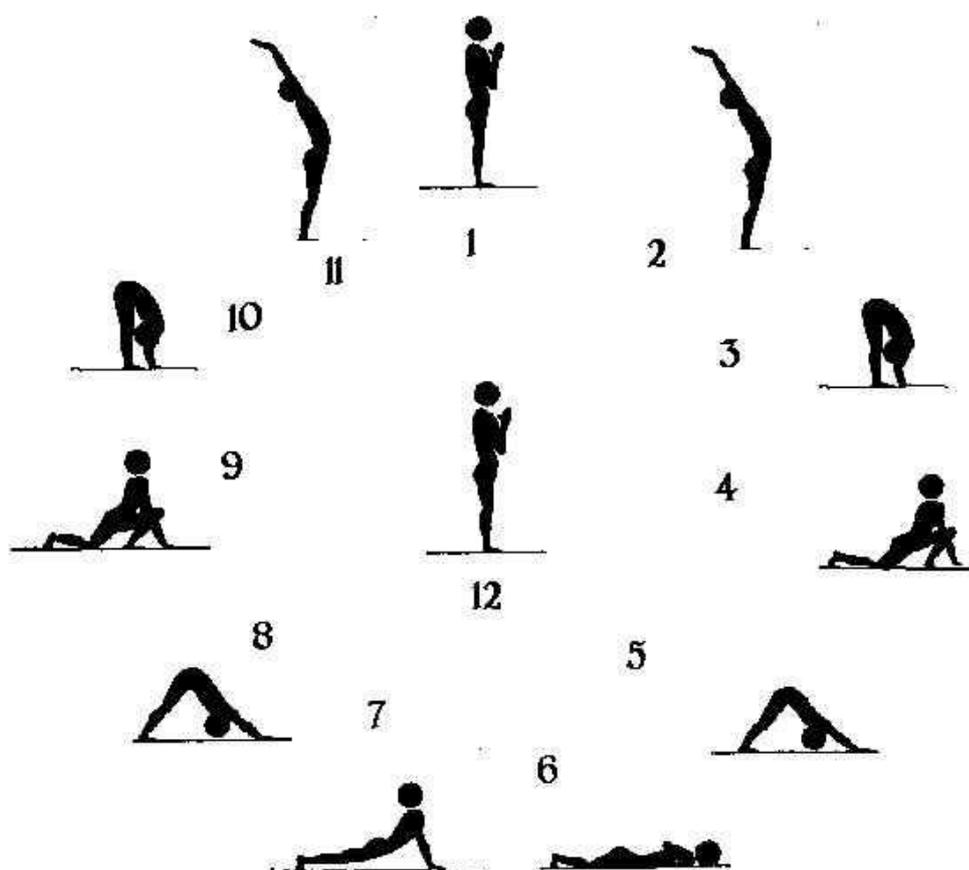


Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физической культуры  
Кафедра госпитальной терапии

## ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ НАРУШЕНИИ ОСАНКИ И СКОЛИОЗА



ОРЕНБУРГ, 2015

УДК 615.825  
ББК  
М 9

**Рецензенты:**

**Мохов Ю.П.** главный внештатный специалист по врачебному контролю и лечебной физкультуре министерства здравоохранения Оренбургской области, главный врач ГУЗ "Оренбургский областной врачебно-физкультурный диспансер", г. Оренбург

**Иванов К.М.** д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО Оренбургский государственный медицинский университет МЗ РФ

**С.Н. Михайлов** Лечебная физкультура при сколиозе позвоночника: учебно-методическое пособие для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060101.65 - Лечебное дело, 060103.65 — Педиатрия, 060105.65 – Медико-профилактическое дело, 030401 – Клиническая психология / С.Н. Михайлов, В.А. Чернов, Либис Р.А., Г.В. Лебедева, — Оренбург, 2015. — 60 с. Учебное пособие составлено на основе требований ГОС и предназначено для реализации основной образовательной программы по специальностям 060101.65 – Лечебное дело, 060103.65 — Педиатрия, 060105.65 – Медико-профилактическое дело, 030401 – Клиническая психология. В методическом пособии представлены данные по предотвращению нарушений осанки у детей, начиная с самого раннего возраста. Представлены комплексы физических упражнений с применением современных методик реабилитации. Издание предназначено для самостоятельной работы студентов высших медицинских учебных заведений.

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к печати РИС ОрГМУ.

**УДК 615.825**  
**ББК 53.54**

С.Н. Михайлов, В.А. Чернов,  
Г.В. Лебедева, 2015

**Содержание**

1. Цель, задачи, контрольные вопросы практического занятия «Основы лечебной физкультуры»
2. Практические навыки

3. Самостоятельная работа
4. Организация самостоятельной работы
5. Введение
6. Понятие о физиологической осанке
7. Основные формы неправильной осанки
8. Общая характеристика сколиотической болезни
9. Диагностика нарушений осанки и сколиоза. Методы профилактики и лечения
10. Комплексное лечение детей со сколиотической болезнью
11. Методы коррекции сколиотической осанки
12. Примеры специальных упражнений при нарушениях осанки в сагиттальной плоскости
13. Специальные физические упражнения, рекомендуемые для использования на занятиях ЛФК при сколиозах
14. Плавание в лечении сколиоза
15. Принципы лечебного плавания
16. Методика лечебного плавания
17. Профилактика сколиоза
18. Комплекс лечебной физкультуры и массажа при нарушениях осанки
19. Массаж при сколиозе
20. Приложение №1
21. Тестовые задания для самоподготовки
22. Список литературных источников

## **I. Тема практического занятия «Лечебная физическая культура при нарушении осанки и сколиоза»**

Цель практического занятия:

- Освоить на уровне воспроизведения по памяти учебную информацию о физиологической осанке. Диагностика нарушений осанки и сколиоза. Методы профилактики и лечения, формах, методах и их применение с лечебной и профилактической целью.

Задачи практического занятия:

- Освоить на уровне воспроизведения по памяти основные термины и понятия о физиологической и патологической осанке
- Понять и воспроизвести по памяти методы и принципы лечебной физкультуры при сколиотической болезни, сколиозе
- Освоить на уровне воспроизведения по памяти механизмы действия лечебной гимнастики и массажа на физическое состояние человека
- Усвоить особенности построения частных методик в лечебной физкультуре уметь применять на практике комплексы лечебной гимнастики, приемы массажа,
- Приобрести умения проведения лечебной физической культуры у пациентов разных нозологий

Контрольные вопросы, освещенные в учебно – методическом пособии:

1. Определение понятий «сколиоз» и «сколиотическая болезнь».
2. Распространенность заболевания. Периоды прогрессирования.
3. Этиологические факторы развития сколиотической болезни.
4. Классификации сколиозов: по форме дуги, по локализации вершины искривления, по этиопатогенетическим признакам.
5. Степени сколиоза и их характеристика.
6. Визуальные методы диагностики нарушений осанки и сколиоза. Особенности соматоскопии, антропометрии.
7. Методы лучевой диагностики.
8. Компьютерно-ориентированные методы диагностики.
9. Оценка функционального состояния опорно-двигательного аппарата.
10. Консервативное лечение сколиоза.
11. Методы оперативного лечения сколиотической болезни.
12. Организация занятий ЛФК (двигательной реабилитации) в специализированных учреждениях.
13. Части комплексного лечения. Их характеристика.
14. Составные части физиокинезотерапии.
15. Задачи и средства двигательной реабилитации в лечении детей со сколиотической болезнью.
16. Характеристика частей занятия лечебной гимнастики (ЛГ). Противопоказания. Контроль за состоянием организма.
17. Разновидности физических упражнений для лечения сколиоза.
18. Особенности лечебного плавания (гидрокинезотерапии).

## **II. Практические навыки**

**(необходимые для освоения при изучении дисциплины)**

1. Составление схемы занятия ЛФК.
2. Обучение навыкам ЛФК пациента с заболеванием.
3. Проведение занятия ЛФК в группе.
4. Контроль состояния больного при проведении занятия, оценка внешних признаков утомления
5. Измерение пульса.
6. Измерение артериального давления.
7. Подсчет частоты дыхания.
8. Массаж.

## 9. Самомассаж.

### **III. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа студентов должна составлять не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины, является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

#### **Цели самостоятельной работы.**

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### **IV. Организация самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторному практикуму, семинарам, практическим занятиям, тренингам и деловым и ролевым обучающим играм, к рубежным контролям, экзамену или зачету, в выполнении домашнего задания.

#### **Примерные вопросы для самоподготовки**

1. Что такое осанка?
2. Что такое кифоз и лордоз? Примеры.
3. Опишите разновидности нарушений осанки.
4. Схематично нарисуйте физиологические изгибы позвоночника в сагиттальной и фронтальной плоскости.
5. Что такое «треугольники талии»?
6. Определение понятия сколиоз.
7. Классификация сколиозов по форме дуги и локализации вершины искривления.
8. Опишите этиопатогенетические факторы развития сколиотической болезни.
9. Характеристика степеней сколиоза.
10. Что такое идиопатический сколиоз?
11. Содержание методов диагностики нарушений осанки и сколиоза.
12. Назовите части комплексного лечения детей со сколиотической болезнью в специализированных санаторных школах-интернатах.
13. Назовите группы упражнений, применяемых при лечении сколиозов.
14. Какие исходные упражнения применяют на занятиях ЛФК (двигательной реабилитации) при сколиозе в основной части занятий?
15. Назовите приспособления для пассивной разгрузки позвоночника в режиме специализированной санаторной школы-интерната.
16. Приведите примеры разновидностей корригирующих упражнений.
17. Назовите правильное положение коррекции конечностей на занятиях лечебной гимнастикой при наличии дуги искривления: в грудном отделе позвоночника; в поясничном отделе.

#### **Содержание самостоятельной работы**

Тематика самостоятельной работы должна иметь профессионально-ориентированный характер и иметь системно-деятельностную направленность. Тематическая направленность должна требовать активной творческой работы.

**Таблица 1. Вопросы разделов для самостоятельного изучения**

Раздел (тема)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Введение. Основные понятия и определения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомо-физиологические особенности костно-мышечного аппарата человека.</li> <li>2. Формирование осанки в различные возрастные периоды</li> <li>3. Виды физических упражнений, применяемых в ЛФК</li> <li>4. Выбор исходных положений в ЛФК</li> </ol>
ЛФК при сколиотической болезни, сколиозе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства и формы ЛФК</li> <li>2. Методы ЛФК. Классификация Форм ЛФК</li> <li>3. Использование дыхательных упражнений в ЛФК</li> <li>4. Профилактика нарушений осанки</li> <li>5. Массаж и самомассаж</li> <li>6. Гидрокинезотерапия</li> </ol>
ЛФК в специальных медицинских группах, в педиатрии, гериатрии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация ЛФК в специальной группе в школе при нарушении осанки</li> <li>2. Организация ЛФК в специальной группе в ВУЗе при нарушении осанки</li> <li>3. ЛФК в педиатрии</li> <li>4. ЛФК в гериатрии</li> </ol>
Лечебный и спортивный массаж	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. самомассаж и массаж при нарушениях осанки</li> </ol>

## V. Введение.

Все родители мечтают вырастить детей здоровыми и счастливыми, но многие из них хотят, чтобы это происходило само собой, без лишних усилий с их стороны. Они были бы рады, чтобы эти вопросы решали воспитатели, медики, школьные учителя, социальные работники. Достаточно часто родители, стремящиеся помочь своему ребенку вырасти физически и психически здоровым человеком, не в состоянии правильно и своевременно решать эти задачи из-за недостатка знаний. В тоже время, почти все родители глубине души, хорошо осознают, что лучше них никто не в состоянии сделать их ребенка здоровым во всех отношениях. Основы здоровья, образ жизни, оздоровительные привычки закладываются в семье с раннего детства. Воспитать здорового умного ребенка- это не простая задача, решение ее требует знаний, умений, старательности и терпения. Очень важно как можно раньше начать, умело и систематически проводить закаливание, занятие гимнастикой, массаж. Эти действия, вовремя начатые, предотвратят развитие неправильной осанки у ребенка. Нарушение осанки чаще всего появляется в школьном возрасте, особенно в периоды ускоренного роста скелета детей (периоды вытягивания), но, поскольку сегодняшнее поколение детей много время проводит у телевизора и компьютера, осанка у детей ухудшается уже в дошкольном возрасте. Ребенок с нарушенной осанкой отличается не только непривлекательным внешним видом, этот ребенок, как привило, мало времени проводит на свежем воздухе, он малоподвижен и неправильно питается, часто болеет простудными заболеваниями. Нарушение осанки - это не болезнь, но ребенок с нарушенной осанкой находится в группе риска по развитию ортопедической патологии позвоночника и стоп, заболеваний органов дыхания, пищеварения, развитию астено-невротических состояний. Ребенку с нарушенной осанкой часто не хватает внимания близких людей, у него может быть пониженная самооценка. Эти возможные негативные варианты развития ситуации лучше постараться предотвратить. Осанка определяется не только наследственностью, конституцией тела, но и зависит от условий жизни, состояния физического здоровья и психоэмоционального состояния человека.

## VI. Понятие о физиологической осанке

Понятие о так называемой физиологической, или правильной, осанке основано на гармоническом устройстве человеческого тела, на симметрии отдельных частей его, что придает легкость и непринужденность позе. Ортоградное положение человека под действием нервно-мышечного и связочного аппарата формирует физиологические изгибы позвоночника, устанавливает его под определенным углом к тазу, благодаря чему создаются наиболее благоприятные механические условия для опоры туловища, правильной осанки и функции нижних конечностей и самого позвоночника.

В процессе удержания головы ребенка на 3-4 месяце жизни формируется шейный лордоз, функция сидения формирует грудной кифоз, а с первыми шагами появляется поясничный лордоз. Таким образом, равномерно кифотическое строение позвоночника у новорожденного приобретает форму, свойственную и взрослому человеку. Однако, длительное время, до возраста 5-7 лет, эта форма позвоночника не закрепляется. У подростков в пубертатном периоде снова происходит изменение осанки, вследствие чего походка юноши и девушки становится неопределенной, вразвалку. С наступлением половой зрелости формируется окончательная осанка, свойственная данному человеку. Таким образом, у детей в период роста осанка претерпевает постоянные изменения под влиянием гормонального фактора, физического развития, нагрузки, рационального режима и многих других внутренних факторов и факторов внешней среды.

**ОСАНКА** – это привычная поза непринужденно стоящего человека, которую он принимает без лишнего мышечного напряжения.

*Критерии правильной осанки:*

1. Прямое положение головы.
2. Симметричное положение надплечий, ключиц.

3. Треугольники талии симметричны и равны.
4. Положение таза должно быть прямое.
5. Лопатки расположены симметрично и прижаты к грудной клетке.
6. Изгибы позвоночника (шейный и поясничный лордозы) глубиной не более 3-4 см.
7. Нормальный тонус гравитационных мышц (ягодичных, поясничных).

**Любое отклонение от правильной осанки называется нарушением или дефектом осанки.**

В основе развития патологической осанки лежат следующие неблагоприятные факторы:

- Анатомо-конституциональный тип строения позвоночника
- Отсутствие систематической физической тренировки
- Дефекты зрения, слуха
- Частые инфекционные заболевания
- Неудовлетворительное питание
- Неправильно подобранная мебель
- Гормональные нарушения и расстройства менструального цикла у девочек
- Плохие примеры неудовлетворительной осанки окружающих.

