

Утверждено:

Ассоциация травматологов-ортопедов

России (АТОР)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Президент АТОР, академик РАН



Г.П. Котельников

Клинические рекомендации

## ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Кодирование по Международной A18.0, A23, B67.2, B67.6, M46.1, M46.2, M46.3,  
статистической классификации M46.4, M46.5, M46.8, M46.9, M49.0, M49.2,  
болезней и проблем, связанных M49.3, M86.3, Y83.8, Y83.9

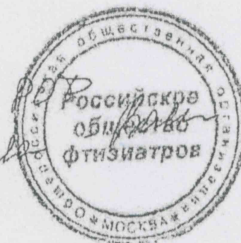
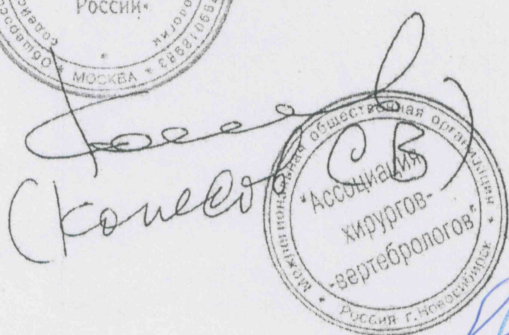
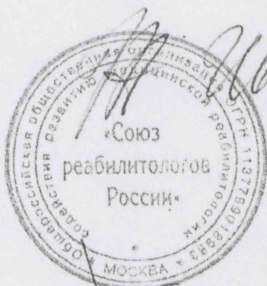
со здоровьем:

Возрастная группа: Взрослые

Год утверждения: 2024

Разработчик клинической  
рекомендации:

- Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)
- Российская ассоциация хирургов-вертебрологов (RASS)
- Национальная ассоциация фтизиатров (НАФ)
- Российское общество фтизиатров (РОФ)
- Союз Реабилитологов России



Президент Ассоциации  
хирургов-вертебрологов  
А.А. Котельников

## 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 состояний).....	6
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)....	7
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)....	8
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	11
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	11
2.1 Жалобы и анамнез .....	11
2.2 Физикальное обследование.....	12
2.3. Лабораторные диагностические исследования.....	12
2.4 Инструментальные диагностические исследования .....	14
2.5 Иные диагностические исследования .....	16
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения .....	16
3.1 Консервативное лечение инфекционного спондилита .....	16
3.1.1 Антибактериальная терапия .....	17
3.1.2 Мониторинг эффективности противотуберкулезной химиотерапии .....	19
3.2 Хирургическое лечение.....	19

3.2.1. Принципы хирургического лечения инфекционных осложнений области хирургических вмешательств, связанных с применением металлических имплантов ....	21
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.....	22
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики .....	28
6. Организация оказания медицинской помощи .....	29
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) .....	30
7.1. Факторы, оказывающие негативное влияние на результаты лечения:.....	30
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	31
Список литературы.....	33
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций.....	38
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций .....	40
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата.....	42
Приложение А3.1. Антибактериальные препараты для лечения основных бактериальных возбудителей воспалительных инфекционных заболеваний позвоночника.....	42
Приложение Б. Алгоритмы действий врача .....	44
Приложение В. Информация для пациента .....	46
Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях.....	47
Приложение Г1. Шкала оценки неврологического статуса Frankel .....	47
Приложение Г2. Шкала оценки общесоматического состояния пациента.....	48
Приложение Г3. Анкета качества жизни Освестри.....	49
Приложение Г4. Визуальная аналоговая шкала боли (цифровая) .....	51

## Список сокращений

<b>АНР</b>	— Ассоциация нейрохирургов России
<b>АТОР</b>	— Ассоциация травматологов-ортопедов России
<b>БОС</b>	— биологическая обратная связь
<b>ВАШ</b>	— визуально-аналоговая шкала
<b>ДИ</b>	— доверительный интервал
<b>ИОХВ</b>	— инфекция области хирургического вмешательства
<b>ИОХВп</b>	— инфекция области хирургического вмешательства на позвоночнике (аналог SSIs)
<b>КТ</b>	— компьютерная томография
<b>КУБ</b>	— кислотоустойчивые бактерии
<b>ЛФК</b>	— лечебная физическая культура
<b>МБТ</b>	— микобактерия туберкулеза
<b>МЛУ</b>	— множественная лекарственная устойчивость
<b>МРТ</b>	— магнитно-резонансная томография
<b>НАФ</b>	— Национальная ассоциация фтизиатров
<b>НОП</b>	— неспецифический остеомиелит позвоночника
<b>ПДС</b>	— позвоночно-двигательный сегмент
<b>ПТХТ</b>	— противотуберкулезная химиотерапия
<b>РОФ</b>	— Российская ассоциация фтизиатров
<b>СРБ</b>	— С-реактивный белок
<b>СЭА</b>	— спинальный эпидуральный абсцесс
<b>УЗИ</b>	— ультразвуковое исследование
<b>ФРМ</b>	— физическая и реабилитационная медицина
<b>ФТЛ</b>	— физиотерапевтическое лечение
<b>ЧЭНС</b>	— чрескожная электронейростимуляция
<b>ШЛУ</b>	— широкая лекарственная устойчивость
<b>ЭКГ</b>	—электрокардиография
<b>AOSpine</b>	— глобальная ассоциация специалистов по патологии позвоночника
<b>ASIA</b>	— American Spinal Injury Association, Американская ассоциация по спинальной травме
<b>FIM</b>	— Functional independence measurement (англ.), оценка функциональной независимости
<b>RASS</b>	— Российская ассоциация хирургов-вертебрологов
<b>SSIs</b>	— Surgical Site Infection in Spinal surgery (англ.) инфекция области хирургического вмешательства в хирургии позвоночника

## Термины и определения

**Арахноидит** - воспалительное поражение сосудистой оболочки спинного мозга

**Дисцит** - воспалительное поражение межпозвонкового диска

**Псоит** - воспалительное поражение поясничной мышцы

**Псоас-абсцесс** - гнойно-воспалительное поражение поясничной мышцы

**Спинальный менингит** - воспалительное поражение оболочек спинного мозга

**Спинальный субдуральный абсцесс** - гнойно-воспалительное поражение субдурального пространства позвоночного

**Спинальный эпидуральный абсцесс** - гнойно-воспалительное поражение эпидурального пространства позвоночного канала

**Спондилит** - общее название воспалительных поражений позвонков, син. остеомиелит позвоночника

**Спондилодисцит** - воспалительное поражение межпозвонкового диска и костных структур позвонков

**Спондилоартрит** - воспалительное поражение межпозвонковых суставов

**Эпидурит** - воспалительное поражение эпидурального пространства

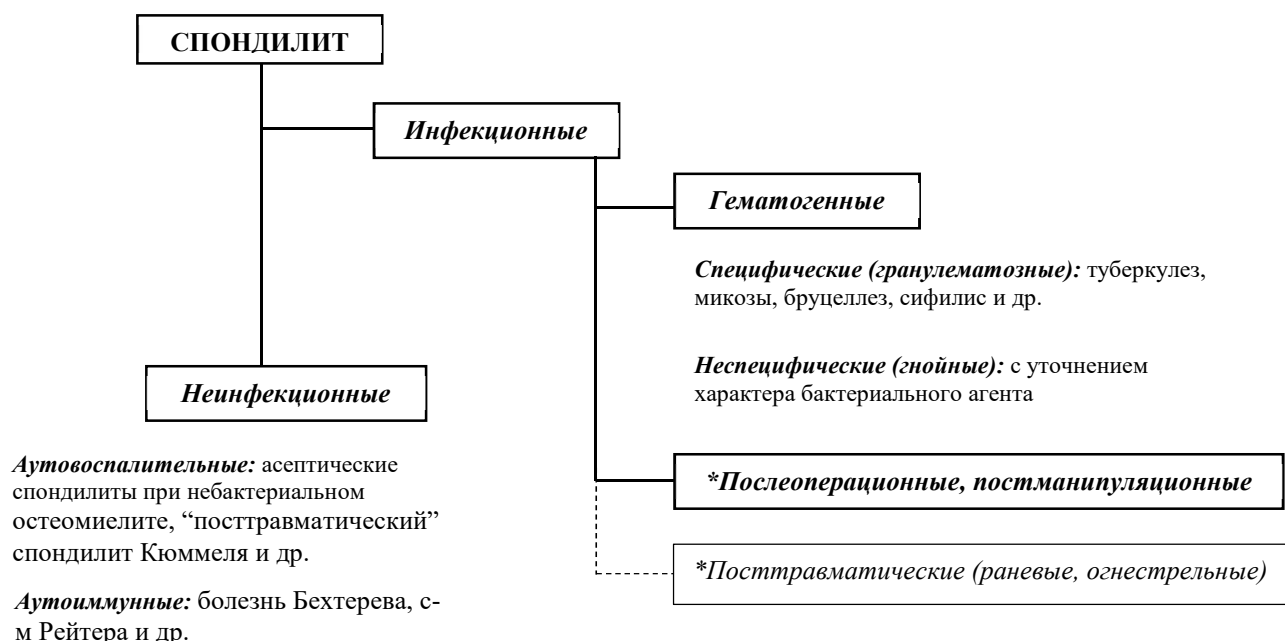
# 1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

