

**Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин,
Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова**

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ СКОЛИОЗЕ У ДЕТЕЙ



Гомель

2015

Рецензенты:

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

кандидат медицинских наук, доцент В.И. Николаев

Заместитель главного врача по медицинской части

У «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» Л.А. Лемешков

Рекомендовано к изданию решением учёного совета

ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» от 27.10.2015 г. протокол № 9

Чечётин, Д.А.

Лечебная физическая культура при сколиозе у детей: практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, А.Е. Филюстин, Э.А. Надыров, Д.В. Чарнаштан, Н.М. Иванова. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 93 с.

В практическом пособии для врачей изложены основные вопросы программ, рекомендуемых для лечения сколиоза у детей средствами и формами лечебной физической культуры, направленных на уменьшение функционального компонента искривления и стабилизации достигнутой коррекции.

Практическое пособие предназначено для врачей-реабилитологов, врачей-ортопедов и врачей-неврологов.

© Чечётин Д.А., Цуканов А.Н.,
Филюстин А.Е., Надыров Э.А.,
Чарнаштан Д.В., Иванова Н.М., 2015
© ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Сколиоз у детей	8
1.1. Определение	8
1.2. Этиология	9
1.3. Патогенез	9
1.4. Классификация	11
1.5. Клинические проявления	14
1.6. Диагностика	15
1.7. Лечение	19
ГЛАВА 2. История развития ЛФК	21
ГЛАВА 3. Средства ЛФК при сколиозе у детей	25
3.1. Физические упражнения	25
3.2. Массаж	27
3.3. Естественные факторы природы	30
ГЛАВА 4. Формы ЛФК при сколиозе у детей	33
4.1. Утренняя гигиеническая гимнастика	33
4.2. Лечебная гимнастика	38
4.3. Корсетирование	69
4.4. Механотерапия	70
4.5. Дозированная ходьба	71
4.6. Гидрокинезотерапия	72
4.7. Нервно-мышечная релаксация	83
4.8. Аутогенная тренировка	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	88
ЛИТЕРАТУРА	91

СОКРАЩЕНИЯ

АТ – аутогенная тренировка

ГКТ – гидрокинезотерапия

ДХ – дозированная ходьба

И.п. – исходное положение

ЛФК – лечебная физическая культура

ЛГ – лечебная гимнастика

МТ – механотерапия

НМР – нервно-мышечная релаксация

ОДА – опорно-двигательный аппарат

УГГ – утренняя гигиеническая гимнастика

ЦНС – центральная нервная система

ВВЕДЕНИЕ

Детский сколиоз в современной ортопедии является крайне распространённым заболеванием и считается относительно молодым заболеванием, так как его возникновение приходится на вторую половину XX века. Это явление связано с тем, что человечество переживает акселерацию, т.е. ускоренное развитие костей и мышц детей. Причем особенность этого явления состоит в том, что развитие мышечной ткани происходит медленнее, чем рост ткани костей.

Сколиоз у детей имеет тенденцию к прогрессированию и достигает высшей степени к окончанию роста детского организма. Согласно статистике, каждый второй старшеклассник страдает сколиозом. Проведённые обследования школьников показали, что от 30 до 60% имеют нарушения функции опорно-двигательного аппарата (ОДА), т.е. разного рода искривления позвоночника, которое растёт от младших классов к старшим. Даже в детских спортивных школах обнаружено немало учащихся со сколиозами и сопутствующими заболеваниями. Самое опасное время для сколиоза – периоды интенсивного роста ребёнка (6-8 лет, 10-14 лет), а также период полового созревания (девочки 10-13 лет, мальчики 11-14 лет). В связи с этим, такая проблема как детский сколиоз, приобретает всё большую медико-социальную значимость.

Чем младше ребёнок, тем тяжелее прогноз – сколиоз прогрессирует, пока ребёнок растёт. На 100 обследованных детей выявляют от 2 до 9 случаев сколиоза. Частота возникновения сколиоза среди девочек и мальчиков в раннем возрасте примерно одинакова. Однако у девочек сколиоз более склонен к прогрессированию (особенно в подростковом возрасте), что обусловлено физиологией женского организма. Когда в возрасте 10-15 лет девочки начинают интенсивно расти, мышечная система не может расти также быстро, как кости скелета, что впоследствии приводит к развитию сколиоза, поэтому в более позднем возрасте выраженная форма сколиоза у девочек встречается в 3-4 раза чаще, чем у мальчиков.

Ведущая роль в лечении сколиоза у детей принадлежит лечебной физической культуре (ЛФК), которая является методом комплексной функциональной терапии, использующей физические упражнения как средство сохранения детского организма в деятельном состоянии, стимуляции его внутренних резервов, формирования и развития костно-связочной системы позвоночника с функциональным состоянием мышечной системы.

В основе ЛФК лежит биологическая функция движения, которое стимулирует процессы роста, развития и формирования детского организма, способствует становлению и совершенствованию высшей психической и эмоциональной сферы, активизирует деятельность жизненно важных органов и систем, поддерживает и развивает их.

Эффективность в лечении детского сколиоза зависит от правильного подбора разнообразных средств, форм и методов ЛФК, в основе которой лежат дидактические принципы физической тренировки: повторность, регулярность и длительность воздействия, необходимые для укрепления двигательного навыка, постепенность повышения физической нагрузки, помогающей избежать физического перенапряжения, всесторонность воздействия с помощью упражнений для разных групп мышц, доступность упражнений в соответствии с индивидуальными особенностями ребёнка.

Выполнение физических упражнений помогает укрепить мышцы спины, создаёт прочный мышечный корсет вокруг позвоночного столба, корректирует патологические деформации при искривлении и защищает внутренние органы ребёнка. Регулярное, дозированное применение физических упражнений приспособливает организм ребёнка к возрастающим физическим нагрузкам, приводя к функциональной адаптации.

ЛФК при сколиозе у детей проводится на любых стадиях заболевания, но наилучшего результата можно достичь только тогда, когда становятся заметными самые первые признаки искривления позвоночника у детей. ЛФК способствует формированию рационального мышечного корсета, удерживающего позвоночный столб в положении максимальной коррекции. При неполной кор-

рекции ЛФК обеспечивает стабилизацию позвоночника и препятствует прогрессированию болезни.

Исходя из вышеизложенного, указывающего на социальную значимость сколиоза у детей, ЛФК представляется как наиболее перспективный метод лечения данного заболевания.

Практическое пособие для врачей разработано в рамках выполнения задания инновационного фонда Гомельского исполнительного комитета «Разработать и внедрить методы ранней диагностики и профилактики деформации позвоночника и стоп у детей, проживающих на территории Гомельской области» в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» г. Гомеля.

Надеемся, что представленные в пособии сведения будут более эффективно использоваться в лечении детей со сколиозом, направленных на максимальное восстановление нарушенных физиологических функций организма.

ГЛАВА 1. Сколиоз у детей

1.1. Определение



Сколиоз (греч. *skoliosis* – искривление) – это тяжёлое прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и торсией (*torsio* – скручивание) позвонков вокруг вертикальной оси, обусловленное патоло-

гическими изменениями в позвоночнике и паравертебральных тканях. Деформированные позвонки подвергаются скручиванию под действием механических сил, тем самым меняя положение отростков позвонков, суставных поверхностей, и рёбер, которые прикрепляются к позвонкам. Течение сколиоза приобретает тяжёлый характер и сопровождается образованием грубых и стойких анатомических изменений позвоночника, грудной клетки и деформации костей таза. Позвоночник может быть изогнут выпуклостью вправо (чаще в грудном отделе), влево (чаще в поясничном отделе) или скручиваться вокруг вертикальной оси. Сколиоз часто сочетается с такими деформациями, как круглая спина и горб.

В настоящее время доказано, что в основе сколиоза лежит асимметричный рост позвонков. Развивается сколиоз по преимуществу в периоды роста скелета: в 6-7 лет – период первого вытяжения, но чаще в 12-15 лет – период наибольшего роста тела в длину. В эти возрастные периоды асимметричные, статические нагрузки могут способствовать развитию истинного сколиоза со структурными изменениями позвонков.

Но для развития прогрессирующего сколиоза этих статико-динамических нарушений недостаточно. Для этого необходимо наличие трёх факторов:

1. Первично-патологического (диспластические изменения в спинном мозге или в позвонках);
2. Обменно-гормональных нарушений;
3. Статико-динамических нарушений (нарушения осанки).

1.2. Этиология

Причины возникновения сколиоза неизвестны. В течение столетий врачи и учёные пытаются разобраться и понять причины, вызывающие идиопатический (беспричинный) сколиоз, который встречается в 80% случаев. Было высказано много предположений, разработано множество теорий, но пока ни одна из них не нашла стопроцентное подтверждение.

В настоящее время в основе сколиоза лежат несколько процессов:

- наследственная предрасположенность;
- изменения нервной системы;
- нарушение эндокринной системы;
- изменения со стороны соединительнотканых и костных структур позвоночника.

Сколиоз может появиться в любом возрасте, но наиболее часто происходит в период полового созревания – в возрасте 12-14 лет, причём у девочек немного раньше.

Сколиозы подразделяются в зависимости от возраста:

- сколиоз детей младшего возраста (развивается в первые 2 года жизни), чаще наблюдаются у мальчиков, в большинстве случаев регрессируют;
- ювенильный сколиоз (развивается между 3-м годом жизни и началом пубертатного периода), чаще наблюдается у девочек, чаще прогрессирует;
- сколиоз подростков (начало развития совпадает с периодом полового созревания и продолжается до завершения роста костей – 18-20 лет). В подавляющем большинстве случаев (до 85%) отмечается у девочек, прогрессирует.

1.3. Патогенез

Принято выделять три группы сколиозов: дискогенные, статические (гравитационные) и нейромышечные (паралитические).

Дискогенный сколиоз. Развивается на почве диспластического синдрома. При этом нарушения обмена в соединительной ткани приводят к изменению структуры позвоночника, вследствие чего ослабевает связь межпозвонкового диска с телами позвонков. В этом месте происходит искривление позвоночника и смещение диска. Одновременно смещается студенистое (пульпозное) ядро, располагаясь не в центре, как обычно, а ближе к выпуклой стороне искривления. Это вызывает первичный наклон позвонков, который обуславливает напряжение мышц туловища, связок и приводит к развитию вторичных искривлений – сколиозу. Таким образом, дискогенный сколиоз характеризуется дисплазией позвонков и межпозвонковых дисков, выражающейся в эксцентричном расположении пульпозного ядра.

Статический (гравитационный) сколиоз. Так принято называть сколиоз, первопричиной развития которого является наличие статического фактора – асимметричной нагрузки на позвоночник, обусловленной врождённой или приобретённой асимметрией тела (например, асимметрией длины нижних конечностей, патологией тазобедренного сустава, врождённой кривошеей, обширными и грубыми рубцами на туловище). 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 соединительнотканых структур, сколиотический фактор формирует и обуславливает

прогрессирование деформации. При функциональной несостоятельности мышц большая часть нагрузки по удержанию вертикальной позы переносится на связки. Достаточная степень натяжения связок достигается за счёт 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 счёт 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 соединительнотканых структур.

Нейромышечный (паралитический) сколиоз. Развивается вследствие асимметричного поражения мышц, участвующих в формировании осанки, или их функциональной недостаточности (например, при полиомиелите, миопатии, детском церебральном параличе).

1.4. Классификация

Среди многочисленных классификаций сколиозов, в соответствии с их этиологией и патогенезом, широкое распространение получила классификация Кобба (1958), согласно которой сколиозы разделяют на пять основных групп.

