18+

Составитель
Алексей Тихомиров

Комплексы домашней гимнастики

Силовая гимнастика. Книга вторая

Алексей Юрьевич Тихомиров

Комплексы домашней гимнастики. Силовая гимнастика. Книга вторая

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=68048081
ISBN 9785005697165

Аннотация

Три комплекса домашней гимнастики, с использованием веса своего тела, небольших отягощений и самосопротивления… Основы питания и питательная ценность пищевых продуктов… Обо всём этом и не только можно прочитать в данной книге.

Содержание

Введение 5
Часть 1. Введение в тренировку 16
Введение 16
Краткие сведения по анатомии и физиологии человеческого тела 23
Конец ознакомительного фрагмента. 36

Комплексы домашней гимнастики
Силовая гимнастика. Книга вторая

Составитель Алексей Юрьевич Тихомиров
Иллюстратор Алексей Юрьевич Тихомиров

© Алексей Юрьевич Тихомиров, составитель, 2025
© Алексей Юрьевич Тихомиров, иллюстрации, 2025

ISBN 978-5-0056-9716-5
Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Движение, в широком понимании этого слова, является основным биологическим раздражителем, стимулирующим процессы биологического роста и развития, поддерживающим и развивающим функциональные проявления организма. Гиподинамия нередко приводит к известной дисгармонии между нервно-психическими и физическими раздражителями. + Это обстоятельство является одной из причин развития некоторых заболеваний и функциональных отклонений в системах человеческого организма, особенно его нервной системы, что приводит к понижению общей работоспособности. + Серьезным средством предупреждения функциональных расстройств, а также устранения уже имеющихся расстройств (если они не приобрели стойкого характера) являются регулярные занятия гимнастикой. + Систематические занятия физическими упражнениями оказывают всестороннее положительное воздействие на организм человека. Основные черты этого воздействия характеризуются улучшением функциональной деятельности нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем и пищеварительного аппарата, стимуляцией процессов тканевого обмена и укреплением мышечной системы и приводят к повышению общей устойчивости и работоспособности организма. + Данная книга может служить необходимым пособием для

тех людей, которые в силу возраста или занятости не в состоянии принимать активное участие в повседневной жизни физкультурных организаций.

Одним из важнейших способов борьбы с гиподинамией является внедрение в быт ежедневной гимнастики, которая в большой степени содействует сохранению здоровья и трудоспособности, приучает к систематическим занятиям физическими упражнениями и подготавливает к занятиям спортом. + Несомненно, что ежедневной гимнастикой полезно и необходимо заниматься всем, но особенно важны и необходимы занятия гимнастикой для людей умственного труда, которые длительное время работают сидя, с малой затратой физической энергии и сравнительно большой затратой нервной энергии. + Здоровье человека – это гармоничное сочетание жизнедеятельности всех систем организма при их физиологической регуляции. Причем эта жизнедеятельность рассматривается на фоне взаимодействия человека и окружающей его среды. + Обычно мы считаем себя здоровыми в то время, когда не замечаем каких-либо затруднений и не чувствуем боли в органах нашего тела при выполнении всех естественных функций организма. Как правило, только при заболевании какого-либо органа, например, зуба или глаза, мы начинаем замечать его и принимать меры к лечению. + Здоровый человек не замечает своего сердца, не чувствует его и не думает о нем. Только при некоторых болезнях человек начинает ощущать тяжесть и боль в об-

ласти сердца и настороженно следить за его деятельностью. + Когда люди здоровы, они также не замечают своего дыхания и не ценят того замечательного состояния, при котором можно быстро ходить, подниматься на третий, четвертый этаж и выполнять другие физические нагрузки, не испытывая при этом мучительного ощущения недостатка воздуха – одышки. + Здоровый человек обычно не обращает внимания на замечательно налаженную деятельность своих органов. В этом смысле здоровый человек не замечает всего богатства, которым он обладает – своего здоровья – и часто не принимает мер для сохранения этого богатства на долгие годы своей жизни.

Среди причин, вызывающих различные заболевания, существенной причиной является неправильный режим физической подвижности человека. + В тех случаях, когда человек длительно выключает часть органов из нормального функционирования, эти органы вначале становятся менее работоспособными, а затем в них начинаются процессы перерождения. Так как в организме человека все органы тесно взаимно связаны в своей деятельности, то выключение каких-либо естественных функций обычно приводит к возникновению болезненных изменений во всем организме. + При рациональной тренировке органов и систем, стимулируется их жизнедеятельность и поддерживается физиологическая регуляция жизненных процессов в организме. + В результате правильно и систематически применяемых физических

упражнений нормализуются, активизируются и совершенствуются естественные функции человеческого организма. + Клетки и ткани получают необходимое питание и физиологическую стимуляцию и поэтому функционально и морфологически (структурно) совершенствуются. + Укрепляются и совершенствуются сердечно-сосудистая, дыхательная, выделительная, пищеварительная и нервная системы и опорно-двигательный аппарат. Улучшается и нормализуется обмен веществ.

