## РЯЗАНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## РЕФЕРАТ

## НА ТЕМУ:

## «ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОРРЕГИРУЮЩЕЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ НАРУШЕНИИ ОСАНКИ»

## ВЫПОЛНИЛА СТУДЕНТКА

## М/С 43 ВОЛКОВА Н.Ю.

## ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КУЗНЕЦОВ В.Н.

## РЯЗАНЬ 2003Строение и функции позвоночника

#### *Позвоночный столб* - спинная твердая ось тела человека и многих животных, составленная из ряда отдельных коротких суставов костей, называемых позвонками, почти по всей длине его заключается канал, содержащий спинной мозг. Сверху сочленяется с костями черепа, снизу с костями таза. Разделяется у человека на шейную часть (7 позвонков), грудную (12), поясничную (5), крестцовую (5 сросшихся позвонков) и хвостовую (5 недоразвитых позвонков). ПОЗВОНОЧНИК - это основа скелета и выполняет в организме человека две важнейшие функции. Первая функция - опорно-двигательная. Вторая - защитная. Позвоночник предохраняет спинной мозг от механических повреждений. К нему подходят многочисленные нервные окончания, которые отвечают за работу всех органов в организме человека. Образно говоря, каждый позвонок несет ответственность за работу определенного органа. Если функции позвоночника нарушены, затрудняется проведение нервного импульса к тканям и клеткам в разных участках тела. Со временем именно в этих участках тела будут развиваться различные заболевания. Чаше всего встречаются искривления: 1) сколиоз (боковое), рахитический (у детей от 3-4 лет, 2) кифоз (сзади), привычный у рахитных детей, анемичных девушек вследствие горбатой осанки при чтении, в старческом возрасте; 3) лордоз (впереди), встречается реже, при вывихах бедер.

## Последствия сколиоза

Пристальное внимание к сколиозу объясняется тем, что при тяжелых формах данного заболевания возникают значительные нарушения в важнейших системах организма, приводящие к уменьшению продолжительности жизни трудоспособности и к инвалидности. В литературных данных четко очерчены и хорошо изучены изменения в дыхательной, сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системах при тяжелых формах сколиоза. Приводятся данные о наличии нарушений функции внешнего дыхания, сердечного ритма и обменных процессов в миокарде недостаточной адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам, снижение ряда показателей физического развития, более позднее начало периода полового созревания у школьников 7-16 лет, больных сколиозом I и II степени. К сожалению, практически нет данных об изменениях в жизненно-важных системах при нарушениях осанки и при начальных степенях сколиоза у дошкольников и младших школьников.

## Причины и вид

Термином "сколиоз" обозначается боковое искривление позвоночника. Причем этот термин употребляется как в отношении функциональных изгибов позвоночника во фронтальной плоскости ("функциональный сколиоз", "сколиотическая осанка", "антальгический сколиоз"), так и в отношении прогрессирующего заболевания, приводящего к сложной, порой тяжелой деформации позвоночника ("сколиотическая болезнь", "структуральный сколиоз").

Сколиоз может быть простым, или частичным, с одной боковой дугой искривления, и сложным - при наличии нескольких дуг искривления в разные стороны и, наконец, тотальным, если искривление захватывает весь позвоночник. Он может быть фиксированным и нефиксированным, исчезающим в горизонтальном положении, например при укорочении одной конечности. Одновременно со сколиозом обычно наблюдается и торсия его, т.е. поворот вокруг вертикальной оси, причем тела позвонков оказываются обращенными в выпуклую сторону, а осистые отростки в вогнутую. Торсия способствует деформации грудной клетки и ее асимметрии, внутренние органы при этом сжимаются и смещаются.

Начальные явления сколиоза могут быть обнаружены уже в раннем детстве, но в школьном возрасте (10 - 15 лет) он проявляется наиболее выражено.

Этиологически различают сколиозы врожденные (по В.Д.Чаклину они встречаются в 23.0%), в основе которых лежат различные деформации позвонков:

1. недоразвитие;
2. клиновидная их форма;
3. добавочные позвонки и.т.д.

