

Одобрено
Объединенной комиссией
По качеству медицинских услуг
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан
от «25» мая 2017 года
Протокол №23

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ВРОЖДЕННЫЕ И ПРИОБРЕТЕННЫЕ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Код(ы) МКБ-10:

МКБ-10	
Код	Название
Q76.3	Врожденный сколиоз, вызванный пороком развития кости
Q67.5	Врожденная деформация позвоночника
Q77.9	Остеохондродисплазия с дефектами роста трубчатых костей и позвоночного столба неуточненная
M41	Сколиоз
M40.0	Кифоз позиционный
M40.1	Другие вторичные кифозы
M40.2	Другие и не уточненные кифозы
M40.3	Синдром прямой спины
M40.4	Другие лордозы
M40.5	Лордоз не уточненный
T84.4	Осложнения механического происхождения, связанные с другими внутренними ортопедическими устройствами, имплантатами и трансплантатами

1.2 Дата разработки/пересмотра протокола: 2013 год (пересмотрен 2017 г.)

1.3 Сокращения, используемые в протоколе:

ВИЧ	-	вирус иммунодефицита человека
КТ	-	компьютерно-томографическое исследование
ЛГ	-	лечебная гимнастика
ЛФК	-	лечебная физкультура
МРТ	-	магнитно-резонансная томография
УЗИ	-	ультразвуковое исследование
ЭКГ	-	электрокардиограмма
ЭНМГ	-	электронейромиография
ЭхоЭКГ	-	эхоЭлектрокардиография

1.4 Пользователи протокола: хирурги, травматологи-ортопеды, педиатры, ВОП.

1.5 Категория пациентов: дети, взрослые.

1.6 Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.
GPP	Наилучшая клиническая практика.

1.7 Определение [1-4]:

- Врожденные деформации позвоночника – это аномалии развития количества или строения позвонков.
- Приобретенные деформации позвоночника – это деформации в позвоночнике, которые возникают вследствие невоспалительных процессов чаще всего в процессе роста.

1.8 Классификация:

Врожденные деформации позвоночника [1-4]:

1) нарушение формирования позвонков:

- нейтральные (аплазия половины дуги, аплазия дуги, гипоплазия тела и дуги);
- сколиозогенные (аплазия половины тела и дуги (боковой полупозвонок), гипоплазия тела и дуги (боковой клиновидный позвонок));
- кифозогенные (задние полупозвонки, гипоплазия тела (задний клиновидный полупозвонок), заднебоковые полупозвонки);

2) нарушение слияния позвонков:

- нейтральные (симметричное нарушение слияния позвонка, отсутствие слияния дуги);
- сколиозогенные (отсутствие слияния асимметрично развитого бабочковидного позвонка, отсутствие слияния асимметрично развитых половин тела и дуги);

- кифозогенные (отсутствие слияния задних полупозвонков, блокирование слияния заднего клиновидного позвонка);
- 3) нарушение сегментации позвонков и ребер:
- нейтральные (блокирование смежных позвонков по всему поперечнику, альтернирующее блокирование, симметричное блокирование ребер);
 - сколиозогенные (боковое блокирование смежных позвонков, блокирование «через сегмент»);
 - кифозогенные (блокирование передних отделов тел смежных позвонков, блокирование передних отделов тел позвонков «через сегмент»).

Приобретенные деформации позвоночника (сколиоз, кифоз, кифосколиоз)

- 1) по локализации:
 - шейно-грудной;
 - грудной;
 - грудопоясничный;
 - поясничный;
 - пояснично-крестцовый.
- 2) по степени деформации:
 - I степень - 0° - 15° ;
 - II степень - 15° - 25° ;
 - III степень - 25° - 50° ;
 - IV степень - более 50° .

2 МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ **диагностические критерии**

Жалобы:

- боли в грудопоясничном отделе;
- одышка;
- слабость при физических нагрузках;
- на искривление позвоночника.