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

**Воспалительные инфекционные заболевания позвоночника** – этиологически разнородная группа заболеваний, характеризующаяся поражением тел позвонков, межпозвонковых дисков, связочного аппарата, межпозвонковых суставов, включающая вызванные любым бактериальным агентом инфекционные поражения, либо являющиеся осложнением хирургического вмешательства или манипуляции на позвоночнике (послеоперационные, постманипуляционные).

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

**Этиология.** Выделяют инфекционные (гематогенные, в т.ч. специфические и неспецифические), неинфекционные (аутоиммунные, аутовоспалительные) спондилиты и спондилиты, развивающиеся после перенесенных хирургических манипуляций (рис.1) [1].



**Рисунок 1.** Этиопатогенетическая классификация спондилитов

Инфекционный спондилит может быть связан с гематогенным (септическим) или контактным распространением, либо быть посттравматическим или постманипуляционным (связанным с предшествующими хирургическими или анестезиологическими манипуляциями на позвоночнике) [2 - 8]. Источник инфицирования - любой острый или хронический инфекционный процесс (кариозные зубы, ЛОР-инфекция,

флегмоны, эндокардиты, пролежни и т.д.), а также проникающие травмы, вкл. огнестрельные и ятрогенные [9, 10].

Возбудитель неспецифического спондилита выделяют из крови у 20 - 40% больных [11-17]:

- грамположительные (грам+) кокки - наиболее частая флора (до 2/3 случаев), преобладает *Staphylococcus*. Наиболее патогенны коагулазо-положительные штаммы *Staph. aureus*, *Staph. intermedius*, из коагулазо-отрицательных - *Staph. epidermidis* [11-14];
- грамотрицательная (грам-) флора - 1/3 случаев; преобладает *Escherichia coli* (10,5%), *Proteus spp.* (6,7%), *Pseudomonas aeruginosa* (5,7%) [15-17].

Наиболее частый возбудитель гранулематозных спондилитов (90%) - *M. tuberculosis complex*. Реже выявляют паразитарные (чаще – эхинококковые) и микотические поражения; к редким возбудителям относят сальмонеллы, кампилобактерии, нетуберкулезные микобактерии, бактероиды, бруцеллы и т. д. [18 - 19]. Роль микотической инфекции (чаще – аспергиллез) возрастает при иммунодефицитных состояниях; при ВИЧ-инфекции микозы рассматривают как их маркеры. У ВИЧ позитивных пациентов возрастает риск генерализации микобактериальной инфекции [20].

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

Частота инфекционных спондилитов составляет 1,0 ÷ 2,5 случая на 100 000 населения; в структуре гнойно-воспалительных заболеваний скелета - 4 ÷ 8%. От 5,8 до 14,6% случаев заболеваний осложняются сепсисом, 1,2 ÷ 8% приводят к летальным исходам [16, 17, 21, 22].

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

В соответствии с МКБ-10 воспалительные поражения позвоночника рубрицируют по синдромному и/или этиологическому принципу. Сочетание спондилита и воспалительных заболеваний центральной нервной системы (миелиты, менингиты, эпидуральные абсцессы) кодируют отдельно. При верифицированном инфекционном возбудителе уточняющие его коды приводят только в качестве дополнений к основным.

Коды МКБ-10, применение которых возможно при воспалительных поражениях позвоночника, представлено в таблице 1.

**Таблица 1.** Коды МКБ-10, допустимые при воспалительных поражениях позвоночника

Подразделы рекомендаций	Коды МКБ-10
Инфекционные поражения позвоночника	A18.0 - Туберкулез костей и суставов; A23 - Бруцеллез; B67.2 - Инвазия кости, вызванная <i>Echinococcus granulosus</i> ; B67.6 - Инвазия другой локализации и множественный эхинококкоз, вызванные <i>Echinococcus multilocularis</i> ; M46.2 - Остеомиелит позвонков; M46.3 - Инфекция межпозвоночных дисков (пиогенная); M46.5 - Другие инфекционные спондилопатии; M49.0 - Туберкулез позвоночника; M49.2 - Энтеробактериальный спондилит; M49.3 - Спондилопатии при других инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках; M86.3 - Хронический многоочаговый остеомиелит.
Неинфекционные воспалительные спондилопатии	M46.1 - Сакроилеит, не классифицированный в других рубриках; M46.4 - Дисцит неуточненный; M46.8 - Другие уточненные воспалительные спондилопатии; M46.9 - Воспалительные спондилопатии неуточненные;
Инфекционные и воспалительные осложнения операций на позвоночнике	Y83.8 - Другие хирургические операции Y83.9 - Хирургическая операция неуточненная

**Комментарий.** В рамках настоящих рекомендаций не рассматриваются аутовоспалительные и аутоиммунные поражения.

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

Основные классификационные признаки, определяющие тактику лечения больного инфекционным спондилитом: *этиопатогенез (I), тип органной и тканевой воспалительной реакции (II), анатомическая локализация поражения (III), распространенность деструкции (IV), длительность заболевания (V) и наличие осложнений (VI)* [1, 23,24]:

I. **Этиопатогенез.** См. раздел 1.2;

II. **Тип воспалительной реакции.** Воспаление может протекать в виде отека или деструкции (очаговой или диффузной). При инфекционном спондилите могут встречаться альтеративно-некротический, экссудативный либо пролиферативный (продуктивный) варианты воспалительной реакции, при этом для неспецифических бактериальных



поражений характерны инфильтративные и диффузные изменения, для специфических – очаговые деструкции с экссудативно-некротическим поражением.

III. **Локализация поражения.** Около 50% спондилитов локализуется в поясничном отделе, 25% — в грудопоясничном, 20% — в грудном и 5% — в шейном [6]. В 10% случаев одновременно поражаются позвонки разных отделов.

IV. **Распространенность спондилита** определяет число пораженных позвонков или позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) (табл. 2)

**Таблица 2. Классификация инфекционных поражений позвоночника с учетом распространенности поражения**

Вариант вертебрального поражения	Характеристика поражения
моновентральное	Поражение одного позвонка
моносегментарное	Поражение одного ПДС
полисегментарное	Поражение 2-х и более смежных ПДС,
многоуровневое	Поражения позвонков, разделенных между собой интактными сегментами

V. **Длительность (“острота”) заболевания.** Неспецифический процесс рассматривают как острый при длительности спондилита менее 2 мес. (60 дней), как подострый - от 2 до 6 мес.; хроническое течение устанавливают при давности более 6 месяцев. Диагноз “хронический” спондилит также может быть установлен при любом из двух критериев, не имеющих прямой корреляции с длительностью заболевания: **морфологическом** - преимущественно альтеративно-некротическом типе воспаления, или **клиническом** - наличии секвестров или свищей. Специфические (гранулематозные) спондилиты, как правило, имеют первично-хроническое течение, при этом процесс давностью менее 12 мес. рассматривают как “клинически активный”, более 12 мес. – как “хронически текущий”.

Осложнения воспалительных поражений позвоночника представлены в табл. 3.