## **VII. Основные формы неправильной осанки.**

I. Вялая осанка.

II. Нарушения осанки в сагиттальной плоскости:

1. **Сутулая (круглая) спина** – увеличен грудной кифоз, сглажен поясничный лордоз; мышцы спины перерастянуты, а мышцы грудной клетки спереди сокращены.

Особенности ЛФК:

- укрепление мышц спины,
- растяжение и расслабление мышц грудной клетки спереди,
- исходные положения – на спине (валик под спину), на животе (руки с палкой за плечи или за спину).

2. **Кругло-вогнутая спина** – увеличены грудной кифоз, поясничный лордоз, угол наклона таза; перерастянуты мышцы спины на уровне грудной клетки, брюшного пресса, ягодич, задней поверхности бедер, сокращены мышцы грудной клетки спереди, поясницы, передней поверхности бедер.

Особенности ЛФК:

- исходные положения – на животе (валик под живот), на спине (ноги вверх до 90 градусов – уменьшаем лордоз)
- при массаже грудной клетки спереди – ноги согнуть в коленных и тазобедренных суставах.

3. **Плоская спина** (наихудший в рессорном плане вид нарушения осанки) – сглажены все физиологические изгибы; общая слабость мышц спины, грудной клетки, живота, ягодич, бедер.

Особенности ЛФК:

- необходимо создать мышечный корсет, выработать силовую выносливость мышц,
  - упражнения в самовытяжении,
  - движения должны быть симметричными и не слишком лордозирующими, иначе быстро развивается плоско-вогнутая спина.
4. **Плоско-вогнутая спина** – сглажен грудной кифоз, увеличены поясничный лордоз и угол наклона таза, ослаблены мышцы спины, брюшного пресса, ягодич.

Особенности ЛФК:

- то же, что при плоской спине, но акцент на укрепление мышц брюшного пресса и не лордозировать поясницу.

**5. Нарушения осанки во фронтальной плоскости** – характеризуются нарушением симметричного положения плечевого пояса и таза, функциональным боковым отклонением позвоночника от оси (так называемая сколиотическая осанка).

Но такое строгое “геометрическое” разделение деформаций не всегда возможно. Часто наблюдаются смешанные формы нарушений кривизны позвоночника, – например, боковое отклонение сочетается с кифотическим нестойким отклонением.

Наиболее существенное отличие их от истинного сколиоза заключается в том, что при различных формах патологической осанки нет признаков торсии на месте искривления и отсутствуют другие органические или структурные изменения в телах позвонков, обуславливающие клинически определяемую паравертебральную асимметрию.

При патологической осанке преобладает функциональное нарушение мышечной координации и самоконтроля.

### **VIII. Общая характеристика сколиотической болезни**

**Сколиотическая болезнь** – тяжелое, часто прогрессирующее заболевание позвоночника, характеризующееся изменением его в трех плоскостях и сопровождающееся структурными изменениями тел позвонков, межпозвоночных дисков, связочно-мышечного аппарата и внутренних органов.

В зависимости от причин, определяющих развитие сколиотической деформации позвоночника, выделяют шесть основных групп болезней:

1. Врожденные сколиозы.

2. Диспластические сколиозы на почве:

- Спондилодисплазии,
- Миелодисплазии,
- Сирингомиелии,
- Нейрофиброматоза,
- Миопатии.

3. Нейрогенные сколиозы:

- После полиомиелита,
- После менингоэнцефалита и ДЦП,
- Болевые нейрорефлекторные.

4. Дистрофические и дисобменогормональные сколиозы.

5. Идиопатические сколиозы.

6. Вторичные сколиозы (торокогенные, посттравматические, пострахитические, после туберкулезного спондилита, опухолей позвоночника и др.).

В клинике сколиоза характерны рано выявляемые нарушения статики. При обследовании больного устанавливаются стойкие признаки бокового отклонения позвоночника и торсионные изменения, определяемые в положении как стоя, так и лежа (в разгрузке). Рентгенографию позвоночника проводят в двух проекциях: в положениях лежа и стоя. На снимках в боковой проекции определяются костные аномалии и дефекты развития, в прямой проекции – угол искривления по методике Кобба и Фергюсона. Функциональные исследования мышечной силы и подвижности позвоночника позволяют выявить более или менее значительные нарушения.

По тяжести клинической картины сколиозы делят на 4 степени (Чаклин В.Д., 1965 г.; Волков М.В., Дедова В.Д., 1980 г.). В основе такого деления лежат различия по форме дуги сколиоза, по углу отклонения первичной дуги от вертикальной линии, по степени выраженности торсионных изменений и по стойкости имеющихся деформаций

**I степень** – простая дуга искривления, чаще С-образная, торсионные изменения клинически слабо выражены. На рентгенограмме – угол отклонения не более 10 градусов, асимметрия корней дужек и небольшое отклонение остистых отростков от средней линии.

Клинические проявления наиболее выражены в положении стоя, при разгрузке уменьшаются.

**II степень** – появление компенсаторной дуги, чаще S-образная форма, угол отклонения до 25 градусов. Отчетливые клинические проявления торсии – реберное выпячивание, мышечный валик. В разгрузке искривление сглаживается незначительно.

**III степень** – не менее двух дуг. Угол отклонения 25-60 градусов. Торсия резко выражена – значительная деформация грудной клетки и реберный горб.

**IV степень** – обезображивающая деформация с ротацией таза, грудной клетки и внутренних органов. Угол отклонения более 60 градусов.

Тип сколиоза определяется *уровнем позвоночника*, на котором развивается основная дуга и степенью выраженности компенсаторных дуг:

- сколиоз шейно-грудного отдела,
  - сколиоз грудного отдела,
  - комбинированный сколиоз,
  - поясничный сколиоз,
  - тотальный сколиоз.
- компенсированный
  - некомпенсированный

*По стороне выпуклости основной дуги различают:*

- левосторонний сколиоз,
- правосторонний сколиоз.

*По степени прогрессирования сколиоз может быть:*

- не прогрессирующий,
- медленно прогрессирующий,
- бурно прогрессирующий.

Сколиоз у взрослых может прогрессировать на протяжении всей жизни, с присоединением дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника. Кроме болевого синдрома у этой категории больных наблюдаются сердечно-легочные нарушения, (в т.ч. нарушение дыхания во время сна), частичная или полная утрата трудоспособности.

*По морфологическим признакам сколиоз делят на:*

- *структурный*, при котором имеются изменения структуры позвонков, входящих в дугу искривления, в том числе клиновидная форма тел позвонков, их торсия.
- *функциональный (неструктурный)*, к которому относят различные функциональные состояния (сколиотическая осанка, анталгическая поза при радикулите – так называемый рефлекторно-болевого сколиоз, и др.).

По локализации вершины искривления сколиоз делят на верхнегрудной, грудной, грудопоясничный, поясничный и комбинированный.

Верхнегрудной тип сколиоза встречается достаточно редко (в 1,5% случаев). При этом, как правило, формируется вторая (нижняя) дуга искривления – грудного или грудопоясничного типа, которая возникает несколько позже, чем основная.

При наличии комбинированного сколиоза обе дуги искривления (основные) формируются практически одновременно.

Различают не прогрессирующие, медленно и бурно прогрессирующие (при увеличении дуги более, чем на 5–10° в течение года) сколиозы.

Этиопатогенетические факторы сколиотической болезни делят на три группы (И.А. Мовшович, 1965):

1. *Первично-патологические факторы* – могут иметь как врожденный, так и приобретенный характер: *врожденные* – клиновидный позвонок, наличие добавочного ребра или отсутствие ребра на одной стороне, сращение пятого поясничного позвонка с крестцом (сакрализация) или, наоборот, переход первого крестцового позвонка в поясничную область

(люмбализация); *приобретенные* – при рахите, неправильном лечении компрессионных переломов и т.д.

2. *Статико-динамические факторы* – причинно связаны с развитием сколиоза вследствие длительного асимметричного положения тела:

– косое расположение таза (врожденная разница в длине нижних конечностей, односторонний врожденный вывих бедра, паралич мышц одной половины туловища (при полиомиелите), неправильно сросшийся перелом костей одной из конечностей);

– деформация позвоночного столба вследствие обширных рубцовых изменений на одной стороне в результате повреждения мягких тканей при ожогах, иногда после операционных вмешательств;

– рефлекторно-болевого синдром и вследствие этого – длительное асимметричное положение тела, которое больной принимает для уменьшения болей (при радикулите).

3. *Общепатологические факторы* – способствуют возникновению сколиотического процесса либо его прогрессированию в связи с резким снижением сопротивляемости организма больного и уменьшением его компенсаторных возможностей:

– прогрессирование сколиоза в период, предшествующий половому созреванию, либо в период полового созревания, когда у детей проявляются изменения баланса желез внутренней секреции;

– прогрессирование сколиоза в период выздоровления после тяжелых заболеваний (гепатит, пневмония и т.п.).

По *патогенетическому признаку* выделяют:

1. *Дискогенный сколиоз* – развивается на почве диспластического синдрома (около 90% случаев). Нарушения обмена в соединительной ткани при этом приводят к изменению структуры позвонков, вследствие чего ослабевает связь межпозвонкового диска с телами позвонков. В этом месте происходят искривление позвоночника и смещение диска. Одновременно смещается студенистое (пульпозное) ядро: оно располагается не в центре, как обычно, а ближе к выпуклой стороне искривления. Это, в свою очередь, вызывает первичный наклон позвонков, что обуславливает напряжение мышц туловища и связок, которое ведет к развитию вторичных искривлений и формированию сколиоза. 2. *Гравитационный сколиоз* – связан с контрактурой мышц, обширными и грубыми рубцами на туловище, перекосом таза и др. Основными причинами являются смещение общего центра тяжести и действие веса тела в стороне от вертикальной оси позвоночника.

3. *Миотический сколиоз* возникает на почве полиомиелита, миопатии и других болезней, приводящих к функциональной несостоятельности мышц туловища. До настоящего времени этиология сколиоза остается неясной. В большинстве случаев врач не может выявить истинную причину возникновения деформации позвоночника и определяется так называемый *идиопатический сколиоз*, т. е. сколиоз, вызванный неизвестной причиной.

По наиболее распространенной классификации В.Д. Чаклина (1965) сколиозы по тяжести делят на 4 степени описанные выше.

## **IX. Диагностика нарушений осанки и сколиоза. Методы профилактики и лечения.**

Визуальная диагностика сколиоза основывается на отклонении линии остистых отростков от среднего положения и смещении анатомических структур относительно срединной линии туловища. В качестве клинических признаков развития сколиоза, доступных при осмотре следует отметить (рис.):

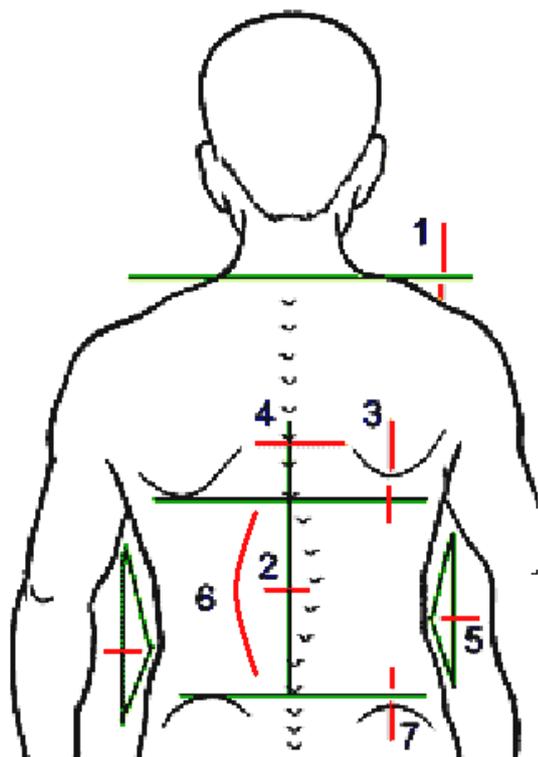


Рис. Клинические (внешние) признаки сколиоза

- 1 – асимметрию надплечий;
- 2 – отклонение линии остистых отростков от средней линии;
- 3 – асимметрию высоты стояния лопаток;
- 4 – асимметрию расстояний между углом лопаток и линией остистых отростков;
- 5 – асимметрию «поясничных» треугольников (талии);
- 6 – мышечный «валик»;
- 7 – асимметрию расположения крыльев подвздошных костей.

*Методы лучевой диагностики.* Основным методом лучевой оценки сколиозов является обзорная рентгенография позвоночника в двух проекциях (спондилография), которую проводят в положении лежа. Переднезаднюю рентгенограмму выполняют с максимальным захватом всего позвоночника и крыльев подвздошных костей. Метод позволяет: а) ориентировочно оценить состояние позвоночника и выявить его анатомические особенности, прежде всего – пороки развития; б) рассчитать величину деформации во фронтальной и сагиттальной плоскостях; в) ориентировочно оценить торсию позвонков; г) определить степень зрелости скелета по тесту Риссера (степень оссификации апофизов крыльев подвздошных костей) и состоянию апофизов тел позвонков; д) оценить размеры позвоночного канала. При необходимости переднезаднюю спондилографию дополняют функциональными рентгенограммами при максимальных боковых наклонах. Функциональные рентгенограммы в боковой проекции с разгибанием позвоночника проводят в том случае, если деформация имеет комбинированный кифосколиотический характер.

Необходимость в дополнительных методах лучевой диагностики (магнитно-резонансной томографии, миелографии, компьютерной томографии) возникает при выявлении неврологических расстройств, наличие которых не характерно для естественного течения сколиоза у детей и подростков, а также тогда, когда деформация имеет признаки атипичной.

*Компьютерно-ориентированные методы* – являются современными методами диагностики. Их основными достоинствами являются: полная безвредность для здоровья, бесконтактность и объективизация результатов обследования, простота и быстрота обследования, дистанционное и бесконтактное определение рельефа поверхности туловища обследуемых пациентов, большая диагностическая информативность топографических данных и их высокая корреляция с данными рентгена.

**Консервативное лечение** играет ведущую роль при начальных структурных изменениях в позвоночнике на ранних стадиях болезни. Его цель – достижение такого состояния позвоночника, его сосудистых, мышечных и соединительно-тканых структур, которые обеспечили бы устойчивую ремиссию сколиоза.

Общими принципами консервативного лечения сколиозов являются:

- 1) исключение неблагоприятных статико-динамических нагрузок на пораженный отдел позвоночника;
- 2) стимуляция собственной активности мышц позвоночника;
- 3) фазовость, комплексность и индивидуализация лечения – выбор средств лечебно-физкультурных и реабилитационных мероприятий должен разумно сочетать общие и индивидуальные подходы;
- 4) необходимость воздействия не только на позвоночник, но и на внеverteбральные органы, участвующие и порой усугубляющие деформацию;
- 5) закрепление статико-динамической позы на уровне мозгового импульса.

*Методы оперативного лечения сколиотической болезни.* Определение показаний к хирургическому лечению сколиоза – один из самых сложных вопросов, не имеющий однозначного решения. Абсолютными показаниями к хирургической коррекции сколиотической деформации являются:

- 1) деформация, превышающая 50°;
- 2) интенсивное прогрессирование искривления позвоночника у больных с деформацией менее 40–45°, имеющих клинические и рентгенологические признаки сохраняющейся большой потенции роста;
- 3) наличие или появление признаков миело- или радикулопатии в виде преходящих неврологических расстройств и болевого синдрома.

Элементы костно-пластической стабилизации передней и/или задней колонны позвоночника всегда присутствуют при выполнении операций, сопровождающихся коррекцией деформации, а задний спондилодез в большинстве случаев ее завершает.