Анамнез: врожденные сколиозогенные и кифозогенные пороки выявляются сразу после рождения, либо в раннем детстве. Консервативное лечение не дает положительного эффекта. В динамике отмечается прогрессия деформации позвоночника. Идиопатический сколиоз в большинстве случаев проявляется в возрасте 10-12 лет в период активного роста. Приобретенные деформации позвоночника возникают в основном после травмы позвоночника и нижних конечностей.

Физикальное обследование:

- искривление позвоночника во фронтальной плоскости;
- увеличение/уменьшение физиологических изгибов позвоночника (кифоз, лордоз) в сагиттальной плоскости;
- наличие реберного горба;
- асимметрия углов лопаток, надплечий;

- асимметрия реберных дуг;
- скошенность таза;
- дисбаланс туловища;
- косметический дефект;
- неврологический статус с нарушениями и без нарушения.

Лабораторные исследования: нет.

Перечень диагностических обследований до госпитализации:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- исследование кала на я/г;
- анализ крови на микрореакцию;
- анализ крови на маркеры гепатита;
- анализ крови на ВИЧ;
- определение времени свертываемости и длительности кровотечения;
- коагулограмма (ПТИ, фибриноген);
- биохимический анализ крови (печеночные пробы, общий белок, креатинин, мочевина, глюкоза крови);
- определение группы крови и резус-фактора.

Основные диагностические обследования перед/после операции:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- определение времени свертываемости и длительности кровотечения;
- биохимический анализ крови (печеночные пробы, общий белок, креатинин, мочевина, глюкоза крови).

Инструментальные исследования:

рентгенография позвоночника – наличие врожденных аномалий позвонков в виде полупозвонков, бабочковидных позвонков, нарушение сегментации позвонков, нарушение слияния позвонков, наличие сколиотической и кифотической деформации с ротацией позвонков в дуге деформации;

- флюорография;
- ЭКГ;
- рентгенография позвоночника (интраоперационно, после операции);
- КТ-3Д реконструкция;
- спирография;
- ЭХО-ЭКГ;
- ЭНМГ.

Дополнительные диагностические обследования перед/после операции:

- рентгенография органов грудной клетки (по показаниям);
- УЗИ органов брюшной полости и малого таза, почек (по показаниям);
- ЭНМГ (по показаниям);
- исследование коагуляционного гемостаза (по показаниям);
- МРТ (по показаниям);

- сцинтиграфия скелета (по показаниям);