1-я группа – *сколиозы миопатического происхождения.* В основе этих искривлений позвоночника лежит недостаточность развития мышечной ткани и связочного аппарата. К этой группе относят и рахитические сколиозы.

2-я группа – *сколиозы неврогенного происхождения:* на почве полиомиелита, нейрофиброматоза, сирингомиелии и спастического паралича. В эту группу включают сколиозы на почве радикулита и люмбаишалгии.

3-я группа – *сколиозы на почве аномалий развития позвонков и рёбер* – это врождённые сколиозы, возникновение которых связано с костными диспластическими изменениями.

4-я группа – сколиозы, обусловленные заболеваниями грудной клетки, нарушающими статику позвоночника (рубцы после импиемы, ожогов, пластических операций на грудной клетке и т.п.).

5-я группа – сколиозы идиопатические, этиология которых остаётся невыясненной.

В зависимости от направления дуги искривления позвоночника различают сколиозы:

- правосторонние;
- левосторонние;
- S-образные.

По течению сколиоз делится на:

- не прогрессирующий;
- медленно прогрессирующий;
- быстро прогрессирующий.

По форме искривления сколиоз может быть:

- простой (C-образный), со смещением позвоночника в одну сторону;
- сложный (S-образный), с несколькими искривлениями позвоночника в разные стороны;
- тотальный (Z-образный), с множественными искривлениями.

В зависимости от расположения на позвоночнике вершины искривления выделяют пять типов сколиозов.

Шейно-грудной (верхнегрудной) – вершина искривления позвоночника располагается на уровне IV-V грудных позвонков. Этот тип сопровождается ранними деформациями в области грудной клетки, выраженной асимметрией надплечий, кривошеей, изменениями лицевого скелета. Функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем страдают мало.

Грудной (правосторонний и левосторонний) – вершина искривления позвоночника находится на уровне VIII-IX грудных позвонков. Этот тип сколиоза один из наиболее частых и злокачественных из-за быстрого прогрессирования и грубых деформаций грудной клетки, сопровождающийся значительными нарушениями функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Пояснично-грудной – вершина искривления первой дуги позвоночника находится на уровне X-XII грудных позвонков. Этот тип склонен к быстрому прогрессированию, ухудшая функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Поясничный – вершина искривления позвоночника находится на уровне I-II поясничных позвонков. Этот тип прогрессирует медленно, деформации и функциональные расстройства незначительны.

Комбинированный или S-образный – характеризуется двумя первичными дугами искривления – на уровне VIII-IX грудных и I-II поясничных позвонков. Склонен к прогрессированию с нарушениями функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также ранним появлением болевых синдромов.

Искривление позвоночника всегда включает:

- *структурный компонент* деформации позвоночника, который представлен клиновидными изменениями позвонков, торсией и элементами органической фиксации позвоночника (остеофитами, оссификацией связок, деструкцией и фиброзом межпозвонковых дисков).

- *функциональный компонент* искривления позвоночника – это обратимое укорочение и растяжение связок, мышц, асимметрия мышечного тонуса, формирование порочного двигательного стереотипа. Так, например, приёмами мануальной терапии можно за несколько минут выпрямить позвоночник, однако это состояние сохраняется всего несколько часов, поскольку выравнивание позвоночника произошло вследствие устранения только функционального компонента.

1.5. Клинические проявления

При сколиозе нарушения вначале отмечаются в межпозвонковых дисках, что приводит к их сужению и поражению студенистого ядра, формируется дуга искривления. В дальнейшем появляется асимметрия развития позвоночника, приводящая к скручиванию его вокруг вертикальной оси, образованию клиновидной формы. С развитием дуги искривления создаются условия для формирования расположенных выше и ниже её компенсаторных дуг противоискривления для поддержания вертикального положения позвоночника. Нарушается симметрия напряжения мышц спины: в непринужденной позе, особенно при удержании тяжести в одной руке, отмечается более напряжённое состояние мышц на выпуклой стороне искривления, что приводит к их перерастяжению и ослаблению, а на вогнутой стороне – к спазмированию (укорочению).

При сколиозе характерен небольшой наклон головы в сторону выпуклости искривления (дуги) позвоночника в грудном отделе, таз же смещается в противоположную сторону. Надплечье и лопатка при этом приподняты со стороны выпуклости дуги и часто отходят от туловища («крыловидные лопатки»). Остистые отростки позвонков отклонены от средней линии спины в сторону искривления. Ноги максимально разогнуты в коленях и слегка наклонены вперёд, треугольники талии сглажены, углубление более выражено со стороны вогнутости дуги. Имеется рёберное выбухание (чаще при грудном и верхнегрудном сколиозе), в поясничном отделе выражен мышечный валик вдоль позвоночника со стороны выпуклости дуги искривления (при поясничном и грудопоясничном сколиозе). Появляется асимметрия в положении сосков молочных желез, смещается пупок (со средней линии живота), нередко боли в спине.

Одновременно со сколиозом обычно наблюдается и поворот вокруг вертикальной оси. Поворот способствует деформации грудной клетки и её асимметрии, внутренние органы при этом сжимаются и смещаются.

1.6. Диагностика



но опущены вдоль туловища.



Детский сколиоз, находящийся в начальной стадии, выявить не так уж просто, так как он совершенно не беспокоит детей, а искривление практически незаметно. Чтобы оценить признаки сколиоза, необходимо осмотреть ребёнка, который раздевается до нижнего белья и становится в привычную для себя позу, одинаково опираясь на обе ноги, пятки вместе, ноги врозь, руки свобод-

но опущены вдоль туловища. При осмотре, ребёнок наклоняется вперёд, не сгибая ног, со свободно опущенными головой и руками. Так выявляется наличие на выпуклой стороне дуги искривления рёберного выбухания (при верхнегрудном и грудном типах сколиоза) или выраженного мышечного валика в поясничной области (при грудопоясничном и поясничном типах сколиоза). Для начальной стадии грудопоясничного сколиоза характерна контрактура (укорочение) подвздошно-поясничной мышцы на стороне, противоположной выпуклости дуги искривления позвоночника.

Признаки сколиоза могут быть следующими:

- перекошенные плечи, когда одно плечо немного выше другого;
- одно из бёдер или лопаток выше другого;
- одна рука смотрится длиннее другой;
- неодинаковое расстояние между талией и опущенными руками;
- асимметрия в расположении сосков;
- выпирающий угол одной лопатки.



Рентгенологическое исследование позволяет выявить неопределяемые клинические формы сколиоза, его уровень, точно измерить величину искривления, что позволяет обозначить его степень, установить вторичные дистрофические изменения в позвонках и межпозвонковых дисках, контролировать эффективность лечения, оценить состояние и взаиморасположение органов грудной клетки и брюшной полости.

По изменению степени деформации, в зависимости от нагрузки на позвоночник, различают сколиоз двух видов:

- *фиксированный.* Если угол искривления позвоночника на рентгенограмме не изменяется, когда ребёнок находится в положении лёжа и стоя, то такой сколиоз считается фиксированным или стабильным.
- *нефиксированный.* Если разгрузить позвоночник, т.е. перевести ребёнка в положение лёжа и искривление позвоночника при этом уменьшается, то сколиоз в данном случае является нефиксированным или нестабильным.

При сколиозе на рентгенограммах обнаруживается асимметрия тел отдельных позвонков. Чем резче она выражена и больше позвонков вовлечено в процесс, тем более выражен сколиоз. Обычно асимметричный рост тела позвонка сопровождается поворотом всего позвонка с дугой и отростками.

В начальной стадии развития сколиоза у детей трудно уловить асимметрию высоты правой и левой половин тела позвонка. Поэтому практически самым ранним признаком развивающегося сколиоза, указывающим на нарушения роста отдельных позвонков, является их ротация, легко определяемая на рентгенограмме в прямой проекции по смещению изображений ножек дуг и остистого отростка относительно тела позвонка.



I степень – практически незаметное искривление, которое легко корректируется и характеризуется простой дугой искривления, при этом позвоночный столб напоминает букву «С». Угол Кобба (угол искривления) на рентгенограмме, сделанной в исходном положении (и.п.) стоя, – до 10° ; в и.п. лёжа на спине приближается к 0° . Намечается или определяется торсия позвонков – в виде небольшого отклонения остистых отростков от средней линии – и асимметрия корней дужек. Ребёнок в состоянии произвольно выпрямить позвоночник. Голова немного опущена; плечи ротированы внутрь, надплечье на стороне сколиоза выше, лопатки отстают от грудной клетки; отмечается асимметрия треугольников талии (пространство между свободно висящей рукой и туловищем); локально вдоль позвоночного столба может определяться небольшой мышечный валик.



II степень – более выраженное искривление, отличается от I степени появлением компенсаторной дуги искривления, вследствие чего позвоночный столб приобретает форму буквы «S». Асимметрия частей туловища становится более выраженной, появляется небольшое его отклонение в сторону. При переходе в горизонтальное положение и при активном вытяжении полного исправления искривления добиться невозможно (ребёнок уже не может полностью выпрямить позвоночник). Рентгенологически отмечается выраженная торсия и небольшая клиновидная деформация позвонков. Угол Кобба – от 10 до 25° . Торсионные изменения ярко выражены не только рентгенологически, но и клинически; имеет место рёберное выбухание; чётко определяются мышечный валик, косопараллельное положение плечевого и тазового поясов; таз на стороне поясного сколиоза немного опущен.



III степень – явное искривление, сопровождаемое искажением формы рёбер и ухудшением работы органов дыхания. Позвоночный столб имеет не менее двух дуг искривления. Увеличивается асимметрия частей туловища, резко деформируется грудная клетка; на выпуклой стороне дуги искривления позвоночника образуется задний рёберно-позвоночный горб. Как правило, на вогнутой стороне искривления резко «западают», «проваливаются» мышцы; рёберная дуга приближается к гребню подвздошной кости. В сагиттальной плоскости наблюдается увеличение грудного кифоза и поясничного лордоза. Угол Кобба в и.п. – от 25 до 40°. Рентгенологически отмечаются выраженная торсия и клиновидная деформация позвонков и межпозвонковых дисков.

Такие дети слабые, вялые, бледные, быстро устают, склонные к частым простудным заболеваниям верхних дыхательных путей, физическая нагрузка вызывает у них сильное сердцебиение, потливость, т.е. имеются все признаки дыхательно-сердечной недостаточности.



IV степень – сильная деформация позвоночника и грудной клетки, заметная даже через одежду, становится резко выраженной и фиксированной. У детей также выражены передний и задний рёберные горбы, деформация таза и грудной клетки. В результате значительного укорачивания туловища руки кажутся слишком длинными, а нижние конечности непропорционально большими. Такие дети имеют практически неподвижный позвоночник, задыхаясь при малейших нагрузках. Для подобных детей характерной является одышка, сердцебиение, потливость, слабость, болезненность.

Угол Кобба на рентгенограмме в и.п. стоя – более 40°.

1.7. Лечение

В детском возрасте сколиоз лечить легче всего, причём, чем младше ребёнок, тем выше шансы полностью от него избавиться. Это связано с тем, что позвоночник, который находится на ранней стадии формирования, хорошо поддаётся коррекции. Намного сложнее и дольше проходит лечение сколиоза в подростковом возрасте, а после восемнадцати лет полностью исправить искривление позвоночника поможет только операция.

