника. Через каждое межпозвоночное отверстие спинномозговой нерв выходит двумя корешками: задним (чувствительным) и передним (двигательным), соединяющимися в один ствол. Каждая пара контролирует определенную часть тела.

*Позвоночный столб* позволяет совершать сгибания вперед и назад, в стороны от вертикальной оси. Изгибы имеют функциональное значение при совершении различных движений, выполняя роль амортизатора. Все кости скелета соединены посредством суставов, связок и сухожилий.

В теле человека кости скелета посредством различных видов соединений объединены в общую функциональную систему — пассивную часть опорно-двигательного аппарата. Все соединения костей можно подразделить на три типа: непрерывные соединения (фиброзное и хрящевое); полусуставы (симфизы); суставы (прерывистые соединения).

*Непрерывные соединения* характеризуются большой прочностью и малой подвижностью. К ним относятся: связки; прослойки соединительной ткани различной толщины; межкостные перепонки, или мембраны. Располагаются связки между соседними костями, вблизи суставов, а иногда и внутри последних. Соединения костей с помощью связок очень прочны и способны выдержать значительные нагрузки на растяжение. Разновидностью непрерывных соединений являются швы черепа.

*Полусуставы* являются непрерывной формой между прерывистыми и непрерывными соединениями. Примером такого соединения может служить соединение крестца с копчиком и др.

*Суставы*, или прерывистые соединения, — наиболее подвижные соединения. Характерными признаками сустава являются наличие суставных поверхностей, суставной полости, синовиальной жидкости и суставной капсулы. Около сустава, перекидываясь через него, проходят мышцы или их сухожилия. В некоторых суставах находятся синовиальные сумки, заполненные синовиальной жидкостью. Полость таких сумок может быть связана с полостью сустава. Эти приспособления уменьшают трение при движениях мышц и их сухожилий о кости.

Большинство сочленяющихся костей, соединяющихся между собой связками и мышечными сухожилиями, образуют суставы (конечности, позвоночник и др.), которые обеспечивают движения (рис. 1).

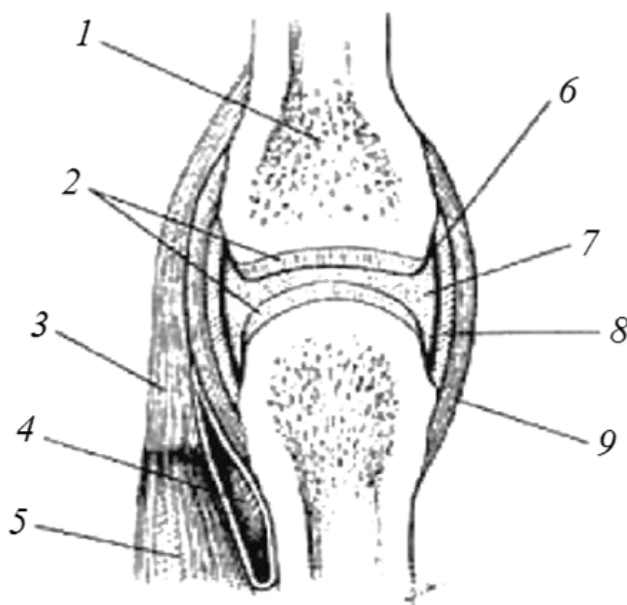


Рис. 1. Строение сустава: 1 — кость; 2 — хрящ; 3 — сухожилие; 4 — слизистая сумка; 5 — мышца; 6 — синовиальная оболочка; 7 — синовиальная жидкость; 8 — капсула сустава; 9 — связка

В зависимости от геометрической формы сочленяющихся поверхностей в суставах возможны различные *вращательные движения* вокруг одной, двух или трех взаимно перпендикулярных осей. Движения вокруг фронтальной оси — это сгибание и разгибание, вокруг сагитальной оси — отведение и приведение, вокруг вертикальной оси — вращение, причем вращение наружу — супинация, а внутрь — пронация. В трехосных суставах возможно движение, когда суставная головка последовательно проходит через множество осей, а свободный конец описывает окружность. Такое движение носит название *кругового движения*.