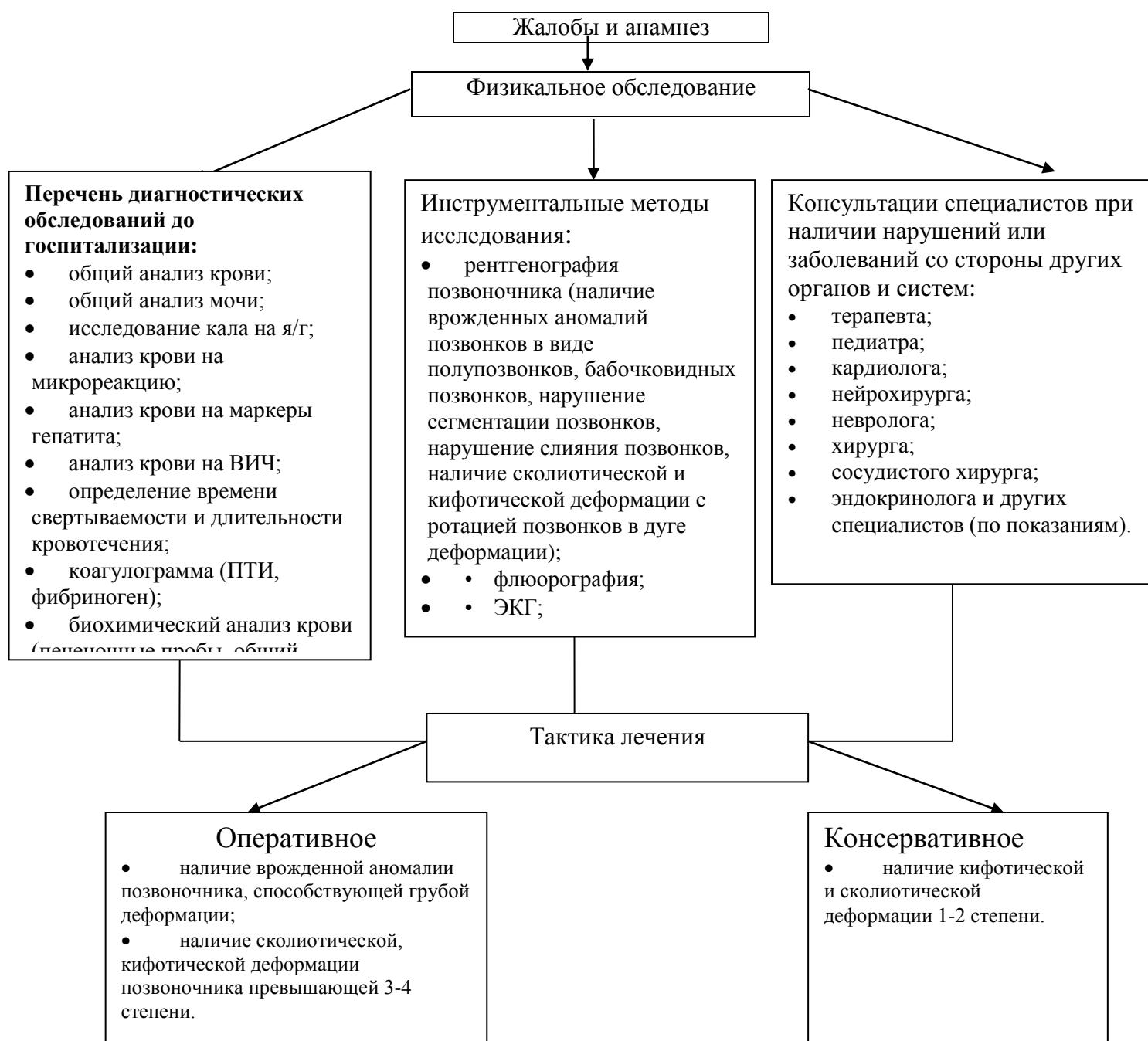
При врожденных деформациях позвоночника для уточнения вида и формы порока, состояния спинномозгового канала производится МРТ, КТ, спирография, ЭхоЭКГ, ЭНМГ.

Показания для консультации специалистов:

- консультация невропатолога при наличии неврологических и функциональных нарушений, вследствие грубых деформаций позвоночника и грудной клетки.

NB! Консультация профильных специалистов при наличии сопутствующих заболеваний органов и систем часто встречающиеся при врожденных деформациях позвоночника.

2.1 Диагностический алгоритм:



2.2 Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Диагноз	Обоснование для дифференциальной диагностики	Обследования	Критерии исключения диагноза
туберкулез позвоночника	<ul style="list-style-type: none"> • наличие первичного туберкулезного очага; • положительная реакция Манту; • ограничение движений. 	<ul style="list-style-type: none"> • рентгенография: (в зависимости от стадии заболевания отмечаются деструктивные полиморфные нарушения со стороны тел и дужек позвонков. возможны вторичные деформации позвонков на фоне заболевания) 	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие какого – либо из клинико – рентгенологических признаков и лабораторных исследований
онкологические заболевания позвоночника	<ul style="list-style-type: none"> • наличие первичного поражения других органов и систем с метастазами в позвоночник 	<ul style="list-style-type: none"> • рентгенография; • КТ; • МРТ; • УЗИ (с подтверждением поражения органов); • положительные онкомаркеры. 	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие клинических, лабораторных и инструментальных исследований за данную патологию

3 ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ

УРОВНЕ: Немедикаментозное лечение:

Режим: ортопедический – исключение длительной вертикальной нагрузки на позвоночник, поднятие тяжестей.

Физиотерапия:

- ЛГ;
- ФТЛ;
- ЛФК;
- массаж;
- дыхательная гимнастика;
- корсетотерапия.

3.2 Медикаментозное лечение [10]: НПВС назначаются для снятия болевого синдрома или противовоспалительного процесса, аналгетики с целью купирования болевого синдрома.

