

**Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Рубцовский медицинский колледж»**

**Методическая разработка**

**Тема: «Позвоночник ключ к здоровью»**

Составил преподаватель:  
Красильникова И.Г.

Рубцовск,  
2020

## **Методические рекомендации**

Данная методическая разработка предназначена студентов ССУЗ медицинского профиля на практических занятиях при тьютерстве преподавателя. В методической разработке определены распространенные заболевания позвоночника, виды контроля осанки и меры предупреждения заболеваний.

## Содержание

Введение	4
1.Позвоночник – наша опора	5
2. Заболевания позвоночника	8
2.1.остеохондроз	9
2.2. остеопороз	9
2.3. искривление позвоночника	10
2.4. межпозвоночная грыжа	10
3.Профилактика заболеваний позвоночника	11
4.Осанка	16
4.1. Меры предупреждения нарушения осанки	16
4.2. Программы по оздоровлению позвоночника	17
4.3. Профилактика сколиоза	18
5.Упражнения для позвоночника	18
6.Делайте упражнения в течение всего дня	19
Заключение	20
Литература	21
Приложение 1	22
Приложение 2	24

*"Когда болезней много,  
болезнь одна - позвоночник"  
Гиппократ*

## **Введение**

*Позвоночник - это важнейшая часть и носитель нашей жизнеспособности. Это стержень нашей жизни, поэтому очень важным является уход за ним и сохранение его гибким.*

Самый древний наш предок - Homo erectus, или Человек прямоходящий, появился на Земле около полутора миллионов лет назад. Расплатой же за его вполне закономерное стремление встать наконец на две ноги и гордо распрямить спину стали нарушения позвоночника, «вынужденного» с тех пор нести на себе непомерно тяжелый груз находящегося в вертикальном положении тела.

Позвоночник является главной опорной структурой нашего тела. Без позвоночника человек не мог бы ходить и даже стоять. Другой важной функцией позвоночника является защита спинного мозга. Большая частота заболеваний позвоночника у современного человека обусловлена главным образом его прямохождением, а также высоким уровнем травматизма.

Неправильная эксплуатация позвоночника является первопричиной большинства заболеваний. И это вполне понятно, т.к. являясь подвижной основой всего скелета, к которой крепятся конечности, он еще и важнейший центр, через который проходят большое число артерий, нервов обслуживающих важнейшие функции всего организма, а также позвоночник – важнейший энергетический канал.

Правильный энергетический баланс является определяющим фактором здоровья или нездоровья. Столь важная роль позвоночника требует усиленного внимания этому объекту. Но, как показывает медицинская практика большинство людей слишком легкомысленны в этом вопросе. Статистика показывает, что заболевания позвоночника занимают сейчас второе место после простудных заболеваний.

Статистические исследования последних лет показывают, что около 70% трудопотерь связано с заболеваниями позвоночника.

Главными причинами этого являются последствия малоподвижного образа жизни. Хотя причиной могут послужить и наоборот избыточная, чрезмерная двигательная активность.

## 1. Позвоночник – наша опора

Естественная изогнутость позвоночного столба является важным приспособлением к прямохождению. Линия позвоночника напоминает форму лука с двумя изгибами кпереди (шейный и поясничный лордозы) и двумя - кзади (грудной и крестцовый кифозы). Эти изгибы делают позвоночный столб своего рода рессорой, которая пружинит при толчках и прыжках и тем самым предохраняет от повреждения внутренние органы и прежде всего - головной мозг.

У новорожденного ребенка позвоночник в норме имеет форму равномерной дуги. По мере того как ребенок начинает держать голову, сидеть, ползать, ходить, намечаются соответственно изгибы в шейном, грудном и поясничном отделах. Однако именно «намечаются» - у годовалого ребенка позвоночник выглядит фактически прямым и таким он остается обычно до пяти-шестилетнего возраста.

С этого времени позвоночник начинает менять свою форму, одновременно с общим ростом ребенка, приобретая физиологические изгибы.

Животные передвигаются на четырех конечностях, и это с точки зрения позвоночника является более рациональным и правильным, т.к. в таком случае позвоночник подвешен между четырьмя опорами. Человеческий же позвоночник, из-за приверженности человека к двуногому способу перемещения вынужден испытывать нагрузки земного тяготения, превращаясь в уязвимый орган. Облегчить жизнь своему позвоночнику мы можем с помощью правильной осанки. Осанка отражается даже на настроении человека. Изменив осанку, можно изменить характер. Если вы чувствуете, что вам не хватает уверенности, решительности, привлекательности, расправьте плечи и выпрямите спину – результат не заставит себя ждать. По осанке, а часто просто по силуэту можно узнать человека. Профессор Шеде, известный ортопед, считал осанку остановленным движением (осанка - активное действие организма).

Позвоночник (*columna vertebralis* - синоним позвоночный столб) является осевым скелетом, состоит из 32 - 33 позвонков, между которыми расположены 23 межпозвоночных диска.

Для удобства позвоночный столб делится на несколько отделов:

- \* Шейный отдел - 7 позвонков
- \* Грудной отдел - 12 позвонков
- \* Поясничный отдел - 5 позвонков
- \* Крестцовый отдел - 5 позвонков
- \* Копчик - он состоит из 1 - 3 позвонков.

Позвонки образуют позвоночный столб. Между ними расположены межпозвоночные диски. Основной функцией дисков является амортизация статических и динамических нагрузок, которые неизбежно возникают во время



физической активности. Диски служат также для соединения тел позвонков друг с другом, отсюда и главные проблемы.

Вес тела в вертикальном положении тянет человека вперед, он может удерживаться от падения вперед только мускулатурой спины. В процессе развития позвоночник приспособлялся, и типичные изгибы привели к равномерному распределению по вертикальной оси. Эти изгибы формируются только впервые годы жизни, когда человек начинает стоять и ходить. В этой фазе развития закладывается краеугольный камень будущей формы позвоночника, в том числе и неправильной формы. Всегда причина заболевания позвоночника лежит в этом периоде развития. Древние восточные целители считали, что позвоночник - это «вместилище жизненно важных энергий человека». Чтобы оценить правоту этого утверждения, нужно сделать небольшой экскурс в анатомию, тогда важность позвоночника для жизнедеятельности человека станет максимально понятной. Позвоночник служит надежной защитой для спинного мозга.

Удивительно, что, как правило, природа дает человеку здоровый позвоночник. Часто лишь наша беспечность и нездоровый образ жизни приводят к различным его заболеваниям.

По статистике девяносто процентов людей во всем мире страдают от проблем с позвоночником. **Болезни позвоночника и суставов** - третья, после болезней системы кровообращения и рака причина инвалидности в России.