Вследствие укрепления и совёршенствования тканей органов и систем повышается способность организма бороться с вредными влияниями среды, в том числе и с попадающей в организм инфекцией. Повышается так называемый «иммуно-биологический потенциал» организма. + Наряду с этим развиваются и совершенствуются психофизические качества: сила, быстрота, выносливость и ловкость и морально-волевые качества: смелость, настойчивость и дисциплинированность. + *Таким образом, физические упражнения действуют на организм человека как оздоровительный и воспитательный факторы.* + В возникновении и в развитии функциональных заболеваний нервной системы режим жизни и, в частности, режим физической подвижности имеет существенное значение. + Не сам по себе умственный труд, а неправильная организация его является одной из причин возникновения функциональных заболеваний нервной системы. + К неправильной организации умственного тру-

да следует отнести такую деятельность, когда человек умственного труда длительное время не чередует труд с необходимым отдыхом, не включает в режим своей жизни систематических физических упражнений или физической работы на свежем воздухе и в результате этого создает условия для переутомления нервной системы и для возникновения функциональных заболеваний нервной системы.

Существенное значение в этом отношении играют бытовые факторы: нерегулярное принятие пищи, недосыпание и недостаточное пребывание на свежем воздухе. + Причины личного характера: раздоры в семье, смерть близких людей, внезапные потрясения, огорчения, волнения, половые излишества, употребление алкоголя, курение также играют свою роль в процессе возникновения и развития указанных заболеваний. + Наконец, нужно иметь в виду, что случайное ослабление организма в результате перенесенных инфекционных заболеваний, повреждений, ушибов, тяжелых родов, нарушений обмена веществ, также содействует возникновению и развитию функциональных заболеваний нервной системы. + У людей с переутомленной нервной системой нередко возникает повышенная впечатлительность, раздражительность, вспыльчивость, иногда – уныние, слезливость, неустойчивое настроение. + Затем может появиться нарушение сна – сонливость днем и бессонница ночью. Чаще всего: бессонница у людей с переутомленной нервной системой бывает двух типов. Одни долго не могут заснуть и поэтому

они перед сном читают, курят или принимают снотворные лекарства. Другие сравнительно быстро засыпают, но через два-три часа их сон делается очень неглубоким, и они просыпаются от малейшего шума, а иногда и без всякого повода.

Проснувшись, таким образом, среди ночи, такой человек долго затем не может заснуть. Нередко сомнение в том, что он сможет заснуть, раздражает его, и он часами лежит и беспокойно ворочается о постели без сна. + Протомившись большую часть ночи, такой человек засыпает лишь к утру и поэтому просыпается без нормального ощущения бодрости и свежести, не отдохнувшим, разбитым, утомленным и нередко раздраженным. + У людей с переутомленной нервной системой встречаются головокружение, приливы крови к лицу, общая зябкость, потливость, кожный зуд, общее исхудание, ослабление половой функции, боли между лопатками, боли и тяжесть «под ложечкой», желудочные расстройства и другие болезненные симптомы. Появляется быстро наступающая усталость. Могут появиться колющие и сжимающие боли в области сердца и других органов, которые совсем недавно были здоровыми. Иногда начинаются головные боли, боли с чувством сжатия головы, ослабление памяти, повышение кровяного давления, различные сосудистые нарушения и другие существенные болезненные проявления.

Перечисленные симптомы понижают трудоспособность человека, причиняют ему большие страдания и иногда делают его нетрудоспособным. + Нередко таким путем начина-

ются так называемые функциональные заболевания нервной системы. + Однако многие из этих заболеваний не возникли и не развились бы, если бы человек своевременно приучился правильно чередовать свой труд с отдыхом и физическими упражнениями или с физическим трудом на свежем воздухе. + Во время физических упражнений активизируется обмен веществ в тканях и улучшается деятельность жизненно важных систем организма. Из организма выделяется большое количество отработанных ядовитых продуктов – «продуктов усталости», главным образом углекислоты, и потребляется большое количество необходимого организму кислорода. + Физические упражнения нормализуют гуморальные, нервные и обменные реакции, т. е. нормализуют естественные физиологические функции организма. + Занятия гимнастикой или спортом дают отдых утомленной нервной системе, освежают ее, приносят бодрость, повышают работоспособность.

При правильно проводимых гимнастических и спортивных занятиях, процесс физических упражнений доставляет чувство удовольствия занимающимся, а различные игры значительно улучшают настроение. + Когда у человека хорошее, бодрое настроение, когда он улыбается и смеется, все реакции в его организме протекают в более благоприятных условиях. Улыбка в жизни нам так же нужна, как в питание. Это имеет особенно большое значение при утомленной нервной системе. + *Наилучшим средством предупре-*

ждения функциональных заболеваний нервной системы является гармоничное сочетание правильно организованного производительного труда со здоровым, активным, культурным и приятным отдыхом. + Недостаточная физическая подвижность во время работы и связанный с этим слабый расход физическо-кинетической энергии нередко приводит к тому, что человек начинает быстро полнеть. Особенно часто это наблюдается у людей, которые раньше много двигались, занимались спортом, физически работали, а в возрасте тридцати пяти-сорока лет прекращают или значительно уменьшают занятия физическими упражнениями. Чрезмерной полноте способствует и неправильный режим питания.