Лечение сколиоза складывается из трёх взаимосвязанных звеньев: мобилизации искривлённого отдела позвоночника, коррекции деформации и стабилизации позвоночника в положении достигнутой коррекции. Кроме того, лечение направлено на устранение патологических изменений других органов и систем организма ребёнка. 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 подкреплённая мероприятиями, обеспечивающими стабилизацию позвоночника, неэффективна. Лечение сколиоза, т.е. уменьшение структурной деформации позвонков, может быть достигнуто только длительным настойчивым лечением на протяжении всего периода роста позвоночника с обязательным комплексным использованием ортопедического лечения.

Лечение сколиоза – процесс многолетний, длящийся на протяжении всего периода роста позвоночника, характеризующийся обязательным уменьшением не только функционального, но и структурного компонента деформации.

Консервативный метод лечения сколиоза у детей не может оказывать непосредственное влияние 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 счёт уменьшения функционального компонента искривления и стабилизации достигнутой коррекции за счёт улучшения функционального состояния мышечно-связочного аппарата.

Комплекс консервативного лечения сколиоза у детей включает:

- утреннюю гигиеническую гимнастику (УГГ);
- лечебную гимнастику (ЛГ);
- массаж;
- корсетирование;
- механотерапию (МТ);
- дозированную ходьбу (ДХ);
- гидрокинезотерапию (ГКТ);
- нервно-мышечную релаксацию (НМР);
- аутогенную тренировку (АТ).

ГЛАВА 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛФК



Лечебная физическая культура является одной из древнейших медицинских дисциплин. История применения физических упражнений с лечебной и профилактической целью насчитывает несколько тысячелетий. Наиболее ранние источники, в которых говорится о лечебном

действии, были найдены в Древнем Китае. Это были рукописи, относящиеся к 3000-2000 гг. до н.э. В них указывалось, что в Древнем Китае существовали врачебно-гимнастические школы, где обучали лечебной гимнастике и массажу, а также методике их применения при лечении пациентов. Пассивные движения, упражнения с сопротивлением, дыхательные упражнения использовали при заболеваниях органов дыхания, системы кровообращения, при хирургических заболеваниях (вывихах, переломах, искривлениях позвоночника).

С 1800 г. до н.э. физические упражнения стали применять в Древней Индии. В священных книгах Веды показано значение пассивных и активных движений массажа, дыхательных и статических упражнений (асан) при лечении различных заболеваний.

Применение физических упражнений с лечебной целью получило широкое распространение в Древней Греции. Создателем медицинской гимнастики считается врач Герадик (484-425 гг. до н.э.), который для лечения своих пациентов применял дозированные прогулки, бег, гимнастику и массаж. Целые поколения врачей, философов и мыслителей Древней Греции в своих произведениях подчеркивали значение физических упражнений для продления жизни и лечения болезней.

Один из основоположников современной медицины, врач и философ Гиппократ (459-377 гг. до н.э.) утверждал, что для продления жизни необходимы умеренный образ жизни, разумная гимнастика, свежий воздух и прогулки, которые он называл «пищей для жизни». Гиппократ описал действие и ме-

тодику применения физических упражнений при некоторых заболеваниях сердца, лёгких, эндокринной системы и хирургических заболеваниях.

Великий древнегреческий философ Аристотель (384-322 гг. до н.э.) писал: “Жизнь требует движения. Ничто так не истощает и не разрушает человека, как длительное физическое бездействие”. Другой философ, Платон (427-348 гг. до н.э.), утверждал: “Гимнастика есть целительная часть медицины”.

В Древнем Риме опыт применения физических упражнений в лечении пациентов продолжили Целий Аврелиан, Корнелий Цельс (I в. до н.э.-I в. н.э.) и Клавдий Гален (130-200).

Целий, в частности, предлагал лечить физическими упражнениями многие хронические заболевания, а также применять упражнения на блоковых аппаратах и массаж для лечения параличей конечностей.

Цельс, в своем трактате «О медицине», писал о важном значении физических упражнений в лечении и профилактике болезней, что ослабленным людям врач первым делом должен назначить занятия гимнастикой, бегом, а также игры и прогулки. При параличах он рекомендовал массаж, и упражнения в постели – сначала пассивные, затем активные.

Выдающийся римский ученый и врач Гален в своем произведении «Искусство возвращать здоровье» писал: “Тысячи и тысячи раз возвращал я здоровье своим больным посредством упражнений”. Гален считал, что физические упражнения неразделимы и назначал своим пациентам гимнастику, физический труд, диету и массаж.

Древнекитайскому целителю Хуа То (141-208) принадлежит фраза, что «текущая вода не загнивает, петля двери не ржавеет – таково движение». Разработанный им комплекс оздоровительной гимнастики обладал общеукрепляющими, профилактическими и оздоровительными свойствами, помогал продлить молодость, отодвинуть наступление старости и увеличить срок жизни.

В Средние века, в период господства в Европе церкви и святой инквизиции, которые всячески препятствовали развитию биологических наук, резко затормозилось и развитие медицины, в том числе и лечебной гимнастики.

Однако на Востоке, применение физических упражнений в лечении и профилактике различных заболеваний нашло отражение в трудах великого таджикского врача и учёного Абу Али Ибн Сины (Авиценны) (980-1037), который считал физические упражнения самым важным фактором сохранения здоровья. Он составил своеобразную классификацию гимнастических упражнений, основанную на силе и скорости их выполнения, объяснил лечебный эффект дыхательных упражнений (очищение «соков» организма), обосновал необходимость выполнения физических упражнений и закаливающих процедур людьми разного возраста, описал множество гимнастических и прикладных упражнений и использовал физические упражнения в лечении травм, заболеваний внутренних органов, нервной системы и глаз. В своем знаменитом труде «Канон врачебной науки», в котором представлены все достижения арабской, иранской и среднеазиатской медицины, Авиценна писал “Если имеется повреждение в области ног, то следует делать физические упражнения для верхней части тела”. Значение его трудов было очень велико. Они переводились на многие языки и в период с XII по XVII вв. использовались в качестве практического руководства по медицине во многих европейских университетах.

Для эпохи Возрождения (XV-XVII вв.) характерно развитие биологических наук. Среди работ этого периода можно выделить трактат Меркуриалиса «Искусство гимнастики» (1556) и «Трактат по ортопедии» Гофмана.

В XVIII в. стали уделять больше внимания лечению с помощью движения – так возник термин «врачебная гимнастика». Появились труды Ф. Фуллера «Медицинская гимнастика» (1750) и Ж. Тиссо «Врачебная гимнастика или упражнения человеческих органов по законам физиологии, гигиены и терапии», «Медицинская и хирургическая гимнастика» (1780). Ж. Тиссо принадлежит фраза: “Движения составляют главный источник здоровья, бездействие есть могила здоровья, движения могут заменить лекарства, между тем как всевозможные лекарства вместе взятые никогда не могут заменить движений”.

Таким образом, всё было придумано очень давно. Осталось только упорядочить и распределить накопленный человечеством «физкультурный опыт»,

разложить по полочкам все имеющиеся знания в этой сфере и связать разнообразные физические упражнения с конкретными заболеваниями. Этим всерьез занялись учёные, начиная с XIX в. В частности, в Европе, получил всеобщее признание метод шведской медицинской гимнастики, предложенный Р. Лингом (1776-1839). В шведской гимнастике различали свободно выполняемые упражнения и движения с сопротивлением для мышц, которые давали возможность дозировать и локализовать движения с лечебной целью.

В конце XIX – начале XX вв. появляются методики лечебной гимнастики при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата.

В настоящее время для ЛФК характерен новый этап, связанный с возникновением и развитием реабилитационного направления современной медицины.

ГЛАВА 3. СРЕДСТВА ЛФК ПРИ СКОЛИОЗЕ У ДЕТЕЙ

3.1. Физические упражнения



Физические упражнения – это естественные и специально подобранные движения, применяемые в ЛФК. Любое физическое упражнение можно использовать, если его правильно применить, с учётом задач лече-

ния, уровня сил и физической подготовленности ребёнка. Под воздействием физических упражнений нормализуется состояние основных нервных процессов (повышается возбудимость при усилении процессов торможения и развиваются тормозные реакции при патологически выраженной повышенной возбудимости).

Виды упражнений при сколиозе у детей:

- *симметричные*, которые оказывают различное воздействие на мышцы тела, которые деформировались при искривлении позвоночника. Симметричные упражнения поддерживают более сильные мышцы в необходимом тонусе и тренируют более слабые. Неравномерная тренировка мышц при выполнении симметричных упражнений способствует укреплению ослабленных мышц на стороне выпуклости искривления и уменьшению мышечных контрактур на стороне вогнутости искривления, что непосредственно приводит к нормализации мышечной тяги позвоночного столба. Симметричные упражнения не нарушают возникших компенсаторных приспособлений и не приводят к развитию противоискривлений. Важным преимуществом этих упражнений является простота их подбора и методика проведения, не требующая учёта сложных биомеханических условий работы деформированного позвоночно-двигательного сегмента и отдельных частей ОДА;

- *асимметричные*, которые используются с целью уменьшения сколиотического искривления, подбираются индивидуально и воздействуют на патологиче-

скую деформацию локально. Асимметричные упражнения тренируют ослабленные и растянутые мышцы;

- *деторсионные*, которые направлены на вращение позвонков в сторону, противоположную торсии, укреплению растянутых мышц и растягиванию спазмированных;
- *общеразвивающие*, которые включают в себя упражнения общеукрепляющего характера на все мышечные группы силового и скоростно-силового воздействия, упражнения на равновесие, коррекцию движения, вытяжения и расслабления;
- *дыхательные*, которые выполняются после физических упражнений и служат для восстановления ритма дыхания после нагрузки.

Основные правила при выполнении комплекса физических упражнений при сколиозе:

- дозировать физическую нагрузку и следить за самочувствием ребёнка;
- при выполнении физических упражнений внимательно следить за осанкой и за тем, как напрягаются те или иные группы мышц;
- исключить висы на перекладине и избегать интенсивно-активного вытяжения позвоночника, разрешается только пассивное вытяжение;
- исключить все упражнения, направленные на увеличение гибкости позвоночника, не выполнять упражнения с элементами вращения туловища вдоль вертикальной оси;
- чередовать нагрузку для мышц плечевого пояса и рук с нагрузкой для мышц ног.

В процессе многократного повторения физических упражнений совершенствуются имеющиеся, восстанавливаются утраченные и развиваются новые (компенсаторные) двигательные навыки и физические качества, происходят положительные изменения функции органов и систем, что в совокупности способствует восстановлению здоровья, тренированности, повышению физической работоспособности и другим сдвигам в состоянии организма. Физическая на-

грузка в процессе занятий ЛФК должна быть адекватна функциональным возможностям ребёнка.

Адаптация детей к физическим упражнениям сопровождается более экономными реакциями организма на возрастающие физические нагрузки. Одновременно физические упражнения существенно стимулируют периферическое кровообращение и микроциркуляцию, облегчая работу сердца. Во время выполнения физических упражнений усиливается кровообращение и к работающим мышцам поступает большое количество крови, следовательно, больше питательных веществ и кислорода.

3.2. Массаж



Массаж – это механическое, дозированное воздействие на тело ребёнка, которое используется в комплексном лечении для коррекции характерных для сколиоза мышечных изменений, которые выражаются в миоадаптивных постуральных реакциях, приводящих к перераспределению

тонуса мышц, т.е. к повышению тонуса и укорочению мышц одной стороны и гипотонии и растяжению симметричных мышц другой. Со временем, миоадаптивные реакции закрепляются в виде устойчивого патологического статико-динамического стереотипа. Постоянная функциональная перегрузка мышц приводит к появлению в них дистрофических изменений. В мышцах появляются очаги уплотнений, кроме того, болезненность и дряблость укороченных мышц и истончение растянутых.