К приобретенным сколиозам относятся:

 1. ревматические, возникающие обычно внезапно и обуславливающиеся мышечной контрактурой на здоровой стороне при наличии явлений миозита или спондилоартрита;

 2. рахитические, которые очень рано проявляются различными деформациями опорно-двигательного аппарата. Мягкость костей и слабость мышц, ношение ребенка на руках (преимущественно на левой), длительное сидение, особенно в школе, - все это благоприятствует проявлению и прогрессированию сколиоза;

 3. паралитические, чаще возникающие после детского паралича, при одностороннем мышечном поражении, но могут наблюдаться и при других нервных заболеваниях;

 4. привычные, на почве привычной плохой осанки (часто их называют “школьными”, так как в этом возрасте они получают наибольшее выражение). Непосредственной причиной их могут быть неправильно устроенные парты, рассаживание школьников без учета их роста и номеров парт, ношение портфелей с первых классов, держание ребенка во время прогулки за одну руку и.т.д.

Этим перечнем конечно охватываются не все виды сколиозов, а лишь осносные.

Принято считать, что причиной травмы поясницы являются тренировочные перегрузки. 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 приходиться 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.

Позвоночник, если смотреть на него сзади, должен быть прямым. У некоторых он, однако, принимает S-образную форму (сколиоз). В легких случаях это не ведет к каким-либо осложнениям. При значительном искривлении позвоночника, когда он поворачивается вокруг своей оси, иногда возникают боли и его способность нормально функционировать уменьшается. С точки зрения биомеханики, процесс формирования *сколиотической деформации* - это результат взаимодействия факторов, нарушающих вертикальное положение позвоночника, и приспособительных реакцией, направленных на сохранение вертикальной позы.

 Термином *"сколиотическая болезнь*" объединяют врожденный, диспластический и идиопатический сколиоз (т.е. сколиоз неясного генеза). Врожденный сколиоз обусловлен грубыми пороками развития скелета, такими, как добавочные боковые клинопозвонки позвонки. При врожденном сколиозе форма искривления находится в прямой зависимости от локализации и характера аномалий.

Сколиотическая болезнь, или сколиоз, в отличие от функциональных искривлений позвоночника во фронтальной плоскости, характеризуется прогрессирующей в процессе роста клиновидной и торсионной деформацией позвонков, а также деформацией грудной клетки и таза. Структуральный сколиоз развивается при некоторых обменных заболеваниях, приводящих к функциональной неполноценности соединительнотканных, рахите. При этих заболеваниях сколиотическая деформация выступает в качестве структур.



Статическим сколиозом принято называть структуральный сколиоз, первичной *причиной* которого является наличие статического фактора - асимметричной нагрузки на позвоночник, обусловленной врожденной или приобретенной асимметрией тела (например, асимметрией длины нижних конечностей, патологией тазобедренного сустава или врожденной кривошеей). При статическом сколиозе темп прогрессирования и тяжесть деформации зависят от соотношений выраженности статического фактора и фактора функциональной несостоятельности структур, обеспечивающих удержание вертикального положения позвоночника. При хорошем функциональном состоянии мышечно-связочного аппарата и межпозвонковых дисков искривление позвоночника может длительно оставаться функциональным по характеру или вовсе не приводить к развитию прогрессирующего сколиоза. До тех пор, пока пульпозное ядро межпозвонкового диска сохраняет центральное положение, передаваемое на диск давление веса тела распределяется равномерно по всей площади опорной площадки нижележащего позвонка, не вызывая прогрессирующей клиновидно-торсионной деформации. Если же при наличии незначительно выраженного статического фактора слабы компенсаторные механизмы или имеется функциональная неполноценность соединительнотканных структур, сколиотический фактор формирует и обусловливает прогрессирование деформации. При функциональной несостоятельности мышц большая часть нагрузки по удержанию вертикальной позы переносится на связки. Достаточная степень натяжения связок достигается за счет значительного увеличения угла искривления позвоночника, приводящего к увеличению нагрузки на межпозвонковые диски, стойкому боковому смещению пульпозного ядра и формированию, таким образом, сколиотического фактора. Статическая компенсация грубой асимметрии тела может достигаться за счет значительного искривления позвоночника. При этом межпозвонковые диски подвергаются большой асимметричной нагрузке, которая приводит к формированию сколиотического фактора даже при отсутствии диспластических изменений, слабости мышц и конституциональной слабости соединительнотканных структур. При сколиотической болезни, выделяемой в отдельную нозологическую форму, искривление позвоночника - главный симптом.