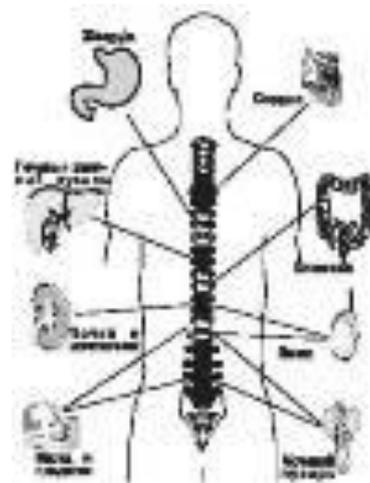


Речь идет об остеохондрозе, радикулите, межпозвоночных грыжах, различных нарушениях осанки. Можно сказать, что так человечество расплачивается за прямохождение. В течение всего дня позвоночник испытывает нагрузки в разных направлениях. Вертикальная нагрузка на позвоночник и соответственно на межпозвоночные диски присутствует постоянно - сидим мы или стоим, а если переносим груз, она увеличивается во много раз. Под действием силы тяжести, за счет сжатия межпозвоночных дисков расстояние между позвонками уменьшается. Если позвоночник здоров, то вечером рост человека уменьшается примерно на 2,5 - 5 сантиметров и это

не ни как не сказывается существенно на самочувствии и работоспособности.

У большинства людей межпозвоночные диски изношены и поэтому, позвонки, смещаясь, давят на нервные отростки, исходящие из спинного мозга и вечером чувствуется усталость и тянущая боль в спине.

Позвоночный столб является осью тела, имеет S-образную форму и по своему строению напоминает скорее пружину, нежели однородный стержень. Такая форма является необходимым условием для обеспечения прямохождения. Она придает позвоночнику упругость и эластичность, смягчает толчки при ходьбе, беге и



сильной вибрации, позволяя сохранять сбалансированность центра тяжести тела. Прочность этой «конструкции» придают многочисленные связки и мышцы, обеспечивающие большую амплитуду вращения и сгибания туловища, но одновременно и ограничивающие те движения, которые могут нарушить ее целостность. Более того, в процессе физической работы околопозвоночные связки частично принимают на себя давление веса тела, уменьшая тем самым нагрузку, приходящуюся на позвонки.

Позвонки - это основные составляющие позвоночного столба. Форма тел и отростков позвонков разных отделов позвоночного столба при всей общей схожести имеет некоторые различия. Так, шейные позвонки по сравнению с поясничными гораздо меньшего размера. Связано это с тем, что центр тяжести тела находится в середине тазовой области и основную, а именно 3/5 от всей вертикальной, нагрузку несут именно поясничные позвонки. И здесь необходимо помнить, что излишний вес и тяжелый физический труд эту и без того немалую нагрузку увеличивает в несколько раз.

Во время выполнения человеком физической работы позвонки сдавливаются и сжимают ядро межпозвоночного диска, которое в результате теряет какое-то количество жидкости. При ослаблении нагрузки ядро восстанавливает первоначальную форму, активно всасывая назад потерянную влагу. И все же продолжительность идеальной работы студенистого ядра не бесконечна. И со временем впитывающая способность ядер уменьшается. Ведь под действием гравитации позвонки давят друг на друга, а при малоподвижном образе жизни добавляется многолетнее сжатие околопозвоночных мышц. С возрастом расстояние между позвонками сужается, могут возникнуть спаянные процессы, появиться грыжи. Они нередко ущемляют кровеносные сосуды и нервные окончания, что нарушает нормальную работу центральной нервной системы.



Наиболее существенные нагрузки приходятся на позвонки нижних отделов. Так, самый нижний позвонок поясничного отдела человека среднего роста и нормального телосложения, спокойно стоящего с опущенными вниз руками, испытывает нагрузку в 30 кг, если руки поднять вверх, то нагрузка возрастает вдвое, в том же случае, если в его руках будет находиться 10-килограммовый груз, она достигнет 200 кг. Столь огромная сила сжатия обуславливается сложением веса верхней половины тела, веса груза и уравновешивающей силы мышцы-разгибателя спины. Именно поэтому первыми начинают видоизменяться межпозвоночные диски, «усыхая», уплотняясь и становясь непрочными и менее упругими. Причем скорость этих изменений прямо пропорциональна физической активности. Все позвонки имеют круглое тело и дугу, замыкающую позвоночное отверстие, а также суставные, поперечные и остистые отростки, служащие для сочленения позвонков между собой.

Внутри всех позвоночных отверстий проходит спинной мозг. «Туннель», образованный этими отверстиями в позвонках, называется позвоночным каналом и представляет собой надежную костную защиту для спинного мозга. От него отходят корешки спинно-мозговых нервов, передающих информацию к

определенным отделам головного мозга и получающих назад обработанную команду.

У людей пожилого возраста, помимо сплющивания межпозвонковых дисков, дегенеративным изменениям, уменьшающим их размеры, подвергаются также мышцы и тела позвонков, а это приводит к укорочению всей длины позвоночного столба. Именно поэтому к старости человек, как правило, становится меньше ростом.

## 2. Заболевания позвоночника

Палеонтологи, исследовавшие древнейшие останки архантропов (первобытных людей), обратили внимание на то, что уже у них позвонки были деформированы. На языке современной науки такая патология называется остеохондрозом (от греч. *osteon* - кость и *chondros* - хрящ). Почти 90% всего населения земного шара так или иначе страдает этим недугом, который по праву входит в пятерку наиболее распространенных заболеваний человечества.

В настоящее время становится все более ясным, что проблемы с позвоночником очень осложняют и ухудшают образ жизни людей, серьезно влияют на их трудоспособность и жизненную активность.

Между тем, боли в нижнем отделе позвоночника куда чаще вызваны обычной повседневной деятельностью человека. В этом и кроется объяснение, казалось бы, странного противоречия, когда на боль в пояснице жалуются люди никогда не знавшие спорта. Самое вредное - это сидеть. Удивительно, но при сидении позвоночник нагружен сильнее, чем когда мы стоим!

Впрочем, повышенная нагрузка - это еще пол дела. По многу часов нам приходится сидеть в самой вредной позе - наклонившись вперед. В таком положении края позвонков сближаются и защемляют межпозвоночный диск из хрящевой ткани. Вообще эта ткань отличается замечательной эластичностью, позволяющей ей успешно сопротивляться компрессии. Однако надо учитывать, что при сидении сила давления на внешний край диска возрастает в 11 раз! Да к тому же продолжается не только в течение рабочего и учебного дня, но часто и дома.

Остеохондроз, возникающий в результате изнашивания, то есть старения, позвонков и межпозвонковых соединений, является причиной болей в спине или в отдельных ее участках, которые надолго выводят человека из строя, а порой и просто приковывают к постели. Надо сказать, что в данном случае такой термин, как «старение», выглядит довольно странно, так как первые симптомы заболевания появляются уже в 20 лет, и, тем не менее, именно со столь юного возраста человечество обречено расплачиваться за прямохождение.