Однако часто люди начинают полнеть и при *среднем* потреблении пищи. У таких людей нарушается обмен веществ в организме и особенно нарушается жировой обмен. Нарушение жирового обмена и последующее ожирение организма – сложный процесс, на который влияет деятельность желез внутренней секреции, нервная система, в особенности вегетативная нервная система, конституция человека и ряд других факторов. Несомненно, однако, что наряду с влиянием всех этих факторов, очень существенное влияние на процесс ожирения оказывают режим питания и режим физической подвижности человека. При правильном режиме питания и подвижности большинство полных людей были бы здоровы, так как для сохранения здоровья необходимо гармо-

ническое сочетание всех органов и его функций. Когда в организме накапливается избыток жира, – это приводит к нарушению этой гармонии, а в дальнейшем и к заболеванию организма. Поэтому следует периодически проверять свой вес, советоваться с врачом и не допускать нарастания избытка веса. При нарушении жирового обмена в организме накапливается чрезмерно большое количество жировой ткани. Жировая ткань в небольших количествах нужна организму, как энергетический и пластический материал, но в чрезмерных количествах нарушает нормальную деятельность органов.

Жир в больших количествах откладывается в жировых депо: в подкожной клетчатке и в особенности под кожей живота, в сальнике, в околопочечной клетчатке и других местах. Брюшная полость переполняется, ее передняя стенка выпячивается, искажается фигура человека. Жир, переполняя брюшную полость, поднимает кверху грудобрюшную преграду – диафрагму, в результате чего нарушается нормальное диафрагмальное дыхание, а сердце приподымается, переходя в так называемое «лежачее положение». Это в свою очередь нарушает нормальное соотношение между расположением сердца и направлением крупных сосудов, что в результате приводит к существенным затруднениям в работе сердца и в процессе кровообращения. При длительном периоде высокого стояния диафрагмы мышечная часть ее, вследствие бездеятельности, постепенно атрофируется, за-

меняется соединительной тканью, и в дальнейшем функция диафрагмы постепенно ослабевает. Уменьшение объема полости грудной клетки в результате неправильного положения диафрагмы затрудняет также деятельность легких – дыхание. Чем же активней дыхание и лёгочное кровообращение, тем большее количество циркулирующего в крови жира окисляется и разрушается, так как кровь – проходя через легкие – приобретает способность разрушать жировые вещества.

Пониженная, вследствие высокого положения диафрагмы, дыхательная способность полного человека уменьшает «сгорание» жиров и еще больше способствует дальнейшему чрезмерному накоплению жира в организме. Но и этим не исчерпываются болезненные изменения при ожирении. На поверхности сердца и в самой мышце сердца начинает откладываться жир. Часть мышечной ткани сердца – очень сложной, дифференцированной и очень работоспособной, перерождается и заменяется инертной и примитивной жировой тканью, не способной к сокращению. Такие изменения очень затрудняют кровообращение и приводят к заболеванию сердца. Описанные выше изменения обычно сопровождаются расширением границ сердца. При этом тоны сердца становятся более глухими, а сердце менее работоспособным. В этих случаях речь уже идет не только об излишней полноте, но и о серьезном хроническом заболевании. При дальнейшем развитии этого процесса даже при небольших уси-

лиях появляются сердцебиение, одышка и усталость, появляются отеки на ногах, особенно к вечеру, нарастает труднопреодолимое желание меньше двигаться, уменьшается работоспособность и появляются другие симптомы заболевания сердца.

Правильно подобранные физические упражнения улучшают, активизируют обмен веществ, увеличивают «сгорание» продуктов в организме, укрепляют мышцы брюшного пресса и этим в большой степени предохраняют человека от ожирения. + Физические упражнения, тренируя и укрепляя мышцу сердца, предохраняют ее от жирового перерождения. Улучшая и нормализуя внутриклеточный и межклеточный обмен, физические упражнения благоприятно действуют на вегетативную нервную систему и на железы внутренней секреции. При занятиях физическими упражнениями в организме вырабатываются различные вещества, влияющие на активизирование и нормализацию обмена веществ. + Тем не менее, полным людям не следует стремиться к быстрой «сгонке» веса, а следует, упорядочив режим питания и физической тренировки, поддерживать его регулярно и уменьшать вес на один – два и, как максимум, на три килограмма в месяц…

Часть 1. Введение в тренировку

Введение

Люди, по роду своей работы даже очень занятые, если они ясно понимают значение физический тренировки для сохранения здоровья и обладают достаточной волей, могут включить в свой режим жизни регулярные занятия ежедневной гимнастикой и дозированную ходьбу. Этим они в большой степени будут содействовать сохранению своего здоровья и своей работоспособности… Всем людям и особенно людям умственного труда надо помнить, что для сохранения своего здоровья необходимо включать в свой ежедневный режим минимальную физическую тренировку. + В минимум физической тренировки следует включать один раз в день 15—20 мин. занятий гигиенической гимнастикой и три раза в день дозированную ходьбу, например, 30 мин. идя на работу, 30 мин. после работы и 30 мин. перед сном. + Если предоставляется возможность, то к этому минимуму очень целесообразно прибавить один – два раза в неделю прогулки на лыжах или катание на коньках, греблю, плавание, игру в волейбол, теннис, городки, крокет, кегли, охоту и другие спортивные занятия. + Понять целесообразность и необходимость физической тренировки для сохранения здоровья –