#### Механокинетика развития

Величина нагрузки, сжимающей два позвонка, в большой степени определяется положением тела. Наименьшей она бывает, когда тело находится в горизонтальном положении. В положении стоя давление между позвонками увеличивается. В нижней части поясничного отдела оно в 4 раза больше, когда человек стоит, чем когда он лежит. Общая величина нагрузки в этом случае равна общей массе верхней части туловища.

##  При наклоне вперед из положения стоя общая нагрузка увеличивается в огромной степени, что связано с эффектом рычага, образуемого между той частью тела, которая наклоняется вперед, и самим позвонком. Подобный эффект ведет к тому, что давление между двумя позвонками в нижней части поясничного отдела позвоночника при наклоне в 2,5 раза больше по сравнению с тем, когда мы стоим прямо, и в 10 раз больше, чем когда просто лежим.

## Лечение

Сколиоз относиться к группе заболеваний опорно-двигательного аппарата, связанных с изменением осанки. Этими заболеваниями занимаются ортопеды, они же, после обследования, рекомендуют лечение(индивидуально подобранная лечебная физкультура, массаж, ФТЛ, посещение бассейна, ношение корсета, по показаниям мануальная терапия и т. д.).

Спать надо на жесткой основе, а для мягкости использовать ватные или шерстяные тюфяки, но не пружинные матрасы. Нужно найти грамотного спортивного врача, и под его руководством заняться, лечебной физкультурой.

Лечение сколиоза складывается из трех взаимосвязанных звеньев: мобилизация искривленного отдела позвоночника, коррекция деформации и стабилизация позвоночника в положении достигнутой коррекции. Для коррекции деформации позвоночника весьма эффективны методики мануальной терапии. Сохранению же достигнутой коррекции с их помощью можно способствовать лишь косвенно, за счет формирования нового статико-динамического стереотипа, адаптированного к вносимым в форму позвоночника изменениям. Изменение статико-динамического стереотипа осуществляется путем целенаправленного воздействия на выше- и нижележащие по отношению к основному искривлению звенья опорно-двигательного аппарата и регуляции соотношений тонуса, сопряженных мышечных групп, принимающих участие в формировании осанки. Однако основной и наиболее трудной задачей, решение которой определяет успех лечения в целом, является не мобилизация и коррекция искривления, а стабилизация позвоночника в корригированном положении. Коррекция деформации, не подкрепленная мероприятиями, обеспечивающими стабилизацию позвоночника, неэффективна.

Консервативные методы лечения не могут оказывать непосредственного влияния на структурные изменения позвоночника. Поэтому бессмысленны попытки механически "выпрямить" искривление позвоночника, вызванное структурной перестройкой позвонков и межпозвонковых дисков. Суть консервативного лечения состоит в коррекции искривления позвоночника за счет уменьшения функционального компонента искривления и стабилизации достигнутой коррекции за счет улучшения функционального состояния мышечно-связочного аппарата или с помощью корсетирован

Важнейшим моментом лечебного воздействия при лечении сколиоза является восстановление мышц, находящихся в состоянии фасциально-мышечной ригидности, а проще говоря, находящихся в состоянии локального спазма. Достигается это при помощи постизометраческой релаксации и специальных упражнений. Выполнение специальных упражнений для каждого пациента индивидуально и зависят от характера сколиотических проявлений.