К сожалению, очень часто к появляющимся время от времени болевым ощущениям люди относятся крайне легкомысленно. Годами занимаются различными способами самолечения, а к врачу идут только в том случае, когда становится совсем уж невтерпеж. А ведь все это может привести к тяжелому осложнению остеохондроза - грыже межпозвонокового диска. 5% от всех больных, «обладающих» таким диагнозом, нуждаются в операции. Диски здорового позвоночника действуют как амортизаторы, сохраняя его гибкость.

Слипание дисков происходит, когда внешний слой одного из них ослабляется или отрывается, позволяя внутренней студенистой субстанции образовывать пузырьки в полости позвоночника.

Последние исследования всемирной организации здравоохранения свидетельствуют о наличии у 2/3 населения нашей планеты заболеваний суставов и позвоночника различной степени тяжести.

Остеохондроз - это структурные изменения позвоночника. Процесс этот носит длительно развивающийся, хронический характер и естествен для любого человека, точно так же, как и все другие возрастные «прелести» - морщины, седина или уменьшение остроты зрения. Разница лишь в том, что начало старения позвоночника начинается практически с юности, когда функции других органов находятся в фазе самого своего расцвета.



**2.1. Остеохондроз** – это дегенеративно-дистрофический процесс, которому подвергаются и тела позвонков и межпозвоночные диски. Заболеваемость остеохондрозом в современном мире постоянно растет. Болезнь, еще совсем недавно считавшаяся характерной для людей пожилого возраста, сейчас часто встречается у молодежи.

В настоящее время, медицине известны случаи заболевания остеохондрозом, людей самых разных возрастов, включая подростков, едва достигших 12 лет.

Зачастую, остеохондроз позвоночника встречается у людей проводящих долгое время в сидячем положении. А связано это с тем, что человек находится в практически неподвижном положении достаточно долгое количество времени.

**2.2. Остеопороз** - системное заболевание скелета, характеризующееся снижением массы кости и нарушением костной ткани, приводящими к увеличению хрупкости костей и риска их переломов от минимальной травмы или даже без таковой.

Это весьма распространенное заболевание костей, связанное с обменом веществ, в нашей стране поражает преимущественно женщин среднего и пожилого возраста.



Остеопороз вызывает следующие симптомы: сильные боли в спине, - переломы костей (особенно бедра и ребер) при минимальной травме,  
- деформация позвонков.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения остеопороз как причина инвалидности и смертности больных занимает четвертое место после таких заболеваний как сердечно-сосудистые, онкологическая патология и сахарный диабет.



## 2.3. Искривление позвоночника

Позвоночник человека - это очень непростой механизм, правильная работа которого влияет на функционирование всех остальных механизмов организма.

Связочно-мышечный аппарат, межпозвонковые диски, суставы соединяют позвонки между собой. Они позволяют удерживать его в вертикальном положении и обеспечивают необходимую свободу движения. При ходьбе, беге и прыжках эластичные свойства межпозвонковых дисков, значительно смягчают толчки и сотрясения, передаваемые на позвоночник, спинной и головной мозг. Физиологические изгибы тела создают позвоночнику дополнительную упругость и помогают смягчить нагрузку на позвоночный столб.

Позвоночные артерии являются частью единой системы кровоснабжения головного мозга. **Неправильная осанка** является самой распространенной причиной проблем с позвоночником. Оставленная без внимания, она зачастую приводит к искривлению позвоночника. Однако эти два понятия различны и не стоит их путать.

**Искривление позвоночника** возникает в том случае, когда продольная ось позвоночного столба отклоняется от вертикали.

К искривлению позвоночника относят следующие заболевания:

**Сколиоз** - боковое искривление позвоночника в виде латинской буквы S.

**Кифоз** - сильное отклонение позвоночника выпуклостью назад.

**Лордоз** - сильное отклонение позвоночника выпуклостью вперед.

**Болезнь Бехтерева** - воспаление межпозвонковых суставов.

**Кифосколиоз** - сочетание двух форм: сколиоза и кифоза.

**2.4. Межпозвоночная грыжа** - одно из самых сложных заболеваний позвоночника, связанное с выходом межпозвонкового диска из своего нормального положения.

**Симптомы** межпозвоночной грыжи:

- боли в спине, груди
- головные боли
- боли в конечностях
- нарушение дыхания, работы сердца.

Известно, что очень часто, проблемы ортопедических болезней, таких как **сколиоз, остеопороз, остеохондроз, грыжа межпозвоночных дисков, артрит, плоскостопие** и многих других - это результат безразличия к ним в детском возрасте. Фактором, провоцирующим возникновение межпозвоночной грыжи могут быть различные заболевания позвоночника (остеохондроз, сколиоз), травмы, чрезмерные нагрузки, возрастные изменения, заболевания внутренних органов, вирусы, неправильное питание и другие.

**Межпозвоночный диск** - это особая хрящевая пластинка, которая расположена между позвонками и выполняет роль амортизатора для позвоночника, а также обеспечивает необходимое расстояние между позвонками. Особенно важна роль дисков при физической нагрузке. Однако при резком наклоне и повороте в

сторону, особенно при поднятии тяжестей, расстояние между позвонками сокращается, они начинают давить друг на друга.



При этом значительно увеличивается нагрузка на межпозвоночный диск, и он смещается. Происходит выпячивание диска, что и называется грыжей. Если грыжа выпячивается вперед или в сторону, это приводит к нарушению работы некоторых органов и боли. Последствия могут быть гораздо серьезнее, если грыжа выпячивается в сторону спинного мозга и повреждает его (вплоть до летального исхода!).

#### **Лечение межпозвоночной грыжи:**

Как и при любом другом заболевании, лучше предупредить болезнь, то есть важна, прежде всего, профилактика. Чтобы избежать развития межпозвоночной грыжи, следуйте простым рекомендациям:

- Будьте осторожны при подъеме тяжестей и делайте это правильно - не поднимайте груз на прямых ногах. Лучше чуть-чуть присесть и согнуть ноги в коленях – так нагрузка на позвоночник распределится более равномерно.

- Не делайте резких движений и поворотов, если вам приходится наклоняться с грузом в руках.

- Старайтесь избегать сквозняков и переохлаждений.

- Не следует излишне увлекаться бодибилдингом. Помните, что нагрузка должна соответствовать вашему возрасту и физиологическим особенностям организма

- Регулярно проходите профилактический осмотр, будьте внимательны в любым реакциям организма.