Отдаленные результаты корригирующих операций на позвоночнике тем лучше, чем ближе к периоду окончания роста они проводятся. При раннем появлении деформации, при задержке признаков полового созревания, при сохранении костных признаков продолжающегося активного роста, деформация позвоночника после операций может опять прогрессировать.

## **Х. Комплексное лечение детей со сколиотической болезнью**

Эффективность лечебных и профилактических мероприятий для детей со сколиозом возрастает, если они проводятся под руководством специалистов в одном из специализированных лечебно-профилактических учреждений: диспансере спортивной медицины, специализированной санаторной школе-интернате, детских лечебно-профилактических учреждениях, ортопедических отделениях больниц и т. д.

Лечению в специализированных санаторных школах-интернатах подлежат дети, в возрасте 6–17 лет, страдающие диспластическим сколиозом II–III степени, с незаконченным ростом (в том числе после хирургического лечения), а также больные со сколиозом I степени при наличии у них ряда перечисленных выше факторов прогрессирования. Основная задача таких учреждений – обеспечение квалифицированного консервативного лечения детей с одновременным обучением их по обычной школьной программе.

*Комплексное консервативное лечение включает:*

- 1) рациональный режим дня, соответствующий возрасту и состоянию ребенка;
- 2) общеукрепляющие и закаливающие процедуры;
- 3) ортопедическое лечение;
- 4) рациональное питание;
- 5) ЛФК (двигательную реабилитацию) и массаж;
- 6) физиотерапевтическое лечение, рефлексотерапию;
- 7) ортодонтическую стоматологическую помощь;
- 8) использование психологического фактора лечения.

*Режим дня* в школе-интернате – лечебный, щадящий и охранительный, построен с учетом состояния здоровья воспитанников, предусматривается особый режим двигательной активности и включается сочетание учебных занятий с лечебными мероприятиями, самообслуживающий труд и элементы физического труда, чередования труда и отдыха (показан дневной сон), учебные занятия и самоподготовка (в положении разгрузки позвоночника), кружки, время культурного досуга, подвижные и спортивные игры (по показаниям врача).

*Рациональное питание:* пятиразовый прием пищи (с более высоким содержанием белков, минеральных веществ, кальция), витаминотерапия (2 раза в год), разнообразный высококачественный рацион.

*Общеукрепляющие и закаливающие процедуры:* привитие ребенку общегигиенических навыков, режим аэрации на общеобразовательных уроках и занятиях ЛФК (двигательной реабилитации), целевые прогулки, утренняя гигиеническая гимнастика, физкультпаузы на уроках, закаливание, в т. ч. особенности одежды на занятиях ЛФК (двигательной реабилитации) (девочки – купальники с вырезами на спине, мальчики – шорты – круглый год), медикаментозная терапия (витаминотерапия, адаптогены, фитотерапия) и др.

*Ортопедическое лечение:*

- ношение функциональных корсетов (корсет типа Шено и др.) и других корсетно-ортезных изделий (по показаниям врача);
- занятия в положении лежа на специальных медицинских кушетках, оборудованных клиновидными подставками;
- соблюдение требований к школьной мебели, мебели в домашних условиях, рекомендации по спорту.

*ЛФК (двигательная реабилитация) и массаж:*

- физкультура (по адаптивной программе: элементы спортивных игр (волейбол, баскетбол), подвижные игры, ОРУ, плавание, ходьба на лыжах);
- лечебная гимнастика (индивидуальная, с учетом состояния здоровья и формирования мышечного корсета), дыхательная гимнастика;
- механотерапия (тренировка пояснично-подвздошной мышцы по И.И. Кону);
- стрельба из лука (работа на тренажерах, занятия в секции);
  
- специальные занятия на тренажерах (по назначению врача);
- массаж ручной, дифференцированный с учетом постурального мышечного дисбаланса.

*Физиотерапевтическое лечение, рефлексотерапия:* электростимуляция мышц, электрофорез, ингаляции, парафинолечение, водолечение, иглорефлексотерапия (по назначению врача), гомеопатия (по назначению врача).

Важнейшим компонентом комплексного лечения является физическая реабилитация, включающая лечебную гимнастику, лечебное плавание (гид-рокинезотерапию), массаж и музыкально-ритмические занятия. Эти традиционные средства постоянно улучшаются и дополняются новыми:

- 1) *новые компоненты ЛФК (двигательной реабилитации)* (фитбол-гимнастика; ритмопластические занятия; занятия хореографией; игровой стретчинг; фитнес-йога; верховая езда (иппотерапия));

2) *подвижные игры и игровые элементы на занятиях кинезотерапией* (игры с применением футбола; игры с применением элементов творчества (игры с использованием тренажера на основе радиолокатора); дартс);

3) *оздоровительные методики* (программы психофизической рекреации на основе оздоровительных систем йоги, ушу; эмоциональная разгрузка в «сенсорной комнате»; СКЭНАР (самоконтролируемая энерго-нейро-адаптивная регуляция));

4) *различные методики массажа* (точечный массаж (точки паравертебральных зон в области поперечных отростков всех позвонков и сочувственные точки, вместе с этим проводится точечный массаж аурикулярных точек); вакуумный массаж; подводный массаж; гидромассаж);

5) *физиотерапевтические методы* (сауна; металлотерапия (использование игольчатых аппликаторов из меди, цинка и других металлов); мануальная терапия с основами прикладной кинезиологии);

6) *сочетание различных видов консервативного лечения* (сочетание массажа с лечебной гимнастикой, тепловыми процедурами и витаминотерапией; пневматическое биомеханическое стимулирование мышц спины со стороны выпуклости сколиотической дуги и вакуум-массаж мышц позвоночника с вогнутой стороны).

*Задачи физической реабилитации при сколиотической болезни:*

1. Создание физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела (развитие и постепенное увеличение силовой выносливости мышц туловища, формирование мышечного корсета).
2. Стабилизация патологического процесса, а на ранних стадиях исправления в возможных пределах имеющегося дефекта.
3. Формирование и закрепление навыка правильной осанки.
4. Нормализация функциональных возможностей систем организма.
5. Повышение неспецифических защитных сил организма

## **XI. Методы коррекции сколиотической осанки.**

Коррекция сколиоза в зависимости от степени выраженности и прогрессирования может быть консервативное и оперативное.

В соответствии с наличием не прогрессирующих, медленно и бурно прогрессирующих сколиозов лечение может проводиться в домашних и амбулаторных условиях, в специализированных школах-интернатах, санаториях и ортопедических отделениях.

Среди *методов консервативного лечения* можно выделить:

1. Общеукрепляющие – полноценное питание, витаминотерапия, общая физическая подготовка, физиотерапия.
2. Методы активной коррекции – лечебная гимнастика (ЛГ), включающая общеукрепляющие упражнения (ОУУ) и специальные упражнения (СУ); массаж.
3. Методы пассивной коррекции – вытяжение на наклонной плоскости, гипсовые корсеты, корригирующие и реклинирующие кровати.
4. Методы, поддерживающие достигнутый эффект лечения – ортопедические корсеты и др.

В комплексе консервативного лечения ЛГ занимает ведущее место.

*Основные цели и задачи ЛГ при сколиозе:*

- Повысить тонус мышц и перестроить патологическую осанку, выработав навык активной осанки и активной самокоррекции.
- Добиться известной компенсации основной дуги и стабилизации позвоночника.
- По возможности добиться коррекции и деторсии.
- Улучшить дыхательную функцию легких, повысив тем самым газообмен и обменные процессы в организме.

- Улучшить общее состояние больного и создать психологический стимул для дальнейшего лечения.
- Повысить выносливость и трудоспособность больного.

Занятия чаще проводятся групповым методом. Группы подбирают по возрасту, степени выраженности сколиоза и полу. Длительность занятия у школьников 45-50 минут, у дошкольников 35-40 минут.

Занятия строятся по общим принципам ЛФК:

- постепенности,
- индивидуальности,
- повторности,
- соблюдение физиологической кривой физической нагрузки.

Выделяют три части занятия:

1. Вводная – построение, упражнения перед зеркалом для выработки правильной осанки и др.
2. Основная – ОУУ на все группы мышц,
3. СУ: на укрепление мышечного корсета, корригирующие упражнения, дыхательные упражнения, упражнения на снарядах.
4. Заключительная – упражнения на внимание, координацию и др

## **ХII. Примеры специальных упражнений при нарушениях осанки в сагиттальной плоскости** (по Потапчук А.А., Дидуру М.Д., 2001)

### **Сутулая и круглая спина**

1. И.п. – основная стойка, в руках гимнастическая палка. 1–2 – палку завести за лопатки, подтянуть живот; 3–4 – вернуться в и.п.
2. И.п. – основная стойка. 1–4 – «крылышки руками».
3. И.п. – лежа на животе. 1–2 – руки в «крылышки» (руки согнуты в локтях, ладони вперед); 3–4 – держать.
4. И.п. – лежа на животе. 1–2 – ноги поднять, руки в «крылышки»; 3–4 – вернуться в и.п.
5. И.п. – лежа на животе, в руках гимнастическая палка. 1–4 – прокатывать палку по спине от плечевого пояса до ягодиц и обратно.
6. И.п. – лежа на спине. 1–2 – приподняться на предплечьях, прогнуться; 3–4 – держать.
7. И.п. – то же. 1–4 – круговые движения ногами по и против часовой стрелки.
8. И.п. – лежа на спине, под область грудного кифоза подложить небольшой валик. 1–4 – приподняться на предплечьях над валиком; 5–8 – вернуться в и.п.
9. И.п. – стоя на четвереньках. 1–4 – прогнуться в грудном и поясничном отделах позвоночника, голову приподнять; 5–8 – вернуться в и.п.
10. То же, но через левое плечо посмотреть на правую пятку и наоборот.
11. И.п. – стоя на четвереньках. 1–2 – поднять правую руку и левую ногу одновременно, прогнуться в грудном отделе позвоночника; 3–4 – вернуться в и.п.; 5–6 – поднять левую руку и правую ногу, прогнуться; 7–8 – вернуться в и.п.
12. И.п. – то же. 1–2 – поднять правую руку и правую ногу одновременно; 3–4 – вернуться в и.п.; 5–6 – поднять левую руку и левую ногу; 7–8 – вернуться в и.п.

### **Кругло-вогнутая спина**

1. И.п. – лежа на животе, под живот подложен валик. 1–2 – поднять голову; 3–4 – вернуться в и.п.
2. И.п. – то же. 1–2 – поднять голову, локти согнутых рук отвести назад, лопатки приблизить к позвоночнику; 3–4 – держать.
3. И.п. – то же. 1–2 – поднять голову, вытянуть руки вперед; 3–4 – поднять голову, руки в стороны; 5–6 – поднять голову, руки на пояс; 7–8 – вернуться в и.п.

4. И.п. – лежа на животе, под живот подложен валик, в руках гимнастическая палка. 1–2 – вытянуть палку вперед; 3–4 – согнуть руки с палкой перед грудью.
5. И.п. – то же, палка в вытянутых руках, хват руками на середине палки. 1–4 – перехват руками к концам палки и обратно до середины.

### **ХIII. Специальные физические упражнения, рекомендуемые для использования на занятиях ЛФК при сколиозах.**

#### *I. Упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки.*

1. ИП – стоя; правильная осанка обеспечивается за счет касания стены или гимнастической стенки затылком, лопатками, ягодичной областью, икрами ног и пятками.
2. ИП – стоя; отойти от стены на один - два шага, сохраняя правильную осанку.
3. ИП – лежа на спине; голова, туловище, ноги составляют прямую линию, руки прижаты к туловищу. Приподнять голову и плечи, проверить правильное положение тела. Вернуться в ИП.
4. ИП – лежа на спине; в правильном положении прижать поясничную область к полу. Встать, принять правильную осанку, придавая поясничной области то же положение, которое было принято в положении лежа.
5. Ходьба с мешочком на голове с одновременными различными движениями: в полуприседе, с высоким подниманием коленей и т.д.

#### *II. Упражнения для укрепления мышечного корсета.*

##### *Для мышц спины.*

1. ИП – лежа на животе, подбородок на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую; перевести руки на пояс, приподнимая голову и плечи, лопатки соединить, живот не поднимать. Удерживать принятое положение по команде инструктора.
2. ИП – то же; приподнимая голову и плечи, медленно перевести руки вверх, в сторону и к плечам (как при плавании брассом).
3. ИП – то же; поднять голову и плечи. Руки в стороны. Сжимать и разжимать кисти рук.
4. ИП – то же; поочередное поднимание прямых ног, не отрывая таза от пола. Темп медленный.
5. ИП – то же; приподнимание обеих прямых ног с удерживанием их до 10-15 счетов.

##### *Для мышц брюшного пресса.*

ИП для всех упражнений – лежа на спине, поясница прижата к опоре.

1. Поочередно сгибать и разгибать ноги в коленных и тазобедренных суставах.
2. Согнуть обе ноги, разогнуть вперед и медленно опустить.
3. Поочередное сгибание и разгибание ног на весу – “велосипед”.
4. Руки за головой, поочередное поднимание прямых ног вперед.
5. То же упражнение, но в сочетании с различными движениями рук.

##### *Для боковых мышц туловища.*

ИП – лежа на правом боку, прямая правая рука поднята вверх, левая – вдоль туловища. Удерживая тело в положении на боку, приподнимать и опускать левую ногу. То же на другом боку.

#### *III. Корректирующие упражнения.*

Корректирующие упражнения по форме выполнения подразделяют на симметричные, асимметричные и деторсионные. При выполнении упражнений ни в коем случае нельзя увеличивать образовавшиеся патологические отклонения, разбалтывать позвоночник (не увеличивать его гибкость), а укреплением мышц способствовать иммобилизации

позвоночника. Выполнять корригирующие упражнения следует в тех ИП, когда позвоночник максимально разгружен от статической нагрузки. *Симметричные* корригирующие упражнения, по мнению Подъяпольской А.А. (1960 г.), отвечают всем указанным выше требованиям. При выполнении симметричных упражнений мышцы обеих половин тела сокращаются неравномерно. Чтобы максимально приблизить позвоночник к прямой линии, более ослабленные и растянутые мышцы должны сократиться больше, а укороченные – меньше. Следовательно, тренировка мышц при выполнении этих упражнений неравномерная.

Симметричные упражнения можно применять при сколиозах различной этиологии, формы и степени выраженности. При выполнении таких упражнений идет тренировка преимущественно мышц спины. Выполняются они главным образом и ИП лежа на животе, разгрузочном для позвоночника, но резко нагрузочном для сердца. Кроме того, при выполнении этих упражнений происходит задержка дыхания (при статическом напряжении мышц спины).

1. ИП – лежа на животе, лоб на тыльной поверхности кистей, положенных одна на другую, локти разведены в стороны. Поднять руки вверх, тянуться головой в направлении рук, не поднимая подбородка, плеч и туловища. Вернуться в ИП.

2. ИП – то же; сохраняя срединное положение позвоночника, отвести назад прямые руки, прямые ноги приподнять над полом. Вернуться в ИП.

3. ИП – то же, приподнять голову и грудь, поднять вверх прямые руки, ноги, сохраняя правильное положение тела, несколько раз качнуться – “лодочка”.

*Асимметричные* упражнения в настоящее время применяются только как корригирующие (выравнивающие позвоночник), но не как гиперкорригирующие. Эти упражнения необходимо подбирать специально для данного больного, чтобы тренировать только ослабленные и растянутые мышцы спины; при сокращении их сколиотическая дуга уплощается и выравнивается. Таким образом, эти упражнения применяются в тех случаях, когда сколиоз имеет одну дугу или две, но далеко расположенные друг от друга. Противопоказанием для их назначения служит прогрессирование сколиоза.