При лечении сколиоза у детей используют все приёмы массажа, однако, в зависимости от патологии мышц они применяются дифференцированно. Сокращённые мышцы, расположенные на вогнутости позвоночника, расслабляют мягкими вибрационными движениями, поглаживаниями, растираниями и растягиваниями; ослабленные и атрофичные мышцы (на стороне выпуклости) то-

низируют, применяя все приёмы массажа, переходя от лёгких до более сильных воздействий.

Особенность массажа в лечении сколиоза у детей заключается в дифференцированном воздействии на мышцы спины, груди, живота, ягодиц и конечностей. Во внимание принимаются расположение поражённого участка и выраженность искривления. Это определяет характер воздействия на каждую группу мышц справа и слева от позвоночного столба. Сущность этого воздействия состоит в том, что поражённые укороченные мышцы, расположенные на вогнутости позвоночника, расслабляют и растягивают, а ослабленные, растянутые мышцы на стороне выпуклости тонизируют. Зоны, где определяется перерастяжение мышц – это вогнутая сторона патологической дуги. Здесь применяются приёмы: растирание, разминание, поколачивание, вибрация. Действия эти должны быть максимально щадящими, особенно в первые два-три сеанса, так как мышцы здесь очень легко травмируются. Следует учесть важный момент: мышцы, которые находятся непосредственно вокруг позвоночника, располагаются вертикально – это выпрямляющие мышцы. При растянутых трапециевидной, широчайшей и более мелких мышцах, идущих под углом от позвоночника – выпрямляющие мышцы, находятся в напряжении, они сокращены и часто при сколиозе спазмированы на вершине дуги, поэтому по внутренней стороне патологической дуги массаж должен быть направлен на расслабление.

На участках выступающей стороны дуги позвоночника проводят расслабляющие движения: поглаживание, мягкая вибрация кончиками пальцев, плавное скольжение вдоль мышечных волокон. Особое внимание уделяют зоне, где мышцы прикреплены к позвоночнику: плавно, давлением и скольжением кончиков пальцев воздействуют на эту напряжённую зону, двигаясь вдоль позвоночника.

Точечное и рефлекторное воздействие производится на выявленные в процессе массажа мышечные узелки, тяжи, локальные уплотнения. Обычно это зоны наибольшей болезненности. Эти приёмы позволяют снизить деформирующее влияние мышц на позвоночник. Также массаж проводится и для мышц

груди, в надключичной и подключичной области, для мышц живота. Таким образом, комплексное воздействие массажа позволяет сформировать мышечный корсет, который будет удерживать позвоночник в правильном положении.

Массаж направлен на то, чтобы снять скованность мышц и обеспечить подвижность каждого сегмента позвоночника. При этом улучшается кровообращение ОДА и внутренних органов, снижается интенсивность болей. В этот период у ребёнка может улучшиться сон и аппетит, но физическая активность может быть снижена.

Исходные положения ребёнка:

- *лёжа на животе*, руки вдоль туловища или согнуты перед грудью. Мышцы туловища в состоянии расслабления. Голова лежит прямо или повернута в сторону, противоположную грудному сколиозу;
- *лёжа на спине*, руки вдоль туловища, небольшая подушечка под головой;
- *лёжа на боку (на стороне, противоположной грудному сколиозу)*. Руку на этой стороне заносят под голову, другую руку – перед грудью в упоре для сохранения равновесия тела.

В результате массажа происходит:

- формирование мышечного корсета;
- осуществляется постепенно исправление позвоночных искривлений;
- снимаются болевые ощущения.

Курс лечения включает 20-25 процедур. Длительность процедуры увеличивается с 15-20 до 30-40 мин к середине курса. После окончания массажа ребёнку необходимо отдохнуть в течение 15-20 мин. Желательно проводить два-три курса массажа в год.

3.3. Естественные факторы природы



Закаливание солнцем. Под воздействием солнечных лучей происходят изменения почти всех физиологических функций: повышается температура тела, учащается и углубляется дыхание, расширяются кровеносные сосуды, усиливается потоотделение, ак-

тивизируется обмен веществ, совершенствуется деятельность внутренних органов, повышается работоспособность мышц, усиливается сопротивляемость организма заболеваниям. Приступая к солнечным закаливающим процедурам, необходимо строго соблюдать постепенность и последовательность в наращивании доз облучения, учитывая состояние здоровья и возраст ребёнка. Летом начинать приём солнечных ванн лучше утром (с 8 до 11 ч), весной и осенью – днём (с 11 до 14 ч) в защищенных от ветра местах. Начинать солнечные ванны следует начинать с 3-5 мин, постепенно увеличивая продолжительность процедуры на 5-7 мин и доводя её до 1 ч. После процедуры закаливания необходимо отдыхать в тени не менее 15 мин.



Закаливание воздухом. Воздействие воздуха на организм ребёнка оказывает благоприятное влияние, стимулируя рост и развитие организма. Действие воздуха воспринимается нервными окончаниями кожных покровов и слизистых оболочек дыха-

тельных путей. Характер влияния воздуха на организм определяется соотношением его качественных показателей: температуры, влажности, движения, давления, ионизации. Начинать воздушные ванны лучше в тёплые дни в защищённых от ветра местах, можно в движении во время выполнения физических упражнений. Продолжительность процедуры дозируется индивидуально, в зависимости от степени закалённости ребёнка, а также в соответствии с температурой и влажностью воздуха.



Закаливание водой. Систематическое обливание и купание, особенно в холодной воде – мощный стимулятор бодрости и источник здоровья. Влияние холодной воды рефлекторно вызывает сужение сосудов ко-

жи, в которой содержится $\frac{1}{3}$ объёма крови, за счёт чего часть периферийной крови перемещается во внутренние органы и в мозг и несёт с собой дополнительные питательные вещества и кислород к клеткам организма. Вслед за первоначальным кратковременным сужением кожных сосудов наступает вторая рефлекторная фаза реакции – их расширение: происходят покраснение и потепление кожи, сопровождающиеся приятным чувством тепла, бодрости и мышечной активности. Сужение, а затем расширение кровеносных сосудов – это гимнастика сердечно-сосудистой системы, способствующая интенсивному кровообращению. Она вызывает мобилизацию и поступление в общий кровоток резервной массы крови, особенно находящейся в селезенке и печени. Под воздействием холодной воды активизируется диафрагма, усиливается вентиляция лёгких, дыхание становится более глубоким и свободным, в крови увеличивается количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, благоприятно влияя на повышение окислительных процессов и обмена веществ в целом. Сила раздражения водой достигается увеличением площади соприкосновения с ней, снижением температуры воды и удлинением времени её воздействия. Водные процедуры начинают проводить водой нейтральной температуры (34-36°C) продолжительностью от 2 до 15 мин, постепенно снижая температуру воды (через каждые 10 дней) на 1-2°C, доводя до 18-20°C, в зависимости от возраста ребёнка.

Обтирание тела – наиболее мягкое средство закаливания. Вначале используется вода комнатной температуры, постепенно понижая её на 1°C через каждые 3 дня до 16-19°C. После адаптации к обтиранию можно переходить к обливанию или душу.

Контрастный душ (попеременно тёплый и холодный) – эффективное средство закаливания, интенсивно тренирующее механизм терморегуляции и значительно повышающее тонус нервной системы ребёнка. В зависимости от разности температуры воды различают сильноконтрастный (перепад температуры более 15°C), среднеконтрастный (перепад 10-15°C) и слабоконтрастный душ (перепад менее 10°C).

Купание в открытых водоёмах – наиболее действенное средство закаливания водой. При плавании водная среда оказывает лёгкое массирующее воздействие на тело ребёнка: мышцы, подкожные сосуды (капилляры) и нервные окончания. Одновременно происходит повышенный расход тепловой энергии, в то же время усиливается теплопродукция в самом организме, которая при правильном дозировании обеспечивает сохранение нормальной температуры тела на весь период купания. Продолжительность пребывания ребёнка в воде должна регулироваться в зависимости от степени тренированности, температуры и погодных условий.

ГЛАВА 4. ФОРМЫ ЛФК ПРИ СКОЛИОЗЕ У ДЕТЕЙ

4.1. Утренняя гигиеническая гимнастика



Утренняя гигиеническая гимнастика является одним из мероприятий, оказывающих благоприятное воздействие на организм ребёнка, которая состоит из комплекса физических упражнений умеренной нагрузки, охватывающих основную скелетную мускулатуру.

Во время сна центральная нервная система (ЦНС) ребёнка находится в состоянии своеобразного отдыха от дневной активности. При этом снижается интенсивность физиологических процессов в организме. После пробуждения возбудимость ЦНС и функциональная активность различных органов постепенно повышается, но процесс этот может быть довольно длительным, что сказывается на самочувствии ребёнка, который ощущает сонливость, вялость, порой проявляет беспричинную раздражительность.

УГГ тонизирует детский организм, повышая основные процессы жизнедеятельности (кровообращение, дыхание, обмен веществ и др.), мобилизует внимание, повышает дисциплину (прививает гигиенический навык к занятиям), обеспечивает постепенный переход организма от состояния покоя во время сна к повседневной деятельности.

При подборе упражнений необходимо предусмотреть разнообразие их по форме и воздействию на различные мышечные группы. Комплекс упражнений должен охватывать все мышцы тела, начиная от стоп и заканчивая шеей. Физическая нагрузка и динамика её нарастания от занятия к занятию не могут быть для всех одинаковыми. Они строго индивидуальны, в зависимости от возраста и степени сколиоза.

УГГ начинается с упражнений, способствующих быстрому переходу организма из состояния сна в состояние бодрствования (глубокое дыхание и потя-

гивания, ходьба). Далее используются упражнения для мышц ног (сгибания и разгибания, отведения и приведения, махи) и рук (сгибания и разгибания, отведения и приведения, рывковые движения в различных направлениях, круги согнутыми и прямыми руками). В последующем выполняются упражнения для мышц туловища и поясницы (наклоны вперёд и назад, наклоны в стороны, повороты, круговые движения головой и туловищем вправо и влево). Заканчиваются занятия в УГГ спокойной ходьбой, движениями рук вверх (вдох) и вниз (выдох), спокойными дыхательными упражнениями для приведения организма в обычное повседневное состояние.

Продолжительность УГГ – 10-15 мин. После выполнения физических упражнений желательно принять водные, воздушные и закаливающие процедуры.

Утренняя гигиеническая гимнастика представлена в программе 1.

Примерный комплекс упражнений 1 – УГГ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
1.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Поднимание и опускание пяток и носков.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.

Продолжение программы 1

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
4.	То же.	Поднять правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу в сторону.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
5.	То же.	Поднять правую ногу назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу назад.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
6.	То же.	Круговое вращение правой ногой наружу, затем - вовнутрь.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ногу в колене не сгибать.
7.	То же.	Круговое вращение левой ногой наружу, затем - вовнутрь.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ногу в колене не сгибать.
8.	То же.	Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, прижаты к бёдрам.	Наклоны в стороны, скользя кистями по бёдрам.	4-6 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Кисти от бёдер не отрывать.