### **3. Профилактика заболеваний позвоночника**

Колоссальное количество специальной литературы, телевизионные передачи, рассказывающие о всевозможных недугах, методах их профилактики и, самое главное, об их лечении, вызывают очень большой интерес. Все это так, и тем не менее большинство из нас на протяжении многих лет мучаются болями в спине, но при этом визит к врачу откладывают до последнего.

Существует также и мануальная терапия, приемы которой отработывались веками. Она широко использовалась лекарями Древнего Китая, Индии, Средиземноморья, Центральной и Восточной Европы. На Руси таких целителей называли костоправами, веря, что дар такого врачевания у них от Бога. И абсолютно не напрасно, ведь ручное воздействие - это очень



сложная манипуляция, направленная на снятие боли и восстановление подвижности позвонков. Она может принести очень стойкие положительные результаты, если за дело берется специалист, но вот помощь самоучек, а порой и шарлатанов и ее последствия могут привести к необратимым результатам. Очень важная роль в лечении и профилактике заболеваний позвоночника принадлежит лечебной гимнастике, массажу, иглоукалыванию, точечному массажу, прижиганию, электро- и лазеротерапии, а также физиотерапии.

Тем же, кто во время работы вынужден стоять, нужно как можно чаще менять положение ног - под одну желательнее подставлять невысокую опору, чтобы время от времени переносить массу тела попеременно с левой ноги на правую.

Чтобы снять чувство усталости в спине и плечах, достаточно, несколько раз подняв руки и голову вверх, прогнуться назад и сделать глубокий вдох, а затем, проделав то же самое, но в обратном порядке, - выдох.

Да и вообще, всем тем, кто не горит желанием раньше времени стать постоянным пациентом врача-вертебролога (специалиста по болезням позвоночника), необходимо несколько раз в день выполнять элементарную гимнастику, причем сидя на стуле:

*Упражнение 1.* Наклонив голову вперед, достать подбородком верхнюю часть грудной клетки. Затем из этого положения медленно «прокатить» голову до плеча, сначала в одну сторону, а потом в другую.

*Упражнение 2.* Положив руки на колени, несколько раз свести и развести лопатки. Поставив руки на пояс и «подав» одно плечо вперед до упора, «скручивать» позвоночник попеременно то в одну, то в другую сторону.

*Упражнение 3.* Поставить ноги на ширине плеч. Опереться локтями о колени и медленно совершать как можно более глубокие наклоны вперед.

*Упражнение 4.* Прижав позвоночник к спинке стула, попеременно поднимать и опускать плечи.

Болезнью остеохондроз может быть назван лишь с того момента, когда начинают появляться боли. А происходит это, как правило, уже лет с 30-40, когда человек находится на пике физических и творческих сил. Причем в этот процесс помимо самого позвоночника вовлекаются также некоторые мышцы и даже внутренние органы.

Следующие упражнения значительно укрепят мышцы спины и удержат тело в правильном положении:

*Упражнение 1.* И.п. - стоя, руки за головой. С силой отведите руки в стороны, подняв руки вверх, прогнитесь. Замрите на 2-4 секунды и вернитесь в и.п. Повторите 6-10 раз. Дыхание произвольное.

*Упражнение 2.* И.п. - стоя и держа за спиной гимнастическую палку (верхний конец прижат к голове, нижний - к тазу). Присядьте, вернитесь в и.п.

Наклонитесь вперед, вернитесь в и.п. и, наконец, наклонитесь вправо, затем влево. Каждое движение выполнить 8-12 раз.

*Упражнение 3.* И.п. - лежа на животе. Опираясь на руки и, не отрывая бедер от пола, прогнитесь. Замрите в этом положении на 3-5 секунд, затем вернитесь в и.п.

*Упражнение 4.* И.п. - стоя на шаг от стены. Коснувшись руками стены, прогнитесь назад, подняв руки вверх, и вернитесь в и.п. Повторить 5-8 раз.

*Упражнение 5.* Стоя у стены прижмитесь к ней затылком, лопатками, ягодицами и пятками. Затем отойдите от стены и старайтесь как можно дольше удерживать это положение тела.

Если вы работаете сидя периодически «вжимайтесь» спиной и поясницей в спинку стула, а если есть высокий подголовник, с усилием упирайтесь в него головой.

*Упражнения для шейного отдела позвоночника и рук:*

*Упражнение 1.* Сядьте на коврик, ноги выпрямлены, расслаблены, руки свободно лежат на коленях. Туловище перпендикулярно полу. Старайтесь удерживать эту позу за счет мышц туловища, с умеренным напряжением мышц таза и живота, не напрягая мышц бедер.

*Упражнение 2.* Расслабление шеи. Обопритесь ладонями в пол позади таза, пальцы направлены назад. Сосредоточьтесь. На выдохе расслабленно опустите голову на грудь, коснитесь подбородком груди. На вдохе медленно отведите голову назад. Затем на выдохе наклоните голову к левому плечу, стараясь коснуться плеча ухом. Плечо при этом не поднимайте. На вдохе медленно поднимите голову. Повторите наклон в правую сторону. Упражнение выполнять в ритме дыхания 5-10 раз. Затем на вдохе сделать круговое движение головой: голову к левому плечу, голову назад; на выдохе - голову к правому плечу, голову вперед. Мышцы шеи не должны быть напряжены.

*Упражнение 3.* Наклоны туловища в стороны. Руки сомкните на затылке в замок. Локти отведите как можно дальше в стороны и назад. Почувствуйте, как грудные и межреберные мышцы расправляются, как снимается напряжение в позвоночнике. На выдохе наклоните корпус максимально влево, начиная движение в шейном отделе позвоночника. Не наклоняйтесь при этом вперед и не приподнимайте бедро. На вдохе вернитесь в исходное положение. Затем повторите то же в правую сторону. Упражнение выполняется по 5-10 раз в каждую сторону.

*Упражнение 4.* Скрещивание рук над головой. Руки в стороны, ладонями вниз. На вдохе поднимите руки и скрестите их над головой, потянитесь вверх. На выдохе разведите руки в стороны, расслабьтесь. Повторить 10 раз.

*Упражнение 5.* Повороты туловища. Обопритесь ладонями на пол позади таза, пальцы обращены назад. На выдохе поверните корпус и голову влево, подбородок направлен к плечу; постарайтесь через левое плечо увидеть какую-нибудь вещь у себя за спиной. На вдохе вернитесь в исходное положение. Повторите то же вправо. Выполнить 5-10 раз в каждую сторону.

*Упражнение 6.* Упражнения для пальцев рук. Вытяните прямые руки вперед, ладонями вниз. Пальцы расставлены веером. Как можно сильнее напрягите пальцы. Теперь сожмите кисти в кулаки, большие пальцы спрятаны внутри кулака. Поочередно опускайте и поднимайте запястья. Поворачивайте свободными запястьями: сначала внутрь (левая рука по часовой стрелке, правая против часовой стрелки), затем наружу. Поворачивайте запястья (и руки) то внутрь, то наружу. Вращайте запястьями (кисти сжаты в кулаки, большие пальцы внутри) внутрь и наружу. Все движения повторить 5-10 раз.