**Таблица 3. Осложнения воспалительных поражений позвоночника**

Характер осложнений	Варианты осложнений	Характеристика, валидные методы оценки
Инфекционные	Системные	Сепсис: клинические и лабораторные проявления
	Местные: абсцессы, свищи, пролежни	Клинические, лучевая визуализация
Неврологические	Моторные: парезы, параличи, нарушения	Шкала Frankel, моторный компонент стандарта ASIA; электронейромиография

Характер осложнений	Варианты осложнений	Характеристика, валидные методы оценки
	функции тазовых органов.	
	Боль, нарушения чувствительности	Болевой синдром: визуальная аналоговая или интегральная шкала (ВАШ), сенсорный компонент шкалы ASIA
Ортопедические	Деформации, нестабильность, контрактуры	Ангулометрия, рентгенометрия

Наиболее воспроизводима и тактически обоснована для лечения **острых неспецифических** спондилитов/спондилодисцитов классификация, базирующаяся на критериях визуализируемой деструкции позвонков, связанной с ней механической нестабильности позвоночника, наличии эпидурального компонента и неврологических расстройств [25]. С учетом комбинации признаков выделяют три типа поражения; подтипы используют для детализации выбора тактических опций:

**тип А** – процесс без глубокой деструкции, механической нестабильности, неврологических расстройств и без эпидурального абсцесса. Включает изолированное поражение межпозвонкового диска (дисцит, А1), поверхностную деструкцию позвонков (спондилодисцит, А2), а также ограниченное (А3) или выраженное (А4) вовлечение паравертебральных тканей;

**тип В** – спондилодисцит с выраженной костной деструкцией (В1), в т.ч. с паравертебральными абсцессами (В2) и/или с локальным кифозом более 25° как проявлении механической нестабильности позвоночника (В3). Эпидуральный абсцесс и неврологические нарушения отсутствуют;

**Тип С** – поражения с эпидуральным распространением, в т.ч. не имеющие неврологических осложнений (С1), либо сопровождающиеся признаками нестабильности (С2), неврологическими расстройствами (С3), или их сочетанием (С4).

#### 1.5.1. Классификация инфекционных осложнений, развившихся после операций (манипуляций) на позвоночнике (ИОХВп)

Для обозначения ИОХВп используют общую терминологию (см. раздел “Термины и определения”) с учетом дополнительных хронометрических градаций (табл. 4) [17].

**Таблица 4.** Сроки возникновения ИОХВ в хирургии позвоночника

Градации ИОХВп	Давность после операции
Ранние	До 3 недель
Отсроченные	От 3 недель до 3 мес.

Поздние	Больше 3 мес. (90 дней)
---------	-------------------------

При наличии спинальных имплантатов в зоне ИОХВп процесс классифицируют как имплант-ассоциированный. Процесс, локализующийся выше мышечной фасции, классифицируют как “поверхностная ИОХВп”, под мышечной фасцией – как “глубокая ИОХВп”.

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

Ведущие жалобы, предъявляемые пациентами с подозрением на воспалительное поражение позвоночника:

- повышение температуры тела выше 38°;
- боли в спине – постепенно развивающиеся, не зависящие от положения, плохо купируемые анальгетиками (выраженность оценивают по ВАШ);
- неврологические (двигательные и /или чувствительные) расстройства и/или нарушения функций тазовых органов – корешковый болевой синдром, парез, плегия;
- симптоматика, связанная с уровнем поражения: для шейного отдела - дисфагия, для грудного - вегетативные нарушения.

**Анамнез** - указание на перенесенные инфекционные заболевания, операции, манипуляции, контакты с инфекционными больными; наличие сопутствующих заболеваний, в т.ч. с первичными или вторичными иммунодефицитными состояниями (сахарный диабет, вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция, ревматоидный артрит, не санированный инфекционный очаг другой локализации).

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

### ***Критерии установления диагноза/состояния:***

*Диагноз **воспалительного** поражения позвоночника устанавливают по совокупности клинических данных, лучевой диагностики и результатов клинико-лабораторного исследования, включая морфологический, бактериологический, в т.ч. молекулярно-генетический анализ. Однако, диагноз **инфекционного** спондилита считается **достоверно доказанным** только при бактериологическом подтверждении (см. раздел 2.3).*

### **2.1 Жалобы и анамнез**

- **Рекомендуется** сбор жалоб и анамнеза у всех пациентов с диагностической целью (см. раздел 1.6) [1,5,6].

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

## **2.2 Физикальное обследование**

- **Рекомендуется** оценить **физикальные данные** у всех пациентов с диагностической целью - повышенная температура тела, наличие деформации и клинических признаков нестабильности позвоночника, провоцируемые пальпацией и движением боли в спине [1,5,6].

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

- **Рекомендуется** у всех пациентов с диагностической целью оценить выраженность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) (Приложение Г4) и неврологический статус – по шкале Frankel (Приложение Г1) [1,5,6].

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

## **2.3. Лабораторные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** определение общего (клинического) анализа крови, анализа крови биохимического общетерапевтического и биохимических маркеров синдрома системного воспалительного ответа - исследование уровня прокальцитонина в крови, исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови - всем пациентам с диагностической целью [1, 5, 6].

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

- **Рекомендуется верификация возбудителя**, основанная на бактериологических исследованиях, всем пациентам с целью подтверждения диагноза [стандарт]:
  - микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность (для острых неспецифических спондилитов) [24];
  - микробиологическое (культуральное) исследование на стерильность биопсийного и операционного материала — визуализируемого и доступного субстрата заболевания - абсцесса, зоны инфильтрации, зоны деструкции позвонка, свища и др. [26].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии.** *Оптимально провести посев крови до начала антибиотикотерапии на высоте подъема температуры (стандарт), однако, при низкой вирулентности бактерий результат может быть отрицательным у 75% пациентов. Изучение гемокультуры особенно важно при септическом или критическом состоянии пациентов [24]. При подозрении на спинальную инфекцию у пациентов с отрицательными посевами крови желательно выполнить биопсию с морфологическим исследованием биопсийного*

материала [26]. Ввиду низкого уровня обнаружения патогенной микрофлоры на фоне антибиотикотерапии, при обострении или хроническом процессе биопсию проводят через 1 - 2 недели после прекращения приема антибиотиков.

- **Рекомендуется** молекулярно-биологическое исследование гнойного отделяемого на микобактерий туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis*) пациентам с подозрением на туберкулез позвоночника с целью уточнения этиологии заболевания. [27].

#### **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии.** К стандартам исследования гнойного отделяемого на микобактерии туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis*) относят культуральное и методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), микробиологическое (культуральное) исследование костной ткани на жидких питательных средах на микобактерии туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis complex*), микробиологическое (культуральное) исследование для определения чувствительности микобактерий туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis complex*) к противотуберкулезным препаратам первого и второго ряда [27]. Исследованию подлежит также (грануляционная и некротическая ткань, полученные в результате диагностической или лечебной манипуляции (биопсии, операции). Уровень культуральной верификации МБТ составляет 30 - 44%; выделение ДНК и амплификация нуклеотидной последовательности повышают его до 89.7%.

- **Рекомендуется** морфологическое (цитологическое и гистологическое) исследование любого патологического материала, полученного в результате инвазивной диагностической или лечебной манипуляции (патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала) пациентам с диагностической целью [26].

#### **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** забор содержимого для бактериологического исследования проводят из очага деструкции, гнойных полостей, разрушенных тел позвонков, абсцессов. Информативность закрытой пункционной (аспирационной – при жидком гное) или трепанационной биопсии достигает 41 - 90% (уровень В) [24,26].

Открытая биопсия, как правило, в объеме saniрующей операции показана при неинформативной закрытой биопсии, недоступном для пункции очаге, деструкции с компрессией нервных структур и клинике миелопатии. Материал исследуют культуральными и молекулярно-генетическими методами (стандарт), в т.ч. - на аэробные и, при возможности, на анаэробные бактерии;

Проведение одного курса антибактериальной (в т.ч. “эмпирической”) терапии снижает вероятность бактериологического подтверждения диагноза более, чем вдвое.