легко, но заставить себя ежедневно проделывать комплекс гимнастики и час – полтора ходить быстрым шагом, значительно труднее. Зависит это, главным образом, от того, что многие люди в годы юности и молодости не занимались спортом, не выработали у себя привычки и потребности в систематических физических упражнениях. + Люди, не имеющие соответствующей привычки, с трудом заставляют себя проделывать физические упражнения и часто откладывают занятия физическими упражнениями на «завтра», а затем легко забывают о необходимости физической тренировки. Тем не менее, эти трудности можно преодолеть, если человек серьезно решит упорядочить режим своей жизни и будет настойчиво выполнять принятое решение. В конечном счете, все это зависит от наличия воли у человека, а ее также, в том числе и средствами физической культуры, можно развивать, тренировать и усиливать.

Советы

Регулярность занятий. Чтобы получить благоприятные результаты от занятий гимнастикой, необходимо заниматься ею каждый день. Никакие причины, за исключением болезни, не должны нарушать регулярности занятий. *Регулярность занятий полностью зависит от наличия воли у занимающегося*. Нельзя лечь спать, если за прошедший день не сделан взнос в кассу сохранения своего здоровья.

Систематичность занятий. В рекомендуемых комплексах упражнения подобраны по принципу постепенного возрастания физической нагрузки. В результате выполнения всего комплекса в упражнения вовлекается большинство органов и систем организма, мышцы туловища получают сравнительно большую нагрузку. + У большинства людей умственного труда мышцы туловища обычно плохо развиты, вследствие того, что в процессе умственного труда они не получают должной нагрузки и питания. Акцент на упражнениях, укрепляющих мышцы туловища, который делается в рекомендуемых комплексах, частично исправляет этот недостаток. + Заключительные упражнения в рекомендуемых комплексах содействуют выведению из организма избытка отработанных продуктов обмена веществ и этим успокаивают повышенные реакции организма.

Постепенность увеличения нагрузки. Улучшение состояния здоровья и повышение тренированности организма в результате систематических занятий ежедневной гимнастикой позволяют периодически увеличивать нагрузку и переходить к более сложным комплексам ежедневной гимнастики. + Однако не следует увлекаться и чрезмерно увеличивать физическую нагрузку очень большим количеством повторений, убыстрением темпа выполнения упражнений или их чрезмерной интенсивностью, а также преждевременным переходом к упражнениям следующего комплекса. + Прежде чем увеличить физическую нагрузку при занятиях гимна-

стикой или при переходе к следующему, более трудному комплексу, рекомендуется посоветоваться с врачом. + Гимнастика оказывает столь благоприятное действие, что нередко люди, занимающиеся ею, полагаясь на хорошее самочувствие, переоценивают свои возможности и, чрезмерно увеличив нагрузку, переутомляют себя. Поэтому *увеличивать нагрузку нужно постепенно…*

Чистота воздуха и помещения. При занятиях физическими упражнениями углубляется дыхание и увеличивается потребление необходимого организму кислорода. Поэтому *заниматься надо в чистой, проветренной комнате, а еще лучше на свежем воздухе*.

Темп выполнения упражнений. В зависимости от темпа – частоты выполнения упражнений в единицу времени – изменяется местная и общая физическая нагрузка. Поэтому *следует силовые упражнения выполнять медленно и плавно, некоторые другие же (например, включающие в себя имитацию ударов) – быстро и резко.*

Дыхание. При всех физических упражнениях нужно всегда глубоко и ритмично дышать. Лучше дышать через нос. Большинство упражнений имеют фазу, удобную для вдоха, и фазу, удобную для выдоха. В этих случаях даются специальные указания о вдохе и о выдохе. + Вдох обычно совпадает с положениями, когда грудная клетка расширяется, а корпус выпрямляется. Выдох совпадает обычно с положениями сужения грудной клетки и наклонами корпуса. + Но есть

упражнения, при которых нет выраженных фаз вдоха и выдоха. При таких упражнениях *следует дышать все время равномерно и по возможности глубоко*. + Между различными упражнениями можно делать паузу в пять – десять секунд, заполняя ее глубоким полным дыханием в удобном положении для дыхания и отдыха. + Следует заметить, что на развитие дыхательного аппарата оказывают влияние все упражнения и в особенности упражнения со значительным общефизиологическим воздействием, (бег, плавание, гребля, лыжи и др.). Поэтому так называемые дыхательные упражнения нужно рассматривать как упражнения, удобные для дыхания в положении относительного покоя организма.

Самоконтроль. Занимаясь гимнастикой, можно и нужно самостоятельно наблюдать за состоянием своего здоровья и физического развития. До начала занятий и затем один раз в три месяца можно проверять свои антропометрические измерения: рост, вес, емкость легких, силу кистей, становую силу, окружности груди, живота, бедер, голеней и плеч. + Периодически, раз в неделю, можно проверять реакцию пульса на комплекс гимнастики. Обычно пульс после соответствующего здоровью комплекса ежедневной гимнастики на десять – двенадцать ударов в минуту чаще, чем до гимнастики. Спустя три-пять минут после окончания упражнений пульс обычно приходит к норме. + В первые дни после начала занятий гимнастикой, как правило, наблюдаются мышечные боли, а иногда и необычное ощущение усталости. Этих ощуще-

ний не нужно бояться. Пройдет несколько дней и боль и усталость исчезнут, а в дальнейшем физические упражнения будут переноситься легко. + Показателями хорошей реакции организма на гимнастические занятия являются: бодрое, хорошее самочувствие, улучшение аппетита и сна, уменьшение одышки, улучшение настроения и повышение работоспособности.

