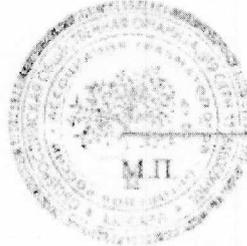


Утверждено:

Ассоциация травматологов-ортопедов  
России (АТОР)

Президент АТОР, академик РАН



*Г.П. Котельников*  
Г.П. Котельников

Клинические рекомендации

## Болезнь Шейермана

Кодирование по  
Международной статистической  
классификации болезней и  
проблем, связанных со  
здоровьем:

M40.0, M40.1, M40.2,  
M42.0  
Q76.4, Q77.8

Возрастная группа: Взрослые, дети

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нейрохирургов России
- Ассоциация травматологов и ортопедов России (АТОР)
- Ассоциация хирургов-вертебрологов
- Союз Реабилитологов России

Год утверждения: 2024



## Оглавление

Оглавление.....	2
Список сокращений.....	4
Термины и определения.....	5
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний) .....	6
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	6
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или .....	6
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний и состояний) .....	6
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем.....	7
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	7
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....	8
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	8
2.1 Жалобы и анамнез .....	8
2.2 Физикальное обследование .....	9
2.3 Лабораторные диагностические исследования .....	9
2.4 Инструментальные диагностические исследования.....	10
2.5 Иные диагностические исследования .....	10
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения .....	11
3.1 Консервативное лечение.....	11
3.2 Хирургическое лечение .....	11
3.3 Обезболивание.....	14
3.4 Диетотерапия .....	14
4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации, в том числе основанных на использовании природных .....	14
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики .....	16
6. Организация оказания медицинской помощи .....	17
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) .....	17
Некоторые сведения о рисках, связанных с отсутствием последовательного лечения болезни Шёйермана и ее проявлений .....	17

Критерии оценки качества медицинской помощи .....	18
Список литературы .....	20
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций.....	22
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций .....	23
Целевая аудитория данных клинических рекомендаций: .....	23
Порядок обновления клинических рекомендаций. ....	24
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата .....	25
Приложение Б. Алгоритмы действий врача.....	26
Приложение 1. Алгоритм ведения пациентов при оказании первичной медицинской помощи пациентам с подозрением на кифоз.....	26
Приложение 2. Алгоритм ведения пациентов при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи .....	27
Приложение В. Информация для пациента.....	28
Диагностика .....	28
Способы лечения .....	28
Показаниями к оперативному вмешательству при кифозе служат: .....	28
Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях .....	29
Приложение Г1. Послеоперационный опросник международной ассоциации по изучению сколиоза - SRS-22.....	29

## Список сокращений

БШ – Болезнь Шёйермана

КОМОТ – компьютерный оптический топограф

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ТПФ – транспедикулярная фиксация

## Термины и определения

**Кифоз** - изменение формы сегмента позвоночника в сагиттальной плоскости с формированием деформации, выпуклостью, обращенной дорсально; аномальный кифоз.

**Вентральный угол кифоза** – угол, образованный пересечением линий, касательных к передней поверхности тел позвонков верхнего и нижнего колен кифоза.

**Гиперкифоз** - превышение границы нормальных параметров грудного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости ( $>40^\circ$ ).

**Горб (gibbus)** - островершинный угловой кифоз.

**Зоны роста позвонка** - а) замыкательные пластинки тел позвонков – обеспечивают рост тела позвонка в высоту и в ширину, в) зоны роста остистого, поперечных и суставных отростков определяют рост задних отделов позвонка, с) хрящевая пластинка, располагающаяся между телом позвонка и корнем дужки (neurocentral cartilage) играет определяющую роль в формировании позвоночного канала. В норме все зоны роста развиваются гармонично.

**Переходный кифоз** - кифотическая деформация в переходном грудопоясничном отделе позвоночника. В норме сегмент Th12-L2 прямой или слегка лордозирован ( $3^\circ$  при измерении по Cobb). Поэтому любой кифоз в этой зоне рассматривается как патологический, что необходимо учитывать при планировании коригирующего вмешательства, особенно при деформациях II типа по King.

**Позвоночные пластинки роста** - хрящевые пластинки, располагающиеся на краниальной и каудальной замыкательных пластинках тела позвонка. Обеспечивают рост тела позвонка в высоту.

**Шморля грыжа** (Ch.G.Schmorl, нем. патолог) – протрузия пульпозного ядра диска в тело позвонка через замыкательную пластинку.

# **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**

## **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Болезнь Шейермана (БШ) - генетически детерминированное состояние, основным клиническим проявлением которого является грубый пологий кифоз грудного отдела позвоночника и постепенно усиливающийся с годами болевой синдром.

## **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

H. Scheuermann [1] первым предположил, что в основе патогенеза заболевания лежит аваскулярный некроз кольцевых апофизов тела позвонка. С развитием некроза подавляется рост вентральных отделов тел позвонков и развивается кифоз.

G. Schmorl [2] предположил возможное развитие грыжи тканей межпозвонковых дисков через пластинки роста, что и приводит к кифозу. По его мнению, изменения начинаются в виде выпячивания диска в зоне пульпозного ядра, преимущественно за счет нарушений развития. Через врожденные или травматические дефекты замыкательных пластинок часть ткани диска выдавливается в спонгиозную кость, что приводит к снижению высоты диска. Нарушенный энхондральный рост дает начало развитию кифоза.

Описана была и семейная форма болезни Шейермана. A. Findlay, A. Conner, J. Connor [3] предположили доминантный тип наследования. Lundine et al. [4] в обследованных семейных сериях выделили гены Duffy и COL1A2. Семейные кифозы отмечены также F. Halal, R. Gledhill, F. Fraser [5], F. Rathke [6]. Эти авторы нашли много семей с высокой частотой болезни Шейермана среди родственников, в то же время любой вертебролог видел массу таких больных, у которых в семьях не было ни кифозов, ни сколиозов.

Е.В. Калашникова [7] пришла к выводу, что БШ подчиняется менделевской модели: наследование по аутосомнодоминантному типу с полной пенетрантностью мутантного гена у мальчиков и неполной пенетрантностью (50 %) - у девочек, в связи с чем у лиц женского пола болезнь развивается лишь у части носителей патологического гена. Развитие специфических проявлений болезни обусловлено экспрессией патологического майор-гена.