- Перечень основных лекарственных средств:

Фармакологическая группа	Международное непатентованное название ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
Нестероидные противовоспалительные средства	Ацетаминофен (Парацетамол)	<p><i>Взрослым:</i> внутрь разовая доза - 500 мг, максимальная разовая доза - 1 г. Кратность назначения - до 4 раз в сутки. Максимальная суточная доза - 4 г,</p> <p>ректально -500 мг 1-4 раза в сутки; максимальная разовая доза - 1 г, максимальная суточная доза - 4 г.</p> <p><i>Детям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1-3 мес - 30-60 мг каждые 8 ч по мере необходимости; при серьезных симптомах - 20 мг/кг в виде однократной дозы, затем 15-20 мг/кг каждые 6-8 ч; максимально - 60 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов. ○ 3-12 мес - 60-120 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально 90 мг/кг - ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 1-5 лет - 120-250 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 6-12 лет - 250-500 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг (максимально - 1 г) каждые 6 ч (максимально 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов, не более 4 г в сутки) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). 	B

	<p>необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч, максимально - 4 г ежедневно).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 12-18 лет - 500 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 0,5-1,0 г каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч). <p>Ректально.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1-3 мес - 30-60 мг каждые 8 ч по мере необходимости; при серьезных симптомах - 30 мг/кг в виде однократной дозы, затем 20 мг/кг каждые 8 ч; максимально - 60 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов. ○ 3-12 мес - 60-120 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг/кг однократно, далее 20 мг/кг каждые 4-6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 1-5 лет - 120-250 мг каждые 4-6 ч по мере необходимости (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг однократно, затем 20 мг/кг каждые 4-6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 5-12 лет - 250-500 мг каждые 4-6 ч по мере необходимости (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг/кг (максимально - 1 г) однократно, затем 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 	
--	--	--

	<p>15 мг/кг каждые 6 ч. ○ 12-18 лет - 500 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 0,5-1,0 г каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в сутки в несколько приемов). Продолжительность лечения - 3 дня (при приеме в качестве жаропонижающего средства) и 5 дней (в качестве анальгезирующего средства).</p>	
Ибупрофен	<p><i>Взрослым:</i> внутрь после еды, по 400-600 мг 3-4 раза в сутки. <i>Детям</i> до 2 лет противопоказаны капли для приема внутрь, до 3 мес - суспензия для приема внутрь, до 12 лет - капсулы пролонгированного действия. Внутрь. 1-6 мес, при массе тела более 7 кг: по 5 мг/кг 3-4 раза в сутки; максимальная суточная доза - 30 мг/кг. 6-12 мес: по 5-10 мг/кг (в среднем 50 мг) 3-4 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема. 1-2 года: по 50 мг 3 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема. 2-7 лет: по 100 мг 3 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема. Возраст 7-18 лет: начальная доза составляет 150-300 мг 3 раза в сутки (максимальная суточная доза - 1 г), затем по 100 мг 3 раза в сутки; в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема. Продолжительность лечения – не более 5 дней.</p>	B
Кетопрофен	<p><i>Взрослым:</i> внутрь во время еды, таблетки и капли для приема внутрь по 100 мг 3 раза в сутки; таблетки ретард - по 150 мг/сут на 2 приема с интервалом в 12 ч; капсулы - по 50 мг утром и днем, 100 мг вечером; гранулы - по 80 мг (содержимое одного пакетика) 2-3 раза в день. Внутримышечно вводят по 100 мг 1-2 раза в сутки.</p>	B