1. ИП – стоя перед зеркалом, сохраняя правильную осанку; поднять плечо с поворотом его внутрь на стороне вогнутости грудного сколиоза.

2. ИП – лежа на животе, руки вверх, держась за рейку гимнастической стенки; приподнять напряженные ноги и отвести их в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

3. Ходьба по гимнастической скамейке с мешочком на голове и отведением ноги в сторону выпуклости поясничного сколиоза.

*Деторсионные* упражнения применяются в тех случаях, когда при сколиозе преобладает торзия позвонков. По мнению Рейзман и Багрова (1963) эти упражнения выполняют несколько задач:

- Вращение позвоночника в сторону, противоположную торсии.
- Коррекция сколиоза вращением таза.
- Растягивание сокращенных и укрепление растянутых мышц в грудном и поясничном отделах.

ИП – лежа на наклонной плоскости, в висе, стоя. В грудном отделе – за счет работы мышц плечевого пояса, в поясничном – мышц тазового пояса. Амплитуда движений упражнений должна строго контролироваться и выполняться до тех пор, пока дуга искривления выравнивается, но не более. Противопоказание – прогрессирование сколиоза.

#### *IV. Дыхательные упражнения.*

При определении необходимой нагрузки используют данные проб на силу и выносливость к статическим нагрузкам больших мышечных групп – разгибателей туловища, мышц брюшной стенки, мышц, обеспечивающих наклон вправо и влево.

О силе мышц-разгибателей туловища судят по времени удержания верхней части туловища на весу (аналогично определяется сила мышц, обеспечивающих наклон вправо и

влево), о силе мышц брюшного пресса – по числу переходов из положения лежа в положение сидя. При проведении проб ориентируются на нормативные показатели, установленные Рейзман и Багровым:

- для мышц-разгибателей туловища: для детей 7-11 лет – 1-2 минуты, 12-16 лет – 1,5-2,5 минуты;
- для мышц брюшного пресса: для детей 7-11 лет – 15-20 движений, 12-16 лет – 25-30 движений, в темпе не превышающем 16 движений в минуту.

Показатели проб служат отправным моментом при назначении силовых упражнений динамического и статического характера.

В лечебных целях больным сколиозом рекомендуются: плавание, ходьба на лыжах, прогулки на свежем воздухе, спортивные игры (волейбол, баскетбол).

Плавание рекомендуется в стилях “басс”, “кроль”, “баттерфляй”, в зависимости от формы сколиоза. Может проводиться асимметричное плавание. Детям с диспластическим сколиозом плавание не рекомендуют или назначают плавание без участия ног.

Хорошее действие на организм больных сколиозом оказывают занятия ЛГ в воде.

Из видов спорта при сколиозе не рекомендуются упражнения, увеличивающие статическую нагрузку на позвоночник (тяжелая атлетика, прыжки в высоту, длину и т.д.), а также упражнения, “разбалтывающие” позвоночник (акробатика, хореография, фигурное катание).

#### **XIV. Плавание в лечении сколиоза**

Плавание способствует укреплению здоровья, привитию жизненно важных навыков, воспитанию морально-волевых качеств. Оно имеет большое воспитательное, оздоровительно-гигиеническое, лечебное, эмоциональное и прикладное значение.

Воспитательное значение плавания во многом зависит от организации процесса. Систематические занятия содействуют воспитанию у занимающихся чувства коллективизма, сознательной дисциплины и организованности, настойчивости и трудолюбия, смелости и уверенности в своих силах. Разнообразные упражнения на занятиях способствуют совершенствованию двигательных способностей детей.

Эмоциональное значение заключается в снятии психологической напряженности у больных детей, создании оптимистического настроения в многолетнем лечении.

Оздоровительно-гигиеническое значение его состоит не только в воздействии физических упражнений на организм ребенка, но и в благоприятном воздействии на него воды. Вода очищает и укрепляет кожу, оказывает положительное влияние на нервную систему, активизирует обмен веществ, улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Пребывание в воде совершенствует терморегуляцию, закаливает организм. Давление воды на грудную клетку вызывает усиленную деятельность мускулатуры. Ритмичное и глубокое дыхание при плавании способствует повышению подвижности грудной клетки и увеличению жизненной емкости легких.

Прикладное значение плавания состоит в приобретении чрезвычайно важного для жизни умения плавать и умения оказать помощь на воде.

Лечебное значение плавания особенно наглядно прослеживается в комплексном лечении сколиоза у детей. Оно является одним из важных звеньев комплексного лечения. При плавании происходит естественная разгрузка позвоночника, исчезает асимметричная работа межпозвоночных мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков. Самовытяжение позвоночника во время скольжения дополняет разгрузку зон роста. Одновременно укрепляются мышцы позвоночника и всего скелета, совершенствуется координация движений, воспитывается чувство правильной осанки.

#### Задачи лечебного плавания:

Основные задачи лечебных и физических упражнений на суше и в воде заключаются в следующем:

- разгрузка позвоночника — создание благоприятных физиологических условий для нормального роста тел позвонков и восстановления правильного положения тела;
- возможное исправление деформации;
- воспитание правильной осанки;
- улучшение координации движений;
- увеличение силы и тонуса мышц;
- коррекция плоскостопия;
- постановка правильного дыхания;
- улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- закаливание;
- приобретение навыков плавания — освоение плавания;
- развитие волевых качеств и создание психологического стимула для дальнейшего лечения;
- эмоциональная разрядка больных детей, профилактика психологической перегрузки.

### **XV. Принципы лечебного плавания**

Существуют общие принципиальные положения, обеспечивающие эффективность воздействия лечебных физических упражнений как на суше, так и в воде:

- они должны сопровождать все фазы лечения сколиоза;
- применяемые изолированно от комплекса терапевтических мер, ни лечебная физкультура, ни плавание не дают эффекта в лечении прогрессирующих форм сколиоза;
- вместе с тем, какие бы лечебные физические упражнения ни применялись, они не будут эффективными, если проводятся без учета функциональных возможностей сердечно-сосудистой, мышечной и других систем организма ребенка. Для получения благоприятного эффекта от лечебной физкультуры и плавания необходимо наличие достаточных резервных сил в самом организме, ибо перегрузка истощает ресурсы организма и наступает состояние общего переутомления. Поэтому дозирование нагрузки обязательно должно идти под контролем силовой выносливости мышц и других функциональных проб.

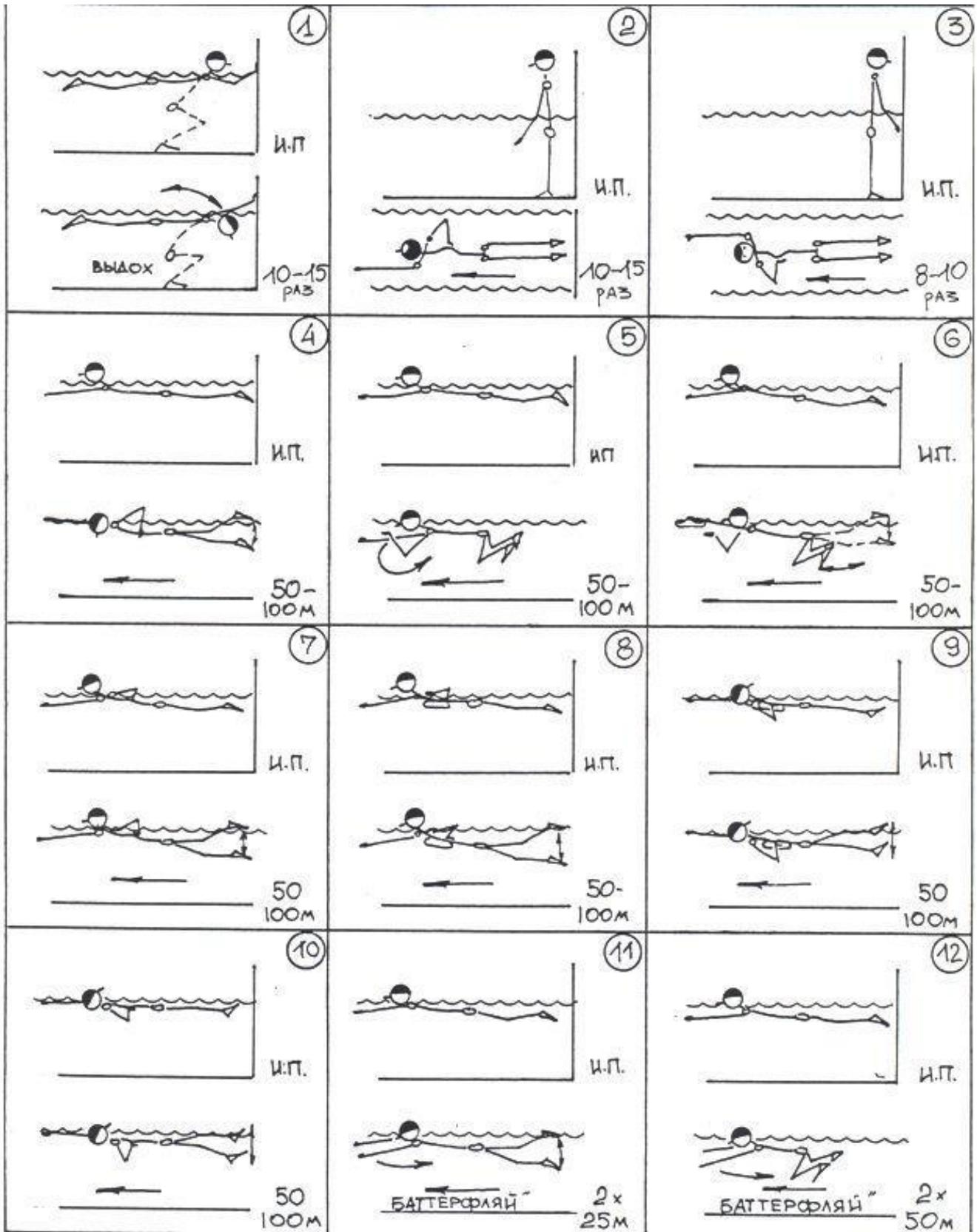
Непосредственно при проведении плавания с детьми, больными сколиозом, необходимо учитывать следующие требования:

- подбирать плавательные упражнения и стиль плавания строго индивидуально;
- обращать особое внимание на постановку правильного дыхания;
- учитывать при подборе исходного положения и индивидуальных специальных корригирующих упражнений тип сколиоза, степень искривления, изменения позвоночника в сагиттальной плоскости (кифозирование спины или лордоз грудного отдела), состояние мышечной системы и уровня физической подготовленности, наличие сопутствующих заболеваний других органов, не являющихся противопоказанием к плаванию;
- предварительно осваивать элементы каждого упражнения на суше, учитывая нарушения координации у больных сколиозом;
- исключать упражнения, мобилизующие позвоночник, увеличивающие его гибкость;
- исключать упражнения, вращающие позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища;
- обеспечивать контроль за строгой стабилизацией позвоночника в положении коррекции;
- исключать использование приспособлений для пассивного вытяжения позвоночника;
- добиваться увеличения паузы скольжения с самовытяжением позвоночника;
- осторожно применять деторсионные упражнения в воде в связи с тем, что их выполнение технически очень сложно и неправильное выполнение принесет вред, заключающийся в увеличении торсии и нестабильности позвоночника.

**Графическое изображение  
 комплекса лечебной гимнастики для детей со сколиозом  
 (II степень, правосторонний грудной сколиоз)  
 (из практики работы школы-интерната г. Бреста)**

<p align="right">①</p> <p>И.П. 4-6р</p>	<p align="right">②</p> <p>И.П. 4-6р</p>
<p align="right">③</p> <p>И.П.          БРАСС БР. КАЖДОЙ РУКОЙ</p>	<p align="right">④</p> <p>И.П. 4-6р</p>
<p align="right">⑤</p> <p>И.П. 4-6р</p>	<p align="right">⑥</p> <p>И.П. 4-6р</p>
<p align="right">⑦</p> <p>И.П. ПИСТОЛЕТ 4-6р</p>	<p align="right">⑧</p> <p>И.П. 4-6р</p>
<p align="right">⑨</p> <p>И.П. 10с 4-6р</p>	<p align="right">⑩</p> <p>И.П. 4-6р</p>

**Графическое изображение  
 примерного комплекса лечебного плавания  
 при грудных сколиозах II–III степени  
 (по Г.В. Полеся, Г.Г. Петренко, 1980)**



<p>13</p> <p>И.П.</p> <p><b>БАТТЕРФЛЯЙ</b> 2x 50м</p>	<p>14</p> <p>И.П.</p> <p><b>скольжение</b> 2x 50м</p>	<p>15</p> <p>И.П.</p> <p><b>скольжение</b> 2x 50м</p>	
<p>16</p> <p>И.П.</p> <p>1:2</p> <p>2x 50м</p>	<p>17</p> <p>И.П.</p> <p>50-100м</p>	<p>18</p> <p>И.П.</p> <p>2x 50м</p>	
<p>19</p> <p>И.П.</p> <p>2x 50м</p>	<p>20</p> <p>И.П.</p>	<p>21</p> <p>И.П.</p>	
<p>22</p> <p>И.П.</p> <p>2x 50м</p>	<p>23</p> <p>И.П.</p> <p>2x 25м</p>	<p>24 <b>ПОДВИЖНАЯ ИГРА</b> 5мин</p> <p>25</p> <p>И.П.</p> <p><b>ВЫДОХ</b> 4-6р</p>	

## XVI. Методика лечебного плавания

Исходя из этих требований основным стилем плавания для лечения сколиоза у детей является брасс на груди с удлиненной паузой скольжения, во время которой позвоночник максимально вытягивается, а мышцы туловища статически напряжены. При этом стиле плечевой пояс располагается параллельно поверхности воды и перпендикулярно движению, движения рук и ног симметричны, производятся в одной плоскости. Возможности увеличения подвижности позвоночника и вращательных движений корпуса и таза, крайне нежелательные при сколиозе, при этом стиле минимальны.

При плавании стилями кроль, баттерфляй и дельфин во время гребковых движений рук возникают вращательные движения в позвоночнике и движения в поясничном отделе в переднезаднем направлении, увеличивающие мобильность позвоночника и скручивающий момент. Поэтому в чистом виде эти способы не могут применяться в лечебном плавании детей со сколиозом. Однако кроль — наиболее физиологически приближен к ходьбе, и с него начинается обучение плаванию. При плоскостопии полезно использовать движение ногами стилем кроль (для усиления воздействия на мышцы стопы — плавание в ластах). При плоской спине, когда вместо физиологического грудного кифоза у ребенка имеется уплощение — лордоз грудного отдела позвоночника, возможно ввести в комплекс работу стилем баттерфляй, в пол-гребка, без выноса рук из воды. Не следует забывать, что стили баттерфляй и дельфин различаются лишь работой ног. В стиле баттерфляй ноги работают брассом, а в стиле дельфин ноги соединены вместе, поэтому при толчке ногами происходит активное сгибание-разгибание в поясничном отделе позвоночника. В связи с этим стиль дельфин недопустим при сколиозе. При выраженном увеличении грудного кифоза рекомендуется 40% времени занятий отводить плаванию стилем брасс на спине.

### *Подбор плавательных упражнений учитывает степень сколиоза.*

При сколиозе I степени используют только симметричные плавательные упражнения: брасс на груди, удлиненная пауза скольжения, кроль на груди для ног, проплывание скоростных участков под контролем функциональных проб.