*Упражнение 7.* Сгибание рук. Вытяните прямые руки вперед ладонями вверх. Сосредоточьтесь на дыхании. На вдохе согните руки в локтях так, чтобы кончики пальцев коснулись плеч. На выдохе вернитесь в исходное положение. Повторить 5-10 раз.

*Упражнение 8.* Сгибание рук из положения руки в стороны. На вдохе разведите руки в стороны сведите лопатки. На выдохе согните руки в локтях и коснитесь пальцами плеч. На следующем вдохе поднимите руки вверх, ладонями внутрь, и потянитесь всем корпусом вверх. На выдохе верните руки к плечам. Повторить 5-10 раз.

*Упражнение 9.* Круговые движения плечами. Руки к плечам, согнутые локти в стороны, параллельно полу. Опишите большие круги локтями: на вдохе - вперед и вверх, на выдохе - назад и вниз. Повторите то же самое в обратном направлении. Выполнить в каждую сторону по 5-10 раз.

#### *Упражнения для грудного и поясничного отделов позвоночника*

*Упражнение 1.* Натягивание каната. На вдохе поднять правую руку вверх, кисть сжать в кулак (большой палец внутри). На выдохе тяните поднятую руку вниз, как будто хотите стянуть тяжелый груз с помощью каната. Мышцы рук напряжены.

*Упражнение 2.* Мельница. Вытяните руки вперед и переплетите пальцы. На выдохе наклонитесь вперед, спина прямая, работают тазобедренные суставы. Подбородок выдвинут, взгляд устремлен вперед в одну точку. На вдохе делайте круговые движения туловищем в стороны и назад. На выдохе - круговые движения в противоположную сторону и вперед.

*Упражнение 3.* Гребля. На вдохе сожмите пальцы в кулаки и тяните кулаки назад над по лом. Одновременно наклоняйтесь назад, спину держите прямо. Выполняйте движение до поднятия рук вверх. На выдохе в положении руки впереди плавно перейдите к глубокому наклону вперед, пока ладони не коснутся стоп. На вдохе тяните руки вдоль нижних конечностей. Выполните то же движение в противоположную сторону на вдохе и выдохе, как при гребле веслами.

*Упражнение 4.* Половинный мотылек. Согните левую ногу в колене, разверните его наружу, щиколотку положите на правое бедро у самого таза. Правой рукой ухватитесь за пальцы левой ноги.левой рукой ритмично и легко прижимайте левое колено к полу, уменьшая нажим. Движение не должно вызывать боль. Сделайте то же самое правой ногой.

### Упражнения для мышц спины и ног

*Упражнение 1.* Кошка (марджари). Исходное положение: сядьте на пятки, подогнув колени (бедра прижаты к голеникам), руки лежат на коленях. На выдохе медленно наклонитесь вперед и упритесь руками в пол (руки перпендикулярно полу). Теперь выгните спину дугой (как кошка), опустив голову и прижав подбородок к груди. На вдохе максимально прогните спину ("конская спина"), запрокинув голову назад и расслабив мышцы брюшного пресса. Плавно повторяйте эти два движения в ритме дыхания. Выполнить 5-10 раз.

*Упражнение 2.* Подтягивание колена к голове. Исходное положение: лежа на спине, руки вдоль туловища. На вдохе поднимите правую ногу, сгибая ее в колене. На выдохе подтяните колено к туловищу обеими руками и коснитесь колена лбом или носом. На вдохе опустите голову на пол; на выдохе - опустите ногу, выпрямляя ее. Повторите то же другой ногой. Выполнять 5-10 раз каждой ногой, после чего подтяните к туловищу оба колена вместе.

*Упражнение 3.* Езда на велосипеде. Исходное положение: лежа на спине, поясница прижата к полу. Поднимите правую ногу и описывайте ею круги, имитируя езду на велосипеде. Затем то же самое сделайте другой ногой, а потом обеими ногами. Выполняя упражнение, необходимо следить за тем, чтобы мышцы лица, шеи, туловища были расслаблены. На вдохе тяните руки вдоль нижних конечностей. Выполните то же движение в противоположную сторону на вдохе и выдохе, как при гребле веслами.

*Упражнение 4.* Лодка (наवासана). Исходное положение: лежа на спине. На вдохе приподнимите прямые ноги и верхнюю часть корпуса; найдите равновесие в этой позе и медленно покачивайтесь влево-вправо. На выдохе расслабьте все мышцы и вернитесь в исходное положение.

*Упражнение 5.* Мотылек. Исходное положение: сидя; корпус прямой, ноги согнуты в коленях и максимально разведены. Ступни ног соединены, пятки подтянуты как можно ближе к паху. Руки лежат на коленях. На вдохе поднимайте колени, спину держите прямо, мышцы спины напряжены. На выдохе расслабьте мышцы и руками слегка прижмите колени к полу.

*Упражнение 6.* Жаба (мандукнасана). Исходное положение: присядьте на корточки, широко расставив ноги. Опора на всю ступню; руки соединены и вытянуты вперед. На вдохе опустите руки, приближая их к грудной клетке и локтями разводя колени в стороны. Спина прямая, голова отклонена назад, взгляд устремлен вверх. На выдохе сгорбиться спину, коленями сжать локти, руки вытянуть вперед и потянуться за ними, нагнув голову.

*Упражнение 7.* Выпрямление корпуса. Исходное положение: присядьте, расставив ноги и подложив руки под ступни ладонями вверх. На вдохе распрямите спину и отведите голову назад. На выдохе выпрямите ноги, сохраняя глубокий наклон. Голова свободно свисает между руками, ладони под ступнями.

*Упражнение 8.* Воронья походка. Присядьте на цыпочках, руки лежат на коленях, спина прямая. В этой позе повернитесь вокруг своей оси, нажимая руками на колени и опуская их как можно ниже.

*Упражнение 9. Колыбель на спине.* Исходное положение: сидя на корточках, с опорой на всю ступню. На вдохе сгруппироваться и качнуться назад (как при выполнении кувырка назад). На выдохе вернуться в исходное положение.

## 4. Осанка

**4.1. Осанка** - это умение человека держать свое тело в различных положениях. Правильная осанка естественна и красива: туловище выпрямлено, голова поднята, плечи расправлены. А у человека, который ходит сутулившись, опустив голову и плечи, выпятив живот, на полусогнутых ногах, осанка неправильная. Как это ни странно, некоторые молодые люди считают такую осанку и расхлябанную походку красивой. Это не только некрасиво, но и вредно, так как затрудняет деятельность внутренних органов и может вызвать искривление позвоночника.