Диета. Между режимом питания и физической тренировкой существует тесная взаимосвязь, в особенности в случаях нарушения жирового обмена. + Пища должна быть разнообразной и содержать в себе необходимые питательные продукты: белки, жиры, углеводы, неорганические соли и витамины. Ориентировочно, в среднем, человеку, занимающемуся умственным трудом, нужно потреблять 35—40 калорий на килограмм веса, т. е. в среднем 2 300—3 000 калорий. + Соотношение основных продуктов должно быть следующим: 1) жиров—100 г; 2) белков—100 г; 3) углеводов – 500 г. + Людям с нарушенным жировым обменом следует несколько ограничить свой рацион. + В ежедневном рационе полных людей рекомендуется общее количество калорий иметь в пределах 1100—1300 калорий, есть пищу с наличием грубой клетчатки и стремиться заменять часть обычного рациона овощами и фруктами. Мучные, жирные и сладкие блюда должны быть значительно сокращены по сравнению с указанными выше пропорциями жиров и углеводов. Полному человеку достаточно 100—200 граммов мучного

в день, включая в это количество и хлеб. *Важно не перейти предела: легко запоминающихся цифр «50—100—150—1500»* (50 г жиров, 100 г белков, 150 г углеводов, 1500 калорий). + Принимать пищу следует три раза в день. Не надо *кушать до пресыщения*. Жидкость рекомендуется потреблять в пределах 1000—1500 граммов в день (включая жидкость в пище). + *Рациональная умеренность в пище при сочетании ее с достаточной физической тренировкой поможет сохранить здоровье и работоспособность на долгие годы.*

Прогулки. *Людям умственного труда необходимо выработать привычку ежедневно ходить не менее часа довольно быстрым шагом.* Быстрота и длительность ходьбы должны быть согласованы с врачом, который, в соответствии с состоянием здоровья, укажет режим ходьбы. + Излишнее пользование транспортом мешает тренировке организма и нередко способствует расстройству нервной системы. + Для ходьбы практически целесообразно использовать дорогу от дома до места работы и обратно. Если расстояние от дома до работы невелико, то можно наметить круговой маршрут с тем, чтобы дорогу от дома до работы проходить в 30 минут. Рекомендуется также проделать получасовую прогулку перед сном.

Краткие сведения по анатомии и физиологии человеческого тела

Для лучшего понимания изложенного ниже материала необходимо ознакомиться с элементарными основами анатомии и физиологии человека. + Человеческий организм состоит из бесчисленного количества клеток, в которых происходят те или иные жизненные процессы. Клетки в сочетании с межклеточным веществом образуют различные виды тканей: + покровную (кожа, слизистые оболочки); + соединительную (хрящи, кости, связки); + мышечную; + нервную (головной и спинной мозг, нервы, соединяющие центр с органами); + кровь. Различные ткани, соединяясь между собой, образуют органы, которые, в свою очередь, объединенные единой функцией и связанные в своем развитии, образуют систему органов. + Все системы органов взаимосвязаны и объединены в единое целое – организм. В организме человека выделяют следующие системы органов: 1) двигательная система; 2) пищеварительная система; 3) дыхательная система; 4) выделительная система; 5) половая система; 6) кровеносная система; 7) лимфатическая система; 8) система органов чувств; 9) система органов внутренней секреции; 10) нервная система.

Двигательная система

Двигательная система человека состоит из двух частей: + пассивной или опорной; + активной или двигательного аппарата. Опорная часть называется так потому, что она сама по себе не может изменять положение частей и всего тела в пространстве. Она состоит из целого ряда костей, взаимно связанных связочным аппаратом и мышцами. Эта система служит опорой телу. + Кости скелета построены из крепкой костной ткани, состоящей из органических веществ и солей, главным образом из извести; снаружи покрыты надкостницей, через которую проходят кровеносные сосуды, питающие кость. + По форме кости бывают: длинные, короткие, плоские и смешанные. Рассмотрим подробнее опорную часть двигательного аппарата. Скелет туловища состоит из позвоночника, грудной клетки, костей плечевого пояса и костей тазового пояса. + Основой скелета туловища является **позвоночник**. Его *шейный* отдел состоит из 7 позвонков, *грудной* – из 12 позвонков, *поясничный* – из 5 позвонков, *копчик* – из 4—5 позвонков. Имеющиеся в позвонках отверстия образуют в позвоночнике *канал*. В нем находится **спинной мозг**, являющийся продолжением головного мозга.