*Морфологическое заключение, соответствующее воспалительному процессу, не является подтверждением инфекционного поражения, за исключением выявления этио-специфичных признаков (например, гранулем с гигантскими клетками Лангханса и центральным некрозом при туберкулезе).*

*При иммунодефицитных состояниях возможно отсутствие типичных специфических гранул ввиду нарушения фагоцитарного звена иммунного ответа.*

- **Не рекомендуется** использовать для верификации этиологии спондилита иммунологические исследования сыворотки крови, кожные туберкулиновые тесты (TST, RM 2TE), пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным АТР (диаскинтест) и ESAT6/CFP10-индуцированные тесты (квантифероновый тест, T-SPOT-TB) [Стандарт ВОЗ] [28] .

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

***Комментарий.** Информативность иммуно-гистохимических методов для диагностики туберкулеза не доказана. Иммунологические исследования используют только для оценки активности воспалительного и инфекционного заболевания (опция), но не для верификации его этиологии.*

## **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** проводить исследования, направленные на визуализацию позвоночника, с учетом диагностических возможностей каждого метода [29]:
  - **рентгенографию позвоночника, вертикальная** (обзорная в 2-х проекциях) - всем пациентам для ориентировочной оценки деструкции позвонков и деформаций позвоночника;
  - **компьютерную томографию позвоночника (один отдел) (КТ)**– всем пациентам для визуализации костных структур позвоночника; КТ-миелографию - для визуализации позвоночного канала в случае невозможности проведения МРТ; КТ-фистулографию - при принятии решения об операции и необходимости пространственной визуализации свища и его связи с позвонками;
  - **магнитно-резонансную томографию позвоночника (один отдел) (МРТ)** - у пациентов с неврологическим дефицитом для визуализации позвоночного канала, спинного мозга, паравертебральных тканей, а также для выявления воспалительных изменений в позвоночнике при отсутствии изменений на КТ;
  - **радиоизотопное сканирование** (сцинтиграфия костей всего тела), а также позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ КТ) – при недостаточной

информативности других лучевых методов для выявления очагов воспаления (первичных и метастатических), а также активности их метаболизма.

**Уровень убедительности рекомендаций 1 (уровень достоверности доказательств - С).**

*Комментарий:* достоверное накопление РФП (более 30%) при неспецифическом спондилите выявляют в 2/3 случаев; увеличение коэффициента накопления во времени может свидетельствовать о прогрессировании заболевания.

- **Не рекомендуется** проводить рентгенотомографию позвоночника, в т.ч. рентгеновскую контрастную томографию, а также рентгеновскую абсцессофистулографию при возможности проведения КТ и МРТ [1, 29].

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

*Комментарии:* При отсутствии противопоказаний к вертикализации больного, рентгенограммы выполняют в положении “стоя” с максимальным захватом позвоночника.

- **Рекомендуется:** проводить магнитно-резонансную томографию позвоночника (один отдел) (МРТ) для ранней (2 - 3 сутки) диагностики неспецифических спондилитов путем выявления отека костного мозга, эпидуральных и параспинальных абсцессов в виде изоденсных в T1 и гиперденсных - в T2 и режиме STIR зон веретенообразной формы. При длительности заболевания менее 2 недель МРТ информативен в 55% случаев, при большей длительности - в 76%. На поздних сроках МРТ-изменения могут не соответствовать клиническим данным [16, 29].

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

*Комментарий:* Введение гадолиний-содержащих препаратов из группы V08CA «Парамагнитные контрастные средства» используют для дифференцирования воспалительного процесса с дегенеративными изменениями в замыкательной пластинке и в межпозвонковом диске. В режиме T1 гадолиний повышает интенсивность сигнала вокруг зон скопления жидкости; усиление сигнала вокруг зон низкой плотности свидетельствует о формировании абсцесса.

- **Рекомендуется** провести компьютерную томографию позвоночника (один отдел) (КТ) для определения глубины деструкции позвонков и ее распространения [29].

*Комментарий:* первые рентгенологические и КТ признаки спондилита выявляют не ранее 2-4 недели заболевания в виде очагов деструкции с неровными и нечеткими контурами;

Увеличение зоны костной деструкции через 4 - 6 недель от начала заболевания при купировании субъективных жалоб и нормализации лабораторных показателей на фоне лечения не рассматривают как прогрессирование заболевания ввиду “отставания” визуализационных данных от морфологических восстановительных процессов;

Диагностическая значимость разных методов диагностики неспецифических спондилитов представлена в таблице 5.

**Таблица 5.** Специфичность и чувствительность различных методов диагностики воспалительных поражений позвоночника

Методика	Специфичность	Чувствительность
Рентгеновская спондилография (рентгенография позвоночника, вертикальная)	64%	62%
Остеосцинтиграфия с $Te^{99}$ (сцинтиграфия костей всего тела)	62.5%	86%
Магнитно-резонансная томография позвоночника (один отдел)	81%	95%
Компьютерная томография позвоночника (один отдел)	68%	73%
Рентгеноденситометрия	23%	31%
Гистологическое исследование (биопсия кости)	99%	95%
Микробиологическое (культуральное) исследование раневого отделяемого на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы	90%	83.6%

## 2.5 Иные диагностические исследования

- Пациентам с инфекционными спондилитами **рекомендуются** консультации специалистов с диагностической целью [1, 5, 28]:
  - врача-невролога - всем пациентам для выявления осложнений заболевания;
  - врача-уролога – всем пациентам с нарушениями функции тазовых органов, почечной недостаточностью, острой и хронической инфекцией мочевыводящих путей;
  - врача - клинического фармаколога - при выявлении резистентной к антибиотикам микрофлоры; при назначении более 5 препаратов; при наличии сепсиса.

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

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

### 3.1 Консервативное лечение инфекционного спондилита

- Рекомендуется** всем пациентам проводить комплексное консервативное лечение - антибактериальную, противовоспалительную и иммунокорригирующую терапию, инфузионную терапию (по показаниям) и ортезирование [28,30];



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

**Комментарии:** *Своевременное (раннее) консервативное лечение позволяет купировать острый спондилит у 56-75% пациентов.*

- Консервативные методы лечения **рекомендуются** в качестве **ведущего** компонента лечения в следующих ситуациях [28, 30, 31]:
  - при ограниченной деструкции позвонков и отсутствии угрозы развития осложнений;
  - при острых процессах и отсутствии клинических признаков сдавления спинного мозга и абсцессов;
  - при прогрессирующем и хроническом спондилите и тяжелых сопутствующих заболеваниях с высоким риском угрожающих жизни осложнений инвазивных манипуляций, в т.ч. хирургического вмешательства, превышающего возможную эффективность.

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

- **Рекомендуется** всем больным с инфекционным спондилитом внешняя иммобилизация съемным ортезом при нестабильности позвоночника и болевом синдроме [2,4,6].

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

**Комментарий:** *модульный ортез используют при отсутствии деформации позвоночника, индивидуальный с непосредственным моделированием по пациенту - при деформации позвоночника.*

#### **3.1.1 Антибактериальная терапия**

*По возможности, следует воздержаться от назначения антибактериальной терапии воспалительных инфекционных заболеваний позвоночника до получения результатов бактериологических исследований биопсийного материала [40]. В случае сепсиса или неврологических нарушений показано незамедлительное назначение эмпирической антибактериальной терапии [41]. Если бактериальный возбудитель не был выявлен при культуральном исследовании биопсийного материала или крови, но имеются клинические и радиологические признаки, указывающие на инфекционный генез воспалительного заболевания позвоночника целесообразно назначить эмпирическую антибактериальную терапию.*

- Пациентам с воспалительными инфекционными заболеваниями позвоночника **рекомендуется** назначать антибактериальную терапию в соответствии с результатами бактериологических исследований биопсийного материала и (или) крови с учётом чувствительности к антибактериальным препаратам выявленного

бактериального возбудителя (определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам, экспресс-определение чувствительности к антибиотикам эндотоксинов в гнойном отделяемом, микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность) [42].

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

**Комментарии:** *Рекомендуемые антибактериальные препараты в соответствии с выявленными возбудителями см. Приложение А3.1.*

- Пациентам с воспалительными инфекционными заболеваниями позвоночника при наличии клинических и лабораторных признаков сепсиса, гемодинамической нестабильности, прогрессирующих неврологических нарушениях **рекомендуется** назначать эмпирическую антибактериальную терапию, не дожидаясь результатов бактериологических исследований [40].