		<p>Детям до 15 лет не рекомендуется (Казахстанский национальный формулляр).</p> <p>Длительность лечения при в/в не должна превышать 48 часов.</p> <p>Длительность общего применения не должна превышать 5-7 дней</p>	
	Диклофенак	<p>Внутрь, взрослым по 75-150 мг в сутки в 2-3 приема;</p> <p>Инъекции, взрослым, 75 мг один раз в сутки, при необходимости 2 раза в день с интервалом не менее 12 часов; не более 2 дней, при необходимости далее переходят на пероральное или ректальное применение диклофенака.</p> <p>Суппозитория, взрослым, 50-150 мг в день в разделенных дозах;</p> <p>Наружно, взрослым на пораженное место 2 или 3 раза в сутки.</p> <p>Длительность лечения зависит от показаний и отмеченного эффекта.</p>	B
	Кеторолак	<p>Внутрь, взрослым, по 10 мг до 4-х раз в сутки, максимальная суточная доза не должна превышать 40 мг (больным с массой тела менее 50 кг или с нарушением функции почек 1-2 раза в день)</p> <p>Максимальные суточные дозы для внутримышечного и внутривенного введения составляют 90 мг/сут для пациентов в возрасте 16 лет-64 года с массой тела, превышающей 50 кг, и 60 мг/сут для взрослых пациентов с массой тела менее 50 кг или с ХПН, а также пожилым пациентам. Детям до 15 лет не рекомендуется.</p> <p>Длительность лечения не должна превышать 5 сут.</p>	B
Опиоидные анальгетики	Трамадол	<p>в/в (медленно капельно), в/м по 50-100 мг (1-2 мл раствора). При отсутствии удовлетворительного эффекта через 30-60 минут возможно дополнительное введение 50 мг (1 мл) препарата. Кратность введения составляет 1-4 раза в сутки в зависимости от выраженности болевого синдрома и эффективности терапии. Максимальная суточная доза – 600 мг. Детям до 12 лет не рекомендуется.</p>	A

	1-3 сут.	
--	----------	--

- **Перечень дополнительных лекарственных средств:** нет.

3.3 Хирургическое вмешательство: нет.

3.4 Дальнейшее ведение: соблюдение ортопедического режима, курс консервативного лечения не менее 2 раз в год. Наблюдение у травматолога-ортопеда 1 раз в 6 мес.

3.5 Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:

- уменьшение болевого синдрома;
- устранение деформации позвоночника и восстановление физиологического баланса туловища;
- восстановление силы мышц спины, груди и живота, удержание осанки;
- социальная адаптация пациента.

4 ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:Показания для плановой госпитализации:

Врожденные деформации позвоночника:

- прогрессирующие формы деформаций позвоночника;
- появление деформации в раннем возрасте;
- ригидность основной дуги деформации;
- плохая компенсация дуги деформации;
- неуклонное прогрессирование вследствие асимметрии роста;
- появление вне зоны основной дуги деформации компенсаторной противодуги, развивающейся по законам диспластического сколиоза;
- сочетание деформации позвоночника с множественными пороками других органов и нервной системы;
- сколиотическая деформация более 20°;
- сколиотическая деформация 10° - 12° в комбинации с кифотическим компонентом;
- одностороннее расположение аномальных позвонков;
- сколиоз с перекосом таза (боковые и заднебоковые полупозвонки поясничного отдела);
- неврологические нарушения на фоне врожденного порока развития позвоночника.

Приобретенные деформации позвоночника:

- деформации позвоночника II - IV степени;
- прогрессирующие формы идиопатических и статических сколиозов.

4.2 Показания для экстренной госпитализации:

- несостоятельность металлоконструкции (перелом винта, стержня, отхождения крюков, наличие неврологической симптоматики).

5 ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ: карта наблюдения пациента, маршрутизация пациента: нет.

5.2 немедикаментозное лечение:

Режим: ортопедический – исключение длительной вертикальной нагрузки на позвоночник, поднятие тяжестей.

- дыхательная гимнастика;
- ингаляции;
- ЛФК.

5.3 медикаментозное лечение [10]: назначаются НПВС для снятия болевого синдрома или противовоспалительного процесса, антибиотикотерапия с целью профилактики воспаления послеоперационных ран, анальгетическая терапия с целью обезболивания.