Подвижной частью позвоночника является его шейный и поясничный отдел. В позвоночнике имеется 4 изгиба: вперед – в шейной и поясничной частях и назад – в грудной и крестцовой части. Эти изгибы вместе с лежащими меж-

ду позвонками хрящевыми дисками служат амортизирующим средством при толчках, беге, прыжках и т. д. + В грудной клетке находятся легкие, дыхательные пути, сердце, кровеносные сосуды и пищевод. + Грудная клетка образована грудными позвонками, двенадцатью парами ребер и грудной костью. Последние два ряда ребер имеют только одно прикрепление, а передние их концы свободны. + Благодаря особой форме суставов между ребрами и позвонками, грудная клетка может изменять свой объем при дыхании: расширяться при поднимании ребер кверху и сужаться при опускании книзу. Расширение и уменьшение объема грудной клетки происходит благодаря действию так называемых дыхательных мышц, прикрепленных к ребрам. + Подвижность грудной клетки в значительной мере определяет работоспособность органов дыхания и особенно важна при усиленной мышечной работе, когда необходимо глубокое дыхание.

Скелет плечевого пояса состоит из **ключиц** и **лопаток**. Ключица одним своим концом соединена малоподвижным суставом с грудной костью, а другим прикреплена к отростку лопатки. **Лопатка** – плоская кость – свободно лежит сзади на ребрах, точнее на мышцах, и, в свою очередь, также покрыта мышцами. + К лопатке прикрепляется ряд крупных мышц спины, которые при своем сокращении закрепляют лопатку, создавая в нужных случаях полную неподвижность при сопротивлении. Отросток лопатки образует с шарообразной головкой плечевой кости плечевой сустав. + Благо-

даря подвижному соединению ключицы с грудной костью, подвижности лопатки и устройству плечевого сустава, рука имеет возможность производить самые разнообразные движения. + **Таз** образован *крестцом* и *двумя безымянными костями*. Кости таза плотно соединены между собой и позвоночником, так как таз служит опорой для всех вышележащих частей тела. Для головок бедренных костей нижних конечностей на боковых поверхностях безымянных костей имеются суставные впадины. + Каждая кость занимает в теле человека определенное место и всегда находится в непосредственной связи с другими костями, тесно прилегая к одной или нескольким костям. Различают два основных вида соединения костей: + непрерывные соединения (синертрозы) – когда кости связаны между собой с помощью прокладки между ними из соединительной (хрящевой, др.) ткани; + прерывные соединения (диартрозы) или суставы.

Скелет человека – основные кости тела

Кости торса: 80 костей. + **Череп**: 29 костей. + **Кости туловища**: 51 кость. + **Грудина**: 1 кость. + **Позвоночник**: 1) Шейный отдел – 7 костей. 2) Грудной отдел – 12 костей. 3) Поясничный отдел – 5 костей. 4) Крестец – 1 кость. 5) Копчик – 4—5 костей. + **Кости верхних конечностей** (всего 64 шт.): 1) Ключица – 1 пара. 2) Лопатка – 1 пара. 3) Плечевая кость – 1 пара. 4) Лучевая кость – 1 пара. 5) Локтевая

кость – 1 пара. 6) Кости запястья – 2 группы по 6 шт. 7) Кости кисти – 2 группы по 5 шт. 8) Кости пальцев – 2 группы по 14 шт. + **Кости нижних конечностей** (всего 62 шт.): 1) Подвздошная кость – 1 пара. 2) Ведренная кость – 1 пара. 3) Надколенник – 1 пара. 4) Малая берцовая кость – 1 пара. 5) Кости предппюсны – 2 группы по 7 шт. 6) Плюсневые кости – 2 группы по 5 шт. 7) Кости пальцев ног – 2 группы по 14 шт.

Суставы являются достаточно подвижными и поэтому на них в боевых искусствах обращают особое внимание. + Связки стабилизируют суставы и ограничивают их движение. Применяя ту или иную технику болевого характера, вращают суставы против их естественного движения; при этом, в первую очередь, страдают связки. Если сустав выкручен до предела и на него продолжают оказывать воздействие, страдает весь сустав. Суставные поверхности костей по форме можно сравнить с отрезками различных геометрических тел. В соответствии с этим суставы подразделяют на шаровидные, эллипсоидные, цилиндрические, блоковидные, седловидные и плоские. Форма суставных поверхностей составляет объем и направление движений, которые совершаются вокруг трех осей. Вокруг фронтальной оси производится сгибание и разгибание. Вокруг сагиттальной оси происходят отведение и приведение. Вокруг вертикальной оси производится вращение. При этом вращение внутрь называется *пронацией*, а вращение наружу – *супинацией*. В шаровидных эллипсоидных суставах конечностей возможно также пери-

ферическое вращение – движение, при котором конечность или ее часть описывает конус. В зависимости от числа осей, вокруг которых возможны движения, суставы делятся на одноосные, двухосные и трехосные (многоосные).

К *одноосным суставам относятся цилиндрические и блоковидные. К *двухосным – эллипсоидные и седловидные. К *трехосным (многоосным) относятся шаровидные и плоские суставы. + Скелет руки делится на три части: плечо, предплечье, образованное двумя костями – локтевой и лучевой, и кисть, образованную 8 мелкими костями запястья, 5 пястными костями и 14 костями (фалангами) пальцев. Соединение плеча с костью лопатки и ключицы называется **плечевым суставом**. В нем возможны движения вперед, назад, вниз и вверх. Соединение плеча с предплечьем образует локтевой сустав. В локтевом суставе, в основном, происходит два движения: разгибание и сгибание руки. Благодаря особому устройству локтевого сустава возможны повороты лучевой кости, а вместе с ней и кисти наружу и внутрь. Соединение костей между предплечьем и кистью называется **лучезапястным суставом**.