## **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний и состояний)**

Болезнь Шейермана встречается в общей популяции с частотой 0,4 - 8,3%, в зависимости от того, что кладется в основу диагноза - клиника или рентгенографическая

картина [7]. Можно предположить, что столь высокая частота заболевания объясняется включением в эту группу так называемых атипичных форм, которые в нашей стране чаще трактуются как ювенильные остеохондрозы. В школьном скрининговом обследовании, начатом в 1972 г., E.Ascani et al. [8] описали частоту болезни, приближающейся к 1%. Среди пациентов соотношение мужчин к женщинам равно 1:1,4. По данным D.Bradford et al. [9], это соотношение составляет 2:1. Определение возраста начала заболевания затруднено, так как типичные рентгенографические изменения редко выявляются ранее 10-11 летнего возраста. Однако в возрасте 12-13 лет эти изменения, включая клиновидность и кифоз, обычно наличествуют.

#### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

M40.0 – Кифоз позиционный

M40.1 – Другие вторичные кифозы

M40.2 – Другие и неуточненные кифозы

M42.0 – Юношеский остеохондроз позвоночника

Q76.4 – Другие врожденные аномалии позвоночника, не связанные со сколиозом

Q77.8 – Другая остеохондродисплазия с дефектами роста трубчатых костей и

позвоночного столба.

#### **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Различают три рентгенографические стадии болезни [8]. Первая стадия характеризуется неоднородностью теней апофизов тел позвонков, которые представляются как бы разрыхленными, сегментированными, их контуры приобретают извилистость. Таким же изменениям подвергаются прилежащие к апофизам контуры замыкательных пластинок тел позвонков. Неровной становится и апофизарная линия, отделяющая апофизы от тел позвонков.

Основным признаком второй стадии является клиновидная деформация тел позвонков, причем в наибольшей степени деформируются тела позвонков, расположенные на вершине кифотической деформации. Формируется рентгенографическая картина грыж Шморля – склеротические полуовальные ободки, являющиеся отображением реакции костной ткани на внедрившиеся в ее толщу элементы межпозвоночного диска.

На третьей стадии апофизы сливаются с телами позвонков. При больших кифотических деформациях передние углы тел позвонков несколько заостряются и вытягиваются вентрально. Собственно, кифотическая деформация и формируется за счет

нескольких клиновидно деформированных позвонков, расположенных на вершине. Начиная с третьей декады жизни, у многих больных появляются признаки дегенеративного процесса (остеохондроз, спондилоартроз). Это качественно новое состояние Е.В. Калашникова [7] предлагает рассматривать как IV стадию болезни – стадию отдаленных последствий.

В доступной литературе нам не удалось найти единой клинико-рентгенологической классификации кифотических деформаций на фоне БШ.

К.Sorenson [10] описал две клинические формы кифоза Шейермана: грудная (классическая, I тип), когда вершина деформации располагается на уровне Th7-Th9 и грудопоясничная форма (II тип) – вершина между Th10–Th12. Было доложено о третьей форме (III тип) – поясничной, которая встречается только у юношей, занимающихся активными видами спорта Wenger D. [11] Кроме того, выделяют болевую и безболевую форму.

## **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Основное клиническое проявление — выраженный пологий кифоз грудного отдела позвоночника, а также прогрессирующий с течением времени болевой синдром. [1] [2] [3] Прочие клинические проявления встречаются не у всех пациентов и зависят от выраженности и длительности существования сформированной кифотической деформации: ухудшение неврологического статуса (снижение чувствительной и двигательной функции ниже места деформации), нарушения работы внутренних органов, проявления, соответствующие артрозу тазобедренных и коленных суставов.

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

*Критерии установления диагноза/состояния: диагноз болезни Шейермана устанавливается на основании характерной клинической картины (см. подраздел 1.6) и данных инструментальных диагностических исследований (см. подраздел 2.4).*

### **2.1 Жалобы и анамнез**

- **Рекомендуется** у всех пациентов с диагностической целью проводить оценку:
  - информации о степен выраженности жалоб от самого пациента и от его родителей (для детей);
  - времени появления и динамику изменения жалоб;

- истории предшествовавшего лечения;
- наличия сопутствующей патологии;
- наличия аллергии, лекарственной непереносимости [12, 24].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств– 5)**

**Комментарии:** кифоз Шёйермана обычно развивается у подростков в возрасте 10-15 лет. Выявить заболевание в начальной стадии его развития невозможно. Как правило, родители обращаются к врачу только тогда, когда видно усиление кифоза. В редких случаях на начальных стадиях наблюдается боль между лопатками (обычно этот признак появляется при уже выраженной деформации). Прогрессирует болезнь медленно. На последних стадиях спина становится круглой или появляется гиперкифоз. Ригидность позвоночника и болевые ощущения нарастают постепенно.

**2.2 Физикальное обследование**

- **Рекомендуется** у всех пациентов с диагностической целью оценить ортопедический статус и сфотографировать пациента с трех точек до и после операции, а также на следующих этапах наблюдения [7].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств– 5)**

- **Рекомендуется** при наличии сопутствующей патологии провести консультацию врача соответствующего профиля с диагностической целью [24].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).**

**Комментарии:** Основным клиническим проявлением БШ является пологая кифотическая деформация различной степени выраженности. Вершина кифоза наиболее типично располагается в нижнегрудном отделе позвоночника, хотя встречаются как среднегрудные и верхнепоясничные деформации. При пробе Адамса усиление грудного кифоза может стать более заметным в этом положении. В 30% случаев кифоз Шёйермана сочетается со сколиозом. Неврологическая симптоматика при БШ обычно не развивается.

**2.3 Лабораторные диагностические исследования**

На данный момент специфические лабораторные исследования для диагностики болезни Шёйермана не разработаны, а генетическое исследование для верификации данной патологии недоступно в рутинной вертебрологической практике, кроме того, оно также требует консультации врача-генетика.