Суставы, в образовании которых участвуют лишь две кости, принято называть *простыми*, три кости и более — *сложными*. *Двухкамерными* суставами считают суставы, в полости которых имеются диски и мениски.

К *комбинированным* суставам относятся анатомически обособленные суставы, но функционирующие как единое целое.

Сустав состоит из конца костей, хряща, капсулы, внутрисуставной и внесуставной связок, мениска (хрящевого внутрисуставного образования) и синовиальной жидкости.

Выделяют суставы одноосные, двухосные и трехосные, или многоосные (рис. 2).

*Суставы с одной осью:*

- цилиндрический (проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы);
- блоковидный (межфаланговые суставы);
- винтообразный (плечелоктевой сустав).

*Суставы с двумя осями:*

- эллипсоидный (лучезапястный сустав);
- седловидный (запястно-пястный сустав большого пальца);
- мыщелковый (коленный сустав).

*Суставы с тремя осями:*

- шаровидный (плечевой сустав);
- чашеобразный (тазобедренный сустав);
- плоский (суставы между суставными отростками позвонков).



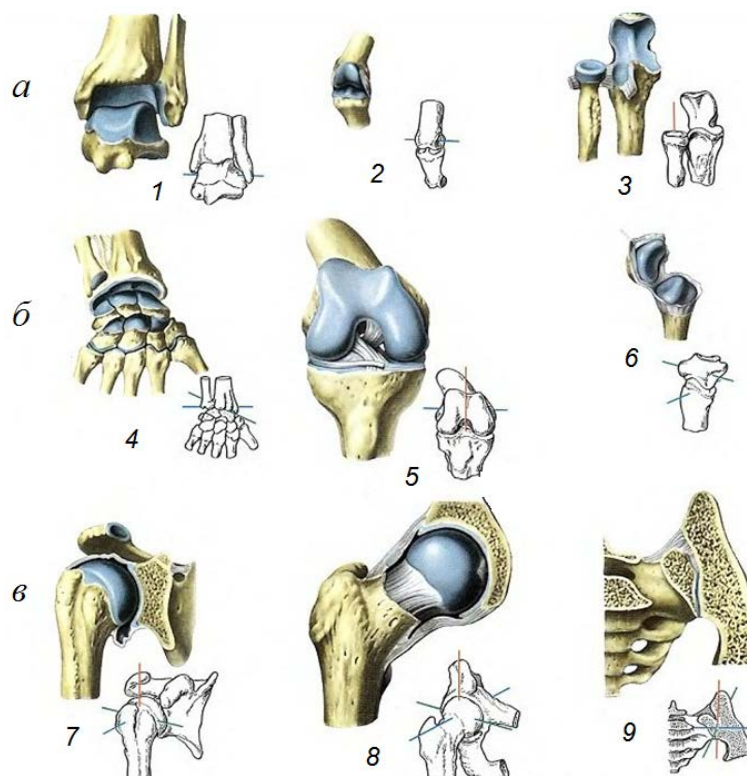


Рис. 2. Виды суставов по форме и числу осей вращения:  
*а* — одноосные суставы; *б* — двухосные суставы; *в* — трехосные суставы;  
 1 — цилиндрический; 2 — блоковидный; 3 — винтообразный;  
 4 — эллипсоидный; 5 — седловидный; 6 — мыщелковый;  
 7 — шаровидный; 8 — чашеобразный; 9 — плоский

Различные суставы нашего тела можно разделить на две общие категории в зависимости от структуры суставов и типа движений, которые допускают суставы.

При классификации учитывают две основные характеристики:

- тип соединительной ткани, удерживающий вместе кость и суставы;
- наличие или отсутствие полости сустава.

Потеря двигательной активности мышц, окружающих кости, приводит к нарушению обмена веществ в костной ткани, к ослаблению их прочности, нарушению осанки и сужению плеч, впалости груди и т.д., что вредно отражается и на внутренних органах.