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

**Комментарии:** *Эмпирическая антибактериальная терапия должна охватывать весь спектр наиболее вероятных возбудителей, поэтому целесообразно назначать комбинированную антибактериальную терапию, включающую ванкомицин\*\* в сочетании с одним из следующих антибактериальных препаратов системного действия (АТХ J01): цефотаксим\*\* (по 2 г в/в каждые 6 ч), цефтазидим\*\* (по 1-2 г в/в каждые 8-12 ч), цефтриаксон\*\* (2 г в/в каждые 24 ч) (цефалоспорины третьего поколения), цефепим\*\* (по 2 г в/в каждые 12 ч) (цефалоспорины четвертого поколения) или ципрофлоксацин\*\* (по 400 мг в/в каждые 12 ч или по 500-750 мг перорально 2 раза в день) (фторхинолоны).*

*Если эмпирическая терапия не приводит к объективному клиническому улучшению (снижению маркеров воспаления, устранению лихорадки и дискомфорта в спине) в течение трех-четырех недель, требуется рассмотреть повторную чрескожную пункционную биопсию или открытую хирургическую биопсию для верификации возбудителя.*

- Антибактериальную терапию неосложненных воспалительных инфекционных заболеваний позвоночника **рекомендуется** продолжать в течение 6 недель с момента назначения антибактериальной терапии [42–44].

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

**Комментарии:** *Более продолжительное лечение (в некоторых случаях до восьми недель) рекомендуется для пациентов с недренированными паравerteбральными абсцессами и/или инфекциями, вызванными лекарственно-устойчивыми микроорганизмами (включая MRSA). В определенных случаях может потребоваться до 12*

недель терапии, особенно при обширном поражении костей; продолжительность лечения должна определяться индивидуально в процессе клинического наблюдения.

- Эффективность проводимой антибактериальной терапии рекомендуется оценивать через 4 недели лечения по динамике показателей системной воспалительной реакции – скорости оседания эритроцитов и уровню С-реактивного белка [40].

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

**Комментарии:** *Неизмененные или повышенные (по сравнению с исходным уровнем) значения данных показателей указывают на возможную неэффективность проводимой антибактериальной терапии.*

**3.1.2 Мониторинг эффективности противотуберкулезной химиотерапии**

• **Рекомендуется:**

- проводить химиотерапию туберкулезного спондилита (ПТХТ) с целью улучшения результатов лечения в соответствии с национальными клиническими рекомендациями, базирующимися на рекомендациях и стандартах ВОЗ [30, 45];
- проводить основной курс химиотерапии спондилита, вызванного чувствительными и монорезистентными штаммами микобактерий туберкулеза не менее 12 мес., вызванного мультирезистентными штаммами – не менее 18 мес. [28, 30, 45].

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

**Комментарий:** *ПТХТ начинают при установлении диагноза “туберкулез”. Длительность ПТХТ в предоперационном периоде определяется сроком, необходимым для организации перевода пациента в специализированное отделение для больных костно-суставным туберкулезом. В послеоперационном периоде ПТХТ продолжают в противотуберкулезном диспансере. Длительность основного курса ПТХТ при туберкулезном спондилите зависит от лекарственной чувствительности возбудителя и составляет для чувствительных и монорезистентных форм микобактерий - не менее 12 мес., для мультирезистентных - не менее 18 мес.*

- **Не рекомендуется** начинать противотуберкулезную химиотерапию без предварительного исследования на чувствительность микобактерий к противотуберкулезным препаратам.

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

**3.2 Хирургическое лечение**

- **Рекомендуется** проводить хирургическое лечение спондилита в объеме санирующей (фистулоабсцессэктомия) и/или реконструктивной и/или стабилизирующей операции (декомпрессия позвоночного канала с имплантацией стабилизирующей системы, артродез позвоночника (спондилодез) с использованием видеоэндоскопических технологий) пациентам для купирования воспалительного процесса и ликвидации воспалительных, неврологических и ортопедических осложнений [1, 5, 6].

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

**Комментарий:** Показаниями к хирургическому лечению являются:

- паравертебральные абсцессы, гнойные затеки, в т.ч. при септическом состоянии у гемодинамически стабильных больных;
- неэффективная антибактериальная терапия с прогрессированием заболевания или сохранением клинических жалоб;
- появление/прогрессирование или сохранение неврологических нарушений при доказанном сдавлении спинного мозга эпидуральным абсцессом, секвестрами и т.д.;
- хроническое течение спондилита, сопровождающееся клиническими жалобами - болями в спине, свищами, температурой, прогрессированием деформации, а также лабораторной активностью.

**Санацию очага** проводят как самостоятельную операцию или как этап реконструктивной операции, используя открытую, малоинвазивную или эндоскопическую технику [1, 5, 6, 36-39].

На до-деструктивной стадии спондилита, визуализируемой только на МРТ по отеку губчатого вещества тела позвонка, пункция (транспедикулярная биопсия) с локальным введением антибактериальных препаратов может выполняться как лечебно-диагностическая процедура [опция].

- **Рекомендуется** при восстановлении стабильности позвоночника использовать [1, 29]:
  - для реконструкции передней колонны позвоночника - аутооттрансплантаты (гребень крыла подвздошной кости, ребра, большеберцовая кость), аллотрансплантаты и опорные небиологические импланты;
  - заднюю инструментальную фиксацию;
  - сочетание методов.

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

- **Рекомендуется** для коррекции деформации позвоночника с целью улучшения результатов лечения использовать заднюю стабильную инструментальную фиксацию позвоночника [1, 5, 6].

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

**Комментарии.** Для задней инструментальной фиксации возможно применение разных вариантов опорных элементов - крючков, транспедикулярных винтов, гибридная (опция).

- **Не рекомендуется** устанавливать транспедикулярные винты для коррекции деформации позвоночника непосредственно на уровне разрушенных позвонков. [1, 5, 6].

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

- **Рекомендуется** проводить декомпрессивную ламинэктомию в качестве самостоятельной операции только при остро развившихся неврологических нарушениях (давность – менее 48 часов) и доказанной компрессии спинного мозга [1, 5, 6].

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

- **Не рекомендуется:**
  - при инфекционном спондилите с нестабильностью позвоночника проводить ламинэктомию без последующей стабилизации;
  - проводить хирургическое лечение пациентов, находящихся в крайне тяжелом соматическом состоянии, угрожающем жизни пациентов [1, 5, 6], за исключением малоинвазивных санирующих манипуляций.

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

**Комментарий:** субкомпенсированный соматический статус: септическое состояние, за исключением гнойных затеков и абсцессов, требующих неотложной операции; тяжелые сопутствующие заболевания и соматические состояния с высоким риском летального исхода после операции (ASA IV ст. [Приложение Г2]) рассматривают как относительные противопоказания к проведению операции.

**3.2.1. Принципы хирургического лечения инфекционных осложнений области хирургических вмешательств, связанных с применением металлических имплантов**

- С целью улучшения результатов лечения ИОХВп **рекомендуется** [1,5,6]:
  - активная санация зоны хирургического вмешательства, включая, при необходимости, VAC-терапию;

- длительная антибактериальная терапия;
- сохранение стабильных имплантов с целью предупреждения нестабильности позвоночника при ранней ИОХВп (первые 3 недели с момента операции);
- удаление имплантатов при их нестабильности с проведением рестабилизации после купирования воспаления;
- удаление имплантов при поздней ИОХВп (более 90 суток с момента операции).

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

**Комментарии:** *С целью предупреждения нестабильности позвоночника при отсроченной ИОХВп (от 3 недель до 3 мес. С момента операции) решение об удалении стабильных имплантов принимают индивидуально в зависимости от выраженности воспалительных изменений и ответа на консервативное лечение [1,5,6].*

*Повторную инструментацию позвоночника проводят только после полного купирования воспалительного процесса [1,5,6].*

**Рекомендуется** обязательное бактериологическое исследование патологического материала при ИОХВп (стандарт): A26.01.001 Микробиологическое (культуральное) исследование гнойного отделяемого на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, A26.03.001 Микробиологическое (культуральное) исследование костной ткани на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы [1,5,6].