При сколиозе II—III степени задача коррекции деформации вызывает необходимость применения асимметричных исходных положений. Плавание в позе коррекции после освоения техники брасс на груди должно занимать на уроке 40—50% времени. Это значительно снимает нагрузку с вогнутой стороны дуги позвоночника.

При IV степени сколиоза на первый план выдвигается задача не коррекции деформации, а улучшения общего состояния организма, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В связи с этим используют, как правило, симметричные исходные положения. Особое внимание уделяют дыхательным упражнениям. Однако для тренировки сердечно-сосудистой системы и повышения силовой выносливости мышц необходимо индивидуально вводить под строгим контролем проплывание коротких скоростных отрезков.

Чрезвычайно важно совершенствовать технику плавания особенно у тех больных, у которых почти постоянным симптомом является нестабильность позвоночника. Большая разница между углом искривления позвоночника, определяемым по рентгенограмме в положении лежа и стоя, требует максимального исключения при плавании движений позвоночника в переднезаднем направлении и вращений позвоночника.

Для детей со сколиозом II—III степени подбирается исходное положение коррекции строго индивидуально и в зависимости от типа сколиоза.

Так, при грудном типе сколиоза с вершиной на 8—9 грудном позвонке для снижения компрессии с вогнутой стороны дуги применяют асимметричные исходные положения для плечевого пояса: рука с вогнутой стороны сколиоза выносится при плавании вперед (при стоянии—вверх).

При поясничном типе (вершина дуги на 2—3-м поясничных позвонках) и грудопоясничном типе (вершина дуги на 12-м грудном или 1-м поясничном позвонках)

сколиоза для коррекции дуги могут быть использованы асимметричные исходные положения для тазового пояса: при плавании нога с выпуклой стороны поясничной дуги отводится с фиксацией таза на доске.

При комбинированном типе сколиоза с двумя первичными дугами (грудной и поясничной) особое внимание уделяется коррекции грудной дуги.

При подборе плавательных упражнений учитывается и деформация позвоночника в сагиттальной плоскости (лордоз или кифоз).

### Комплекс упражнений лечебного плавания при грудопоясничных и поясничных формах сколиоза

№ п/п	Цель	Исходное положение	Описание	Дозировка	Методические указания
1.	Укрепление дыхательных мышц. Обучение выдоху в воду	Стоя в воде на мелком месте	Дыхание	8—10 раз	Вдох на счет «1», выдох продолжительный на счет «2—3—4»
2.	Статическое укрепление мышц спины, удерживающих позвоночник. Тренировка внешнего дыхания	Лежа на груди	Скольжение на груди толчком от стенки (дна) бассейна	2—4 раза	Задерживая дыхание, выдох в воду
3.	Статическая работа мышц спины, конечностей	Лежа на спине	Скольжение на спине толчком от стенки (дна) бассейна	2—4 раза	Контроль паузы скольжения
4.	Укрепление мышц туловища, нижних конечностей. Тренировка внешнего дыхания	Лежа на груди (спине)	В вытянутых вперед руках доска, ноги работают кролем	2X25 м	Контроль техники плавания
5.	Овладение техникой движения ног. Тренировка внешнего дыхания и мышц нижних конечностей	Лежа на груди (спине)	В вытянутых вперед руках доска, ноги работают брассом	То же	Таз не опускать
6.	Развитие мышц спины, дыхательной мускулатуры	Лежа на груди (спине)	Руки работают брассом, ноги — кролем	2X50 м	Контроль техники плавания в сочетании с дыханием
7.	Развитие дыхательной мускулатуры и укрепление мышц спины, плечевого пояса, грудных	Лежа на груди	Плавание брассом в полной координации	2X50 м, 4X50 м для старших	Контроль техники плавания и хорошего скольжения
8.	Укрепление мышц туловища, верхних конечностей.  Совершенствование внешнего дыхания	Лежа на груди	Руки работают стилем баттерфляй без выноса из воды, ноги — кролем при лордозе грудного отдела	От 2X12 м до 2X50 м	При плоской спине рекомендуют только при хорошей технике плавания
9.	Разгрузка позвоночника, развитие мускулатуры туловища и конечностей	Лежа на спине	Плавание кролем в полной	25—50 м	По показаниям при круглой спине

			координации		
10.	Коррекция искривления позвоночника, развитие мышц туловища и конечностей. Совершенствование внешнего дыхания	Лежа на груди	Плавание брассом в координации с удлинённой паузой скольжения с переходом в коррекцию	2X25 м, 4X25 м для старших	На один гребок руками — два гребка ногами (руки в индивидуальной коррекции)
11.	Эмоциональная разрядка. Восстановление дыхания		Подвижные игры. Дыхание		Подбирать по возрасту

На каждом занятии используют 8—10 упражнений, среди которых выдохи в воду. С целью тренировки силы и выносливости при хорошей технике плавания включают скоростное плавание (25—100 м).

№	Цель	Исходное положение	Описание	Дозировка	Методические указания
1.	Постановка дыхания, развитие дыхательной мускулатуры	На мелком месте: присев, голова на по-верхности; лежа на гру-ди, руками держась за пенное корытце	Вдох через рот, выдох через рот и нос, погрузив голову в воду	8—10 раз	Глубокий вдох, полный, ускоренный выдох
2.	Свободное лежание на воде в движении	Присев, спиной к стенке бассейна	Оттолкнувшись, скользить на груди, вытянув руки вперед, лицо вниз, ноги вместе	4—6 раз	Скользить как можно дальше, удерживая плечи и таз в одной плоскости с целью профилактики Звращения
3.	Свободное лежание на спине в движении	Присев, лицом к стенке бассейна	То же на спине-	То же	Подбородок прижать к груди, живот держать выше к поверхности
4.	Статическая работа мышц спины	Лежа на груди, руки вперед, ноги работают кролем	Присев, руки вперед, оттолкнувшись ногами от дна, работать ими кролем, с задержкой дыхания, с использова-нием доски в руках (как разновидность)	То же	Следить за правильным дыханием
5.	То же	Лежа на спине, руки вперед, ноги работают кролем	То же	То же	То же
6.	Совершенствование работы ног брассом, постановка	Лежа на груди	Руки вытянуты вперед, ноги	50—100 м	Корпус держать

	дыхания		работают брассом		горизон-тально, гребок ногами ус-коренный
7.	То же	Лежа на спине	То же	То же	Не высовывать колени из воды, пятки больше брать под себя при подготовке к гребку, таз не опускать
8.	Увеличение экскурсии грудной клетки. Улучшение легочной вен-тиляции	Присев.		Лежа на груди	Упражнение на дыхание (глубокий вдох, полный выдох в воду)
9.	Укрепление мышц спины, совершенствование работы рук брассом	Лежа на груди	Руки работают брассом, ноги — кролем	50—100 м	При гребке руки не погружать глубоко
10.	То же и уменьшение грудного кифоза при круглой спине	Лежа на спине	То же	То же	Контроль техники работы рук и дыхания. Подбородок прижать к груди
11.	Коррекция искривления позвоночника, улучшение легочной вентиляции и кровообращения. Развитие мышц туловища	Лежа на груди	Брасс в координации с удлиненной паузой скольжения	То же	Следить за паузой сколь-жения
12.	То же	Лежа на спине	Брасс в координации с удлиненной паузой скольжения	То же	Следить за паузой сколь-жения
13.	Развитие дыхательной мускулатуры. Увеличение экскурсии грудной клетки, улучшение вентиляции легких и кровообращения	Присев у бортика	Упражнение на дыхание (глубокий вдох, полный выдох в воду)	5—6 раз	Выдох в воду
14.	Тренировка мышц плечевого пояса	Лежа на груди, доска (круг) в ногах	Руки работают брассом, доска в ногах	50—100 м	Лежать ровно на поверх-ности, не прогибаться, ноги прямые
15.	То же	Лежа на спине, доска (круг) в ногах	То же	То же	То же
16.	Тренировка мышц плечевого пояса	Лежа на груди, доска (круг) в ногах	Руки работают кролем. (Плавание кролем на груди)	2—4 раза по 25 м	Выдох под руку со стороны выпуклой дуги искривления, таз не поднимать
17.	То же	Лежа на спине, доска (круг) в ногах	То же	То же	То же
18.	Коррекция деформации позвоночника, развитие мышц туловища.	Лежа на груди	Брасс в полной координации	25—200 м спокойно; 10— 25 м скоростное	Контроль дыхания и техники

	Увеличение экскурсии грудной клетки. Тренировка силовой выносливости мышц			плавание 3—5 раз	плавания
19.	То же	Лежа на спине	То же	То же	То же
20.	Развитие мышц туловища, конечностей, дыхательных. Улучшение кровообращения и легочной вентиляции. Развитие силовой выносливости	Лежа на спине	Кроль в полной координации	25—200 м спокойно; 10—25 м скоростное плавание 3—4 раза	Контроль техники выполнения, не допускать вращений корпуса и
21.	Увеличение экскурсии грудной клетки, координация искривления позвоночника, развитие мышц туловища и конечностей	Лежа на груди	Брасс в полной координации, на одно движение рук два гребка ногами	50—100 м	Контроль дыхания с удлиненной паузой скольжения
22.	Развитие мышц туловища и конечностей. Создание физиологического грудного кифоза при плоской спине	Лежа на груди	Баттерфляй впол - гребка руками (ноги брассом)	2—4 раза по 25 м	Руки без выноса из воды, фиксировать поясничный отдел
23.	Восстановление дыхания	Сидя у бортика	Выдохи в воду	6—8 раз	Полный выдох

На каждом занятии используют 6—10 упражнений (включая дыхательные упражнения).

### Комплекс упражнений лечебного плавания при грудных сколиозах II— III степени

№	Цель	И. п.	Описание	Дозировка	Методические указания
1.	Постановка дыхания Увеличение экскурсии грудной клетки	Присев у бортика Лежа у бортика, взявшись руками за пенное корытце	Дыхание Вдох через рот, выдох через рот и нос, погрузив лицо в воду	10—15 раз То же	Глубокий вдох, полный выдох  Сохранять позу коррекции
2.	Коррекция деформации и укрепление мышц	Стоя спиной к стенке на мелком месте	Скольжение в коррекции на груди	То же	Держать в одной плоскости поперечную ось плеч и таза с целью профилактики вращения, контроль коррекции, напряжения мышц спины и плечевого пояса
3.	То же	Стоя лицом к стенке на мелком месте	Скольжение в коррекции на спине	8—10 раз	При круглой спине и кифозе выполнять 50% времени плавания
4.	Коррекция искривления позвоночника. Развитие мышц туловища. Увеличение	Лежа на груди, руки вытянуты вперед	Рука со стороны вогнутости искривления работает кролем, рука со стороны выпуклости	50—100 м в зависимости от возраста и плавательной подготовленности	Плечи держать горизонтально, рука гребет кролем до бедра без выноса из воды, через сагиттальную

	легочной вентиляции. Борьба с плоско-стопием		вытянута вперед, ноги работают кролем		плоскость возвращается в и. п. Вытянутую руку вперед можно держать на доске (как разновидность)
5.	Развитие мышц туловища. Коррекция искривления. Увеличение легочной вентиляции. Профилактика плоскостопия	Лежа на груди, руки вытянуты вперед	Рука с выпуклой стороны искривления работает брассом, рука со стороны вогнутости вытянута вперед, ноги работают брассом	То же	Осевую линию плеч держать горизонтально. Вдох в конце гребка. Вытянутую руку вперед можно держать на доске (как разновидность)
6.	Развитие мышц туловища. Коррекция искривления. Увеличение легочной вентиляции и кровообращения	Лежа на груди, руки вытянуты вперед	Рука со стороны выпуклости искривления работает брассом, рука со стороны вогнутости вытянута вперед, ноги при выраженном поясничном лордозе работают брассом, при кифозе в поясничном отделе работают кролем	50—100 м в зависимости от возраста и плавательной подготовленности	Делать большую паузу. Вдох в конце гребка. Как вариант вытянутую руку вперед можно держать на доске или круге
7.	Статическая работа мышц спины, удерживающих позвоночник. Профилактика плоскостопия. Развитие дыхательных мышц.	Лежа на груди	Руки в индивидуальной коррекции, ноги работают кролем	50—100 м	Как разновидность использовать доску. Контроль коррекции, дыхания
8.	То же	Лежа на груди на доске	То же	То же	Лежать ровнее, подбородок прижать к груди, таз не опускать
9.	То же и укрепление мышц, развитие подвижности суставов нижних конечностей	Лежа на спине	Руки в коррекции на доске, ноги работают брассом	То же	Контроль техники плавания и паузы скольжения
10.	То же и уменьшение грудного кифоза	Лежа на спине	То же, но без доски	То же	То же
11.	Коррекция искривления позвоночника, развитие мышц туловища и конечностей.	Лежа на груди	Руки работают стилем баттерфляй (впол-гребка под водой), ноги — кролем при лордозе в грудном отделе	2X25 м	Лежать горизонтально. После гребка руки возвращать под водой в и. п. Перед гребком

	Увеличение экскурсии грудной клетки. Восстановление грудного кифоза при плоской спине				делать удлиненную паузу при положении рук вперед
12.	То же	То же	То же, но ноги работают брассом	2X50 м	То же
13.	Восстановление грудного кифоза при плоской спине	Лежа на груди, доска в ногах	Руки работают стилем баттерфляй (в пол - гребка под водой), ноги — брассом	То же	Фиксировать поясничный отдел, ноги — брасс
14.	Коррекция искривления позвоночника. Развитие мышц туловища. Увеличение подвижности грудной клетки	Лежа на груди	Брасс в полной координации с переходом в коррекцию во время удлиненной паузы скольжения	То же	Контроль паузы скольжения и дыхания
15.	То же	Лежа на спине	То же	То же	То же
16.	Коррекция искривления. Совершенствование техники плавания брассом. Развитие мышц туловища и конечностей. Увеличение легочной вентиляции	Лежа на груди	Брасс в координации. На один гребок руками два гребка ногами	То же	Плыть по схеме: гребок руками — вдох; гребок ногами — выдох; пауза; гребок ногами — выдох; пауза
17.	Развитие дыхательной мускулатуры. Укрепление грудных мышц и плечевого пояса	Лежа на груди, доска на ногах	Руки работают брассом	50—100 м	Работу рук сочетать с дыханием
18.	То же. Уменьшение кифоза	Лежа на спине	То же	2X50 м	Не опускать таз, прижимать подбородок. Темп медленный
19.	Коррекция искривления, развитие дыхательной мускулатуры и мышц туловища, конечностей	Лежа на груди	Рука с выпуклой стороны работает брассом, рука с вогнутой стороны вытянута вперед, ноги — брассом	2X50 м, для старших 4X50 м	Вытянутая вперед рука на доске (как разновидность)
20.	Укрепление мышц туловища и конечностей. Развитие дыхательных мышц. Уменьшение грудного кифоза.	Лежа на спине	Руки работают брассом, ноги — кролем с удлиненной паузой скольжения	При кифозе плавать 40% времени	Рекомендуют при круглой спине и кифозе, при плоской спине исключают
21.	То же	То же	То же, как в упр. 19, но вытянутая вперед рука лежит	То же	То же

			на доске		
22.	Коррекция искривления позвоночника. Развитие мышц туловища и конечностей.. Увеличение легочной вентиляции	Лежа на груди	Рука с вогнутой стороны искривления работает кролем, другая — на доске, ноги работают брассом	2X50 м	Не допускать вращений корпуса
23.	Коррекция искривления позвоночника, развитие мышц туловища и конечностей. Развитие координации движений	Лежа на боку	Способ плавания на боку. Лежа на стороне выпуклости искривления, проплыть на боку, работая руками, ногами в сочетании с дыханием без выноса руки над водой	2X12,5 м, для старших 2X25 м	Контролировать паузу скольжения и работу рук
24.	Эмоциональная разгрузка		Подвижная игра		Игры подбирать при обучении, совершенствовании и выполнении упражнений для поднятия эмоционального тонуса
25.	Восстановление дыхания	Сидя у бортика	Выдохи в воду	6—10 раз	Полный выдох

Наилучший эффект укрепления мышц у больных сколиозом можно получить при сочетании ЛГ с массажем, тепловыми процедурами и витаминотерапией.