Отчего же появляется плохая осанка и как ее предотвратить?

Нарушение осанки и искривление позвоночника очень часто возникают в школьном возрасте. Происходит это потому, что развитие костно-мышечной системы у детей и подростков еще не закончено, кости гибки и податливы, и неправильная посадка за партой, неправильная поза за верстаком могут вызвать эти нарушения. Вредно носить тяжести в одной руке, спать в постели с сильно прогибающейся сеткой.



Часто плохая осанка возникает у ослабленных, болезненных школьников. Они быстро утомляются и во время работы принимают неправильную позу. Затем эта поза становится привычной и приводит к неправильной осанке и искривлению позвоночника.

Нарушается осанка и при недостаточном освещении, так как это заставляет при чтении и письме низко наклоняться над книгой и тетрадь.

Систематические занятия физической культурой помогают выработать правильную осанку; в комплексы гимнастических упражнений включаются корректирующие (исправляющие) упражнения. Особенно полезны для выработки хорошей осанки плавание, гребля, гимнастика, волейбол, баскетбол.

Незначительные нарушения осанки устраняются в результате занятий утренней гимнастикой и физкультурой.

Более выраженные и стойкие изменения требуют специальных занятий и лечения.

нормальному функционированию всех органов и систем организма, является профилактикой сколиоза.

При поражении какого-либо одного отдела позвоночника страдает весь позвоночник, поэтому лечебная и оздоровительная физкультура при остеохондрозе должна состоять из комплекса упражнений для всего позвоночника с обязательным учетом стадии заболевания и включать специальные упражнения для пораженных отделов позвоночника.

О том, насколько сильно влияет состояние позвоночника на функции других органов, говорит, например, такой факт: нарушение подвижности в суставе между затылочной костью и первым шейным позвонком может спровоцировать у ребенка периодическую головную боль. А исправление даже незначительных функциональных нарушений в шейном отделе позвоночника при хроническом тонзиллите способствует более результативному его лечению.

Нормальная осанка напрямую связана со здоровьем позвоночника. При любом ее нарушении возрастает сила давления на межпозвоночные диски, перенапрягаются мышцы, поддерживающие позвоночник, и в результате позвонки и межпозвоночные диски неизбежно деформируются. Большинство заболеваний позвоночника возникает из-за нарушений осанки; с другой стороны, плохая осанка часто свидетельствует о каком-то неблагополучии, болезненных процессах в позвоночнике.

Для всех больных остеохондрозом полезен массаж, самомассаж, упражнения в воде, плавание, особенно стилем брасс и на спине. Полезны упражнения на укрепление мышц спины и брюшного пресса, которые включены в комплексы упражнений. При напряжении мышц усиливается сдавливание нервных корешков и ухудшается кровоснабжение межпозвоночных дисков. Поэтому так важно включать в занятия упражнения на расслабление, которые надо чередовать со специальными упражнениями.

Упражнения лечебной гимнастики должны служить укреплению основных мышечных групп, поддерживающих позвоночник - мышц, выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратные мышцы поясницы, подвздошно-поясничных мышц и др. Из числа упражнений, способствующих выработке правильной осанки, используются упражнения на равновесие, балансирование, с усилением зрительного контроля и др.

## **4.2. Программы по оздоровлению позвоночника**

1) Правильная осанка при ходьбе: вы должны идти так, будто ноги начинаются в середине вашего торса, приводя в движение мускулы спины, живота, бёдер и ног. Пусть руки ритмично двигаются от самого плеча, голова поднята высоко и гордо.

Сама природа сделала ходьбу идеальным упражнением, который омолаживает весь организм.

2) Как правильно сидеть: Сидеть надо так же правильно, как и стоять. Основание позвоночника должно находиться на задней части жёсткого и прямого сидения. Спина должна плотно прилегать к спинке стула, форма которого должна соответствовать кривой позвоночника. Живот должен быть плоским и твердым, не расслабленным, плечи прямые, голова высоко поднята. Другими словами: «сидите прямо».

3) В постели позвоночник тоже должен быть ровным: Необходимо спать на жёстком, плоском, но и достаточно эластичном матрасе дает возможность сформировать свой собственный естественный прогиб. Небольшая и достаточно мягкая подушка для головы и шеи позволяет удержать верхнюю часть

позвоночника совершенно в прямом положении, чтобы дать возможность мускулам полностью расслабиться во время сна.

### 4.3. Профилактика сколиоза

Профилактика сколиоза предусматривает соблюдение правильной осанки. При длительном сидении необходимо соблюдать следующие правила:

- сиди неподвижно не дольше 20 минут;
- старайся вставать как можно чаще. Минимальная продолжительность такого «перерыва» - 10 секунд
- сидя, как можно чаще меняй положение ног: ступни вперед, назад, поставь их рядом, потом, наоборот, разведи и. т.д.

старайся сидеть «правильно»: сядь на край стула, чтобы колени были согнуты точно под прямым углом, идеально выпрями спину и, если можно, сними часть нагрузки с позвоночника, положив прямые локти на подлокотники; периодически делай специальные компенсаторные упражнения:

- 1) повисни и подтяни колени к груди.

Сделай упражнение максимальное число раз

- 2) прими на полу стойку на коленях и вытянутых руках. Старайся максимально выгнуть спину вверх, и потом как можно сильнее прогнуть ее вниз.

Правильная осанка делает нас не только более привлекательными, но и во многом способствует нормальному функционированию всех органов и систем организма, является профилактикой сколиоза - боли в конечностях



### 5. Упражнения для позвоночника

Вспомните, что в детстве только строгий родительский приказ мог оторвать вас от активной деятельности и заставить отдохнуть и расслабиться. Непрерывно двигаться вы могли потому, что ваши нервы были полностью изолированы и защищены здоровым хрящом. Позвоночник еще не начал сжиматься, а позвонки не сдавливали нервы.

Можно полностью восстановить функции позвоночника в любом возрасте с помощью простых упражнений, выполнение которых не представляет никаких трудностей. Эти упражнения способны оздоровить весь организм, так как, тренируя позвоночник, мы создаем условия для защиты от травм отходящих от спинного мозга нервов, которые управляют различными органами.

Оздоровление происходит не только из-за устранения давления позвонков на нервы, но также благодаря интенсивным движениям таза.

Тренируя и растягивая позвоночник, вы в то же время усиливаете мускулы и связки, которые будут держать позвоночник в растянутом состоянии. Все это сформирует правильную осанку. Ваш организм будет стимулировать циркуляцию крови и передачу нервной энергии. Все внутренние органы окрепнут, когда

уменьшится давление на управляющие нервы, дыхание станет глубже и все клетки получают больше кислорода - этой бесценной «невидимой пищи».