Продолжение программы 1

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
10.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны, туловище наклонено вперёд.	Маховые движения руками, пытаюсь правой кистью коснуться левой стопы, затем - левой кистью коснуться правой стопы.	4-6 раз к каждой стопе	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях и ноги в коленях не сгибать.
11.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Повернуть руки и плечи вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - повернуть руки и плечи влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
12.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Сделать круговое вращение правой рукой назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать круговое вращение левой рукой назад.	4-6 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
13.	Стоя, ноги на ширине плеч, правая рука вверх, левая рука вниз.	Попеременные рывки вперёд-назад правой рукой, затем - левой рукой.	4-6 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
14.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Круговые вращения руками назад, затем - круговые вращения руками вперёд.	4-6 раз вперёд и назад	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
15.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сжаты в «замок».	Поднять руки вверх, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.

Продолжение программы 1

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
16.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сжаты в «замок» и вывернуты наружу.	Сделать наклон вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать наклон влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
17.	То же.	Отставляя правую ногу на носок в сторону, сделать наклон вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать наклон влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
18.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сжаты в «замок».	Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	4-6 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
19.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
20.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Запрокинуть голову назад - вдох, опустить голову вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
21.	То же.	Повернуть голову вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - повернуть голову влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 1

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
22.	То же.	Опустить голову вправо, пытаюсь ухом достать плечо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить голову влево, пытаюсь ухом достать плечо.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
23.	То же.	Круговые вращения головой по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
24.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

4.2. Лечебная гимнастика



Лечебная гимнастика – это комплекс физических упражнений, который оказывает стабилизирующее влияние на деформацию позвоночника. ЛГ проводится при любой степени сколиоза, но большей эффективностью отличается на начальных стадиях заболевания.

В детском возрасте ЛГ является эффективной, потому что позвоночник очень эластичен и способен вернуться в физиологическое положение. Комплекс физических упражнений при сколиозе подбирается для каждого ребёнка индивидуально, учитывая степень искривления, область локализации и форму.

Методика ЛГ определяется степенью сколиоза: при сколиозах I, III и IV степенях она направлена на повышение устойчивости позвоночника, в то время как при сколиозе II степени – на коррекцию деформации.

В комплекс входят общеразвивающие и специальные упражнения, а также упражнения на расслабление, которые направлены на средние и крупные мышечные группы и суставы. Физические упражнения служат укреплению основных мышечных групп, поддерживающих позвоночник – мышц, выпрямляющих позвоночник, косых мышц живота, квадратных мышц поясницы, подвздошно-поясничных мышц и др.

Обязательным является включение статических и динамических дыхательных упражнений, так как при сколиозе происходит нарушение деятельности дыхательной функции.

Применяются исходные положения: стоя, лёжа на спине и на животе, которые меняются и комбинируются. Выполнение физических упражнений нормализуют трофические процессы мышц туловища, создают благоприятные условия для увеличения подвижности позвоночника и осуществляют целенаправленную коррекцию имеющегося искривления позвоночника.

При подборе и применении физических упражнений соблюдаются принципы чередования нагрузки на отдельные органы, системы и мышечные группы, постепенность и последовательность её повышения и снижения. На начальной стадии проведения ЛГ плотность занятия не превышает 60%, физические упражнения несложны по содержанию, выполняются с невысокой интенсивностью, затем, по мере адаптации детского организма к физическим нагрузкам, плотность занятия возрастает до 75-80% и более. В зависимости от конкретных условий, в каждом отдельном случае, вносятся определённые коррективы: перераспределяется время между частями занятия и увеличивается или уменьшается количество выполняемых физических упражнений, их темп, ритм, амплитуда выполняемых движений в мышцах и суставах, исходные положения меняются и комбинируются.

Для обеспечения максимального лечебного эффекта, для каждого ребёнка определяется двигательный режим, соответствующий уровню физической подготовленности, возраста и степени тяжести заболевания. При этом учитывается, что главное – это не определение конкретных, одинаковых для всех нагрузок, а привитие привычки к занятиям, чтобы они стали частью образа жизни каждого ребёнка, страдающего сколиозом. Необходимо помочь каждому ребёнку выбрать физическую нагрузку, которая ему более интересна, приятна, удобна, лучше влияет на его самочувствие в пределах каждого двигательного режима.

После физических упражнений желательно принять водные, воздушные и закаливающие процедуры.

ЛГ делится на 3 части: подготовительную, основную и заключительную.

В подготовительной части используют дыхательные упражнения, упражнения для увеличения мышц спины и брюшного пресса, а также упражнения на координацию и равновесие.

В основной части используют упражнения, способные обеспечить общую и силовую выносливость мышц рук, ног, груди, спины, живота и шеи. В этой части занятия физические упражнения располагаются по мере возрастания сложности и интенсивности нагрузки.

В заключительной части создаются условия, которые обеспечивают наиболее плавный переход к обычной, повседневной деятельности, с использованием дыхательных упражнений и упражнений на расслабление, приводящие организм в относительно спокойное состояние. Быстрый переход от интенсивной работы к полному покою нежелателен. Нагрузка в заключительной части снижается постепенно.

ЛГ проводится в форме групповых занятий, индивидуальных процедур, а также индивидуальных заданий, выполняемых детьми самостоятельно.

ЛГ помогает остановить прогрессирование сколиоза, облегчить состояние и снять нагрузку с позвоночника и внутренних органов. Однако, независимо от выбора комплекса упражнений в ЛГ, при лечении сколиоза у детей можно устранить лишь функциональный вид искривления позвоночника. При структур-

ных и органических изменениях в позвонках, когда имеется стабильный компонент искривления, коррекцию деформации таким образом устранить не удаётся.

Комплекс физических упражнений в лечебной гимнастике при сколиозе I степени представлен в программе 2.

Примерный комплекс упражнений 2 – ЛГ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Подготовительная часть (10-12 мин)				
1.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Поднимание и опускание пяток и носков.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
4.	То же.	Поднять правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу в сторону.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
5.	То же.	Поднять правую ногу назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу назад.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
6.	Полуприсед, ноги на ширине плеч, кисти на коленях.	Круговые вращения ногами наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
7.	Стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища.	Сделать шаг правой ногой в сторону, подняв руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой в сторону, подняв руки вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
8.	То же.	Сделать шаг правой ногой вперёд, подняв руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой вперёд, подняв руки вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	То же.	Сделать шаг правой ногой назад, подняв руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать шаг левой ногой назад, подняв руки вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
10.	То же.	Наклоны в стороны, скользя кистями по бёдрам.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
11.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
12.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, прижаты к бёдрам.	Поднять плечи вверх - вдох, опустить плечи вниз - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Кисти от бёдер не отрывать.
13.	То же.	Круговые вращения плечами вперёд, затем - круговые вращения плечами назад.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Кисти от бёдер не отрывать.
14.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки к плечам.	Отвести локти назад, сводя лопатки вместе - вдох, свести локти вперёд - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
15.	То же.	Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
16.	То же.	Круговые вращения руками вперёд, затем - круговые вращения руками назад.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
17.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Круговые вращения руками назад, затем - круговые вращения руками вперёд.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
18.	То же.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Основная часть (16-18 мин)				
19.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гимнастическая палка.	Поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
20.	То же.	Поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться и опустить за голову - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
21.	То же.	Отставляя правую ногу назад на носок, поднять гимнастическую палку вверх, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя левую ногу назад на носок, поднять гимнастическую палку вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
22.	То же.	Поднимая гимнастическую палку вверх, развернуть плечи вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднимая гимнастическую палку вверх, развернуть плечи влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
23.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх над головой, в руках гимнастическая палка.	Отставляя правую ногу на носок в сторону, сделать наклон вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя левую ногу на носок в сторону, сделать наклон влево.	8-10 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
24.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели 1-3 кг.	Согнуть правую руку в локте - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую руку в локте.	8-10 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.
25.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, на уровне груди, в руках гантели 1-3 кг.	Выбросить правую руку вперед - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - выбросить левую руку вперед.	8-10 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.
26.	То же.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	8-10 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.
27.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели 1-3 кг.	Поднять руки через стороны вверх - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
28.	То же.	Попеременные рывки вперёд - назад правой рукой, затем - левой рукой.	8-10 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать.
29.	То же.	Круговые вращения ру- ками вперёд, затем - назад.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать.
30.	Стоя, ноги на ши- рине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на нос- ки, поднять руки через стороны вверх, про- гнуться - вдох, опус- тить руки через сторо- ны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
31.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки в стороны, ладоня- ми вниз.	Опустить колени впра- во - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить колени влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
32.	То же.	Подтянуть колени к груди - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
33.	То же.	Поднять таз вверх - вдох - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
34.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, ру- ки в стороны, ла- донями вниз.	Поднять ноги, не сги- бая в коленях, до вер- тикального положения - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сги- бать.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
35.	Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки вытянуты вперёд.	Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
36.	То же.	Поднять ноги вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
37.	То же.	Покачаться на животе вперёд - назад.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
38.	Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти на уровне груди.	Выпрямить руки в локтях, прогнуться - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Таз от пола не отрывать.
39.	То же.	Сделать круговое вращения руками наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
40.	То же.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено.	8-10 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
41.	Лёжа на животе, упор ладонями на уровне груди, ноги прямые, на ширине плеч.	Не поднимая головы, приподнимая таз, перейти в колено - локтевое положение - выдох, вернуться в и.п. - вдох.	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
Заключительная часть (4-5 мин)				
42.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
43.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сцеплены в "замок".	Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
44.	То же.	Поднять руки вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
45.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Поднять правую руку вверх и сделать наклон влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх и сделать наклон вправо.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
46.	То же.	Отставляя левую ногу на носок в сторону, поднять правую руку вверх и сделать наклон влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отставляя правую ногу на носок в сторону, поднять левую руку вверх и сделать наклон вправо.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
47.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сцеплены в “замок” и вывернуты наружу.	Сделать наклон вправо, отставляя правую ногу на носок в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать наклон влево, отставляя левую ногу на носок в сторону.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
48.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены вниз, кисти сцеплены в “замок”.	Поднять руки вверх, отставляя правую ногу назад на носок - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх, отставляя левую ногу назад на носок.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
49.	То же.	Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.

Продолжение программы 2

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
50.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Комплекс физических упражнений в лечебной гимнастике при сколиозе II степени представлен в программе 3.