- Всем пациентам, которым поставлен диагноз болезнь Шёйермана, в случае планируемого оперативного лечения, **рекомендуется** выполнение следующих лабораторных исследований:

- общий (клинический) анализ крови;
- общий (клинический) анализ мочи;
- анализ крови биохимический общетерапевтический;
- определение основных групп по системе АВ0 и определение антигена D системы Резус (резус-фактор);
- определение антигена (HbsAg) вируса гепатита В (Hepatitis B virus) в крови
- определение антител к вирусу гепатита С (Hepatitis C virus) в крови
- определение антител к бледной трепонеме (Treponema pallidum) в крови;
- исследование уровня антител классов М, G (IgM, IgG) к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ-1/2 и антигена р24 (Human immunodeficiency virus HIV 1/2 + Agp24) в крови;
- коагулограмма (ориентировочное исследование системы гемостаза) [7, 21].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

#### **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** у всех пациентов:

- на всех этапах наблюдения пациента проводить визуализацию патологии позвоночника (одним или более методов на усмотрение лечащего врача): рентгенография грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, компьютерная томография позвоночника (один отдел) (грудного отдела, пояснично-крестцового отдела), магнитно-резонансная томография позвоночника (один отдел) (грудного отдела, пояснично-крестцового отдела), топография позвоночника компьютерная оптическая;
- в стандартном плане предоперационного обследования проводить рентгенографию легких, регистрацию электрокардиограммы, эхокардиографию, ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное), исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, взрослым и детям старше 12 лет – эзофагогастродуоденоскопию;
- при наличии показаний проводить нейрофизиологические исследования, миелографию, дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) нижних конечностей [7].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

#### **2.5 Иные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** анкетировать пациентов, которым проведено хирургическое

лечение, с целью оценки динамики получаемых результатов [8].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)**

**Комментарий.** Для анкетирования может применяться шкала SRS-22 (Приложение Г1).

### **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

#### **3.1 Консервативное лечение**

- Рекомендуется у всех пациентов при отсутствии показаний к хирургическому лечению (см. раздел 3.2 Хирургическое лечение) применять наложение корсета при патологии (грудного, поясничного) отдела позвоночника как с целью самостоятельного лечения, так и с целью сдерживания прогресса деформации позвоночника до оптимального, с точки зрения хирургического лечения, завершения формирования скелета [15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).**

- Рекомендуется у всех пациентов проводить, независимо от применения корсетов и планирования хирургического лечения, комплексное немедикаментозное консервативное лечение с целью предупреждения дальнейшего прогрессирования деформации, укрепления мышечного корсета, улучшения функции внешнего дыхания и состояния сердечно-сосудистой системы [12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- Рекомендуется у всех пациентов контролировать наблюдение и лечение у других врачей-специалистов с целью достижения компенсации в соматическом статусе [12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

#### **3.2 Хирургическое лечение**

- **Рекомендуется** проводить хирургическое лечение у всех пациентов при следующих условиях:
  - неэффективности консервативной терапии, бурном прогрессировании деформации позвоночника и наличии исходно грубых деформаций;
  - применения дифференцированной хирургической тактики с минимальным захватом задних отделов позвоночника у детей с незрелой костной тканью (первых лет жизни);
  - применения разрешенных в Российской Федерации металлоконструкций;

- предоперационного планирования;
- наличия специализированного ортопедического отделения, имеющего необходимые кадровые и материально-технические ресурсы [15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).**

- Не рекомендуется проводить хирургическое лечение детям и подросткам при отсутствии условий для проведения:
  - многоэтапных и ревизионных вмешательств;
  - динамического наблюдения за пациентами и контроля их реабилитации [7].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- **Рекомендуется** использование транспедикулярной фиксации (A16.04.042 коррекция деформации позвоночника) у пациентов, которым выполняется хирургическое лечение, в целях достижения наилучшего клинического результата [13].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- **Не рекомендуется** использование ламинарной фиксации (при возможности использования транспедикулярной фиксации) у пациентов, которым выполняется хирургическое лечение, в целях достижения наилучшего клинического результата [13].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- **Рекомендуется** хирургическое лечение у пациентов с диагностированной болезнью Шейермана, имеющих одно или несколько из перечисленных показаний: угол деформации 70-75° и более; выраженный болевой синдром; неврологический дефицит, компримирование сердечно-легочного комплекса и его функций по причине деформации; неудовлетворительная субъективная оценка своего внешнего вида пациентом, по поводу которой он обращается за лечением [14].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).**

- **Рекомендуется** у всех пациентов выбирать хирургическое вмешательство (за исключением торакоскопических), проводимое из заднего доступа, а не из двух доступов (переднего и заднего), за исключением наличия объективных показаний/противопоказаний, требующих иного доступа (доступов) [15], [16].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).**

*Комментарии:* Вмешательства, проводимые из заднего доступа, характеризуются аналогичными рентгенологическими показателями (в том числе потерей коррекции в ходе долговременного наблюдения), что и выполняемые из двух доступов (переднего и заднего),

однако имеют более благоприятные показатели интраоперационной потери крови, длительности вмешательства, а также частоты развития синдрома смежного сегмента [16]. По данным [15] подобные вмешательства имеют более низкую частоту осложнений.

- **Рекомендуется** у всех пациентов, которым проводится хирургическое лечение, в целях профилактики синдрома дистального смежного сегмента выбирать в качестве дистального уровня фиксации тот позвонок, который соответствует линии отвеса, проходящей через задний край крестца до операции при положении стоя (sagittal stable vertebra) [17].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).**

- **Рекомендуется** у всех пациентов при наличии соответствующего технического оснащения и квалификации специалистов проводить коррекцию деформации методом торакоскопического переднего релиза (A16.04.008.001 иссечение межпозвоночного диска с использованием видеоэндоскопических технологий)
- с дорсальной фиксацией в целях достижения наилучшего клинического результата [18], [19].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).**

- **Рекомендуется** у пациентов с кифотической деформацией грудного либо груднопоясничного отдела позвоночника, вызванного болезнью Шейермана, выполнение в качестве основной методики хирургического лечения (при отсутствии возможности проведения торакоскопического переднего релиза) остеотомии по Понте в целях достижения наилучшего клинического результата [15].

#### **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).**

- **Рекомендуется** у пациентов с выраженной ригидной кифотической деформацией и одним или несколькими из перечисленных проявлений: выраженным болевым синдромом; неврологическими проявлениями, вызванными изгибом и сдавлением невралных структур деформированными структурами позвонков – в целях наиболее полной коррекции деформации и купирования клинических проявлений выполнение резекции позвоночного столба из заднего доступа (при наличии технической возможности) [15].

#### **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).**

*Комментарий:* Перечисленные симптомы и клинические проявления не являются специфическими для болезни Шейермана, однако в случае, когда они сопровождаются быстрым прогрессированием заболевания может быть оправданно выполнение резекции

позвоночного столба (VCR). При отсутствии технической возможности или достаточной квалификации врача, выполняющего оперативное вмешательство, оправданно направление на консультацию и/или телемедицинская консультация с ведущими медицинскими организациями травматолого-ортопедического профиля.

- **Рекомендуется** использование (при наличии технической возможности) интраоперационного нейромониторинга во время хирургической коррекции кифотической деформации у всех пациентов с болезнью Шейермана в целях минимализации рисков повреждения нервных структур [12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарий:* На текущий момент еще не опубликовано исследований, позволяющих рекомендовать применение интраоперационного нейромониторинга при лечении именно кифозов при болезни Шейерман. Тем не менее, согласно данным литературы, нейромониторинг значительно снижает риск интраоперационного повреждения нервных структур в ходе оперативного вмешательства по коррекции выраженных деформаций (кифотических, кифосколиотических, сколиотических) независимо от их генеза.