При первой степени сколиоза рекомендуют классический массаж, при второй и третьей и четвертой степенях – массаж по методике Рейзман - Багрова. Массаж назначают курсом 15-40 процедур.

Из методов физиотерапии при сколиозе можно использовать:

- электрофорез,
- СМТ,
- индуктотермия на межлопаточную область или дугу выбухания,
- парафино-озокеритные аппликации,
- электростимуляция мышц спины,
- гидромассаж.

В далеко зашедших случаях прогрессирующих форм сколиоза, сопровождающихся деформацией грудной клетки, когда консервативное лечение не дает эффекта, прибегают к оперативному лечению, после которого необходимо длительное восстановительное лечение.

**Медицинские группы для занятий физкультурой:**

I степень – основная группа;

I - II и II степень – подготовительная группа;

II – III и III степень – специальная группа.

## **XVII. Профилактика сколиоза.**

Начальные степени сколиоза имеют большое клиническое сходство с патологическими осанками. Для тех и других характерны мышечная слабость, вялая поза, допускающая различные патологические отклонения в положении позвоночника.

Поэтому общими профилактическими мерами для этих групп больных являются правильное физическое воспитание детей, включающее подвижные игры на воздухе, танцы, использование спорта (лыжи, коньки, плавание), полноценная пища, богатая белками и витаминами, правильная организация статико-динамического режима.

### **Основные правила статико-динамического режима:**

1. Постель должна быть жесткая, ровная, с невысокой подушкой; спать лучше на спине или на животе (можно использовать фиксатор).
2. После длительных статических нагрузок (после школы) необходимо полежать, чтобы отдохнули мышцы спины и разгрузился позвоночник.
3. Правильная организация рабочего места:
  - Высота стола должна быть такой, чтобы расстояние от глаз сидящего ребенка до поверхности стола было около 30 см. (Если поставить на стол локоть, то средний палец должен доставать до наружного угла глаза. Если согнуть руку в локте и кисть привести к плечу, то поверхность стола должна быть на два поперечных пальца выше локтевого сгиба).
  - Высота стула должна быть такой, чтобы угол между бедром и голенью был 90 градусов.
  - Желательно иметь опору для спины и стоп, чтобы не вызывать дополнительные мышечные сокращения при длительных занятиях в статическом напряжении.
4. Основные требования к рабочей позе во время письма:
  - максимальная опора для туловища, рук и ног,
  - симметричное положение тела,
  - стопы в опоре на полу или скамейке,
  - колени под столом на одном уровне,
  - равномерная опора на обе половины таза,
  - туловище периодически опирается на спинку стула,
  - между грудью и столом расстояние 1,5-2 см (ребро ладони),
  - предплечья симметрично лежат на столе,
  - голова немного наклонена вперед,
  - тетрадь лежит под углом 30 градусов, нижний левый угол листа – посередине грудной клетки.
5. Правильная поза при чтении:
  - 1 вариант:* локти и предплечья равномерно расположены на столе, кисти поддерживают книгу в наклонном положении;
  - 2 вариант:* локти на столе, предплечья подняты, обе кисти поддерживают подбородок;
  - 3 вариант:* локти на столе, предплечья на столе у груди, книга стоит на подставке.
6. Рекомендуется носить рюкзак или ранец, если носите сумку, то рекомендуют чередовать руки (в школу несете в одной руке, а из школы в другой).
7. Необходимо бороться с порочными позами:
  - косое положение плечевого пояса (при письме левая рука свешена со стола),
  - косое положение таза (когда сидят, подложив ногу под ягодицы, или нога на ногу),
  - привычка стоять с опорой на одну ногу, другую, согнув в колене.

Хотя в возникновении первичных признаков сколиоза у детей профилактика имеет ограниченный круг мероприятий, зато в руках врачей имеются средства профилактики

прогрессирования сколиоза, что в настоящее время приобрело большое практической значение. К ним относятся:

1. Организация ортопедической службы.
2. Профилактические осмотры учащихся, организация профилактической лечебной гимнастики, отбор специальных групп детей с начальными степенями сколиоза и контроль специалиста за динамикой развития сколиоза, особенно у детей в возрасте 10-14 лет.
3. Организация правильного режима учебных заведений.
4. Организация ортопедического оснащения правильно сконструированными корсетами.
5. Организация школ-интернатов для детей со сколиозами I – II степени.

### **XVIII. Комплекс лечебной физкультуры и массажа при нарушениях осанки.**

#### *Примерный комплекс лечебной гимнастики при сколиозе I – 2 степени.*

1. ИП – основная стойка. Построение, равнение, выравнивание осанки, активная коррекция корпуса в течение 1-2 минут. Не задерживать дыхание.
2. Ходьба с высоким подниманием ног, энергичной работой рук в сочетании с правильным дыханием.
3. Ходьба по залу с одновременным выполнением динамических дыхательных упражнений.
4. Основная стойка. Дыхательные упражнения – 4-6 раз.
5. ИП – стоя, ноги вместе, руки внизу. Поднять руки вверх, посмотреть на руки, отставить правую ногу назад на носок, живот подтянуть, вернуться в ИП. То же с другой ногой.
6. ИП – то же, руки согнуты к плечам. Наклон вперед, ноги в коленях не сгибать, голова прямо, руки вытянуты вперед – выдох, на вдохе – ИП.
7. ИП – стоя, пятки вместе, носки врозь, руки на поясе. Приседание, руки вперед, спина прямая – 4-5 раз.
8. ИП – стоя, руки к плечам. Круговые вращения рук в плечевых суставах вперед и назад.

#### *Упражнения в ИП – лежа на животе.*

1. “Змейка”. ИП – руки вытянуты вперед. Потянуться, делая вдох, расслабиться на выдохе.
2. “Рыбка”. ИП – руки вытянуты вперед. Поднять руки, голову, прямые ноги слегка поднять над полом – вдох, на выдохе опустить.
3. “Лягушонок”. ИП – руки согнуты у груди. Поднять голову, руки отвести назад, поднимая плечи, ноги согнуть в коленях, приподнять над полом – вдох, вернуться в ИП – выдох.
4. “Лодочка”. ИП – руки вперед, в замок. Поднять голову, плечи и руки – вдох, вернуться в ИП – выдох.
5. “Ласточка”. ИП – руки вдоль туловища. Поднять голову, плечи и руки; ноги приподнимая, развести в стороны – вдох, вернуться в ИП – выдох.
6. Имитация движения плавания стилем “брасс”. ИП – руки согнуты у груди.
7. Поднять голову, плечи, плавным движением руки вытянуть вперед, развести их в стороны, отвести назад – вдох, вернуться в ИП – выдох.
8. “Змейка”.

#### *Упражнения в ИП – лежа на спине.*

1. “Змейка”. ИП – руки вверх. Потянуться, руки вверх, носочки ног вниз – вдох, расслабиться – выдох.
2. ИП – руки над головой в замок. Поднять голову вверх, руки лежат на полу, посмотреть на носочки ног – вдох, вернуться в ИП – выдох.
3. “Велосипед”. ИП – руки вдоль туловища. Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах над полом.
4. “Горка”. ИП – руки вдоль туловища, ноги согнуты. Поднять таз над полом, прогнуть спину – вдох, вернуться в ИП – выдох.

### *Упражнения в ИП – стоя на коленях.*

1. “Прыжок пловца в воду”. Поднять руки вверх, посмотреть на руки, живот подобрать – вдох, затем полунаклон вперед, прямые руки отвести назад, свести лопатки, смотреть вперед – выдох.

### *Лечебная гимнастика при кифозе (сутулая и круглая спина).*

1. ИП – основная стойка. Подняться на носки, руки через стороны вверх – вдох, опустить руки через стороны, вернуться в ИП – выдох.
2. ИП – стоя, ноги на ширине плеч, гимнастическая палка на лопатках. Поднять палку вверх, запрокинуть голову назад – вдох, вернуться в ИП – выдох.
3. ИП – стоя на четвереньках (коленно-кистевое положение). Ползание на четвереньках, в “полуглубоком” положении (голова приподнята, локти в стороны, грудная клетка опущена) – 50-70 шагов.
4. ИП – лежа на спине, руки согнуты, за головой. С опорой на локти и затылок прогнуть позвоночник в грудном отделе.
5. ИП – лежа на животе, руки к плечам. С напряжением прогнуть позвоночник, запрокинуть голову, опираясь на предплечья оторвать грудную клетку от пола.
6. ИП – лежа на животе, руки держат гимнастическую палку на лопатках. Запрокинуть голову, прогнуть позвоночник.
7. ИП – стоя на четвереньках. Сгибая локти и опуская грудную клетку, прогнуть спину, продвинуть корпус вперед (подлезание).
8. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Максимально вытянуться – вдох, вернуться в ИП – выдох.
9. ИП – стоя, ноги на ширине плеч, гимнастическая палка на лопатках. Приседания.
10. ИП – стоя, руки на затылке, пальцы сцеплены. Поднимаясь на носки, отвести локти в стороны – вдох, вернуться в ИП – выдох.

### *Лечебная гимнастика при лордозе.*

1. ИП – стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Не сгибая колен, наклониться вперед, достать руками стопы.
2. ИП – стоя у стены. Касаясь стены пятками, ягодицами, лопатками, согнуть позвоночник, пытаясь коснуться стены поясничным отделом.
3. ИП – основная стойка. Не сгибая коленей, наклониться, обхватив голени руками, сделать 2-3 пружинящих наклона, коснуться лбом коленей.
4. ИП – то же. Присесть – руки вперед.
5. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Полностью расслабиться, достать поясницей пол.
6. ИП – лежа на спине, руки отведены в стороны, ладонями к полу. Поднять прямые ноги вверх, опираясь руками о пол, запрокинуть ноги за голову, стремясь достать пол носками ног.
7. ИП – лежа на спине. Без помощи рук сесть.
8. ИП – лежа на спине, руки вдоль туловища. Попеременно поднимать и опускать прямые ноги.

## **XIX. Массаж при сколиозе.**

### *Методика по Рейзман – Багрову.*

Больной лежит на животе, массажист стоит со стороны грудного сколиоза.

Вначале производят общее поглаживание всей поверхности спины (плоскостное, обхватывающее, граблеобразное, глажение), затем осуществляют седативное, расслабляющее воздействие на верхнюю часть трапециевидной мышцы (поглаживание, круговое растирание пальцами, вибрация лабильная не прерывистая), производят

растирание, разминание, вибрацию на возвышении области грудного сколиоза (гребнеобразное растирание, поколачивание, рубление, разминание щипцеобразное по длинным мышцам спины); все приемы с целью тонизирования, стимуляции, производить локально. После этого массируют область поясничной вогнутости (все приемы на расслабление, растягивание, воздействовать седативно – поглаживание, растирание, вибрация только лабильная, не прерывистая).

Больной поворачивается на левый бок. В этом положении производят приемы оттягивания за правый подвздошный гребень. После этого больной ложится на живот. Продолжают массаж области сколиоза в поясничном отделе, в области выпуклости (все приемы стимуляции, тонизирования – разминание, вибрация прерывистая, все разновидности для укрепления мышечного валика). Затем производят расслабление и растягивание подлопаточной области (левой лопатки), обращая внимание на межреберья (граблеобразное поглаживание, растирание, вибрация лабильная), оттягивание левого угла лопатки от вогнутости позвоночника, стимуляция и тонизирование предплечья, мышц над левой лопаткой, верхней части трапецевидной мышцы (растирание, разминание, вибрация прерывистая, а также ударные приемы).

Больной переворачивается на спину. В этом положении производят массаж передней поверхности грудной клетки.

В подключичной и надключичной областях, а также в области грудных мышц слева все приемы проводятся с целью стимуляции, укрепления мышечного корсета (растирание, разминание, вибрация прерывистая, ударные приемы). В области переднего реберного горба (выпячивания) проводятся приемы с надавливанием на эту область движением кзади, выравниваниями; массажные манипуляции с целью стимуляции, тонизирования. На передней брюшной стенке, брюшном прессе проводятся все приемы стимулирования, тонизирования (растирание гребнеобразное, разминание, вибрация прерывистая, ударная). На верхнем отделе грудных мышц справа проводятся все приемы на расслабление и оттягивание плеча назад, выравнивание плоскости уровней надплечий. Завершают массаж общим поглаживанием.

Массаж при нарушении осанки является подготовительной процедурой перед выполнением лечебной гимнастики и позволяет нормализовать кровоснабжение в позвоночнике, улучшить поступление питательных веществ и подготовить скелетную мускулатуру к гимнастическим упражнениям.

При выполнении массажных движений происходит активация рефлексогенных точек, что улучшает функциональность внутренних органов. При наличии у человека заболеваний поджелудочной железы, кишечника, печени, сердца и почек следует избирательно подходить к выбору массажных процедур.

#### Принципы и виды массажа при лечении искривлений спины

Для лечения позвоночника существует 3 вида массажа:

- *Лечебный (классический);*
- *Точечный;*
- *Сегментарный.*

Лечебный и сегментарный виды применяются в специализированных ортопедических реабилитационных центрах. Точечный вид – в восточных оздоровительных школах или центрах физиотерапии.

*Влияние массажных процедур на организм:*

- Активируют кровоснабжения и деятельности центральной нервной системы;
- Устраняют нервную импульсацию в патологических очагах;
- Нормализуют обмен веществ;
- Рефлекторно стимулируют активность внутренних органов.

Массаж при нарушении осанки проводится индивидуально с учетом патогенетических звеньев патологического процесса у каждого человека.

*Массажные приемы:*

- Поверхностное и глубокое поглаживание;
- Постукивание;
- Растирание;
- Разминание;
- Вибрация.

Поверхностное поглаживание проводится для снятия болевого синдрома и формирования успокаивающего эффекта.

Глубокое поглаживание повышает нервную деятельность, поэтому при наличии выраженного болевого синдрома и мышечных спазмов при заболеваниях позвоночника не применяется.

Растирание предназначено для улучшения кровоснабжения в определенной области. Оно очень эффективно при болевом синдроме в воротниковой зоне.

Неглубокое разминание при нарушении осанки позволяет устранить болевой синдром. При болях в грудной клетке применяется прерывистая вибрация, позволяющая выявить и устранить патологический очаг болевой импульсации.

#### План массажных процедур при нарушении осанки

После обследования пациента с нарушением осанки в большинстве случаев применяется следующий план массажных процедур:

1. Воротниковая зона;
2. Спина;
3. Грудь;
4. Поясничная область;
5. Верхние конечности;
6. Кисти;
7. Предплечье;
8. Плечо;
9. Нижние конечности;
10. Стопы;
11. Голень;
12. Бедро;
13. Суставы.