Перечень основных лекарственных средств:

Фармакологическая группа	МНН лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности
Нестероидные противоспалительные средства	Ацетаминофен (Парацетамол)	<p><i>Взрослым:</i> внутрь разовая доза - 500 мг, максимальная разовая доза - 1 г. Кратность назначения - до 4 раз в сутки. Максимальная суточная доза - 4 г, ректально -500 мг 1-4 раза в сутки; максимальная разовая доза - 1 г, максимальная суточная доза - 4 г.</p> <p><i>Детям:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ 1-3 мес - 30-60 мг каждые 8 ч по мере необходимости; при серьезных симптомах - 20 мг/кг в виде однократной дозы, затем 15-20 мг/кг каждые 6-8 ч; максимально - 60 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов.○ 3-12 мес - 60-120 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально 90 мг/кг - ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч).○ 1-5 лет - 120-250 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч).○ 6-12 лет - 250-500 мг каждые 4-6 ч	B

	<p>(максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 20 мг/кг (максимально - 1 г) каждые 6 ч (максимально 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов, не более 4 г в сутки) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч, максимально - 4 г ежедневно).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 12-18 лет - 500 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 0,5-1,0 г каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч). <p>Ректально.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1-3 мес - 30-60 мг каждые 8 ч по мере необходимости; при серьезных симптомах - 30 мг/кг в виде однократной дозы, затем 20 мг/кг каждые 8 ч; максимально - 60 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов. ○ 3-12 мес - 60-120 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг/кг однократно, далее 20 мг/кг каждые 4-6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 1-5 лет - 120-250 мг каждые 4-6 ч по мере необходимости (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг однократно, затем 20 мг/кг каждые 4-6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости; если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч). ○ 5-12 лет - 250-500 мг каждые 4-6 ч по мере необходимости (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 40 мг/кг (максимально - 1 г) однократно, затем 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально - 90 мг/кг ежедневно, разделенные на несколько приемов) в течение 48 ч (или дольше в случае необходимости;
--	---

	<p>если исключены неблагоприятные эффекты, то 15 мг/кг каждые 6 ч).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 12-18 лет - 500 мг каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в течение 24 ч); при серьезных симптомах - 0,5-1,0 г каждые 4-6 ч (максимально - 4 дозы в сутки в несколько приемов). <p>Продолжительность лечения - 3 дня (при приеме в качестве жаропонижающего средства) и 5 дней (в качестве аналгезирующего средства).</p>	
Ибuproфен	<p><i>Взрослым:</i> внутрь после еды, по 400-600 мг 3-4 раза в сутки.</p> <p><i>Детям</i> до 2 лет противопоказаны капли для приема внутрь, до 3 мес - супензия для приема внутрь, до 12 лет - капсулы пролонгированного действия.</p> <p>Внутрь.</p> <p>1-6 мес, при массе тела более 7 кг: по 5 мг/кг 3-4 раза в сутки; максимальная суточная доза - 30 мг/кг.</p> <p>6-12 мес: по 5-10 мг/кг (в среднем 50 мг) 3-4 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема.</p> <p>1-2 года: по 50 мг 3 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема.</p> <p>2-7 лет: по 100 мг 3 раза в сутки, в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема.</p> <p>Возраст 7-18 лет: начальная доза составляет 150-300 мг 3 раза в сутки (максимальная суточная доза - 1 г), затем по 100 мг 3 раза в сутки; в тяжелых случаях назначают по 30 мг/кг×сут на 3-4 приема.</p> <p>Продолжительность лечения – не более 5 дней.</p>	B
Кетопрофен	<p><i>Взрослым:</i> внутрь во время еды, таблетки и капли для приема внутрь по 100 мг 3 раза в сутки; таблетки ретард - по 150 мг/сут на 2 приема с интервалом в 12 ч; капсулы - по 50 мг утром и днем, 100 мг вечером; гранулы - по 80 мг (содержимое одного пакетика) 2-3 раза в день.</p> <p>Внутримышечно вводят по 100 мг 1-2 раза в сутки.</p>	B