### **3.3 Обезболивание**

- **Рекомендуется** у пациентов, предъявляющих жалобы на боль, назначение нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (на выбор лечащего врача, в соответствии с показаниями и при отсутствии противопоказаний), а также анальгетиков других групп (N02) в соответствующих дозировках и с учетом аллергоанамнеза [12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

*Комментарии:* Обезболивание при хирургическом лечении болезни Шейермана не требует применения каких-либо схем лечения, уникальных для данного состояния, в связи с чем придерживаются протоколов обезболивания, принятых для вертебрологических вмешательств в целом.

### **3.4 Диетотерапия**

Специфическая диетотерапия не разработана.

## **4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов**

- **Рекомендуется** составление программы медицинской реабилитации для всех

пациентов, выписывающихся из стационара, с целью ранней двигательной активизации пациента [12].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

- **Рекомендуется:**

- контролировать на всех этапах наблюдения наличие и соблюдение комплекса ортопедических назначений и немедикаментозного лечения для поддержания в оптимальном состоянии мышечного корсета;

- при наличии сопутствующей патологии проводить своевременные консультации специалистов и отслеживать выполнение их назначений;

- использовать в послеоперационном периоде технологии, способствующие своевременному заживлению операционной раны и препятствующие развитию инфекционных осложнений;

- избегать в отдаленном послеоперационном периоде значительных нагрузок на позвоночник (долгое сидение, стояние, ходьба, подъем тяжестей, наклоны и скручивание туловища, занятия контактными видами спорта) [13].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** *В ранний послеоперационный период (7-14 дней после радикальных вмешательств на позвоночнике) реабилитационные мероприятия проводятся с целью ранней двигательной активизации пациента, купирования болевого синдрома и стимуляции репаративных процессов в области раневого дефекта.*

*Восстановление двигательной активности начинается с первого дня с помощью дыхательной гимнастики, пассивной гимнастики в постели. Мероприятия по вертикализации и восстановлению походки проводятся, в том числе с применением специальной лечебной гимнастики, вертикализаторов, а в последующем - балансировочных систем.*

*Реабилитация немедикаментозными средствами проводится в комбинации с приемом нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов, по показаниям назначаются препараты других групп (N02 Анальгетики).*

*В поздний послеоперационный период (от 2 до 8 недель после радикальных вмешательств на позвоночнике) целью реабилитационных мероприятий является восстановление двигательной активности в полном объеме, формирование мышечного корсета и стимуляция метаболических процессов в тканях позвоночника для профилактики рецидива болевого синдрома.*

*Ведущее значение в этом периоде имеет лечебная физкультура, направленная на укрепление мышц спины, межлопаточной области, брюшного пресса, ягодиц, на*

формирование навыков правильной осанки, правильного стереотипа движения, а также обеспечивающая постизометрическую мышечную релаксацию. К занятиям специальной лечебной гимнастикой добавляются на специализированных тренажерах (лечебная физкультура с использованием аппаратов и тренажеров при заболеваниях позвоночника), тренировки на стабилметрической платформе. Занятия ЛФК комбинируются с методами физиотерапии.

Реабилитационные мероприятия в поздний послеоперационный период проводятся амбулаторно или в условиях санатория. На амбулаторном этапе основными видами лечения являются лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника с подбором упражнений разработанных для лечения кифозов, массаж при заболеваниях позвоночника и занятия в бассейне (лечебное плавание в бассейне). Амбулаторные курсы реабилитационного лечения рекомендовано проводить 4 раза в год.

- **Рекомендуется** у всех пациентов в ходе и в целях планирования реабилитационных мероприятий учитывать снижение параметров вентиляции легких, требующее особенного контроля при угле кифотической деформации более 75 градусов [12].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

## **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

- Рекомендуется осуществлять через 6, 12, 24 и 36 месяцев после завершающего этапа хирургического лечения контроль по месту проведения операции, включающий рентгенографию позвоночника, вертикальную, осмотр врача — травматолога-ортопеда, врача-невролога, топографию позвоночника компьютерную оптическую, фотографирование, заполнение анкеты SRS-22 [13] (Приложение Г1).

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:** Говорить о профилактике весьма сложно, но своевременное выявление и начало консервативного лечения помогают избежать развития грубых, запущенных деформаций позвоночника, неврологических осложнений, инвалидизации. Кроме того, правильное консервативное ортопедическое ведение пациента в ряде случаев снимет вопрос о возникновении показаний к хирургическому лечению. Диспансерное наблюдение таких пациентов осуществляется детским врачом — травматологом-ортопедом 1 раз в год с момент выявления данного заболевания до 18 лет (окончания периода активного роста), далее по показаниям. При формировании болевого синдрома

*пациент наблюдается и проходит амбулаторное лечение у врача-невролога.*

- **Рекомендуется** у всех пациентов с целью профилактики развития осложнений продолжать, независимо от применения хирургических технологий, на протяжении всей жизни консервативное лечение по поддержанию в оптимальном состоянии мышечного корсета; [1]–[3], [10], [13].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).**

- **Рекомендуется** у всех пациентов с целью профилактики развития осложнений учитывать топографо-анатомические особенности пораженного сегмента, корректно подбирать инструментарий, имплантаты и виды хирургического вмешательства, соблюдать правила асептики и антисептики на всех этапах лечения для профилактики хирургических осложнений [1]–[3], [10], [13].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).**

**Комментарии:** *Сведения о рисках, связанных с отсутствием последовательного лечения данной патологии, приведены в разделе «Дополнительная информация».*

## **6. Организация оказания медицинской помощи**

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- 1) Наличие верифицированной амбулаторно болезни Шёйермана.
- 2) Факт обращения за медицинской помощью по поводу указанного заболевания, с предъявлением жалоб на кифотическую деформацию и/или вызванный указанным заболеванием болевой синдром.

Показания к выписке пациента из медицинской организации

- 1) Достигнутое улучшение в отношении коррекции деформации и сагиттального баланса, уменьшения существовавшего до лечения болевого синдрома.
- 2) Отсутствие либо, при возникновении, купирование септических воспалительных и иных осложнений, вызванных проведенным лечением.
- 3) Вертикализация пациента, способность к самообслуживанию.

## **7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

**Некоторые сведения о рисках, связанных с отсутствием последовательного лечения болезни Шёйермана и ее проявлений**

*При прогрессировании нелеченной деформации позвоночника высок риск развития грубых неврологических осложнений и ухудшения соматического статуса вплоть до*

глубокой инвалидизации. При минимальной травме может произойти «срезание» спинного мозга костными структурами дестабилизированного позвоночника.