## **6. Упражнения в течении дня**

Первые семь упражнений можно делать в любое время в любом месте. Люди, ведущие сидячий образ жизни, должны время от времени подниматься со своего места и делать хотя бы одно из этих упражнений, после чего приступить к работе с новой энергией. Не бойтесь потерять время, наоборот, вы наверстаете его, так как будете работать быстрее и лучше, не говоря уже о том, что вы сохраните свое здоровье!

Доктор Генри Л. Фефер, профессор, хирург-ортопед из Школы Медицины университета Джорджа Вашингтона, заметил, что самое большое напряжение межпозвоночные диски получают, когда человек сидит на слишком мягком стуле.

«Давление на диск у человека в положении сидя вдвое больше, чем в положении стоя, - утверждает он, - и это давление может повредить диски, если нет хорошей поддерживающей мускулатуры».

Поэтому при сидячем образе жизни обзаведитесь сиденьем, которое помогало бы сохранять правильную осанку, и не забывайте время от времени подниматься со стула (правильно!), чтобы проделать упражнения, растягивающие позвоночник и усиливающие мускулы.

Выходите из лифта несколькими этажами ниже нужного и проходите пешком оставшиеся пролеты лестницы. Голову и грудную клетку держите высоко, позвоночник выпрямлен. Не опирайтесь на перила, а поднимайте себя со ступеньки на ступеньку только с помощью ног.

Если вы занимаетесь физическим трудом, то, возможно, не надо делать весь комплекс упражнений, но вспомните лесоруба, у которого был искривлен позвоночник! Если мускулы на одной стороне позвоночника развиты сильнее, чем на другой, то позвоночник поневоле искривляется. Найдите время для упражнений, корректирующих осанку.

Если вы занимаетесь домашним хозяйством, то ваш повседневный труд будет намного легче и вы будете чувствовать меньшую усталость, если будете делать эти упражнения.

Дети и подростки также нуждаются в заботе о своем позвоночнике. Эта забота воплощается не только в азартных детских спортивных играх, но также и в выполнении рекомендуемых упражнений, так как позвоночник может начать «садиться» даже в подростковом возрасте!

## Заключение

Роль позвоночника в теле человека ни переоценить, ни приуменьшить нельзя. Позвоночник - основной стрепень, залог прямохождения, подвижности, равновесия, отсюда его ключевое значение в нашем здоровье. Именно он определяет силу и выносливость человека, нормальную работу внутренних органов. Позвоночник - реальный символ нашей жизнестойкости.

Утренняя гимнастика, оздоровительная тренировка, активный отдых - необходимый каждому человеку двигательный минимум и складывается он из ходьбы, бега, гимнастики и плавания.

Помимо упражнений общеукрепляющего, оздоровительного характера, есть и немало специальных, например, для укрепления мышц брюшного пресса, груди, улучшения осанки.

Эти упражнения позволяют в какой-то степени исправлять недостатки фигуры, позволяют лучше владеть своим телом. Выполнять их можно в любое удобное время:

- вместе с комплексом утренней зарядки и в ходе оздоровительной тренировки;
- во время обеденного перерыва;
- во время воскресной прогулки за город.

Успех будет зависеть от продолжительности и регулярности занятий. Быть здоровым - естественное желание каждого человека. Здоровье - понятие не только биологическое, но и социальное. Хорошее здоровье - это радостное восприятие жизни, высокая трудоспособность.

Кому из молодых людей не хочется быть сильным, ловким, выносливым, иметь гармонично развитое тело и хорошую координацию движений? Хорошее физическое состояние - залог успешной учебы и плодотворной работы. Физически подготовленному человеку по плечу любая работа.

## Литература

1. Большая медицинская энциклопедия том 23 стр. 386-389
2. Журнал «Здоровье» N 6 1986 г.
3. Журнал «Здоровье» N 8 1986 г.
4. Напалков П.Н. Смирнов А.В. Шрайбер М.Г., Хирургические болезни, Медицина 1969 г., стр. 256,257
5. Журнал Сила и красота N 8 1995 г.
6. Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://www.fitnessru.com>

## Комплекс упражнения для позвоночника

### УПРАЖНЕНИЕ № 1

Это упражнение оказывает воздействие на ту часть нервной системы, которая обслуживает голову и глазные мышцы, а также на целую сеть нервов, идущих к желудку и кишечнику. Таким образом, выполняя только это одно упражнение, мы оказываем воздействие на источники таких недугов, как головная боль, напряжение глаз, несварение желудка и плохое усвоение пищи.

Лягте на пол лицом вниз, поднимите таз и выгните спину дугой. Тело опирается только на ладони и пальцы ног. Таз должен быть расположен выше головы. Голова опущена. Ноги расставлены на ширину плеч. Колени и локти выпрямлены.

Опустите таз почти до пола. Помните, что руки и ноги должны быть прямые, что придает особую напряженность позвоночнику. Поднимите голову и резко откиньте ее назад.

Делайте это упражнение медленно. Опустите таз как можно ниже, а затем поднимите его как можно выше, выгнув вверх спину, снова опустите, поднимите и опустите. Если вы делаете это упражнение правильно, то почувствуете через несколько движений облегчение, так как происходит расслабление позвоночника.

### УПРАЖНЕНИЕ № 2

Это упражнение предназначено главным образом для стимуляции нервов, идущих к печени и почкам. Оно приносит облегчение в случае заболеваний этих органов, возникающих по причине нервных расстройств. Вялая печень и затвердевшие почки, преждевременно постаревшие, в результате выполнения этого упражнения снова начнут хорошо функционировать.

Исходное положение то же, что и для упражнения № 1.

Лягте на пол лицом вниз, поднимите таз и выгните спину, тело опирается на ладони и пальцы ног. Руки и ноги прямые. Поверните таз как можно больше влево, опуская левый бок как можно ниже, а затем вправо. Руки и ноги не сгибайте. Движение делайте медленно и постоянно думайте о растяжении позвоночника.

Сначала упражнение покажется вам очень утомительным. Но постепенно делать его будет все легче не потому, что усиливаются мышцы, а потому, что значительно укрепляется нервная система. Помните, что это упражнение никогда не будет для вас слишком простым в отличие от обычного раскачивания тела.

### УПРАЖНЕНИЕ № 3

В этом упражнении позвоночный столб расслаблен сверху донизу. Стимулируется каждый нервный центр. Облегчается состояние тазовой области. Усиливаются прикрепленные к позвоночнику мышцы, наиболее важные для его поддержки в вытянутом состоянии, стимулируя рост межпозвонковых хрящей.

Исходное положение: сядьте на пол, упритесь на расставленные прямые руки, расположенные чуть сзади, ноги согнуты.