#### Коррегирующая гимнастика для профилактики и лечения нарушения осанки

Общие положения

Целью корригирующей гимнастики является формирование правильной осанки и исправление дефектов осанки, если они уже есть.

Задачи:активизация общих и локальных обменных процессов; формирование мышечного корсета; выработка силовой и общей выносливости мышц туловища; тренировка равновесия, улучшение координации движений; восстановление дыхательного стереотипа; нормализация эмоционального тонуса; обучение зрительному и кинестетическому восприятию правильной осанки и поддержанию ее во всех исходных положениях; укрепление сводов стоп.

Общие задачи решаются путем подбора специальных и общеразвивающих упражнений, соответствующих возрасту и физической подготовленности детей. Исправление дефектов осанки достигается с помощью специальных упражнений. Их применение дает возможность изменить угол наклона таза, восстановить симметричное положение крыльев подвздошных костей, надплечий, лопаток, выправить положение головы, величину изгибов позвоночника.

При подборе специальных упражнений нужно иметь в виду тенденцию к замещению, когда более сильная мышца, участвующая в создании дефекта осанки, в ходе упражнения выполняет функцию более слабой. Так, при попытке укрепления мышц брюшного пресса с целью уменьшения поясничного лордоза и угла наклона таза часто используют подъем нижних конечностей из положения лежа на спине. Функцию сгибания конечностей вместо ослабленных мышц брюшного пресса берет на себя подвздошно-поясничная мышца, работа которой способствует увеличению поясничного лордоза и угла наклона таза. Другой пример: для укрепления ягодичных мышц с целью формирования разгибания в тазобедренных суставах и уменьшения угла наклона таза предлагают различные махи ногой назад. В норме при выполнении таких махов сначала включается задняя группа мышц бедра, затем ягодичные мышцы, и в последнюю очередь - разгибатели поясничного отдела позвоночника. Но ослабленные и удлиненные ягодичные мышцы часто запаздывают и включаются позже разгибателей поясничного отдела позвоночника, либо вовсе не включаются [4]. В результате такие занятия в обоих примерах ведут к увеличению дефекта осанки. Поэтому, подбирая упражнения для укрепления мышечных групп, имеющих тенденцию к гипотонии и увеличению длины, необходимо тщательно отслеживать порядок включения мышц в двигательный акт, подбирать исходные положения, сводящие к минимуму возможность замещения.

Эффективность применения специальных упражнений во многом зависит от исходных положений. Наиболее эффективными для развития мышц корсета и устранения дефектов осанки являются такие, при которых нагрузка на позвоночник по оси и влияние угла наклона таза на тонус мышц минимальны. К таким относятся положения лежа на спине, на животе, стоя на коленях, на четвереньках.

При дефектах осанки в сагиттальной плоскости используются следующие специальные упражнения: при увеличении угла наклона таза - упражнения, способствующие укреплению ишиокруральных, ягодичных мышц, брюшного пресса. При уменьшении угла наклона таза используют упражнения, способствующие укреплению разгибателей поясничного отдела позвоночника, мышц передней поверхности бедра. Устранению крыловидности лопаток и приведению плечевых суставов способствуют упражнения, укрепляющие нижние и средние фиксаторы лопаток, расслабляющие и растягивающие верхние фиксаторы лопаток, большую и малую грудные мышцы.

При асимметричной осанке наиболее важны симметричные упражнения. Они дают выравнивание силы мышц и устранение дефекта. Исследования показали, что при выполнении таких упражнений ослабленные мышцы на стороне отклонения работают с большей нагрузкой, чем на противоположной стороне [1].

Обучение зрительному и кинестетическому восприятию правильной осанки достигается путем контроля осанки и выполнения специальных упражнений перед зеркалом из различных исходных положений.

В следующих разделах приведены варианты специальных упражнений и комплексов в игровой форме для коррекции различных видов нарушения осанки, выполняемые из различных исходных поз. Эти перечни ни в коем случае не претендуют на полноту, но являются лишь весьма ограниченными примерами из всего многообразия упражнений и исходных поз, которое можно выбрать для занятий.