При хирургическом лечении наряду с риском, связанным с качеством исполнения и эффективностью хирургического вмешательства, следует учитывать возможность развития осложнений, которые могут подразумевать и проведение повторного оперативного вмешательства. Их можно разделить на три группы: осложнения, связанные с использованием имплантатов; осложнения от хирургических манипуляций, не связанные с использованием имплантатов; инфекционные осложнения. Чаще всего можно предвидеть следующие из них:

- a. Повреждение твёрдой мозговой оболочки, послеоперационная ликворея;
- b. Неврологические осложнения, в т.ч. углубление пареза конечностей, гипестезия, задержка мочеиспускания из-за нарушения кровообращения в спинном мозге на уровне конуса-эпиконуса;
- c. Послеоперационный отек корешков спинного мозга;
- d. Эпидуральная гематома;
- e. Осложнения, связанные с имплантатами;
- f. Инфекционные процессы в области хирургического вмешательства;
- g. Кровотечение, гематома вследствие неэффективности дренирования раны в послеоперационном периоде, либо продолжающегося кровотечения;
- h. Повреждения плевры.

### **Критерии оценки качества медицинской помощи**

№	Критерии качества	Оценка выполнения
1	Проведена визуализации патологии позвоночника (одним или более методов на усмотрение лечащего врача): рентгенография грудного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, компьютерная томография позвоночника (один отдел) (грудного отдела, пояснично-крестцового отдела), магнитно-резонансная томография позвоночника (один отдел) (грудного отдела, пояснично-крестцового отдела), топография позвоночника компьютерная оптическая	да /нет

2	Пациентам, предъявляющим жалобы на боль, назначены нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты (на выбор лечащего врача, в соответствии с показаниями и при отсутствии противопоказаний), а также анальгетики других групп (N02) в соответствующих дозировках и с учетом аллергоанамнеза	да /нет
3	Проведено хирургическое лечение при наличии показаний и отсутствии противопоказаний	да /нет
4	Составлена программа медицинской реабилитации для пациентов, выписывающихся из стационара	да /нет

## Список литературы

1. Scheuermann HW. Kyphosis douselis juveniles. Ugeskr Leager. 1920;82:385.
2. Schmorl G. Die Pathogenese der juvenile Kyphose. Fortschr Geb Roentgenstr Nukl. 1930;41:359.
3. Findlay A, Conner A, Connor J. Dominant inheritance of Schueurmann's juvenile kyphosis. J Med Genet. 1989;26(6):400–3.
4. Lundine K, Turner P, Jonson M. Thoracic Hyperkyphosis: Assessment of the Distal Fusion Level. Glob Spine J. 2012;2:65–70.
5. Halal F, Gledhill F, Raser F. Dominant inheritance of Schueurmann's juvenile kyphosis. Am J Dis Child. 1978;132(11):1105–7.
6. Rathke F. Pathogenese und Therapie der juvenile Kyphose. Z Orthop. 1966;102:16–31.
7. Калашникова Е, Сарнадский В, Фомичев Н, Зайдман А. Способ неинвазивной оценки осанки у больных с болезнью Шойермана-Мау и их родственников с использованием метода компьютерно-оптической топографии. In: Актуальные проблемы здравоохранения Сибири: материалы Всероссийской конференции, посвященной 5-летию ГРКЦ охраны здоровья шахтеров, г Ленинск-Кузнецкий, 10- 11 сентября 1998 г. Ленинск-Кузнецкий; 1998. p. 140.
8. Ascani E, Gosa R. Schueurmann kyphosis. In: The Pediatric Spine: Principles and Practice. New York: Raven Press; 1994. p. 557–641.
9. Bradford D, Garcia A. Neurological complications in Scheuermann's disease. A case report and review of the literature. J Bone Jt Surg Am. 1969;51(3):567–72.
10. Sorenson K. Schueermann's Juvenile Kyphosis: Clinical Apearences, Radiography, Aetiology and Prognosis. Copenhagen: Munksgaard; 1964.
11. Wenger D, Frick S. Scheuermann kyphosis. Spine (Phila Pa 1976). 1999;24:2360–9.
12. Михайловский ВВ, Фомичев Н. Хирургия деформаций позвоночника. Redactio. Новосибирск; 2011. 592 p.
13. Arlet V, Schlenzka D. Scheuermann's kyphosis: surgical management. Eur Spine J. 2005; 14 (9): 817–27.
14. Sardar ZM, Ames RJ, Lenke LG. Scheuermann's Kyphosis: Diagnosis, Management, and Selecting Fusion Levels. J Am Acad Orthop Surg. 2019; 27:e462–72.
15. Huq S, Ehresman J, Cottrill E, Ahmed KA, Pennington Z, Westbroek EM, et al. Treatment approaches for Scheuermann kyphosis: a systematic review of historic and current management. J Neurosurg Spine. 2019; 1: 1–13.
16. Yun C, Shen CL. Anterior release for Scheuermann's disease: a systematic literature review and meta-analysis. Eur Spine J. 2016;
17. Dikici F, Akgul T, Sariyilmaz K, et al. Selection of distal fusion level in terms of distal junctional kyphosis in Scheuermann kyphosis. A comparison of 3 methods. Acta Orthop Traumatol Turc. 2017; 1–5.
18. Sugrue PA, O'Shaughnessy BA, Blanke KM, Lenke LG. Rapidly progressive Scheuermann's Disease in an adolescent after pectus bar placement treated with posterior vertebral-column resection. Spine (Phila Pa 1976). 2012; 38(4): e259–62.  
Bidari S, Kamyab M, Ahmadi A, Ganjavian MS. Effect of exercise on static balance and Cobb angle during the weaning phase of brace management in idiopathic scoliosis and hyperkyphosis: A preliminary study. J Back Musculoskelet Rehabil. 2018;1:1–8.
19. Lorente A, Barrios C, Lorente R, Tamariz R, Burgo J. Severe hyperkyphosis reduces the

- aerobic capacity and maximal exercise tolerance in patients with Scheuermann disease. *Spine J.* 2019 Feb;19(2):330-338.
20. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. Хирургия деформаций позвоночника. - Новосибирск: Redactio, 2011. - 592 с.
  21. Губина Е.В. Клиническое применение русскоязычного варианта анкеты Scoliosis Research Society Outcomes Instrument-24 (SRS-24) // Хирургия позвоночника. 2004. № 2. С. 34-39.
  22. Lai SM, Burton DC, Asher MA, Carlson BB. Converting SRS-24, SRS-23, and SRS-22 to SRS-22r: establishing conversion equations using regression modeling. *Spine.* 2011; 36 (23): E1525-E1533.
  23. Губин А.В., Прудникова О.Г., Камышева В.В., Коваленко П.И., Нестерова И.Н. Клиническая апробация русскоязычной версии анкеты SRS-22 для взрослых пациентов со сколиозом. *Хирургия позвоночника.* 2017; 14 (2): 31-40.
  24. Nefti F. *Pediatric orthopedics in practice.* 2<sup>nd</sup> ed. Berlin: Springer, 2015: 905 p.