Соблюдение данной последовательности процедур важно, так как существует определенная взаимосвязь между анатомическими особенностями кровоснабжения разных отделов позвоночного столба. Менять последовательность или применять только отдельные виды можно только консультации с профессиональным ортопедом и массажистом.

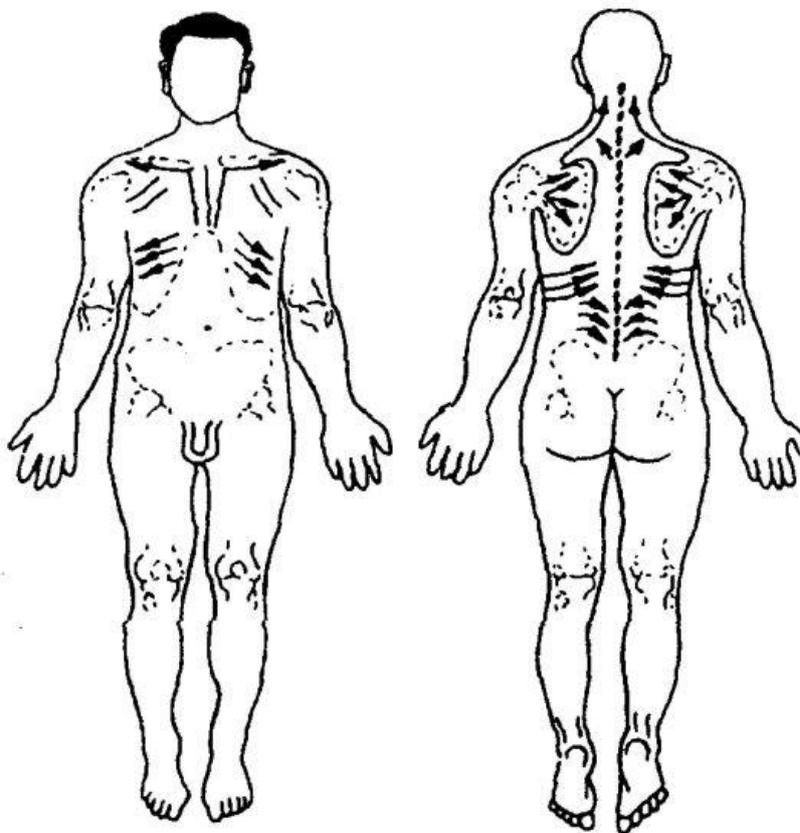
Особое внимание следует обратить процедурам при манипуляциях в воротниковой зоне, так как в ней проходят крупные сосуды и нервы, доставляющие кровь к тканям головного мозга. При них проводится поглаживание и разминание в области между 1 и 7-ым шейным позвонком (С1-С7).

Методика массажа спины предполагает использование поверхностного поглаживания по специальным линиям (см. рисунок). Затем приступают к спиралевидному растиранию. Когда будут устранены мышечные «зажимы» (локальные уплотнения мышц) необходимо пунктирование паравerteбральной области пальцами руки. Процедура начинается с нижележащих сегментов и заканчивается шейным отделом. При ней необходимо нежно надавливать на остистые отростки позвонков.

Гребнеобразное растирание межреберных промежутков позволяет устранить воспалительные изменения и снять патологическую импульсацию, возникающую при

ущемлении нервного корешка в грудном отделе. Растирать необходимо также окололопаточную область, трапецевидную и широчайшую мышцы спины.

При наличии туннельных и миофасциальных синдромов (сдавление нервных корешков спазмированной мускулатурой) можно применять сегментарный аналог для локального воздействия на область повреждения.



**Рис. 7.35.** План проведения сегментарного массажа области грудной клетки.

Сегментарный массаж назначается для устранения рефлекторных синдромов, возникающих при наличии патологического очага. Его приемы:

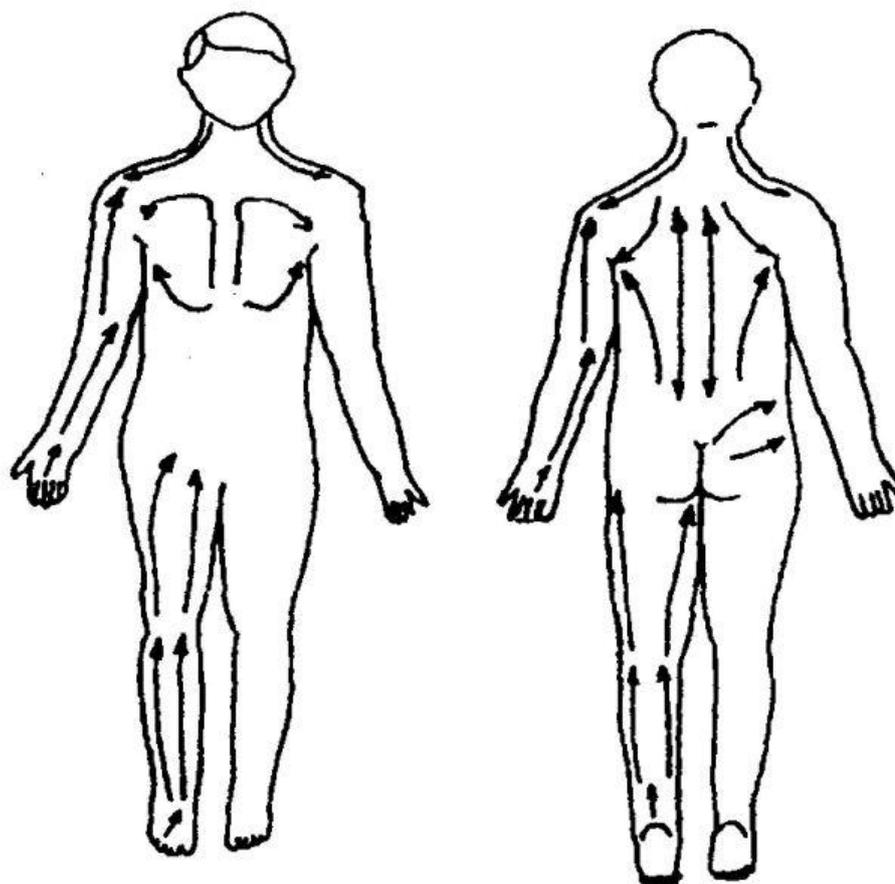
1. Разминание;
2. Вибрация (прямая и косвенная)
3. Валяние;
4. Растирание.

Существует также прямая зависимость между патологическим состоянием и приемами сегментарных массажных процедур:

- При гипертонусе (длительное сокращение мышц) – нежная и косвенная вибрация со поверхностным сверлением;
- Слабость и атрофия мышц – воздействие на подлопаточную мышцу плотной вибрацией;
- Набухание и отек тканей – пиление, вытяжение, сотрясение области между остистыми отростками;
- Воспаление надкостницы (краевая часть кости) – циркулярное растирание.

Нежная вибрация применяется для снижения тонуса мышц и предполагает слабые кратковременные удары ребром руки по кожным покровам. При глубокой вибрации удары несколько сильнее и более проникающие. Косвенная вибрация выполняется специальным аппаратом.

Сверление подразумевает воздействие возвышенностью большого пальца на точечные участки мышцы. При выполнении движения производится смещение кожи.



**Рис. 7.32.** Поверхностное поглаживание по линиям.

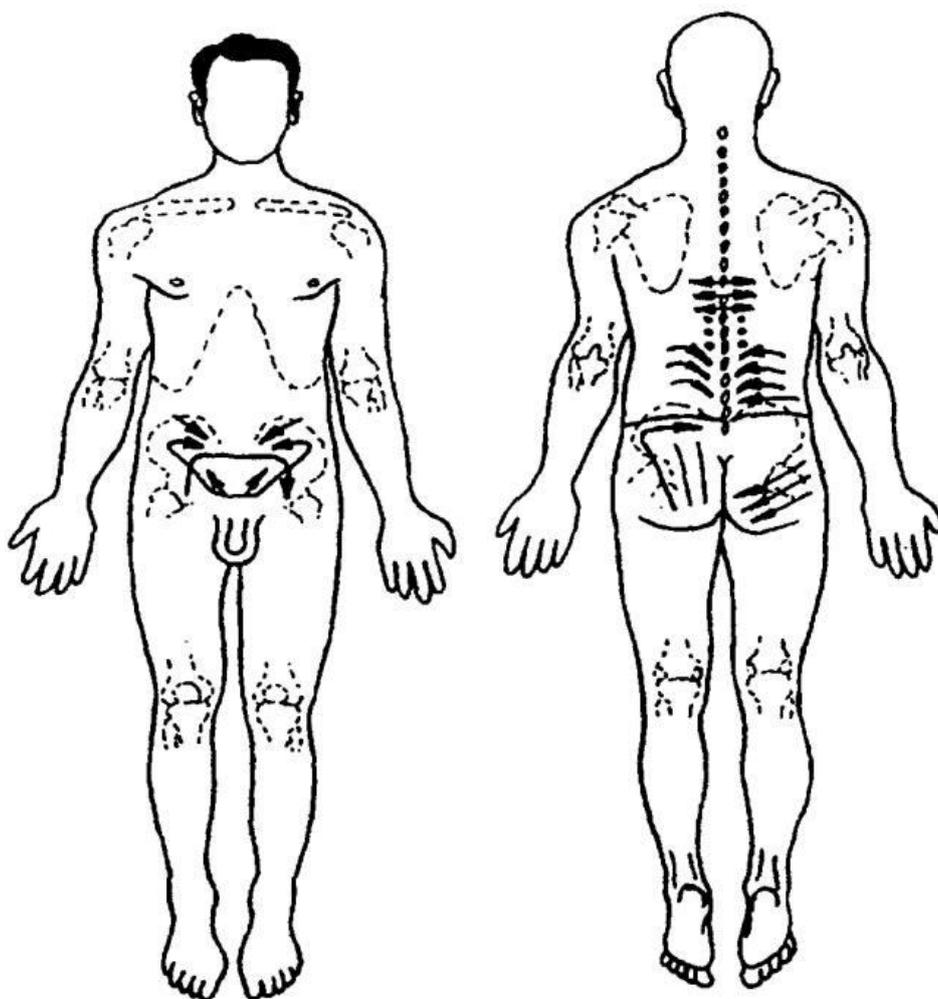
**Правила выполнения сегментарного массажа:**

- При определении зон поражения позвоночника воздействие следует начинать в области выхода нервных корешков из поврежденных сегментов (паравертебральные зоны);
- Глубокое воздействие проводится только после устранения спазмов поверхностной мускулатуры;
- Вначале устраняется поверхностное натяжение, а затем следует переходить к глубоким процедурам;
- Воздействие на сегмент производится в направлении от периферии к позвоночнику.

**Практические примеры сегментарных массажных процедур**

Для наглядности опишем приемы сверления в положении лежа:

1. Массирующий становится слева от массажиста, и кладет правую руку на крестец;
2. Массажист производит круговые движения справа от позвоночника 2-5 пальцами;
3. При выполнении процедур пальцы плотно прилегают к кожным покровам;
4. Избегайте поверхностного поглаживания кожных покровов;
5. Возвышением большого пальца и основной фалангой массируйте позвоночник сверху вниз;
6. Остальные пальцы должны выполнять лишь опорную функцию.



**Рис. 7.34.** План проведения процедуры сегментарного массажа области таза.

Сверление в положении сидя:

1. Пациент садится на табуретку спиной к массажисту;
2. Массажист располагает пальцы справа и слева от позвоночника;
3. Производятся винтообразные движения в сторону позвоночного столба;
4. Передвигаясь от одного сегмента к другому, выполняют надавливающие движения на кожные покровы;
5. Остальные пальцы располагаются на гребне подвздошной кости и служат опорой;
6. Передвижение пальцев сверху вниз по позвоночнику должно сопровождаться толчкообразными и качательными движениями.

Сверление обладает хорошим эффектом при воздействии на спазмированные мышечные ткани. При наличии нарушения проводимости нервных импульсов по мышцам эффективность процедуры очень низка, поэтому при данной патологии применяют разминание.

**Практические примеры сегментарных массажных процедур**

Для наглядности опишем приемы сверления в положении лежа:

1. Массирующий становится слева от массажиста, и кладет правую руку на крестец;
2. Массажист производит круговые движения справа от позвоночника 2-5 пальцами;
3. При выполнении процедур пальцы плотно прилегают к кожным покровам;
4. Избегайте поверхностного поглаживания кожных покровов;

5. Возвышением большого пальца и основной фалангой массируйте позвоночник сверху вниз;
6. Остальные пальцы должны выполнять лишь опорную функцию.

Сверление в положении сидя:

Пациент садится на табуретку спиной к массажисту;

Массажист располагает пальцы справа и слева от позвоночника;

Производятся винтообразные движения в сторону позвоночного столба;

Передвигаясь от одного сегмента к другому, выполняют надавливающие движения на кожные покровы;

Остальные пальцы располагаются на гребне подвздошной кости и служат опорой;

Передвижение пальцев сверху вниз по позвоночнику должно сопровождаться толчкообразными и качательными движениями.

Сверление обладает хорошим эффектом при воздействии на спазмированные мышечные ткани. При наличии нарушения проводимости нервных импульсов по мышцам эффективность процедуры очень низка, поэтому при данной патологии применяют разминание.

## XX. Приложение №1

### Комплекс лечебной гимнастики по коррекции осанки для детей школьного возраста.

Проверка осанки у стеночки без плинтуса (тактильная проверка)

Зрительный контроль перед зеркалом Дыхательные упражнения перед зеркалом. Для занятий приготовить: легкий эластичный индивидуальный коврик и палочку мяч диаметром 45-50 см. мешочки с солью 0,5кг (15-20 см ). коврик под ноги массажный. массажный валик. массажный мяч воздушный шар.

Вводная часть (разминка). Варианты ходьбы с сохранением правильной осанки в сочетании с разнообразным движением рук. Упражнения с палочкой (руки вверх, в стороны, назад), рывки согнутыми и прямыми руками, вращение рук в плечевых суставах мельница, поочередная супинация вытянутыми в стороны прямыми руками, сведение лопаток, дыхательные упражнения с воздушными шарами, ходьба на массажной дорожке или коврике. Степ, беговая дорожка, варианты ходьбы и бега.

Основная часть. Упражнения в исходном положении, лежа на спине, на животе, в колено локтевом и колено кистевом положении . Упражнения на мяче большого диаметра 45-50 см. Игра с соблюдением правильной осанки.

Заключительная часть. Растягивание, дыхательные упражнения, расслабление.

### Комплекс ЛГ при нарушенной осанки (на мяче большого диаметра).

Вводная часть. Обучение правильной осанки. Контроль перед зеркалом. Дыхательные упражнения. Ходьба, ее варианты с сохранением правильной осанки. Массаж большим массажным мячом.

Основная часть. Упражнения с мячом. Исходное положение прокатывание лежа на животе волнообразные движения туловищем, растяжка. Растяжка, прогибание на мяче в исходном положении на спине, перекачивание спиной мяча, в переход из положения лежа в положение сидя на мяче. Ходьба с мяча на руках в исходном положении лежа на животе.

Исходное положение лежа животом на мяче, по очереди поднимаем руки вверх, ноги в упоре на полу, прогибаемся - вдох, возвращаемся в исходное положение – выдох.

Исходное положение на спине присаживание и наклоны вперед.

Исходное положение на боку на мяче, стараемся удержаться на мяче по очереди поднимаем руки вверх за голову.