Поднимите таз. Тело опирается на расставленные согнутые ноги и прямые руки. Это упражнение надо делать в быстром темпе. Поднимите тело до горизонтального положения позвоночника. Опуститесь в исходное положение. Повторите движение несколько раз.

#### УПРАЖНЕНИЕ № 4

Упражнение № 4 придает особую силу той части позвоночника, где сосредоточены нервы, управляющие желудком. Кроме того, оно эффективно для всего позвоночника, растягивает его, приводя организм к сбалансированному состоянию. Лягте на пол на спину, ноги вытянуты, руки в стороны. Согните колени, подтяните их к груди и обхватите руками. Оттолкните колени и бедра от груди, не опуская рук. Одновременно поднимите голову и попытайтесь коснуться подбородком колен. Держите это положение в течение пяти секунд.

#### УПРАЖНЕНИЕ № 5

Это упражнение - одно из самых важных из растягивающих позвоночник. Кроме того, оно приносит облегчение толстому кишечнику, стимулируя управляющие нервы.

Исходное положение то же, что и для упражнения № 1.

Лягте на пол, лицом вниз, поднимите высоко таз, выгнув дугой спину, опустив голову и опираясь на прямые руки и ноги. В таком положении обойдите комнату.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАСТЯЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

### № 1. РАСТЯЖЕНИЕ ШЕИ И УСИЛЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

Встаньте в положение правильной осанки, раздвиньте ноги на ширину ступни, расслабьте мускулы. Сомкните руки за головой, наклоните голову вперед, а затем попытайтесь вернуть ее в исходное положение, оказывая сопротивление руками. Делайте это в течение шести секунд, считая: Одна - тысяча - один, одна - тысяча - два. одна-тысяча-шесть».

Повторите упражнение, держа голову прямо, а затем откинув ее назад как можно дальше. Растягивайте шею в каждом направлении как можно сильнее.

### № 2. УСИЛЕНИЕ И РАСТЯЖЕНИЕ СПИНЫ

Это упражнение очень эффективно, когда вы чувствуете усталость в спине. Встаньте прямо, ноги на ширине ступни, поднимитесь на носки и вытяните вверх руки, затем расслабьтесь. Нагнитесь, положите ладони на ноги позади колен, втяните живот и попытайтесь напрячь спину, сопротивляясь руками этому движению. Держите это Положение в течение шести секунд, считая: Одна - тысяча - один одна - тысяча - шесть, затем расслабьтесь - напрягитесь расслабьтесь».

### № 3. ВЫТЯГИВАНИЕ НОГ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ СПИНЫ

Обопритесь руками о край стола, локти слегка согнуты, туловище расположено параллельно поверхности стола, стана и ноги прямые. Поднимите одну ногу как можно выше и держите шесть секунд. Медленно опустите ногу в исходное положение. Повторите то же другой ногой. Делайте упражнения, меняя ноги, до первых признаков усталости.

### № 4. ВРАЩЕНИЕ ГОЛОВОЙ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

Встаньте прямо, не напрягаясь. Опустите подбородок на грудь и поворачивайте голову так, чтобы ухо коснулось плеча, затылок — спины, другое ухо — второго плеча, подбородок — груди. Делайте это упражнение медленно, растягивая шейные мускулы и позвонки. Вращайте голову 20 раз в одну сторону и столько же раз в другую.

Упражнение необходимо для снятия напряжения на шейной мускулатуре и для растяжения шейных позвонков.

### № 5. УСИЛЕНИЕ ВСЕГО ПОЗВОНОЧНИКА

Встаньте прямо, ноги на ширине плеч, руки опущены и совершенно расслаблены. Поворачивайтесь всем телом то в одну, то в другую сторону, стараясь заглянуть через плечо как можно дальше, руки вялые и болтаются вслед за телом совершенно свободно.

## № 6. РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ ПОЗВОНОЧНИКА

Встаньте прямо, ноги вместе. Поднимите прямые руки над головой. Нагнитесь вперед и попытайтесь пальцами рук коснуться пальцев ног, ноги не сгибайте. Вернитесь в исходное положение и затем с поднятыми руками отклонитесь назад как можно дальше, руки и голова также откинута назад. Вернитесь в исходное положение. Повторите упражнение 10 раз.

## № 7. ВРАЩЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Встаньте прямо, ноги на ширине плеч. Поднимите руки в стороны на высоту плеч. Поворачивайте туловище вправо как можно дальше, сопровождая глазами это движение. Поверните туловище влево как можно дальше, стараясь увидеть за спиной ту же вещь, тот же предмет, что и при повороте вправо. Поворачивайтесь попеременно вправо и влево по 30 раз.

## № 8. РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ПОЗВОНОЧНИКА

Лягте на пол, на спину, руки в стороны, ноги прямые. Приподнимите немного ноги и попытайтесь держать их в течение 60 секунд, считая: и одна - тысяча - один, одна - тысяча - два, одна-тысяча-шестьдесят». Каждый раз добавляйте по несколько секунд. Это упражнение является тестом на выносливость.

## № 9. УСИЛЕНИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ПОЗВОНОЧНИКА

Лягте на спину, руки положите в стороны на уровне плеч, ноги вместе. Поднимите прямую правую ногу вертикально, вытянув носок, затем положите ее на пол влево, коснувшись пола пальцами ноги за пальцами левой руки. Верните ногу в вертикальное положение, опустите ее на пол. Повторите то же самое левой ногой, коснувшись пола за пальцами правой руки. Повторите упражнение по 20 раз правой и левой ногой.

## № 10. УСИЛЕНИЕ ВСЕГО ПОЗВОНОЧНИКА

Лягте на пол на правый бок, ноги прямые, руки свободны, колени не сгибайте. Выпрямите левую ногу и поднимите ее вверх, затем верните ее медленно в исходное положение. Согните левую ногу, прижмите коленку к груди и попытайтесь прикоснуться подбородком к колену.

Выполните это упражнение 10 раз сначала на правом боку, а затем столько же на левом.

## № 11. РАСТЯЖЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Повисните на перекладине так, чтобы не касаться ногами пола. Расслабьте тело, повиснув совершенно свободно (вместо перекладины можно использовать верхний край двери). Помните, что это упражнение не для рук, а для спины, поэтому расслабьте ее, чтобы позвоночник растянулся. Висите столько, сколько можете.

## № 12. УСИЛЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ПОЗВОНОЧНИКА

Встаньте прямо, ноги вместе или слегка расставлены. Поднимите плечи как можно выше и плавно отводите их назад, а затем вперед как можно дальше. Повторите это упражнение 15 раз. После небольшой паузы сделайте эти же движения 15 раз в обратном направлении.

Увеличивая ежедневно количество движений, доведите их число до 30 в каждую сторону.