## **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

***Михайловский Михаил Витальевич*** – д.м.н., профессор, ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, член Межрегиональной общественной организации «Ассоциация хирургов-вертебрологов»;

***Сорокин Артем Николаевич*** – к.м.н., врач травматолог-ортопед ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, член Межрегиональной общественной организации «Ассоциация хирургов-вертебрологов»;

***Новиков Вячеслав Викторович*** – д.м.н., ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, член правления Межрегиональной общественной организации «Ассоциация хирургов-вертебрологов»;

***Колесов Сергей Васильевич*** — д.м.н., профессор, ФГБУ «НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, Президент Межрегиональной общественной организации «Ассоциация хирургов-вертебрологов»; член АТОР.

***Горбатюк Дмитрий Сергеевич*** - врач травматолог-ортопед, ФГБУ «НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, член АТОР.

***Желнов Павел Викторович*** - врач травматолог-ортопед, ФГБУ «НМИЦ ТО имени Н.Н. Приорова» Минздрава России.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

### Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

- врачи-неврологи;
- врачи-нейрохирурги;
- врачи-травматологи-ортопеды;
- главные врачи (начальники) медицинской организации;
- заместители руководителей (начальников) медицинской организации;
- заведующие (начальники) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врачи-специалисты;
- заведующие (главные врачи, начальники) структурного подразделения, осуществляющего медицинскую деятельность, иной организации.

Сбор материала для клинической рекомендации производили, проанализировав релевантные публикации, известные членам рабочей группы.

Убедительность научных доказательств в поддержку тезисов-рекомендаций оценивали согласно таблицам 1 и 2 и силу тезисов-рекомендаций определяли согласно таблице 3 (Приложение № 2 к Требованиям к структуре клинических рекомендаций, составу и научной обоснованности включаемой в клинические рекомендации информации, утвержденным приказом Минздрава РФ от 28 февраля 2019 г. № 103н).

**Таблица 1.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

<b>УДД</b>	<b>Расшифровка</b>
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

<b>УУР</b>	<b>Расшифровка</b>
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

### **Порядок обновления клинических рекомендаций.**

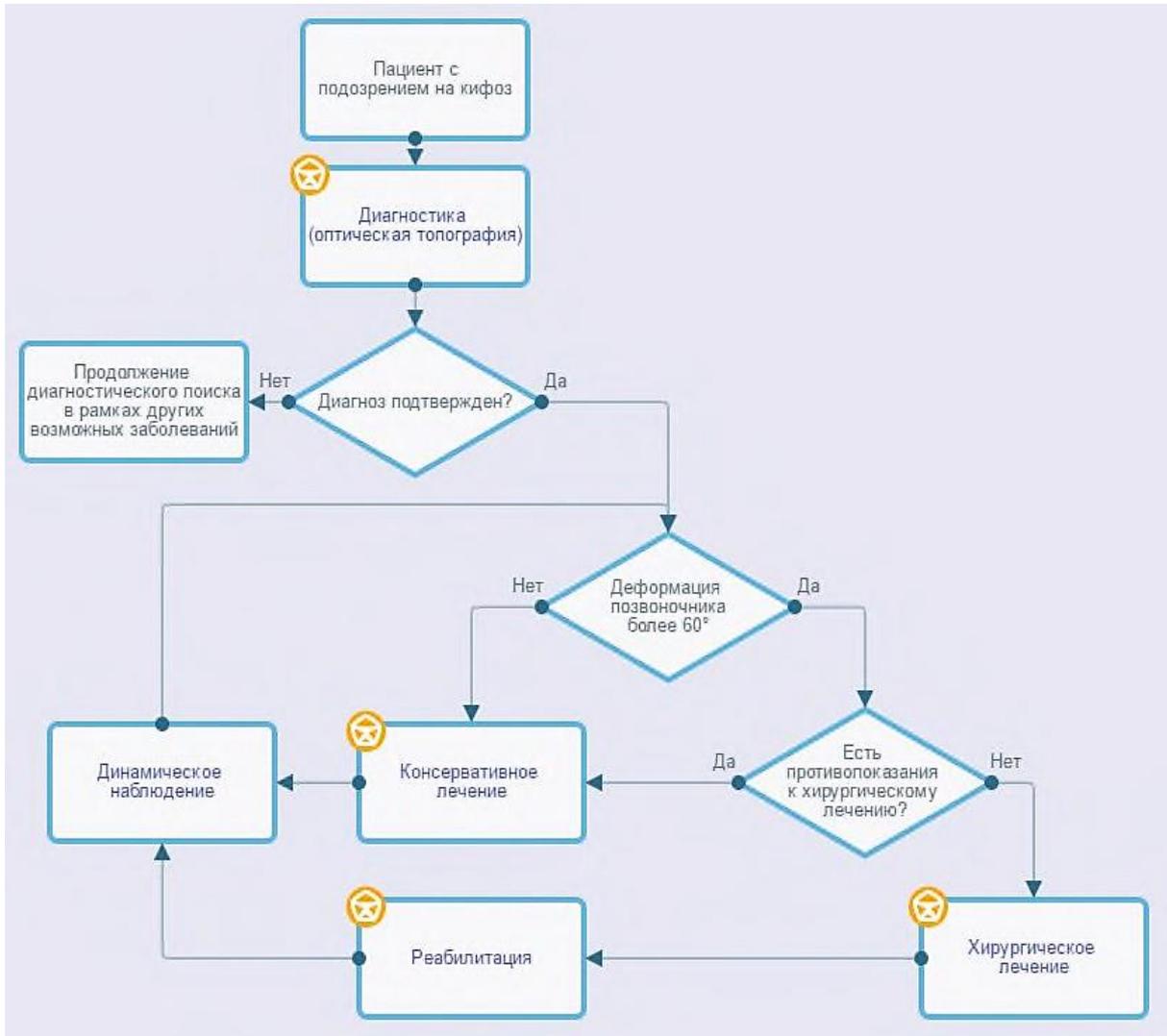
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

**Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

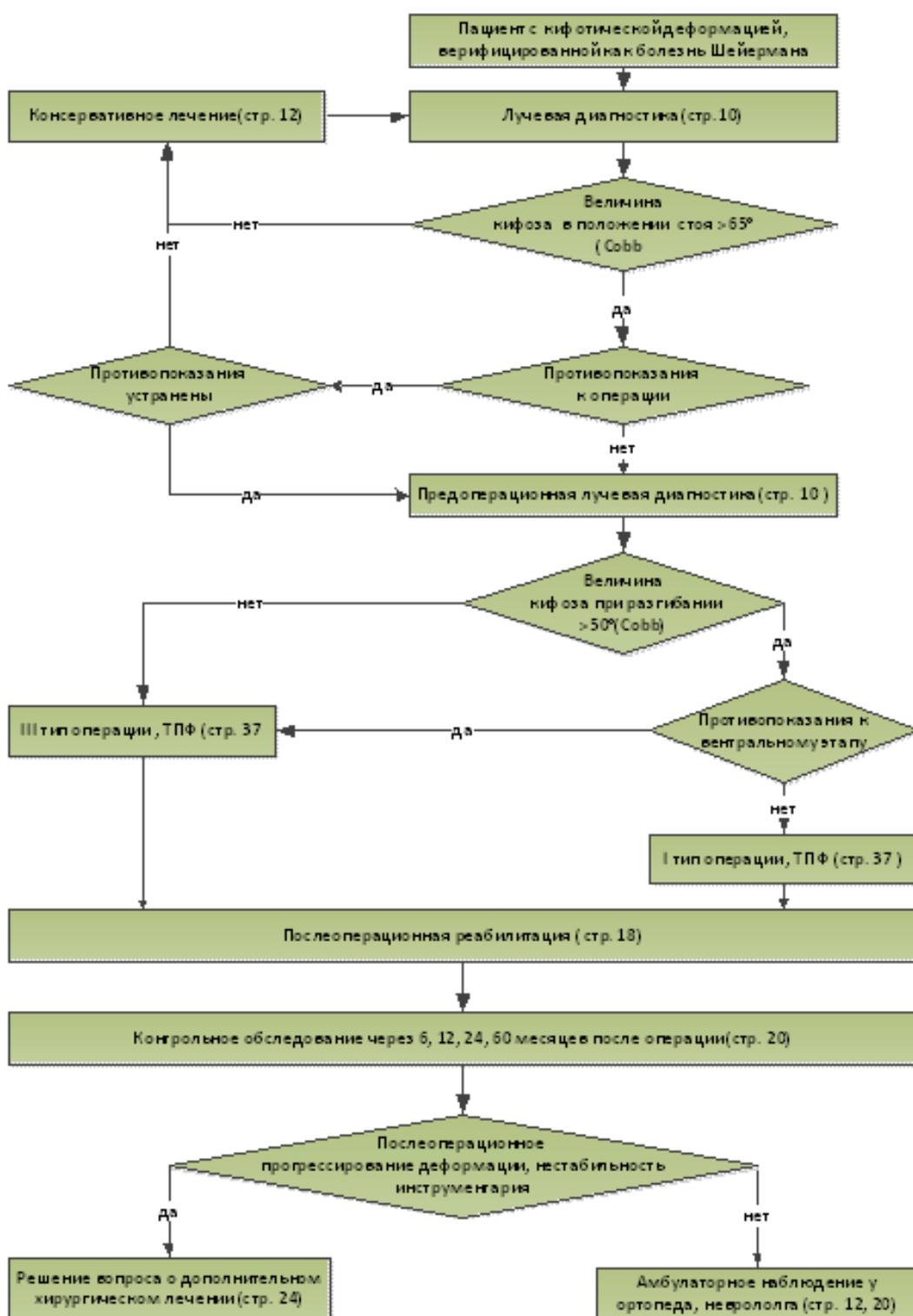
1. Приказ МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология»;
2. Приказ МЗ РФ от 12 ноября 2012 г. № 909н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям по профилю «анестезиология и реаниматология»;
3. Приказ МЗ РФ от 12.11.2012 № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»;
4. Приказ МЗ РФ от 31.10.2012 № 562н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «детская хирургия»;

## Приложение Б. Алгоритмы действий врача

### Приложение 1. Алгоритм ведения пациентов при оказании первичной медицинской помощи пациентам с подозрением на кифоз



**Приложение 2. Алгоритм ведения пациентов при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи**



## **Приложение В. Информация для пациента**

Болезнь Шейермана – это прогрессирующая кифотическая деформация позвоночника (кифоз = горб), возникающая в период быстрого роста ребенка.

Точные причины развития болезни Шейермана неизвестны. Считают, что самая вероятная причина — наследственная предрасположенность. Другая возможная причина развития болезни — травматизация зон роста тел позвонков. Также рассматривают и возможность патологического влияния неправильного развития мышц спины.

Первые признаки заболевания Шейермана появляются у детей в пубертантном периоде. В ранней стадии болезни поставить правильный диагноз можно исключительно по данным рентгенографии позвоночника. Чаще диагностика проводится с запозданием, поскольку пациенты приходят к врачу уже с заметным искривлением позвоночника и жалобами на боли в спине в межлопаточной области. Когда заболевание прогрессирует, увеличивается кифотическая дуга и боли в спине.

### **Диагностика**

Основа диагностики - рентгенографическое обследование позвоночника (или мультиспиральная компьютерная томография), которое позволяет точно определить степень выраженности патологических изменений со стороны зон роста позвонков и величину кифотической деформации позвоночника. Если необходимо, врач назначает магниторезонансную томографию и электронейромиографию.

### **Способы лечения**

Наблюдение пациента осуществляется врачом-травматологом-ортопедом проводится 1 раз в 12 мес. Лечение кифоза Шейермана хирургическое либо консервативное. Конкретный метод определяет лечащий врач. Чаще всего данное заболевание лечится консервативно, используются физиотерапевтические процедуры, массаж при заболеваниях позвоночника, методики лечебной физкультуры. Иногда необходимо ношение корсета. К хирургическому вмешательству прибегают только в самых крайних случаях, поскольку операция несет в себе определенную долю риска.

### **Показаниями к оперативному вмешательству при кифозе служат:**

- стойкий болевой синдром, не купируемый традиционным консервативным лечением;
- угол кифоза составляет более 65 градусов;
- нарушение функций дыхания и кровообращения.

# Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

## Приложение Г1. Послеоперационный опросник международной ассоциации по изучению сколиоза - SRS-22

**Название на русском языке:** послеоперационный опросник международной ассоциации по изучению сколиоза - SRS-22.

**Оригинальное название:** Scoliosis Research Society Outcomes Instrument-22.

**Источник** (официальный сайт разработчиков): : <https://www.srs.org/Research/Patient-Outcome-Questionnaires>;

публикация с валидацией у детей [18] (для опросника SRS-24, который является ранней версией опросника SRS-22 [19]; валидирующих исследований русскоязычной версии SRS-22 у детей не опубликовано), публикация с валидацией у взрослых [20].

**Источник русскоязычной версии:** [20].

**Тип:** опросник

**Назначение:** оценка субъективного состояния пациента и качества его жизни

**Содержание:**

---

ФИО пациента: \_\_\_\_\_ Дата рождения: \_\_\_\_\_

Дата заполнения: \_\_\_\_\_ Была операция на позвоночнике и когда: \_\_\_\_\_

Инструкция: мы внимательно оценили состояние вашей спины. Важно, чтобы на все вопросы вы ответили самостоятельно. Пожалуйста, обведите один наиболее подходящий вариант ответа к каждому вопросу.

- 1. Как вы можете описать количество боли, которую испытывали в последние 6 месяцев?**  
5 – не было боли; 4 – незначительная; 3 – умеренная; 2 – умеренная до сильной; 1 – сильная.
- 2. Как вы можете описать количество боли, которую испытывали за последний месяц?**  
5 – не было боли; 4 – незначительная; 3 – умеренная; 2 – умеренная до сильной; 1 – сильная.
- 3. Были ли вы очень нервным человеком в последние 6 месяцев?**  
5 – никогда; 4 – незначительную часть времени; 3 – некоторое время; 2 – большее количество времени; 1 – все время.
- 4. Как бы вы отнеслись к тому, если бы на всю жизнь внешний вид вашей спины оставался в таком же состоянии, как сейчас?**  
5 – очень доволен; 4 – скорее доволен; 3 – ни доволен, ни подавлен; 2 – скорее недоволен; 1 – очень недоволен.
- 5. Каков уровень вашей повседневной активности?**  
1 – прикован к постели; 2 – в основном не активен; 3 – облегченная работа и легкие виды спорта;  
4 – умеренная работа и умеренные виды спорта; 5 – полная активность без ограничений.
- 6. Как вы выглядите в одежде?**  
5 – очень хорошо; 4 – хорошо; 3 – удовлетворительно; 2 – плохо; 1 – очень плохо.
- 7. В последние 6 месяцев пребывали ли вы в унынии, ничто не могло вас взбодрить?**  
1 – очень часто; 2 – часто; 3 – иногда; 4 – редко; 5 – никогда.
- 8. Испытываете ли вы боли в спине в состоянии покоя?**  
1 – очень часто; 2 – часто; 3 – иногда; 4 – редко; 5 – никогда.
- 9. Каков ваш уровень работоспособности при работе/обучении?**  
5 – 100 % от нормы; 4 – 75 % от нормы; 3 – 50 % от нормы; 2 – 25 % от нормы; 1 – 0 % от нормы.
- 10. Как выглядит ваше туловище, если не брать во внимание голову и конечности?**  
5 – очень хорошо; 4 – хорошо; 3 – удовлетворительно; 2 – плохо; 1 – очень плохо.
- 11. Как часто и какие медикаменты вы принимаете для уменьшения боли в спине?**  
5 – никакие; 4 – обезболивающие еженедельно или реже; 3 – обезболивающие ежедневно;  
2 – сильные обезболивающие еженедельно или реже (трамадол, трамал);  
1 – сильные обезболивающие ежедневно (трамадол, трамал).

- 12. Ограничивает ли вас позвоночник в работе по дому?**  
5 – никогда; 4 – редко; 3 – иногда; 2 – часто; 1 – очень часто.
- 13. Чувствовали ли вы себя спокойно и умиротворенно в последние 6 месяцев?**  
5 – все время; 4 – большую часть времени; 3 – иногда; 2 – редко; 1 – никогда.
- 14. Считаете ли вы, что ваше состояние влияет на взаимоотношения с близкими?**  
5 – нет; 4 – слегка; 3 – незначительно; 2 – умеренно; 1 – сильно.
- 15. Испытываете ли вы и/или ваша семья финансовые сложности из-за состояния вашего позвоночника?**  
1 – сильные; 2 – умеренные; 3 – незначительные; 4 – легкие; 5 – нет.
- 16. За последние 6 месяцев ощущали ли вы себя удрученным, в унынии?**  
5 – никогда; 4 – редко; 3 – иногда; 2 – часто; 1 – очень часто.
- 17. Брали ли вы больничный лист из-за боли в спине (если работаете)?  
Была ли ограничена ваша трудоспособность в повседневной деятельности из-за проблем со спиной?**  
5 – 0 дней; 4 – 1 день; 3 – 5–10 дней; 2 – 10–14 дней; 1 – более 14 дней.
- 18. Ограничивает ли ваше состояние спины вас от встреч с семьей/друзьями?**  
5 – никогда; 4 – редко; 3 – иногда; 2 – часто; 1 – очень часто.
- 19. Считаете ли вы себя привлекательным/ой на сегодняшний момент?**  
5 – да, очень; 4 – да, в некотором роде; 3 – ни да, ни нет; 2 – нет, не очень; 1 – абсолютно нет.
- 20. Чувствовали ли вы себя счастливым/ой за последние 6 месяцев?**  
1 – никогда; 2 – незначительное время; 3 – некоторое время; 4 – большее время; 5 – все время.
- 21. Вы удовлетворены результатом лечения позвоночника?**  
5 – очень доволен; 4 – доволен; 3 – ни да, ни нет; 2 – не доволен; 1 – очень недоволен.
- 22. Прошли бы вы это же лечение снова при том же состоянии спины?**  
5 – определенно да; 4 – возможно, да; 3 – не уверен; 2 – возможно, нет; 1 – определенно нет.

### Ключ для оценки анкеты SRS-22

Домен (предметная область)	Вопросы	Сумма ответов (А)	Количество отвеченных вопросов (В)	Средний балл (А/В)
Функция	5, 9, 12, 15, 18			
Боль	1, 2, 8, 11, 17			
Самовосприятие	4, 6, 10, 14, 19			
Психическое здоровье	3, 7, 13, 16, 20			
Удовлетворен /не удовлетворен лечением	21, 22			
Итого				

- Вопросы без ответов следует вычесть из суммы отвеченных вопросов.
- Удалите вопросы с более чем одним ответом.
- Домен (предметная область) не может быть оценен, если отвечено менее чем на три вопроса.