Для детей дошкольного возраста занятия, проводимые в сюжетно-ролевой форме, имеют преимущества перед обычными занятиями физической культурой. Однако, погружаясь в образ, ребенок иногда допускает неточности в выполнении движений, что может снизить и даже свести на нет ожидаемый лечебный эффект. Поэтому важно заранее научить детей правильно выполнять упражнения, либо начинать занятия сильно сокращенным комплексом, выстраивая сюжет таким образом, что неверное выполнение упражнения разрушает всю сказку. По мере освоения одних упражнений можно добавлять другие. Каждый комплекс содержит 5 упражнений во вводной части, 9-10 в основной и заключительная часть включает упражнение в диафрагмальном дыхании и расслабление. На первых занятиях желательно взять 3-5 упражнений из основной части и постепенно добавлять по 1-2 в неделю.

Комплекс, приведенный для исправления асимметричной осанки начинается из эмбриональной позы и приходит к положению стоя через положения сидя и на четвереньках, таким образом повторяя становление движений в онтогенезе человека. Такой принцип построения комплексов корригирующей гимнастики можно использовать для лечения любых нарушений осанки.

## Правильное поведение при сколиозе

Давления на межпозвоночные диски (в процентах от положения, стоя) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Лежа на спине ....................... 25%

Лежа на боку ........................ 75%

# Стоя ................................ 100%

Стоя, с наклоном вперед ............. 150%

Стоя, с наклоном вперед, в руках вес. 220%

Сидя ................................ 140%

Сидя с наклоном вперед .............. 185%

Сидя с наклоном вперед, в руках вес . 275%

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

Такое же сильное давление между двумя позвонками возникает, когда человек сидит, наклонившись вперед, не опираясь на руки. Если же опираться на руки, положив их на стол или спинку стула, нагрузка на верхнюю часть туловища снижается, и тем самым уменьшается давление на позвонки.

Давление между двумя позвонками возрастает, когда человек поднимает предмет, наклонившись вперед с выпрямленными ногами. В этом случае нагрузка на межпозвонковый диск составляет несколько сотен килограммов.

При вытяжении позвоночника, например, когда человек висит на руках без опоры на ноги, давление бывает меньше, чем в положении лежа. При этом в межпозвоночном диске может даже возникнуть растяжение. Данное обстоятельство иногда используется при лечении некоторых заболеваний позвоночника.

На шейные позвонки оказывает давление тяжесть головы. Даже руки представляют собой нагрузку для шейного отдела позвоночника, поскольку мышцы плечевого пояса, поднимающие руки вверх, крепятся к задней стороне головы и шеи. При поднятии рук вверх эти мышцы напрягаются и тем самым отягощают позвонки. Многие работники умственного труда неосознанно поднимают плечи, что ведет к дополнительной нагрузке на эти позвонки. Большим нагрузкам подвергаются шейные позвонки при работе с поднятыми вверх руками (например, при мытье окон), особенно если при этом в руках находятся тяжелые предметы.

При наклоне головы вниз в положении сидя нагрузка на шейные позвонки будет, согласно принципу рычага во много раз больше, чем, если сидеть, подняв голову вверх. Чтобы держать голову в наклонном положении, необходимо напрягать шейные мышцы шеи. Удерживая эту позу какое-то время, можно почувствовать боль в затылке, причина чему- напряжение мышц.

#### Особенно сильной нагрузке шейные позвонки подвергаются при длительной работе с поднятыми вверх руками и головой (например, у школьных учителей при длительной работе у доски). Многие, занимающиеся подобной работой, страдают от постоянной боли в затылке.

## ЛФК

Одним из ведущих средств консервативного лечения сколиоза является лечебная физкультура. Физические упражнения оказывают стабилизирующее влияние на позвоночник, укрепляя мышцы туловища, позволяют добиться корригирующего воздействия на деформацию, улучшить осанку, функцию внешнего дыхания, дают общеукрепляющий эффект. ЛФК показана на всех этапах развития сколиоза

Комплекс средств ЛФК, применяемых при консервативном лечении сколиоза включает:

· лечебную гимнастику;

· упражнения в воде;

· массаж;

· коррекцию положением;

· элементы спорта.