		Детям до 15 лет не рекомендуется (Казахстанский национальный формуляр). Длительность лечения при в/в не должна превышать 48 часов. Длительность общего применения не должна превышать 5-7 дней	
	Диклофенак	Внутрь, взрослым по 75-150 мг в сутки в 2-3 приема; Инъекции, взрослым, 75 мг один раз в сутки, при необходимости 2 раза в день с интервалом не менее 12 часов; не более 2 дней, при необходимости далее переходят на пероральное или ректальное применение диклофенака. Суппозитория, взрослым, 50-150 мг в день в разделенных дозах; Наружно, взрослым на пораженное место 2 или 3 раза в сутки. Длительность лечения зависит от показаний и отмеченного эффекта.	B
	Кеторолак	Внутрь, взрослым, по 10 мг до 4-х раз в сутки, максимальная суточная доза не должна превышать 40 мг (больным с массой тела менее 50 кг или с нарушением функции почек 1-2 раза в день) Максимальные суточные дозы для внутримышечного и внутривенного введения составляют 90 мг/сут для пациентов в возрасте 16 лет-64 года с массой тела, превышающей 50 кг, и 60 мг/сут для взрослых пациентов с массой тела менее 50 кг или с ХПН, а также пожилым пациентам. Детям до 15 лет не рекомендуется. Длительность лечения не должна превышать 5 сут.	B
Опиоидные анальгетики	Трамадол	в/в (медленно капельно), в/м по 50-100 мг (1-2 мл раствора). При отсутствии удовлетворительного эффекта через 30-60 минут возможно дополнительное введение 50 мг (1 мл) препарата. Кратность введения составляет 1-4 раза в сутки в зависимости от выраженности болевого синдрома и эффективности терапии. Максимальная суточная доза – 600 мг. Детям до 12 лет не рекомендуется. 1-3 сут.	A
	Тримеперидин	Взрослым: п/к, в/м и, в экстренных	

		случаях, в/в по 10-40 мг (1 мл 1% раствора - 2 мл 2% раствора). Внутрь 25-50 мг. Детям: п/к или в/м. 2-18 лет: по 3-10 мг.	
Антибиотики	Цефазолин	Взрослым 1-2 г в/в Детям 50-100 мг/кг массы тела однократно за 0,5-1 ч до операции (если операция более 3 ч: повторно через 4 ч)	A
	Ванкомицин	Взрослым: 1 г в/в Детям 45-60 мг/кг массы тела (не более 2 г в сутки). 1 раз за 2 часа до разреза кожных покровов. Вводится не более 10 мг/мин; продолжительность инфузии должна быть не менее 60 мин.	A
	Линкомицин	в/м, в/в (только капельно). Вводить внутривенно без предварительного разведения нельзя. 0,6-1,2 г каждые 12 ч. Дети: 10-20 мг/кг/сут в 2 введения. 7-10 дней	A
	Цефтазидим (при наличии риска P.aeruginosa)	в/в и в/м 3,0 - 6,0 г/сут в 2-3 введения (при синегнойной инфекции - 3 раза в сутки). Дети: 30-100 мг/кг/сут в 2-3 введения. 7-10 дней	A
	Цефтриаксон	в/в и в/м Взрослые: 1,0-2,0 г/сут в одно введение; Дети: старше 1 мес: 20-75 мг/кг/сут в 1-2 введения. 7-10 дней	A

5.4 хирургическое вмешательство:

Название оперативного вмешательства: Спондиллодез грудного и поясничного позвонков, передний доступ; Спондиллодез грудного и поясничного позвонков, передний доступ, с фиксацией внутренними транспедикулярными системами и кейджами; Спондиллодез грудного и поясничного позвонков, передний доступ, с внутренней фиксацией эндокорректорами; Спондиллодез грудного и поясничного

позвонков, передний доступ, протезирование диска; Спондилодез поясничного и крестцового позвонков переднего столба, передний доступ; Спондиллодез поясничного и крестцового позвонков, передний доступ, с фиксацией внутренними транспедикулярными системами и кейджами; Спондилодез поясничного и крестцового позвонков, передний доступ, с внутренней фиксацией эндокорректорами; Спондиллодез поясничного и крестцового позвонков, передний доступ, протезирование диска; Поясничный и пояснично - крестцовый спондилодез заднего столба, задний доступ; Спондиллодез поясничного и крестцового позвонков, боковой поперечный доступ, с фиксацией внутренними транспедикулярными системами и кейджами; Спондиллодез поясничного и крестцового позвонков, боковой поперечный доступ, с внутренней фиксацией эндокорректорами; Спондиллодез поясничного и крестцового позвонков, боковой поперечный доступ, протезирование диска; Коррекция деформаций позвоночника, с внутренней фиксацией эндокорректорами; Торакопластика, резекция реберных горбов.