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

**Комментарии:** *бактериологическое исследование на низко-патогенную флору, в т.ч. с предварительной обработкой удаляемых имплантатов ультразвуком (соникация) для возможного разрушения биопленок при поздней ИОХВп, сопровождающейся перимплантной резорбцией или незначительным воспалительным ответом – непостоянной субфебрильной температурой, умеренным повышением уровня СОЭ или С-РБ.*

### **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**

Реабилитационное лечение рекомендуется всем пациентам с воспалительными поражениями позвоночника как при консервативном, так и при оперативном лечении и должно начинаться после купирования интоксикации при консервативном лечении и в раннем послеоперационном периоде и проводится под контролем врача физической и реабилитационной медицины (ФРМ). В случаях инфекционного спондилита, осложненного

неврологическими нарушениями, реабилитация должны проводиться под наблюдением врача ФРМ и невролога, по показаниям уролога, в том числе после выписки из стационара [46, 52, 56].

Несмотря на различную этиологию воспалительных заболеваний позвоночника (гнойные, бактериальные, специфические, гематогенные), во всех случаях этапы реабилитации будут однотипными с различиями в сроках начала и длительности каждого этапа. Единых протоколов реабилитации с доказанной эффективностью нет и очень мало исследований, посвященных реабилитации при инфекции позвоночника [46,47, 52, 56].

Однако отмечено, что реабилитация должна помочь пациентам вернуться к своей повседневной жизни, обеспечивая раннюю активизацию с уменьшением боли, укрепление ослабленных мышц, стабилизацию позвоночника и поддержание правильной осанки [47, 48, 50, 60].

- **Рекомендовано** при лечении воспалительных поражений позвоночника на всех этапах реабилитации проводить мероприятия по медицинской реабилитации с участием специалистов мультидисциплинарной реабилитационной команды специалистов (МДРК) с целью повышения качества жизни, более быстрого выздоровления и снижения инвалидности [20].

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

***Комментарии:** В состав МДРК входит врач ФРМ, инструктор-методист лечебной физической культуры, медицинский психолог, в ряде случаев специалист по эргореабилитации (эргоспециалист), медицинская сестра по медицинской реабилитации. Команда должна согласовывать тактику реабилитации, ставить общую цель реабилитации пациента и составлять протоколы (программы).*

**Рекомендовано** при лечении воспалительных поражений позвоночника на всех этапах реабилитации постановка реабилитационного диагноза с использованием международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья для составления на основании него реабилитационного плана лечения [62, 63].

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

- **Рекомендована** при консервативном лечении воспалительных поражений позвоночника стационарная реабилитация по программе периода обострения с целью уменьшения боли и воспаления, улучшения кровообращения, профилактики гипостатических нарушений и подготовки пациента к вертикализации [47, 50].

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

***Комментарии:** В острый период воспалительного процесса, назначается постельный режим и, после консультации врача ФРМ/ЛФК при отсутствии*

*противопоказаний, составляется индивидуальная программа реабилитации в соответствии с тяжестью общего состояния пациента, сопутствующих заболеваний, локализации воспаления и клинической симптоматики. Учитывая механизмы действия средств и методов реабилитации назначаются: [49, 50, 59]*

- лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника (динамические упражнения для верхних и нижних конечностей, изометрические упражнения для ягодичных мышц, мышц спины и брюшного пресса;*
  - дыхательные упражнения;*
  - ЧЭНС (A17.24.001 Чрескожная электронейростимуляция при заболеваниях периферической нервной системы);*
  - активизация в пределах постели и подготовка к вертикализации.*
- **Рекомендована** при консервативном лечении воспалительных поражений позвоночника амбулаторная реабилитация по программе подострого периода (иммобилизации жестким корсетом) с целью активизации пациента и адаптации его к вертикальной нагрузке, обучения ходьбе с дополнительными средствами опоры, профилактики атрофии мышц туловища и развития сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений [46, 49, 50, 52].

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

**Комментарии:** *при нормализации показателей воспаления пациента вертикализируют в гипсовом или жестком корсете и выписывают из стационара на амбулаторное наблюдение. Внешняя иммобилизация корсетом или жестким ортезом обязательна при лечении инфекционного спондилита, сопровождающегося нестабильностью позвоночника и болевым синдромом. При отсутствии деформации позвоночника возможно применение съемных модульных ортезов, а при наличии деформации позвоночника ортезы изготавливают индивидуально с непосредственным моделированием по пациенту [47].*

*Врач ФРМ/ЛФК составляет индивидуальную программу реабилитации с назначением [5,8,9,12,16]:*

- ортопедического режима;*
- лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника (динамические физические упражнения общетонизирующие для верхних и нижних конечностей, изометрических упражнений для мышц спины и брюшного пресса, занятия на горизонтальных велотренажерах, упражнения на блоковых аппаратах для рук);*
- дыхательных упражнений;*
- тренировки баланса (балансотерапия);*



- дозированной ходьбы при необходимости с дополнительными средствами опоры.

*Повторные консультации врача ФРМ/ЛФК проводятся с интервалом 2-3 недели на протяжении всего периода, продолжительность которого от 3 до 6 месяцев. Повторные консультации и коррекция назначений позволяют контролировать состояние опорно-двигательного аппарата и проблемы, связанные с длительной иммобилизацией [50].*

- **Рекомендована** при консервативном лечении воспалительных поражений позвоночника амбулаторная/дневной стационар реабилитация по программе постиммобилизационного периода с целью восстановления силы и выносливости мышц туловища, стабилизации и коррекции деформации позвоночника, воспитания правильной осанки и физической работоспособности и адаптировать к повседневной и трудовой деятельности [46-48, 50].

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

**Комментарии:** *последствия воспалительного процесса в структурах позвоночника, длительное, до 6 месяцев и больше, ношение корсета приводят к нарушению формы и функции позвоночника и соответствующих мышечных групп. Поэтому необходим данный этап реабилитации под контролем врача ФРМ/ЛФК, который составляет индивидуальную программу с назначением [46-48, 54, 57, 59]:*

- физических упражнений статических и динамических с отягощением для мышц-стабилизаторов позвоночника;
- физических упражнений в воде (лечебная физкультура в бассейне) и лечебное плавание в бассейн;
- тренировки равновесия и баланса с БОС (Лечебная физкультура с биологической обратной связью при заболеваниях позвоночника;
- корригирующих упражнений (по показаниям);
- тренировки ходьбы;
- медицинского массажа спины /гидрокинезотерапия при заболеваниях позвоночника;
- физиотерапии (воздействие ультразвуковое при заболеваниях периферической нервной системы, воздействие интерференционными токами, воздействие синусоидальными модулированными токами, чрескожная короткоимпульсная электростимуляция (ЧЭНС)).

*Физиотерапия и реабилитация оказывают важное влияние на облегчение боли и восстановление функции позвоночника, ускоряя сроки адаптации к повседневной активности и возвращения к трудовой деятельности [50, 57, 60].*

*Своевременное (раннее) реабилитационное лечение позволяет быстрее купировать болевые симптомы, активизировать пациента и адаптировать его к повседневной и трудовой деятельности [46, 49, 56].*

- **Рекомендована** при оперативном лечении воспалительных поражений позвоночника стационарная реабилитация по программе раннего послеоперационного периода с целью профилактики гипостатических послеоперационных осложнений, ранней активизации пациента и адаптации к вертикальному положению с обучением ходьбе с дополнительными средствами опоры [49, 51, 52, 56].

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

**Комментарии:** с первого дня после операции при отсутствии противопоказаний врач ФРМ/ЛФК составляет индивидуальную программу реабилитации с назначением: [53-55, 59]

- активных динамических упражнений для верхних и нижних конечностей;
- дыхательных упражнений;
- изометрических упражнений для мышц туловища;
- криотерапия локальная;
- электроаналгезии, ЧЭНС (А17.24.001 Чрескожная электронейростимуляция при заболеваниях периферической нервной системы);
- низкоинтенсивное лазерное облучение кожи;
- обучения активности в пределах палатного режима;
- подготовки к вертикализации.