ЛФК сочетается с режимом сниженной статической нагрузки на позвоночник. ЛФК проводят в форме групповых занятий, индивидуальных процедур, а также индивидуальных заданий, выполняемых больными самостоятельно.

Методика ЛФК определяется также степенью сколиоза: при сколиозе I, III, IV степени она направлена на повышение устойчивости позвоночника, а в то время как при сколиозе II степени - также на коррекцию деформации. 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.

Одним из средств ЛФК является применение элементов спорта:

· плавание стилем “БРАСС” после предварительного курса обучения. Элементы волейбола показаны детям с компенсированным течением 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.

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.

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

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.

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.

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.

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

Противопоказаны физические упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника и приводящие его к перерастяжению.

Кроме этого хорошо принимать ванны с морской или акеанической солью по 20 минут.

####  Необходимо самовытяжение пассивное: для этого головной конец кровати нужно приподнять на 10-15 сантиметров и лежать на спине и на животе по 40-50 минут расслабившись. Можно добавить висы на гимнастической стенке спиной к стене в течении 1-5 минут.

 *Лёжа на животе.*

 Руки вытянуты вперёд. Вытягиваем тело в "струнку" (тянуть носки и кисти в разные стороны) - 1 мин.

 Руки в упор, опираемся на ладони и по очереди поднимаем прямую ногу вверх - по 10 раз.

 Руки над головой в замок, поднимаем плечевой пояс и держим от 2 сек. до 10 сек - 6 раз.

 Поднять голову и руки вверх, прямыми руками делаем "ножницы" не касаясь пола - 1 мин.

 "Лодочка" - руки в замок вытянуты вперед, ноги вместе прямые. Поднять руки, ноги, голову и держать 1 мин. - 5-10 раз.

 "Корзиночка": берём руками ноги за лодыжки и поднимаемся вверх на животе, держать от 2 - 10 сек. - 10 раз.

 Брюшное дыхание.

 *На коленях.*

 Стоя на коленях, руки вдоль туловища. Отклоняемся назад "как дощечка" - 10-12 раз.

 И.п. то же, руки на поясе. Выпрямляем по очереди ногу назад 10-12 раз.

 И.п. то же. Садимся на пол слева и справа от ступней, спина прямая.

 И.п. то же, колени вместе ступни широко разведены в стороны. Садимся между ступней и встаём. Спина прямая. 10-12 раз

 *На четвереньках.*

 Поднять правую (левую) прямую ногу и левую (правую) прямую руку, держать 2-6 сек. - 10 раз.

 Достать коленом до лба, откинуть голову и ногу назад вверх - 10 раз.

 "Кошечка" - спину вверх и вниз - 1 мин.

 "По турецки"

 Вытянуться руками вперёд на пол, голова между руками, спину прогибать к полу - 12 раз.

 *Восстановить дыхание.*

 Отдых в течении 3-5 мин: лёжа на спине, глаза закрыты, руки вдоль туловища, ладони к верху, ноги на ширине плеч. Дыхание спокойное.

 *После ЛФК* принять тёплый душ

 Все упражнения нужно делать в среднем темпе и больше на разворот плеч назад.

**Литература**

1. Васильева
2. Ишал В.А.,Изаак А.П. Метод производства и графического анализа фронтальных рентгенограмм позвоночника при  сколиозе. Методические рекомендации. Омск - 1974.
3. Hueter F. Atioloqie und Mechanic der Skoliose. Verhandlungen der Deutschen Orthopadischen Gesellschaft. 21 Congress. Berlin,1927,s157
4. . Чаклин В.Д.,Абальмасова Е.А.  сколиоз  и кифозы. М."Медицина",1973, 75.
5. И.К.Котешева Оздоровительная методика при Сколиозе.
6. Большая медицинская энциклопедия.

интернет.