У людей с ограниченной двигательной активностью, сочетающейся при некоторых формах труда с необходимостью длительно поддерживать определенную позу, возникают значительные изменения костной ткани, которая становится более хрупкой, истончается хрящевая ткань, что особенно неблагоприятно отражается на состоянии позвоночного столба и межпозвоночных дисков; снижается вязкость синовиальной жидкости.

Сухожилия и связки соединяют скелетные (произвольно сокращающиеся) мышцы с костями. Соединительная ткань сухожилий находится на обоих концах мышцы в местах прикрепления. Занятия физическими упражнениями и спортом не только увеличивают прочность костной ткани, но и повышают эластичность связок, способствуют более цепкому присоединению к костям мышечных сухожилий, укрепляют позвоночник и ликвидируют в нем нежелательные искривления, способствуют расширению грудной клетки и выработке хорошей осанки.

Главная функция суставов — осуществление движений. Вместе с этим они играют роль демпферов, своеобразных тормозов, гасящих инерцию движения и позволяющих производить мгновенную остановку после быстрого движения и прыжков. Суставы при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом развиваются, повышается эластичность связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость.

Отсутствие достаточной ежедневной двигательной активности приводит к разрыхлению суставного хряща и изменению суставных поверхностей сочленяющихся костей, к появлению болевых ощущений, созданию условий для образования в них воспалительных процессов и к другим нежелательным изменениям.

В условиях нормальной физиологической деятельности и двигательной активности суставов они долго сохраняют амплитуду движений и медленно подвергаются старению. Чрезмерные физические нагрузки, как и гиподинамия, могут истончать суставные хрящи, приводящие из-за боли к функциональным ограничениям подвижности в суставах и уменьшению амплитуды движений. Проблемы, которые возникают при О-образных (варо) и Х-образных ногах (вальго), затрагивают все три сустава (тазобедренный, коленный и голеностопный), в особенности страдают мениски (внутренние и наружные).

Довольно часто встречаются случаи переразгибания в коленном и локтевом суставах. Помимо укрепления мышц, окружающих сустав, следует не допускать полного выпрямления рук и коленей (а тем более переразгибания), особенно при выполнении силовых упражнений, с отягощениями и на тренажерах.

Стопа выполняет опорную и рессорную функции. При ослаблении мышц и сухожилий сводов стоп (продольный и поперечный) они опускаются, и развивается *плоскостопие*.

При плоскостопии длительные физические нагрузки ведут к болевым ощущениям в стопах и икроножных мышцах.

*Косолапость* — явление преимущественно врожденное, чаще бывает у мальчиков. При врожденной косолапости отмечается поворот подошвенной поверхности стопы внутрь с опусканием ее свода. Это сопровождается подошвенным сгибанием стопы в голеностопном суставе, в котором подвижность значительно ограничена. В большинстве случаев нарушается лишь развитие мягких тканей, которое, в свою очередь, может привести к неправильному развитию костей стоп.

При систематических занятиях физическими упражнениями суставы укрепляются, увеличивается их гибкость, утолщается суставной хрящ, что усиливает его амортизационные свойства, уменьшая давление на кость.

### **3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ НА СУСТАВЫ**

Фундаментальным принципом физического воспитания является связь физической культуры и спорта с трудовой и оборонной деятельностью.

*Труд* есть двигатель прогресса, единственный источник богатств общества. Он определяет благосостояние людей, дает возможность их творческой самореализации.

Трудовая деятельность — явление социальное и биологическое. Психофизиологические основы труда, физических упражнений и условия их совершенствования одинаковые. Для хорошего выполнения любой работы важны два компонента организма — физическая и психологическая подготовка.

Под влиянием производственной среды или трудового процесса могут возникнуть *профессиональные заболевания*, оказывающие неблагоприятное воздействие на организм работающих, т.е. особая категория болезней, вызываемых исключительно или преимущественно «в результате воздействия факторов риска, обусловленных трудовой деятельностью» (МОТ — международная организация труда)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Профессиональные заболевания. — URL: ([rospotrebnadzor.ru](http://rospotrebnadzor.ru)) (дата обращения: 12.08.2022).

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)