Примерный комплекс упражнений 3 – ЛГ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Подготовительная часть (8–10 мин)				
1.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Поднимание и опускание пяток и носков.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же.	Поднять правую ногу вверх, согнутую в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх, согнутую в колене.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
4.	То же.	Поднять правую ногу в сторону, согнутую в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу в сторону, согнутую в колене.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
5.	То же.	Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
6.	Полуприсед, ноги на ширине плеч, кисти на коленях.	Круговые вращения ногами наружу, затем - вовнутрь.	6-8 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
7.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе.	Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	6-8 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
8.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
9.	Стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, прижаты к бёдрам.	Поднять плечи вверх - вдох, опустить плечи вниз - выдох.	6-8 раз	Темп средний. Дыхание произвольное. Кисти от бёдер не отрывать.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
10.	То же.	Круговые вращения плечами вперёд, затем - круговые вращения плечами назад.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Кисти от бёдер не от- рывать.
11.	Стоя, ноги на ши- рине плеч, руки к плечам.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.
12.	То же.	Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
13.	Стоя, ноги на ши- рине плеч, руки вдоль туловища.	Сделать круговое вра- щение правой рукой по часовой стрелке - вдох, вернуться в и.п. - вы- дох. То же - сделать круговое вращение ле- вой рукой по часовой стрелке.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать.
14.	То же.	Сделать круговое вра- щение правой рукой против часовой стрелки - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать круговое вращение ле- вой рукой против часо- вой стрелки.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
15.	То же.	Приподнимаясь на носки, поднять руки через стороны вверх, прогнуться - вдох, опустить руки через стороны вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
Основная часть (14-16 мин)				
16.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Запрокинуть правую ногу за левую, затем - запрокинуть левую ногу за правую.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
17.	То же.	Отвести в сторону правую ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести в сторону левую ногу.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
18.	То же.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То - подтянуть к груди левое колено.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
19.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить колени вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить колени влево.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
20.	То же.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
21.	То же.	Поднять таз вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
22.	То же.	Поднять таз и правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять таз и левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
23.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
24.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
25.	Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки вытянуты вперёд.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
26.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сги- бать.
27.	То же.	Поднять правую руку и левую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку и правую ногу вверх.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать. Ноги в коленях не сги- бать.
28.	Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, ру- ки разведены в стороны.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать.
29.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сги- бать.
30.	То же.	Поднять правую руку и левую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку и правую ногу вверх.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сги- бать. Ноги в коленях не сги- бать.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
31.	Лёжа на животе, ноги прямые, на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
32.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
33.	То же.	Поднять правую руку и левую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку и правую ногу вверх.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
34.	Лёжа на животе, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти под подбородком.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
35.	То же.	Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
36.	Стоя на четвереньках, пальцы рук развёрнуты наружу.	Поднять вверх правую руку и левую ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять вверх левую руку и правую ногу.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
37.	То же.	Сделать мах правой ногой вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать мах левой ногой вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
Заключительная часть (3–4 мин)				
38.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
39.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Поставить пятку правой стопы на пальцы левой стопы - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
40.	То же.	Поставить пятку левой стопы на пальцы правой стопы - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 3

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
41.	Лёжа на спине, правая стопа поставлена на пальцы левой стопы, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить стопы вправо, затем - влево.	6-8 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
42.	Лёжа на спине, левая стопа поставлена на пальцы правой стопы, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить стопы влево, затем - вправо.	6-8 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
43.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сжаты в “кулаки”.	Скрещенные движения руками в стороны.	6-8 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
44.	То же.	Скрещенные движения руками вперёд - назад.	6-8 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
45.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Комплекс физических упражнений в лечебной гимнастике при сколиозе III степени представлен в программе 4.

Примерный комплекс упражнений 4 – ЛГ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Подготовительная часть (5-6 мин)				
1.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Круговые вращения стопами по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	6-8 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же.	Свести стопы пальцами друг к другу - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
4.	То же.	Свести стопы пятками друг к другу - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
5.	Лёжа на спине, ноги прямые, стопы прижаты друг к другу, руки в стороны, ладонями вниз.	Развести носки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
6.	То же.	Развести пятки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 4

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
7.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Запрокинуть правую ногу за левую, затем - запрокинуть левую ногу за правую.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
8.	То же.	Отвести правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую ногу в сторону.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
10.	То же.	Круговое вращение правой ногой наружу, затем - вовнутрь.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
11.	То же.	Круговое вращение левой ногой наружу, затем - вовнутрь.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
12.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Продолжение программы 4

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Основная часть (13-16 мин)				
13.	Лёжа на спине, правая стопа поставлена на пальцы левой стопы, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить стопы вправо, затем - влево.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
14.	Лёжа на спине, левая стопа поставлена на пальцы правой стопы, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить стопы влево, затем - вправо.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.
15.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
16.	То же.	Подтянуть правую ногу к груди - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть левую ногу к груди.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
17.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить колени вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить колени влево.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 4

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
18.	То же.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное.
19.	То же.	Поднять таз вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	6-8 раз	Темп средний. Дыхание произвольное.
20.	То же.	Поднять таз и правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять и левую ногу вверх.	6-8 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
21.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
22.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сжаты в "кулаки".	Скрещенные движения руками в стороны.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.
23.	То же.	Скрещенные движения руками вперёд - назад.	6-8 раз каждой рукой	Темп средний. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 4

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
24.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Отвести правую руку в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую руку в сторону.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать.
25.	То же.	Отвести правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую ногу в сторону.	6-8 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
26.	То же.	Отвести правую руку и правую ногу вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую руку и левую ногу влево.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
27.	То же.	Отвести правую руку вправо, а левую ногу влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую руку влево, а правую ногу вправо.	6-8 раз каждой рукой и ногой	Темп средний. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
Заключительная часть (2-3 мин)				
28.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Продолжение программы 4

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
29.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	6-8 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
30.	То же.	Сделать круговое вращение правой рукой наружу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - сделать круговое вращение левой рукой наружу.	6-8 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
31.	То же.	Круговое вращение правой рукой вовнутрь - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - круговое вращение левой рукой вовнутрь.	6-8 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
32.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

Комплекс физических упражнений в лечебной гимнастике при сколиозе IV степени представлен в программе 5.

Примерный комплекс упражнений 5 – ЛГ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Подготовительная часть (4-5 мин)				
1.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
2.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Согнуть пальцы правой стопы - вдох, разогнуть - выдох. То же - согнуть пальцы левой стопы.	4-6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
3.	То же.	Потянуть на себя правую стопу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - потянуть на себя левую стопу.	4-6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
4.	То же.	Попеременные сгибания и разгибания стоп в голеностопных суставах.	4-6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
5.	То же.	Круговые вращения стопами по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	4-6 раз каждой стопой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
6.	То же.	Поставить пятку правой стопы на пальцы левой стопы - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 5

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
7.	То же.	Поставить пятку левой стопы на пальцы правой стопы - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
8.	То же.	Свести стопы пальцами друг к другу - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	То же.	Свести стопы пятками друг к другу - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
10.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
Основная часть (9-12 мин)				
11.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз.	Запрокинуть правую ногу за левую, затем - запрокинуть левую ногу за правую.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
12.	То же.	Отвести правую ногу вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую ногу влево.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 5

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
13.	То же.	Поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
14.	То же.	Круговые вращения правой ногой наружу, затем - вовнутрь.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
15.	То же.	Круговые вращения левой ногой наружу, затем - вовнутрь.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
16.	То же.	Согнуть правую ногу в колене - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - согнуть левую ногу в колене.	4-6 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
17.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, согнуты в коленях, руки в стороны, ладонями вниз.	Опустить колени вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - опустить колени влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
18.	То же.	Подтянуть к груди правое колено - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - подтянуть к груди левое колено.	4-6 раз каждым коленом	Темп медленный. Дыхание произвольное.
19.	То же.	Поднять таз вверх - вдох, опустить таз вниз - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 5

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
20.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, кисти сжаты в “кулаки”.	Скрещенные движения руками в стороны.	4-6 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
21.	То же.	Скрещенные движения руками вперёд - назад.	4-6 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
22.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки согнуты в локтях, кисти сцеплены в “замок” и прижаты к груди.	Выбросить руки вверх, развернув кисти наружу - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
23.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.
Заключительная часть (2-3 мин)				
24.	Лёжа на спине, ноги на ширине плеч, руки к плечам.	Поднять правую руку вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вверх.	4-6 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 5

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
25.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки прямые, кисти сцеплены в “замок”.	Поднять руки вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
26.	То же.	Поднять руки вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
27.	То же.	Круговые вращения руками вправо, затем - влево.	4-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
28.	Лёжа на спине, ноги прямые, на ширине плеч, руки на груди.	Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох вдвое длиннее вдоха.

4.3. Корсетирование



Корсет частично разгружает позвоночник и таким образом не допускает дальнейшей его деформации. Современные корсеты хорошо справляются со своими функциями – частично компенсировать давление силы тяжести на позвоночник и при этом не обременять рёбёнка, улучшая функцию сердца и лёгких. Носить корсет рекомендуется, когда искривления позвоночника достигает 20°, но эта цифра очень условна, принимать точное решение о жёсткой фиксации позвоночника надо строго индивидуально, исходя из общей картины развития заболевания. Принудительно фиксировать и разгружать позвоночник начинают при дефор-

мации от 5 до 40°. Общее правило заключается в том, что чем раньше начать носить корсет, тем больше от него будет польза, но при этом надо помнить, что такое лечение надо обязательно подкреплять лечебной гимнастикой, массажем и дыхательными упражнениями.

Корсет должен назначаться в максимально ранние сроки искривления позвоночника, но при этом надо опираться на внимательное наблюдение за развитием болезни в течение 3-6 месяцев. Если на основе этих наблюдений становится ясно, что консервативных мер недостаточно, рекомендуется обязательное фиксирование позвоночника.

При каждой разновидности сколиоза рекомендован определённый строго индивидуальный корсет, который подбирается исходя из особенностей ребёнка и характеристик течения заболевания. Особенно важен и эффективен корсет при сколиозе грудной области позвоночника, который встречается наиболее часто среди всех сколиозов. При этом назначается корсетирование в основном на 3-4 стадии развития сколиоза, когда поражения позвоночника серьёзны и небезопасны. Корсет для сколиоза второй стадии назначается в редких случаях.

4.4. Механотерапия



Механотерапия – это использование физических упражнений в лечебных целях с помощью специальных аппаратов и приборов. Использование аппаратов различных систем обосновано биомеханикой движений в суставах и могут быть дозированы в отношении амплитуды движения, силы сопротивления и темпа при помощи специальных приспособлений.

При МТ движения строго локализованы применительно к тому или иному суставу или группе мышц. Аппараты снабжены сопротивлением (грузом), увеличивая или уменьшая которое, изменяют нагрузку на сустав. При помощи

особых устройств можно изменять скорость ритмически производимых движений.

При выборе механотерапевтического аппарата следует учитывать не только клинические данные, но также возможности и желания ребёнка. Упражнения должны быть доступны для ребёнка и вызывать положительные реакции. Особенно благоприятна тренировка в облегчённых условиях с постоянным повышением нагрузки. При этом у ребёнка не должно быть чувства значительного утомления. Допускается только лёгкая усталость.

Ребёнок должен стать сам активным участником получаемой процедуры и тогда его возможности по укреплению костно-мышечной системы будут значительно выше.

4.5. Дозированная ходьба



Дозированная ходьба – это универсальное физическое упражнение, которое повышает функциональные возможности детского организма. Во время ДХ стимулируются процессы обмена веществ, кровообращения и дыхания, улучшается нервно-психическое состояние детей. ДХ зависит от пройденного расстояния и темпа ходьбы: медленный – 60-80 шагов в 1 мин (2-3 км/ч), средний – 90-100 шагов в 1 мин (4 км/ч) и быстрый – 120 шагов в 1 мин (5 км/ч). Ускоренную ходьбу на отрезках дистанции от 100 до 400 м рекомендуется проводить в чередовании с ходьбой энергичным шагом не менее 30 мин в день.

ДХ лучше начинать через 1,5-2 ч после еды. Одежда должна подбираться по сезону и не стеснять движений, обувь нужно выбирать удобную, желательно спортивную. Идти рекомендуется свободным шагом, сохраняя естественную осанку, дышать через нос равномерно, достаточно глубоко. При появлении чувства усталости, неприятных ощущений в организме, занятие прекратить или уменьшить дозировку.

ДХ необходимо сочетать с правильным, размеренным дыханием. Физическая нагрузка во время ходьбы в основном дозируется величиной дистанции и скоростью движения.

Продолжительность ДХ увеличивают в зависимости от самочувствия. Благоприятными признаками следует считать ровное, незатруднённое дыхание, лёгкую испарину, чувство удовлетворения, небольшую физическую усталость, повышение пульса после прогулки на 10-20 в 1 мин по сравнению с исходными величинами и нормализацию его через 5-10 мин отдыха.

По окончании ДХ хорошо принять гигиенический душ, особенно полезен душ контрастных температур.