*В программы реабилитации пациентов с неврологическим дефицитом назначаются пассивные, активные с помощью упражнения, лечение положением, ортопедические укладки, электростимуляция мышц.*

*При составлении программы реабилитации и показаний для ортезирования (необходимость иммобилизации корсетом или ортезом) в послеоперационном периоде рекомендовано учитывать наличие нестабильности в позвоночном сегменте и локализацию поражения, тип хирургического вмешательства, стадию воспалительного процесса, общее состояние пациента и его возраст [51].*

*После вертикализации проводится обучение ходьбе с дополнительными средствами опоры и пациент выписывается домой под амбулаторное наблюдение.*

- **Рекомендована** при оперативном лечении воспалительных поражений позвоночника амбулаторная/дневной стационар реабилитация по программе позднего послеоперационного периода с целью улучшения или восстановления

формы и функции позвоночника, его стабильности, воспитания правильной осанки и выносливости позвоночника к осевым нагрузкам [46, 47, 54, 55, 57, 58, 60].

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

**Комментарии:** необходимо воздействовать на позвоночник с целью сохранения его функции, стимулировать обменные процессы, улучшить кровообращение, укрепить мышечный корсет, активизировать пациента [51, 53-55, 58, 59].

При отсутствии противопоказаний врач ФРМ/ЛФК составляет индивидуальную программу реабилитации с назначением:

- лечебной физкультура при заболеваниях позвоночника;
- тренировка с биологической обратной связью по опорной реакции и подографическим показателям;
- массажа спины медицинского;
- электростимуляции мышц спины;
- воздействие ультразвуковое при заболеваниях периферической нервной системы;
- физических упражнений в воде (лечебная физкультура в бассейне) и лечебного плавания в бассейне;
- -тренировке в ходьбе.

Средства реабилитации используются с индивидуально подобранной, правильной дозировкой, учетом индивидуальных противопоказаний и особенностей хирургического вмешательства и клинической симптоматики.

Ношение корсета продолжается 3 месяца до появления первых рентгенологических признаков сращения костей [60].

Курсы реабилитации повторяются в течение всего периода восстановления, который составляет около 6 месяцев.

Своевременное (раннее) реабилитационное лечение позволяет быстрее купировать болевые симптомы, активизировать пациента и адаптировать его к повседневной и трудовой деятельности [46, 49, 56].

- **Рекомендовано** при воспалительных поражениях позвоночника на всех этапах реабилитации осмотр медицинского психолога и при наличии показаний - проведение когнитивно-поведенческой терапии (А13.29.008 Психотерапия) для повышения качества жизни и уменьшения жалоб [64-66].

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

**Комментарии:** Лечение воспалительных заболеваний позвоночника длительное, сопровождается нарушением сна, настроения, депрессией, ухудшением качества жизни,

что сказывается на психологическом состоянии пациента [64-66], что необходимо учитывать при составлении программ реабилитации.

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

- С целью профилактики инфекционных поражений позвоночника **рекомендуется** всем пациентам проводить санацию острых и хронических очагов инфекции в организме, популяризировать здоровый образ жизни и меры профилактики инфекционных заболеваний, особое внимание уделяя контингентам из групп риска – больным с хроническими метаболическими заболеваниями, в т.ч. находящиеся на иммуносупрессивной терапии; больным с первичными и вторичными иммунодефицитными состояниями [2, 5].

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

- **Рекомендуется** с целью контроля результатов лечения проводить диспансерное наблюдения пациентов, перенесших неспецифический спондилит, на протяжении 12 мес., используя клинические, лабораторные и лучевые методы контроля [2, 5].

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

**Комментарий:** В первые 6 мес. Больные осматриваются врачом-травматологом-ортопедом и врачом-неврологом 1 раз в 2 мес. При отсутствии клинических, лучевых и лабораторных признаков обострения или осложнений рентгенографию позвоночника проводят через 3 мес., КТ – через 6 мес. после начала лечения. К 6 мес. констатируют выздоровление или приобретение заболеванием хронического течения. Контрольные МРТ проводят у больных с неврологическими нарушениями, а также при сохранении клинической и лабораторной активности воспалительного процесса при отсутствии КТ-признаков прогрессирования деструкции [2, 5].

Критерием эффективного лечения является отсутствие клинических и лабораторных проявлений заболевания. Лучевые проявления остеорепаляции при консервативном лечении – восстановление кости, остеосклероз, блокирование позвонков – проявляются через 4 – 6 мес. от начала лечения.

Для больных, перенесших хирургическое лечение, лучевыми признаками эффективности является отсутствие прогрессирования деструкции, нарастания деформации позвоночника, стабильное положение металлоконструкций, отсутствие перипримерной резорбции и наличие признаков сращения костных структур – позвонков, трансплантатов.

- При наличии осложнений **рекомендуется** продолжение наблюдения /лечения у профильных специалистов с целью улучшения результатов лечения [2, 5].

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

**Комментарий:** *Наблюдение продолжают:*

- у врача-хирурга, врача травматолога-ортопеда, врача-нейрохирурга – при наличии свищей, нестабильности и деформации позвоночника. При возможности ликвидации указанных осложнений проводят хирургическое лечение в специализированных отделениях/центрах хирургии позвоночника по согласованию с пациентом и информированием его о соответствующих операционных рисках;
  - у врача-невролога, врача-уролога, врача по медицинской реабилитации – при миело-/радикулопатии;
  - у врача-хирурга, врача — пластического хирурга, социальных работников – при необратимых неврологических и нейротрофических нарушениях.
- С целью соответствия национальным клиническим рекомендациям ассоциаций фтизиатров и Приказам Минздрава РФ, **рекомендуется** наблюдение больных туберкулезом позвоночника в группах диспансерного учета противотуберкулезных учреждений: группа 1 – активный туберкулез; группа 2 – хронический туберкулез; группа 3 - последствия и остаточные явления туберкулеза позвоночника [35].

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

**Комментарии.** *Кратность осмотра врачом-травматологом-ортопедом – 1 раз в 3 мес. на протяжении первого года после операции [35].*

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

Медицинская помощь больным инфекционным спондилитом оказывается в рамках специализированной медицинской помощи – в стационарных условиях и амбулаторно. В зависимости от выраженности клинических проявлений, консервативное лечение может проводиться в хирургическом (или нейрохирургическом) или терапевтическом (в т.ч. неврологическом) отделении стационара, а его продолжение – в стационаре или амбулаторно.

**Показаниями для госпитализации являются:**

1. Клинические проявления острого инфекционного поражения позвоночника.
2. Неврологические осложнения инфекционного спондилита.
3. Некупируемый консервативными методами вертеброгенный болевой синдром – при подостром и хроническом течении спондилита;
4. Нестабильность позвоночника на фоне деструкции позвонков, в т.ч.

сопровождаясь болевым синдромом и деформацией позвоночника, ухудшающая качество жизни пациента;

5. Хронически (более 3 месяцев) функционирующий свищ.

**Показаниями к выписке пациента из медицинского стационара являются:**

1. При госпитализации по поводу острого инфекционного спондилита:

- купирование клинических признаков острого воспалительного процесса;
- нормализация лабораторных показателей – СОЭ, СРБ, лейкоцитарной формулы;
- отсутствие признаков инфекционно-воспалительных изменений в зоне хирургического вмешательства;
- купирование вертеброгенного болевого синдрома до значений, не требующих назначения инъекционных обезболивающих препаратов или субъективно оцениваемых пациентом не более, чем в 3 балла ВАШ.

2. При подостром или хроническом течении спондилита – достижение положительной динамики по отношению к клиническим симптомам, послужившим причиной к госпитализации.

Дальнейшее лечение пациента при купировании или улучшении клинических проявлений инфекционного спондилита может быть продолжено в стационарном или амбулаторном режиме, в т.ч. в профильных отделениях стационаров – урологическом, неврологическом, в реабилитационных отделениях/центрах, больных туберкулезным спондилитом – в противотуберкулезном диспансере под наблюдением врача-хирурга и/или врача — травматолога-ортопеда.

Хирургическое лечение больных туберкулезом позвоночника проводят в специализированных отделениях федеральных НИИ и стационаров противотуберкулезных диспансеров. В случае острой (до 48 часов) параплегии у больного туберкулезом позвоночника хирургическое лечение по экстренным показаниям проводят в любом нейрохирургическом отделении.