Исходное положение лежа на полу на спине, стопы ног кладем пятками на мяч. Удерживаем мяч пятками, ногами закатываем мяч под себя, пригибаемся, выкатываем мяч, расслабляемся на мяче. Захват мяча ногами, раскачивание, вращение, подъем мяча ногами в исходном положении лежа спиной на полу. При всех упражнениях необходимо удерживать равновесие на мяче, избегать падений, необходима страховка взрослых при выполнении упражнений детьми. Количество повторений упражнений 5-6 раз. Дыхание не задерживаем, темп выполнения упражнений медленный. Массаж с мячом большого диаметра 45-50 см. Массаж общий выполняется с помощью массажного мяча, темп движений медленный. Цель - активизация кровообращения. Исходное положение, лежа на животе на полу. Проводим медленно легкое прокатывание мячом в направлении от дистальных отделов конечностей к проксимальным (5-6 раз). На спине от поясничного отдела позвоночника к шейному с нажатием на выдохе на грудную клетку на выдохе. Вращательными движениями мяча проводим последовательно растирание стоп, голеней, бедер, спины и плеч. Прокатывание с нажатием на мяч, на конечностях и спине, выжимание грудной клетки на выдохе (5-6 раз). Вибрирующие движения мячом по всему телу. Схема массажных движений мячом. Легкое прокатывание (поглаживание)

## XXI. Тестовые задания для самоподготовки

1. Горсия – это

- +скручивание позвоночника вокруг вертикальной оси с деформацией элементов позвонков
- скручивание позвоночника вокруг горизонтальной оси с деформацией элементов позвонков
- поворот всего позвоночника вокруг вертикальной оси
- нормальное физиологическое движение позвоночника

2. Для сколиоза характерны все признаки, кроме:

- искривление позвоночника во фронтальной плоскости
- асимметрия надплечий
- асимметрия треугольников талии
- +отсутствие симптома «мышечного валика»
- положительный симптом «мышечного валика»

3. Врожденный сколиоз могут вызывать все заболевания, кроме:

- синостоз ребер
- добавочные полупозвонки
- +врожденный вывих бедра
- синостоз позвонков
- незаращение дужек и тел позвонков

4. Обследование с отвесом при сколиозе проводят с целью:

- выявления дуги искривления
- определения уровня искривления позвоночника
- выявления плоскости искривления
- выявления прогрессирования деформации
- +определения компенсации деформации

5. Дети с прогрессирующими формами сколиоза должны лечиться:

- в ортопедических стационарах
- амбулаторно
- +в специализированных школах-интернатах
- в неврологическом стационаре
- в нейрохирургическом стационаре

6. Показанием к оперативному лечению при сколиозе прежде всего является:

- форма искривления позвоночника
- степень деформации
- возраст ребенка
- +прогрессирование деформации
- локализация деформации

7. Принципы консервативного лечения сколиоза включают в себя все, кроме:

- активные занятия ЛФК
- комплексное физиолечение
- массаж, мануальная терапия
- +обязательное вытяжение позвоночника тем или иным способом
- плавание, закаливание

8. Нарушением осанки называется

- стойкое функциональное отклонение позвоночника во фронтальной плоскости
- нестойкое функциональное отклонение позвоночника в сагиттальной и фронтальной плоскостях
- + нестойкое функциональное отклонение позвоночника в сагиттальной плоскости
- искривление позвоночника во фронтальной плоскости
- искривление позвоночника в сагиттальной плоскости в сочетании с торсией позвонков

9. При нарушении осанки имеются морфологические изменения в позвонках:

- да
- + нет

10. При нарушении осанки типа «сутулая спина» имеет место

- + увеличение грудного кифоза в верхнем отделе
- уменьшение грудного кифоза
- увеличение поясничного лордоза
- увеличение грудного кифоза на всем протяжении
- грудной кифоз в пределах нормы

11. При нарушении осанки типа «круглая спина» имеет место

- + увеличение грудного кифоза на всем протяжении
- увеличение грудного кифоза в верхнем отделе
- увеличение поясничного лордоза
- уменьшение грудного кифоза
- увеличение шейного лордоза

12. При нарушении осанки типа «вогнутая спина» имеет место

- + усиление поясничного лордоза
- усиление грудного кифоза
- уменьшение поясничного лордоза
- увеличение шейного лордоза
- уменьшение грудного кифоза

13. При нарушении осанки типа «плоская спина» имеет место

- уменьшение грудного кифоза
- уменьшение поясничного лордоза
- увеличение поясничного лордоза
- уменьшение шейного лордоза
- + уменьшение всех физиологических изгибов

14. Лечение нарушений осанки включает в себя все, кроме

- ЛФК
- Массаж, физиолечение
- Плавание
- Закаливание
- + Фиксация ортопедическим корсетом

15. Классификация сколиоза по этиологии предусматривает следующие формы, исключая:

- врожденные
- приобретенные (вторичные)
- диспластические

- идиопатические
- + прогрессирующие

16. Приобретенные (вторичные) сколиозы делятся на следующие группы, исключая

- статические
- дермо-десмогенные
- остеогенные
- нейрогенные
- + привычные

17. Для определения степени искривления позвоночника по рентгенограмме используют схему:

- Хильгенрейнера
- + Кобба
- Путти
- Рейнберга
- Виленского

18. Для определения степени искривления позвоночника по рентгенограмме используют схему:

- Хильгенрейнера
- + Фергюссона
- Путти
- Рейнберга
- Липмана

19. Тест Риссера позволяет определить

- степень искривления позвоночника
- форму искривления
- стабильность деформации
- + вероятность прогрессирования сколиоза
- компенсацию деформации

20. Идиопатическим следует считать сколиоз, если причиной его является

- синостоз ребер
- люмбализация
- опухоль позвонка
- компрессионный перелом позвонка
- + причина не ясна

21. Диспластическим следует считать сколиоз, если причиной его является

- синостоз ребер
- + spina bifida
- перелом позвонка
- опухоль позвонка
- дисплазия тазобедренных суставов

22. Статическим называется сколиоз, причиной которого является

- синостоз ребер
- + укорочение одной конечности
- люмбализация
- опухоль позвонка

- порочная поза при занятиях, чтении и т.п.

23. При сколиозе 1 степени угол искривления позвоночника

- до 8 град.
- +до 10 град.
- до 15 град.
- до 30 град.
- до 60 град.

24. При сколиозе 2 степени угол искривления позвоночника

- до 8 град.
- До 10 град.
- +11–30 град.
- 31–60 град.
- Более 60 град.

25. При сколиозе 3 степени угол искривления позвоночника

- до 10 град.
- 11–30 град.
- +31–60 град.
- Более 60 град.
- До 30 град.

26. При сколиозе 4 степени угол искривления позвоночника

- до 10 град.
- 11–30 град.
- 31–60 град.
- +60 и более град.
- до 30 град.

27. Классификация сколиоза проводится по всем признакам, исключая

- форма дуги
- этиология
- степень
- +возраст ребенка
- локализация

28. Классификация сколиотической болезни проводится по всем признакам, исключая

- компенсацию деформации
- прогрессирование
- стабильность
- локализацию
- +степень физического развития ребенка

29. По этиологии сколиоз может быть

- С-образный
- Грудно-поясничный
- Фиксированный, нефиксированный
- +врожденный
- прогрессирующий, непрогрессирующий

30. При хирургическом лечении сколиотической болезни выполняют все операции, кроме:

- спондилодез
- корпородез
- фиксация позвоночника эндодистрактором
- +фиксация позвоночника лавсановой лентой
- резекции позвонков

31. Оперативное лечение врожденной мышечной кривошеи подразумевает

- артродез шейных позвонков
- миотомию трапециевидной мышцы
- +резекцию ножек кивательной мышцы
- резекцию ножек кивательной мышцы с аутопластикой
- миотомию кивательной мышцы с аллопластикой

32. При врожденной мышечной кривошее первичные патологические изменения наблюдаются в:

- шейных позвонках
  - трапециевидной мышце
  - шейном отделе спинного мозга
  - +кивательной мышце
- деформации черепа

33. При костной кривошее первичные патологические изменения наблюдаются в

- шейных позвонках
- +трапециевидной мышце
- кивательной мышце
- шейном отделе спинного мозга
- деформации черепа

34. При врожденной мышечной кривошее имеет место

- +наклон головы в пораженную сторону, поворот лица - в здоровую
- наклон головы в пораженную сторону, поворот лица в одноименную сторону
- наклон головы в пораженную сторону, поворота лица нет

35. Наиболее частой и вероятной причиной врожденной мышечной кривошеи является

- неправильное положение плода
- внутриутробное воспаление мышцы
- разрыв мышцы в родах
- +порок развития мышцы
- доброкачественная опухоль мышцы

36. Причиной врожденной мышечной кривошеи является

- синостоз шейных позвонков
- хронический или острый миозит
- шейные ребра
- обширные рубцы на коже
- +изменения в кивательной мышце

37. Оперативное лечение при врожденной мышечной кривошее показано в возрасте

- период новорожденности
- до 1 года

- от 1 до 3 лет
- +старше 3 лет
- старше 10 лет

38. В послеоперационном периоде при врожденной мышечной кривошее фиксацию головы целесообразно проводить:

- воротником Шанца
- аппаратом Илизарова
- петлей Глиссона
- гипсовой повязкой
- +головодержателем из полимерных материалов

39. Дифференциальную диагностику врожденной мышечной кривошеи следует проводить со всем перечисленным, кроме:

- добавочного шейного ребра
- болезни Гризеля
- синдрома Клиппель-Фейля
- родовой черепно-мозговой травмы
- +болезни Шейермана-Мау

40. Консервативное лечение врожденной мышечной кривошеи включает в себя все перечисленное, кроме:

- ЛФК
- дифференцированного массажа
- воротника Шанца
- +гипсовой цервико-торакальной повязки
- физиопроцедур

41. Фиксацию головы после оперативного лечения врожденной мышечной кривошеи проводят в течение:

- 10 дней с момента операции
- 30 дней с момента операции
- +60 дней с момента операции
- 90 дней с момента операции
- 6 месяцев с момента операции

42. Какую патогенетическую форму кривошеи не выделяют

- миогенную
- остеогенную
- дерматогенную
- нейрогенную
- +диспластическую

43. Консервативное лечение врожденной мышечной кривошеи следует начинать

- +с рождения
- после отпадения пуповины
- в возрасте 1 месяца
- в возрасте 2-х месяцев
- после 3-х месяцев

44. Операция по Зацепину при врожденной мышечной кривошее подразумевает миотомию обеих ножек кивательной мышцы:

- +резекцию обеих ножек кивательной мышцы на одном уровне
- резекцию обеих ножек кивательной мышцы на разных уровнях
- пластическое удлинение кивательной мышцы
- резекцию ножек кивательной мышцы с аллопластикой дефекта

## XXII. Список литературных источников

1. Безгодков В.И., Губайдулина Г.Х., Калиберный В.В. Влияние нетрадиционных форм обучения на здоровье детей // Гигиена и санитария, 1996. - № 5. - С.20-22.
2. Белая, Н. А. Лечебная физкультура и массаж : учебн.-метод. пособие для мед. работников / Н. А. Белая. – М. : Советский спорт, 2001. – С. 132–135.
3. Васичкин, В. И. Детский массаж / В. И. Васичкин, Л. Н. Васичкина. – СПб. : Полигон, 1999. – С. 102–106.
4. Васичкин, В. И. Справочник по массажу / В. И. Васичкин. – 4-е изд. – СПб. : Лань, 2000. – С. 247–249.
5. Дубровский, В. И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) : учебник для студ. вузов / В. И. Дубровский. – М. : Владос, 1998. – С. 468–472.
6. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учебник для мед. училищ и колледжей / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002. – С. 298–315.
7. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура. – М.: Медицина, 1987. – 366 стр.
8. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура. – М.: Медицина, 1987. – 366 стр.
9. Калб, Т. Л. Проблемы нарушений осанки и сколиозов у детей. Причины возникновения, возможности диагностики и коррекции / Т. Л. Калб // Вестник новых мед. технологий. – 2001. – № 4. – С. 62–64.
- 10.Кашин, А. Д. Сколиоз и нарушение осанки: Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации : учебн.-метод. пособие для врачей и инструкторов лечебной физкультуры / А. Д. Кашин. – 2-е изд. – Мн. : НМЦентр, 2000. – 240 с.
- 11.Лечебная физическая культура : справочник / Под ред. В. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2001. – С. 447–472 с.
- 12.Ловейко И.Д., Фонарев М.И. ЛФК при заболеваниях позвоночника у детей. – Л.: Медицина, 1988. – 141 стр.
- 13.Логвина, Т. Ю. Физкультура, которая лечит : пособие для пед. и мед. работн. дошк. учреждений / Т. Ю. Логвина. – Мозырь : Белый ветер, 2003. – С. 133–138.
- 14.Макарова В.И., Дегтева Г.Н., Коноплев О.Н., Кудря Л.И., Чупрова С.Н., Симонова Н.Н. Состояние здоровья детей школьного возраста при экспериментальных формах обучения // Гигиена и санитария, 1995. - №3. - С.33-36.
- 15.Милюкова, И. В. Лечебная физкультура : новейший справочник / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова ; под общ. ред. Т. А. Евдокимовой. – СПб. : Сова; М. : Эксмо, 2004. – С. 62–144.
- 16.Орнштейн Э., Войня А. Семиотика и диагностика травматологии и ортопедии. – Кишинев, 1992. – С. 394-427.
- 17.Попов, С. Н. Лечебная физическая культура : учебн. для студ. вузов / С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева [и др.] ; под ред. С. Н. Попова. – М. : Академия, 2004. – С. 252–271.
- 18.Потапчук, А. А. Осанка и физическое развитие детей. Программы диагностики и коррекции нарушений / А. А. Потапчук, М. Д. Дидур. – СПб. : Речь, 2001. – 166 с.
- 19.Рунова, М. Физическое воспитание дошкольников с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата / М. Рунова, И. Бурба, П. Храмцов // Дошк. воспит. – 2003. – № 4. – С. 28–35.
- 20.Сайкина, Е. Г. Фитбол-аэробика и классификация ее упражнений / Е. Г. Сайкина // Теор. и практ. физ. культуры. – 2004. – № 7. – С. 43–46.
- 21.Учебник инструктора по лечебной физической культуре / Под ред. В. П. Правосудова. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 351–364 с.
- 22.Чурьянова М.И., Круглова И.И. Состояние здоровья школьников и факторы его формирующие // Здравоохранение Российской Федерации, 1994. - № 4. - С.25-28.
- 23.Чубирко М.И., Пичужкина Н.М., Фуфаева О.А. Состояние здоровья детей в учебных заведениях нового типа // Гигиена и санитария, 1997. - №2. - С.21-23.

24. Штеренгерц, А. Е. Массаж для взрослых и детей / А. Е. Штеренгерц, Н. А. Белая. – Киев : Здоровья, 1994. – С. 246–250.
25. Фонарев М.И. Справочник по детской лечебной физкультуре. – Л.: Медицина, 1983. – С. 314-327.
26. Gierasiewicz, A. Współczesne metody diagnozowania i rehabilitacji dzieci ze skoliozą jako forma aktywności ruchowej / A. Gierasiewicz, L. Skinder, N. Sierhiejchuk // Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. – T. 9. – Szczecin : Albatros, 2005. – S. 552–556.
- 27.2 Kasperczyk, T. Metody oceny postawy ciała / T. Kasperczyk. – Kraków : AWF, 2000. – 179 s.
- 28.3 Kołodziej, J. Postawa ciała, jej wady i korekcja / J. Kołodziej, K. Kołodziej, I. Momola – Rzeszów : FOSZE, 2004. – S. 65–107.