Показания для оперативного вмешательства:

- деформация и заболевания позвоночника (врожденные и приобретенные);
- неэффективность консервативного лечения;
- выраженный болевой синдром;
- косметический дефект.

Противопоказания для оперативного вмешательства:

- сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем тяжелой степени тяжести;
- грубые формы деформации с риском развития послеоперационных осложнений.

5.5 Дальнейшее ведение в послеоперационном периоде:

- активизация пациента на 2-3 сутки после операции, обучение ходьбе и адаптации после операции;
- контрольная рентгенограмма позвоночника на 5-6 сутки, амбулаторно на 6 и 12 месяц после операции;
- прохождение реабилитации до 6 месяцев после операции;
- сроки диспансерного наблюдения: 2 раза в год у врача травматолога-ортопеда по месту жительства.

6 Индикаторы эффективности лечения: устранение деформации позвоночника и восстановление физиологического баланса туловища;

- уменьшение болевого синдрома;
- восстановление силы мышц спины, груди и живота, удержание осанки.

7 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТОКОЛА:

7.1 Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Анашев Талгат Сатыбалдинович – доктор медицинских наук, заведующий отделением ортопедии №1 РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»;
- 2) Абдалиев Сейдали Сапаралиевич – заведующий отделением ортопедии №6 РГП на ПХВ «Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»;
- 3) Нагыманов Болат Абыкенович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением ортопедии №1 филиала КФ УМС «Национальный научный центр материнства и детства»;
- 4) Ихамбаева Айнур Ныгымановна – ассистент кафедры общей и клинической фармакологии АО «Медицинский университет Астана», клинический фармаколог.

7.2 Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

7.3 Список рецензентов: Виссарионов Сергей Валентинович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения патологии позвоночника и нейрохирургии ФГБУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера» г. Санкт-Петербург.

7.4 Указание условий пересмотра протокола: пересмотр протокола через 5 лет после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

7.5 Список использованной литературы:

- 1) Михайловский М.В. Прогрессирующий сколиоз и сирингомиелия, особенности хирургической тактики// Хирургия позвоночника №4, 2016, стр. 40-47.
- 2) Рерих В.В., Борзых К.О. Этапное хирургическое лечение посттравматических деформаций грудного и поясничного отдела позвоночника// №4, 2016, стр. 21-27.
- 3) Михайловский М.В., Фомичев Н.Г., «Хирургия деформаций позвоночника», Новосибирск.-2011.
- 4) Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н. Развитие позвоночно-двигательного сегмента у детей после экстирпации позвонков в грудопоясничном и поясничном отделах позвоночника// Хирургия позвоночника №1, 2011, стр. 20-26.
- 5) Виссарионов С.В. Хирургическое лечение сегментарной нестабильности грудного и поясничного отделов позвоночника у детей: Дис/докт. мед. наук. СПб, 2008, 130 с.
- 6) Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю., Погорелый С.Н., Виссарионов С.В. Рост позвонков после экстирпации боковых и заднебоковых полупозвонков у детей дошкольного возраста// Хирургия позвоночника №2, 2007, стр. 26-30
- 7) Васюра А.С. Оптимизация процесса хирургической коррекции у больных с грубыми (запущенными) формами идиопатических сколиозов у подростков.- Автореф. Дисс. Канд. Мед. наук. — Новосибирск, 2007.-15 с.
- 8) F. Hefti. Congenita le Skoliosen: Halbwirbelresektion-Indikationen und Techniken // Kongressstage Ortopedie, Abstracts Kongress „Kinderorthopadie“ 2008. P. 18.
- 9) John D. King and Gary L. Lowery. Results of Lumbar Hemivertebral excision for Congenital Scoliosis // Spine. 1991. - Vol.16. P.778-782.
- 10) Казахстанский национальный формуляр. Большой справочник лекарственных средств. Под редакцией Зиганшиной Л.Е. www.dari.kz. www.knf.kz.