Кости скелета нижних конечностей состоят из трех частей: **бедра**, **голени** и **стопы**. Соединение бедренной кости с тазом называется тазобедренным **суставом**. Он укреплен крепкими связками, которые ограничивают движение ноги назад. Голень образована двумя костями: *большеберцовой* и *малоберцовой*. Соприкасаясь своим верхним кон-

цом с нижним концом бедренной кости, большеберцовая кость образует *коленный сустав*. Спереди коленного сустава находится отдельная кость – **коленная чашечка**, которая укреплена сухожилием четырехглавой мышцы бедра. В коленном суставе могут производится сгибания и разгибания ноги. Поэтому при резком проведении приемов на ногах (в особенности в коленном суставе): ударов, бокового или вращательного движения или чрезмерного разгибания/сгибания (дожима) возможны серьезные повреждения. Стопа состоит из трех частей: + предплюсны, состоящей из 7 костей, + плюсны – из 5 костей и +14 пальцевых костей (фаланг). Кости стопы соединены связками и образуют свод стопы, который играет роль амортизатора при толчке или прыжках. Соединение голени со стопой называется **голеностопным суставом**. Основным движением в данном суставе является разгибание и сгибание стопы. В голеностопном суставе при резко проводимых движениях часто бывают травмы (растяжение, разрыв связок и т. д.).

Суставы и сочленения костей человека

1) Связки верхней и нижней челюсти. 2) Плечевой сустав. 3) Локтевой сустав. 4) Межпозвоночные соединения. 5) Тазобедренный сустав. 6) Лобковое сочленение. 7) Лучезапястный сустав. 8) Суставы пальцев рук. 9) Коленный сустав. 10) Голеностопный сустав. 11) Суставы пальцев ног. 12)

Предплюсневые сочленения.

Мышцы человека

Мышцы – активная часть двигательного аппарата человека. Мускулатура скелета состоит из большого числа отдельных мышц. Мышечная ткань, состоящая из мышечных волокон, обладает свойством сокращаться (укорачиваться по длине) под влиянием раздражения, приводимого к мышцам от мозга по нервам. Мышцы, имея прикрепления своими концами к костям, чаще с помощью соединительных тяжей – сухожилий, при своем сокращении сгибают, разгибают и вращают эти кости. Таким образом, сокращения мышц и образующаяся при этом мышечная тяга являются силой, приводящей в движение части нашего тела. + В грудной части большая грудная мышца начинается от грудины и ключиц широким основанием и крепится другим, узким концом к плечевой кости верхней конечности. Малая грудная мышца прикрепляется к отростку лопатки вверху и к верхним ребрам внизу. Межреберные мышцы – наружные и внутренние, находящиеся между ребрами и в межреберных пространствах. + Мышцы живота состоят из нескольких слоев. Наружный слой составляют прямые мышцы живота, широкой лентой лежащие впереди и прикрепленные наверху к ребрам, а внизу – к лобковому соединению таза.

Следующие два слоя образуются косыми мышцами жи-

вота – наружными и внутренними. Все подготовительные упражнения, связанные с наклоном туловища вперед, в сторону и с вращением его, ведут к укреплению брюшного пресса. + Мышцы спины расположены в несколько слоев. К мышцам первого слоя относятся трапециевидные и широкие спины. Сильная трапециевидная мышца расположена в верхней части спины и на шее. Прикрепляясь к затылочной кости черепа, она направляется к лопатке и к ключице, где находит свое второе прикрепление. + Трапециевидная мышца при своем сокращении откидывает голову назад, сводит лопатки и, подтягивая кверху наружный край ключицы и лопатку, поднимает руку выше уровня плеча. + Широкая мышца занимает значительную часть всей спины. Покрывая ее, она начинается от крестца, поясничных и половины грудных позвонков, прикрепляется к плечевой кости. Широкая мышца спины тянет руку назад и, совместно с большой грудной мышцей, приводит ее к туловищу.

Мышцы, несущие работу разгибателей туловища, находятся в глубоком слое мышц спины. Этот глубокий слой начинается от крестца и прикрепляется ко всем позвонкам и ребрам. Эти мышцы при работе обладают большой силой. От них зависит выправка человека, равновесие тела, поднимание тяжестей и умение удерживать его в нужном положении. + Мускулатура верхней конечности состоит в большей своей части из длинных мышц, перекинутых через плечевой, локтевой и лучезапястные суставы. + Плечевой сустав по-

крывает дельтовидная мышца. Она прикрепляется, с одной стороны, к ключице и лопатке, с другой стороны – к плечевой кости. Дельтовидная мышца отводит руку от туловища до уровня плеча и частично участвует в отведении вперед и в отведении руки назад.