4.6. Гидрокинезотерапия



Гидрокинезотерапия – это одна из разновидностей физических упражнений, выполняемых при различной глубине погружения детей в воду, которая применяется для повышения подвижности позвоночника, силы и выносливости мышц спины и брюшного пресса, создания мышечного корсета, который удерживает позвоночник в правильном положении. ГКТ показана всем детям, вне зависимости от типа и степени сколиоза.

В начале занятия по ГКТ проводятся подготовительные упражнения для привыкания детей к воде: приседания, ныряния, дыхательные упражнения. Затем переходят к различным видам скольжения.

Наиболее подходящий способ плавания при сколиозе является брасс. Гребковые движения рук и ног при плавании брассом симметричны, нет колебаний позвоночника вокруг своей оси в горизонтальной плоскости, при этом укрепляется дыхательная мускулатура, увеличивается жизненная ёмкость легких, при опускании головы в воду происходит расслабление и вытяжение позвоночника. При выполнении гребковых движений последовательно вовлека-

ются в работу почти все мышечные группы, исчезает асимметричная работа межпозвонковых мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков. Одновременно укрепляются мышцы живота, спины и конечностей, совершенствуется координация движений.

Главное, как можно больше скольжений, чтобы разгрузить позвоночник. Состояние невесомости в воде благоприятно влияет как на костно-мышечную систему, так и на внутренние органы, улучшая их функционирование. Теплая вода (28-30°C) способствует расслаблению мышц, выполняет массирующее воздействие, нормализует вегетативные функции, уравнивает процессы возбуждения и торможения в ЦНС.

ГКТ проводится 3-4 раза в неделю, продолжительностью 35-45 мин.

Комплекс физических упражнений в гидрокинезотерапии при сколиозе представлен в программе 6.

Примерный комплекс упражнений 6 – ГКТ

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Подготовительная часть (12-15 мин)				
1.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде.
2.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки в стороны.	Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу вверх - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу вверх.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
3.	То же.	Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу в сторону.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
4.	То же.	Оттолкнуться от дна бассейна и поднять правую ногу назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую ногу назад.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
5.	То же.	Согнуть правую ногу в коленном и тазобедренном суставах и выполнить движение ногой вперёд, выпрямляя ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - левой ногой.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Носки во время движения держать на себя.
6.	То же.	Согнуть правую ногу в коленном и тазобедренном суставах и выполнить движение ногой в сторону, выпрямляя ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - левой ногой.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Носки во время движения держать на себя.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
7.	То же.	Согнуть правую ногу в коленном и тазобедренном суставах и выполнить движение ногой назад, выпрямляя ногу - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - левой ногой.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Носки во время движения держать на себя.
8.	То же.	Круговые вращения тазом по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
9.	То же.	Круговые вращения правой ногой наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
10.	То же.	Круговые вращения левой ногой наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
11.	То же.	Оттолкнуться ногами от дна бассейна и выбросить ноги в стороны - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
12.	То же.	Оттолкнуться ногами от дна бассейна и выбросить правую ногу вперёд, а левую ногу назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
13.	То же.	Оттолкнуться ногами от дна бассейна и выбросить левую ногу вперёд, а правую ногу назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
14.	То же.	Оттолкнуться ногами от дна бассейна и сделать максимальные движения стопами вперёд и назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
15.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде.
Основная часть (20-25 мин)				
16.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и прижаты к груди.	Выбросить правую руку вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - левой рукой.	8-10 раз каждой рукой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
17.	То же.	Выбросить правую руку в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - левой рукой.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
18.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Поднять руки вперёд до уровня груди - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
19.	То же.	Поднять руки в стороны до уровня плеч - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
20.	То же.	Поднять руки максимально назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
21.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и находятся в противоположных сторонах друг от друга.	Круговые вращения руками по часовой стрелке, затем - против часовой стрелки.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
22.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки прямые, подняты вперёд на уровне груди.	Скрещенные движения прямыми руками вправо - влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
23.	То же.	Опустить руки вправо - выдох, вернуться в и.п. - вдох. То же - опустить руки влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
24.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки прямые, подняты вперёд до уровня груди, кисти рук прижаты друг к другу.	Развести прямые руки в стороны - вдох, свести прямые руки - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
25.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях и прижаты к груди.	Круговые вращения руками наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Пальцы рук прямые и прижаты друг к другу.
26.	Стоя по грудь в воде, ноги вместе, руки согнуты в локтях.	Оттолкнуться от дна бассейна и повернуть стопы вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - повернуть стопы влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Кисти находятся на уровне подбородка.
27.	То же.	Оттолкнуться от дна бассейна и отвести руки и плечи вправо - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести руки и плечи влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Кисти находятся на уровне подбородка.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
28.	То же.	Оттолкнуться от дна бассейна и отвести руки и плечи вправо, а стопы влево - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести руки и плечи влево, а стопы вправо.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Кисти находятся на уровне подбородка.
29.	То же.	Оттолкнуться от дна бассейна и сделать поворот в прыжке на 360° вправо, затем - влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
30.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде.
31.	Лёжа на груди, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Согнуть руки в локтях и подтянуть туловище к бортику бассейна - вдох, вернуться в и.п. - выдох.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное. Следить, чтобы не удариться лицом или грудью о стенку бассейна.
32.	То же.	Скрещенные движения прямыми ногами вправо - влево.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
33.	То же.	Опускание и поднятие прямых ног вверх и вниз.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические Указания
34.	То же.	Отвести правую ногу в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - отвести левую ногу в сторону.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное. Ноги в коленях не сгибать.
35.	То же.	Круговые вращения ногами, согнутыми в коленных и тазобедренных суставах наружу, затем - вовнутрь.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
36.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, в упоре о стенку бассейна, руками держась за поручень бассейна.	Сгибания и разгибания ног в коленных и тазобедренных суставах.	8-10 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное.
37.	То же.	Перекаты вправо, затем - влево, сгибая и разгибая ноги в коленных и тазобедренных суставах.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное.
38.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
Заключительная часть (3-5 мин)				
39.	Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища.	Поднять руки вверх и сделать выпад правой ногой вперёд - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх и сделать выпад левой ногой вперёд.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
40.	То же.	Поднять руки вверх и сделать выпад правой ногой в сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх и сделать выпад левой ногой в сторону.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.
41.	То же.	Поднять руки вверх и сделать выпад правой ногой назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять руки вверх и сделать выпад левой ногой назад.	8-10 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное.

Продолжение программы 6

№ п/п	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторов	Методические указания
42.	То же.	Поднять правую руку в правую сторону до уровня груди, а левую ногу отвести в левую сторону - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку в левую сторону до уровня груди, а правую ногу отвести в правую сторону.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
43.	То же.	Поднять правую руку вперёд до уровня груди, а левую ногу отвести назад - вдох, вернуться в и.п. - выдох. То же - поднять левую руку вперёд до уровня груди, а правую ногу отвести назад.	8-10 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное. Руки в локтях не сгибать. Ноги в коленях не сгибать.
44.	Стоя лицом к бортику бассейна, ноги на ширине плеч, руками держась за поручень бассейна.	Вдох - присесть под воду, выдох - вернуться в и.п.	4-6 раз	Темп медленный. Вдох - через нос. Выдох - через рот. Выдох происходит в воде.

4.7. Нервно-мышечная релаксация



Нервно-мышечная релаксация применяется для снижения физической утомляемости, выражающаяся в нарушении функций мышц (уменьшением мышечной выносливости и силы, точности, согласованности и ритмичности движений), ко-

торая регулирует тонус поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры туловища, конечностей и внутренних органов для полного или дифференцированного мышечного расслабления, продолжительностью 5-7 мин.

В основе НМР лежат упражнения, которые способствуют длительному и глубокому расслаблению мышц и направлены на формирование мышечного и эмоционального расслабления у детей с помощью приёмов, понижающих тонус мышц. Утомление быстрее проходит не во время пассивного отдыха, а под влиянием физических упражнений, которые способствуют максимальному отдыху за минимальный промежуток времени.

НМР снимает напряжение мышц и ускоряет восстановление после физической нагрузки. При расслаблении снижается тонус не только скелетных мышц, но и гладкой мускулатуры внутренних органов в соответствующих зонах.

В НМР дети не только расслабляют мышцы, но и ощущают состояние покоя. Расслабление идёт по контрасту с напряжением. Например, крепко сжимая кулак, а затем, отпуская его, дети различают состояние напряжения и расслабления и, в конечном итоге, расслабляют мышцы по своему желанию. Расслабление способствует снятию мышечного напряжения и эмоционального возбуждения. Ощущение расслабления будет более сильным, если ему предшествовало напряжение. При этом не следует забывать, что внимание детей должно фиксироваться на расслаблении.

НМР состоит из серии упражнений, направленных на напряжение и последующее расслабление определённых мышечных групп, с целью достижения

состояния глубокого расслабления, снятия мышечного напряжения и усталости. Упражнения начинаются с напряжения и расслабления одной группы мышц, затем – другой группы мышц до достижения полного их расслабления. Дети ложатся на спину, ноги на ширине плеч, руки в стороны.

НМР начинается и заканчивается с грудной клетки. Делается глубокий вдох, пытаясь вдохнуть весь воздух, который возможно. Задержать дыхание на 5 сек и выдохнуть воздух из лёгких, возвращаясь к нормальному дыханию. Выполнить 5-6 дыхательных упражнений с паузами между ними в 5-10 сек.

НМР для мышц ног. Напрячь мышцы правой ноги, потянув носок на себя – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. То же – напрячь мышцы левой ноги. Выполнить 5-6 раз каждой ногой. Затем выполнить напряжение и расслабление мышц обеих ног 5-6 раз.

НМР для мышц рук. Напрячь мышцы правой руки, согнув пальцы в кулак – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. То же – напрячь мышцы левой руки. Выполнить 5-6 раз каждой рукой. Затем выполнить напряжение и расслабление мышц обеих рук 5-6 раз.

НМР для мышц ягодиц. Напрячь мышцы ягодиц, сильно сводя их вместе – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц живота. Напрячь мышцы живота – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц груди. Напрячь мышцы груди, при этом сжав кисти в кулаки и скрестив прямые руки – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для мышц лица. Улыбнуться настолько широко, насколько это возможно – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно сжать губы, вытянув их немного вперёд – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно прижать язык к нёбу – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Сильно напрячь брови – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

Крепко закрыть глаза, насколько это возможно – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР для всего тела. Напрячь одновременно мышцы ног, рук, ягодиц, живота, груди и лица так, чтобы тряслось от напряжения всё тело – вдох, задержать дыхание на 5 сек, расслабить мышцы. Выполнить 5-6 раз.

НМР продолжается до тех пор, пока не достигнут полного расслабления мышцы тела.

4.8. Аутогенная тренировка



Аутогенная тренировка проводится при психоэмоциональном напряжении, которое возникает после физической нагрузки, продолжительностью 3-4 мин. АТ является одним из методов релаксации и положительно влияет на общий психоэмоциональный тонус детей, является успокаивающим средством с общим седативным эффектом. Состояние мышечной релаксации и покоя, возникающее во время АТ, сопровождается ослаблением тонуса поперечнополосатой и гладкой мускулатуры, а также уменьшением эмоциональной напряжённости.

Лечебная эффективность АТ в значительной степени определяется тем, что особое психофизиологическое состояние, сопровождающееся аутогенным погружением, позволяет запустить механизмы саморегуляции, восстановить нарушенные функции и приводит к улучшению самочувствия. АТ позволяет быстро устанавливать взаимодействие нервной системы, мышц, внутренних органов и содержит приёмы (упражнения), позволяющие воздействовать на вегетативную нервную систему, центры управления которой не поддаются прямому волевому воздействию, управлять тонусом мышц, уровнем бодрствования и функцией внутренних органов.

Методика АТ проводится в четыре этапа. Дети ложатся на пол, ноги на ширине плеч, руки в стороны, ладонями вниз и закрывают глаза.

1 этап – дыхание. Сделать медленный вдох, небольшую задержку дыхания и плавный вдох. Необходимо почувствовать, как на вдохе заполняется весь объём лёгких, а на выдохе полностью выдыхается. Для того, чтобы расслабление произошло полностью, надо сконцентрироваться на своём дыхании, наблюдая за тем, как вдыхается воздух, наполняя носовые ходы, трахею, лёгкие. На выдохе проследить, как воздух тёплый и влажный покидает тело. Правильно поставленное брюшное дыхание вовлекает в дыхательный акт все части лёгких, повышает насыщение крови кислородом и увеличивает ЖЕЛ. За счёт движений диафрагмы массируются органы брюшной полости, в первую очередь печень, оживляется их кровоснабжение.

2 этап – расслабление. Необходимо дать установку: «Я успокаиваюсь и расслабляюсь». Затем конкретно, по частям, производить расслабление тела с направлением внимания на те части тела, которые расслабляются.

Я спокоен (а), я абсолютно спокоен (а);

Я чувствую себя легко и свободно;

Тревога и беспокойство уходят;

Я спокоен (а) и сосредоточен (а);

Чувство тяжести исчезает;

Я расслабляюсь;

Мне хорошо, моё тело отдыхает;

Всё моё тело расслабляется и наполняется
живительной силой и энергией;

Я чувствую лёгкость, свежесть и бодрость;

Мне хорошо, моё тело отдыхает;

Мои мышцы расслаблены;

Дыхание ровное и спокойное;

Сердце бьётся ритмично и свободно;

Я чувствую прилив сил, бодрости, энергии и здоровья;

Укрепляется мой дух, закаляется мой характер;
Все болезни уходят;
Я здоров (а);
Я полон (а) сил, энергии, бодрости и здоровья;
Я спокоен (а), я абсолютно спокоен (а);
Сила, уверенность, радость и здоровье наполняют меня;
Моё тело крепкое и здоровое, красивое и ловкое.

3 этап – тепло и тяжесть. Приятная тяжесть и тепло наполняют руки. Кисти рук тёплые и тяжёлые. Приятная тяжесть и тепло наполняют ноги. Стопы ног тёплые и тяжёлые. Веки расслаблены, они наполнены теплом и тяжестью. Веки тёплые и тяжёлые. Живот согревается приятным, глубинным теплом. Живот согрет приятным теплом. Приятное тепло в области солнечного сплетения. Все мысленные представления повторить 3 раза. Необходимо максимально приблизиться к этим ощущениям. После того, как состояние расслабления достигло максимума, ощущается приятное полудремотное состояние. Возможно погружение в неглубокий сон.

4 этап – выход из состояния расслабления. Открыли глаза, посмотрели в потолок, посчитали до 10, потянулись всем телом, перевернулись на живот и медленно встали на ноги. Поднимаясь на носки, подняли руки через стороны вверх – вдох, опустили руки через стороны вниз – выдох. Вдох – через нос, выдох – через рот и вдвое длиннее вдоха. Выполнить – 5-6 раз.

При АТ обеспечивается полное сохранение самоконтроля, предупреждаются вредные последствия стресса, повышается самочувствие детей, которые становятся спокойными, бодрыми и уравновешенными в течение всего дня.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сколиоз является одной из актуальных проблем современной детской ортопедии, характеризующийся искривлением в трёх плоскостях. Сложная трёхмерная деформация позвоночника приводит к деформации рёбер и грудной клетки в целом, изменением её формы (формирования рёберного горба), нарушением нормального взаиморасположения органов грудной клетки и систем организма. У детей со сколиозом развивается физическая неполноценность, возникают глубокие психические страдания вследствие больших косметических дефектов.

Развитие детского сколиоза грозит последующим искривлением позвоночника, грудной клетки и костей таза, которые приводят к развитию деформации всех органов. Это становится причиной расстройства в работе дыхательной, сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной, почечной и других систем.

Сколиоз самопроизвольно не вылечивается. Лечение сколиоза направлено на устранение выявленных этиологических факторов, коррекцию деформации в возможных пределах, закреплению достигнутых результатов, а также на устранение патологических изменений в повреждённых органах и системах детского организма. Это достигается с помощью средств и форм ЛФК. Особенность ЛФК по сравнению с другими методами лечения заключается в том, что она использует в качестве основного лечебного средства физические упражнения, которые формируют новый динамический стереотип, что способствует уменьшению или исчезновению патологических проявлений.

Регулярное, дозированное применение физических упражнений приспособливает организм ребёнка к возрастающим физическим нагрузкам, приводя к функциональной адаптации.

Массаж является важным методом в комплексном лечении сколиоза у детей, который используется не только как общеукрепляющее средство, но и для коррекции характерных для сколиоза мышечных изменений, которые выражаются в асимметрии мышечного тонуса: с одной стороны – повышение то-

нуса и укорочение мышц, с другой – гипотония и перераспределение симметричных мышц. Постоянная перегрузка мышц приводит к дистрофическим изменениям в них с очагами гипертонусов, глубокой гипералгезией и к ослаблению истончённых, растянутых мышц. Эти изменения затрагивают прежде всего мышечные группы туловища, а также мышцы конечностей. Устранение таких функциональных изменений с помощью массажа и тем самым уменьшение асимметричной нагрузки на позвонки позволяет приостановить прогрессирование сколиоза.

Закаливание детей повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, вырабатывает иммунитет и тренирует защитные силы организма.

Утренняя гигиеническая гимнастика тонизирует детский организм, повышая основные процессы жизнедеятельности (кровообращение, дыхание, обмен веществ и др.). В результате выполнения физических упражнений создаётся оптимальная возбудимость нервной системы, улучшается работа сердца, увеличивается кровообращение и дыхание, что обеспечивает повышенную доставку питательных веществ и кислорода к клеткам. После хорошей физической нагрузки исчезает чувство сонливости, вялости, слабости, повышается умственная и физическая работоспособность, активность, настроение и самочувствие.

Лечебная гимнастика позволяет разгрузить позвоночник, устранить существующий мышечный дисбаланс и укрепить мышечно-связочный аппарат.

Корсетирование помогает удерживать позвоночник в нужном, правильном положении и остановить прогрессирование развития сколиоза.

Механотерапия формирует рациональный мышечный корсет, удерживающий позвоночный столб в положении максимальной коррекции.

Дозированная ходьба стимулирует процессы обмена веществ, кровообращения и дыхания, улучшается нервно-психическое состояние детей.

Гидрокинезотерапия увеличивает силу и выносливость мышц спины и брюшного пресса, тем самым создавая мышечный корсет, который удержи-

вает позвоночник в правильном положении. Состояние невесомости в воде благоприятно влияет как на костно-мышечную систему, так и на внутренние органы, улучшая их функционирование.

Нервно-мышечная релаксация способствует формированию навыков образных представлений, выработке умения регулировать тонус поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры туловища, конечностей и внутренних органов для полного или дифференцированного мышечного расслабления.

Аутогенная тренировка снижает напряжение адаптационных механизмов и положительно влияет на общий психоэмоциональный тонус детей, являясь успокаивающим средством с общим седативным эффектом.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что средства и формы ЛФК эффективны в лечении сколиоза у детей и могут быть успешно использованы в качестве базового метода при проведении реабилитационных программ на различных этапах медицинской реабилитации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белая, Н.А. Лечебная физкультура и массаж / Н.А. Белая. – М.: Советский спорт, 2001. – С. 132-135.
2. Белова, О. Сила воды. Современные оздоровительные методики / О. Белова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 283-285.
3. Справочник практического врача / сост. В.И. Бородулин. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: ОНИКС 21 век, Мир и Образование, 2003. – 689 с.
4. Медико-терминологический словарь / под ред. И.Н. Горбач. – Минск: Харвест, 2004. – С. 140-141.
5. Справочник-путеводитель практикующего врача. 2000 болезней от А до Я / под ред. И.Н. Денисова, Э.Г. Улумбекова. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – С. 863-864.
6. Дубровский, В.И. Лечебная физическая культура / В.И. Дубровский. – М.: Владос, 1999. – С. 468-472.
7. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 381-393.
8. Лечебная физическая культура: Руководство для врачей / под ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 2001. – С. 454-469.
9. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / под ред. В.А. Епифанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – С. 129-130.
10. Ингерлейб, М.Б. Анатомия физических упражнений / М.Б. Ингерлейб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – С. 172-177.
11. Краткий медицинский словарь / сост.: С.Л. Кабак, Д.И. Романовский. – Минск: Новое знание, 2004. – 508 с.
12. Кнейпп, С. Водолечение. Средства для лечения болезней и сохранения здоровья / С. Кнейпп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – С. 82-89.
13. Кошелев, А.А. Ваш домашний доктор: Справочник для населения / А.А. Кошелев – СПб.: Паритет, 2002. – С. 254-255.

14. Лукаш, А. 500 упражнений для позвоночника. Корригирующая гимнастика для исправления осанки, укрепления опорно-двигательного аппарата и улучшения здоровья / А. Лукаш. – СПб.: Наука и Техника, 2007. – С. 34-42.
15. Лукомский, И.В. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж / И.В. Лукомский, Э.Э. Стэх, В.С. Улащик. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – С. 236-242.
16. Макарова, И.Н. Лечебный классический массаж (Приёмы, планы массажа отдельных частей тела) / И.Н. Макарова, В.В. Филина. – М.: Триада-Х, 2003. – С. 43-57.
17. Мартынов, С.М. Иллюстрированная энциклопедия массажа / С.М. Мартынов. – М.: Астрель, 2003. – 71 с.
18. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В. Менхин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – С. 129-141.
19. Милюкова, И.В. Полная энциклопедия лечебной гимнастики: Новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова, 2003. – С. 19-25.
20. Милюкова, И.В. Полная энциклопедия лечебной физической культуры: Новейший справочник / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова. – СПб.: Сова, 2003. – С. 27-30.
21. Полная медицинская энциклопедия / сост. Н. Незлобина. – М.: КРОН-ПРЕСС, 2003. – 94 с.
22. Николайчук, Л.В. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие / Л.В. Николайчук, Э.В. Николайчук. – Минск: Книжный Дом, 2004. – С. 48-56.
23. Пасиешвили, Л.М. Справочник по терапии с основами реабилитации / Л.М. Пасиешвили, А.А. Заздравнов, В.Е. Шапкин, Л.Н. Бобро. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 17-19.
24. Руководство по реабилитации лиц, подвергшихся стрессовым нагрузкам / под ред. академика РАМН В.И. Покровского. – М.: Медицина, 2004. – С. 317-320.

25. Попов, Г.И. Биомеханика / Г.И. Попов. – М.: АСADEMIА, 2005. – С. 171-174.
26. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура / С.Н. Попов. – М.: АСА-DEMIА, 2004. – С. 261-271.
27. Попов, С.Н. Физическая реабилитация / С.Н. Попов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – С. 206-221.
28. Фурманов, А.Г. Оздоровительная физическая культура: Учеб. для студ. вузов / А.Г. Фурманов, М.Б. Юспа. – Минск: Тесей, 2003. – С. 400-407.