Мышцы человека, вид спереди: 1) Длинная ладонная мышца. 2) Поверхностный сгибатель пальцев. 3) Локтевой сгибатель кисти. 4) Трехглавая мышца плеча. 5) Ключовидноплечевая мышца. 6) Большая круглая мышца. 7) Широкая мышца спины. 8) Передняя зубчатая мышца. 9) Наружная косая мышца живота. 10) Подвздошно-поясничная мышца. 11,13) Четырехглавая мышца. 12) Портняжная мышца. 14) Передняя большеберцовая мышца. 15) Ахиллово сухожилие. 16) Икроножная мышца. 17) Стройная мышца. 18) Верхний удерживатель сухожилий разгибателей. 19) Передняя большеберцовая мышца. 20) Малоберцовые мышцы. 21) Плечелучевая мышца. 22) Длинный лучевой разгибатель кисти. 23) Разгибатель пальцев. 24) Двуглавая мышца плеча. 25) Дельтовидная мышца. 26) Большая грудная мышца. 27) Грудино-подъязычная мышца. 28) Грудино-ключично-сосцевидная мышца. 29) Жевательная мышца. 30) Круговая мышца глаза

Мышцы человека, вид сзади: 1) Грудино-ключично-сосцевидная мышца. 2) Трапециевидная мышца. 3) Дельтовидная мышца. 4) Трехглавая мышца плеча. 5) Двуглавая мышца плеча. 6) Лучевой сгибатель кисти. 7) Плечелучевая

мышца. 8) Апоневроз двуглавой мышцы плеча. 9) Большая ягодичная мышца. 10) Двуглавая мышца бедра. 11) Икроножная мышца. 12) Камбаловидная мышца. 13,15) Длинная малоберцовая мышца. 14) Сухожилие длинного разгибателя пальца. 16) Подвздошно-большеберцовый тракт (часть широкой фасции бедра). 17) Мышца, напрягающая широкую фасцию бедра. 18) Наружная косая мышца живота. 19) Широкая мышца спины. 20) Ромбовидная мышца. 21) Большая круглая мышца. 22) Подосная мышца.

Двуглавая мышца руки (бицепс), находясь на передней поверхности плечевой кости, производит, главным образом, сгибание руки в локтевом суставе. + **Трехглавая мышца (трицепс)**, находясь на задней поверхности плечевой кости, производит, в основном, разгибание руки в локтевом суставе. + Сгибатели кисти и пальцев расположены на предплечье спереди. + На задней поверхности предплечья расположены разгибатели кисти и пальцев. + Мышцы, вращающие предплечье вовнутрь (пронация), находятся на передней его поверхности, мышцы вращающие предплечье наружу (супинация), расположены на задней поверхности. + Мышцы нижних конечностей обладают большей массивностью и силой, чем мышцы верхних конечностей. Начиная от поясничных позвонков внутренней поверхности безымянной кости, поясничная мышца перекидывается спереди через кости таза и прикрепляется к бедренной кости. Она сгибает бедро в тазобедренном суставе. Одним из элементов сгибания яв-

ляется положение «перенос», где нога поднимается вперед и вверх.

Разгибанием бедра назад ведает большая ягодичная мышца. Она начинается от костей таза и прикрепляется нижним концом к бедренной кости сзади. Мышцы, отводящие бедро в сторону, расположены под большой ягодичной мышцей и называются средней и малой ягодичной мышцами. + На внутренней поверхности бедра расположена группа приводящих мышц. Самая сильная из всех мышц ноги – четырехглавая мышца – располагается на бедре спереди, ее нижнее сухожилие прикреплено к большеберцовой кости, то есть ниже коленного сустава. Данная мышца совместно с подвздошно-поясничной мышцей производит сгибание (поднимание) бедра ноги вперед-вверх. Главное ее действие – разгибание ноги в коленном суставе (большую роль играет при ударах ногой). + Сгибатели ноги расположены, главным образом, на задней поверхности бедра. На передней поверхности голени расположены разгибатели, а на задней поверхности – сгибатели стопы. Самой сильной мышцей голени является трехглавая мышца (икроножная мышца или «икра»). Своим нижним концом эта мышца прикрепляется прочным тяжем, так называемым ахилловым сухожилием, к пяточной кости. Сокращаясь, трехглавая мышца производит сгибание стопы, подтягивая пятку кверху.

Нервная система

Головной и спинной мозг образуют так называемую нервную систему. Посредством органов чувств она воспринимает все впечатления из внешнего мира и побуждает мышцы производить те или иные движения. + Головной мозг служит органом мышления и обладает способностью направлять произвольные движения (высшая нервная деятельность). Спинной мозг заведует непроизвольными и автоматическими движениями. В виде белых шнуров, нервы, выходящие из головного и спинного мозга, разветвляются, подобно кровеносным сосудам, по всему телу. Эти нити связывают центры с нервными концевыми аппаратами, заложенными в различных тканях: в коже, мышцах и в различных органах. Большая часть нервов – смешанные, т. е. состоят из чувствующих и двигательных волокон. Первые воспринимают впечатления и направляют их к центральной нервной системе, вторые передают импульсы, исходящие из центральной нервной системы к мышцам, органам и т. д., тем самым заставляя их сокращаться и действовать. Одновременно нервная система, имея связь с внешним миром, также устанавливает связь и с внутренними органами и поддерживает их согласованную работу. В связи с этим разберем понятие о рефлексе.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.