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

### **7.1. Факторы, оказывающие негативное влияние на результаты лечения:**

1. *Факторы, характеризующие особенности пациента:*

- сопутствующие острые и хронические сопутствующие невоспалительные заболевания – сахарный диабет, ожирение, онкологические заболевания;

- сопутствующие хронические воспалительные заболевания мочевыделительной и дыхательной систем, полости рта, кожи и подкожно-жировой клетчатки; заболевания, сопровождающиеся нейротрофическими нарушениями;

- курение, алкоголизм;

- иммунодефицитные состояния, в т.ч. вызванные предшествовавшей терапией (глюкокортикоидные препараты, иммуносупрессия); первичные иммунокомпрометированные состояния; ко-инфекция (ВИЧ-инфекция).

**2. Факторы, характеризующие особенности заболевания:**

- лекарственная устойчивость возбудителя заболевания;

- септическое течение заболевания;

- неврологические осложнения процесса, прежде всего, структурные изменения спинного мозга (необратимые МРТ-проявления миелопатии)

**3. Факторы, связанные с лечением заболевания:**

- нерациональная, в т.ч. эмпирическая антибактериальная терапия;

- развитие тяжелых нежелательных явлений (системных осложнений) антибактериальной терапии;

- нерадикальная санация гнойного очага;

- нестабильная инструментальная фиксация.

**Оценка качества жизни** проводится по шкале Освестри (Приложение ГЗ).

### Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Проведен общий (клинический) анализ крови развернутый	Да/нет
2.	Проведено исследование крови для оценки системного воспалительного ответа: исследование уровня прокальцитонина в крови, исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови	Да/нет
3.	Проведено исследование крови на стерильность (микробиологическое (культуральное) исследование крови на стерильность)	Да/нет
4.	Проведено исследование материала биопсий или операции на стерильность, в т.ч. молекулярно-биологическое (культуральное и/или ПЦР) исследование	Да/нет

№	Критерии качества	Оценка выполнения
1.	Проведен общий (клинический) анализ крови развернутый	Да/нет
2.	Проведено исследование крови для оценки системного воспалительного ответа: исследование уровня прокальцитонина в крови, исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови	Да/нет
5.	Проведено патолого-анатомическое (морфологическое) исследование материала, полученного при инвазивной манипуляции - биопсии или операции (патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала костной ткани)	Да/нет
6.	Проведено исследование чувствительности возбудителя (в случае его выделения) к антибактериальным препаратам	Да/нет
7.	Назначены т.ч. антибактериальные препараты с момента постановки диагноза инфекционного спондилита	Да/нет
8.	Проведена коррекция антибактериальной терапии после получения результатов исследования лекарственной чувствительности возбудителя	Да/нет
9.	Проведена компьютерная томография позвоночника (один отдел)	Да/нет
10.	Проведена магнитно-резонансная томография позвоночника (один отдел) у пациентов с неврологическим дефицитом	Да/нет



## Список литературы

1. Мушкин А.Ю., Вишневский А.А., Перецманас Е.О., Базаров А.Ю., Басанкин И.В. Инфекционные поражения позвоночника: проект клинических рекомендаций. Хирургия позвоночника. 2019; (4): 63-76.
2. Тиходеев С.А., Вишневский А.А. Неспецифический остеомиелит позвоночника. СПб.: МАПО, 2004: 176 с.
3. Бердюгин К.А., Каренин М.С. Осложнения транспедикулярной фиксации позвоночника и их профилактика. Фундаментальн. исслед. 2010; (9): 61-71.
4. Петров Н.В. Диагностика имплант-ассоциированных инфекций в ортопедии с позиции доказательной медицины. Хирургия позвоночника. 2012; (1): 74-83.
5. Гуца А.О., Семенов М.С., Полтарако А.А. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению воспалительных заболеваний позвоночника и спинного мозга. 2015. 34 с.
6. Ветрилэ С.Т., Морозов А.К., Кулешов А.А. и др. Диагностика и хирургическое лечение неспецифического гематогенного остеомиелита позвоночника. М.: ЦИТО, 2012; 191с.
7. Carragee E.J. Pyogenic vertebral osteomyelitis. J Bone Jt Surg Am. 1997; 79 (6): 874-880.
8. Lu Y.A., Hsu H.H., Kao H.K. et al. Infective spondylodiscitis in patients on maintenance hemodialysis: a case series. Renal Failure. 2017; 39 (1): 179-186.
9. Choi K.B., Lee C.D., Lee S.H. Pyogenic spondylodiscitis after percutaneous endoscopic lumbar discectomy. J. Korean Neurosurg. Soc. 2010; 48: 455–460.
10. Lora-Tamayo J., Euba G., Narvaez J.A. et al. Changing trends in the epidemiology of pyogenic vertebral osteomyelitis: the impact of cases with no microbiologic diagnosis. Semin. Arthritis Rheum. 2011; 41 (2): 247-255.
11. Гайдаш И.С., Флегонтова В.В., Бирюкова С.В. и др. Микробиологический спектр условно-патогенных бактерий возбудителей посттравматических остеомиелитов. Ортопед. Травмат. Протезир. 2000; (2): 89-92.
12. Yoon S.H., Chung, K.J. Kim, H.J. et al. Pyogenic vertebral osteomyelitis: identification of microorganism and laboratory markers used to predict clinical outcome. Eur. Spine J. 2010; 19 (4): 575-582.
13. Gelalis I.D., Arnaoutoglou C.M., Politis A.N. et al. Bacterial wound contamination during simple and complex spinal procedures. A prospective clinical study. Spine. 2011; 11: 1042-1048.

14. Вишневский А.А., Бабак С.В. Неспецифический остеомиелит позвоночника, вызванный метициллин-резистентным стафилококком, – рациональная антибиотикотерапия. Трудный пациент. 2014; 12 (3): 39-43.
15. Menon K.V., Sorour T.M.M. Epidemiologic and demographic attributes of primary spondylodiscitis in a middle eastern population sample. *World Neurosurg.* 2016; 95: 31-39.
16. Nagashima H., Tanishima S., Tanida A. Diagnosis and management of spinal infections. *J. Orthop. Science* .2018; 23 (1): 8-13.
17. Dowdell J., Brochin R., Kim J. et al. Postoperative spine infection: diagnosis and management//*Global Spine Journal*, 2018; 4 (45): 37-43.
18. Turunc T., Demiroglu Y.Z., Uncu H. et al. A comparative analysis of tuberculous, brucellar and pyogenic spontaneous spondylodiscitis patients. *J. Infect.* 2007; 55: 158–163.
19. Kim, C.W., Perry, A., Currier, B. et al, Fungal infections of the spine. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2006; 444: 92–99.
20. Вишневский А.А. Шувалова Е.В., Олейник В.В. Генерализованный микобактериоз с вторичным поражением позвоночника у пациентов с ВИЧ-инфекцией. *Мед. Альянс.* 2020; 8 (1): 54-60.
21. Неспецифические гнойные заболевания позвоночника: диагностика, тактика и лечение. Клинические рекомендации / Под ред. М.Ю. Гончарова. Екатеринбург: УГМУ, 2017: 48с.
22. Вишневский А.А. Септические состояния при инфекционных спондилитах: факторы риска и диагностика. *Мед. Альянс.* 2019; (S3): 64-66.
23. Calderone R.R., Larsen J. Overview and classification of spinal infection. *Ortop. Clin. North. Amer.* 1996; 27: 1-9.
24. Duarte R.M., Vaccaro A.R. Spinal infection: state of the art and management algorithm. *Eur. Spine J.* 2013; 22 (12): 2787-2799.
25. Pola E., Autore G., Formica V.M., Pambianco V. et al. New classification for the treatment of pyogenic spondylodiscitis: validation study on a population of 250 patients with a follow-up of 2 years. *Eur Spine J.* 2017; 26 (Suppl 4): 479-488.
26. McNamara, A.L., Dickerson, E.C., Gomez-Hassan, D.M. et al. Yield of image-guided needle biopsy for infectious discitis: A systematic review and meta-analysis. *Amer. J. Neuroradiol.* 2017; 38 (10): 2021-2027.
27. Global Tuberculosis Report 2015. 22<sup>nd</sup> ed. WHO/HTM/TB/2015.22: 204 p.
28. International standards in tuberculosis care. 3<sup>rd</sup> ed. Geneva: WHO, 2014. TB CARE I. 88 p.
29. Laur O., Schonberger A., Gunio, D. et al. Imaging assessment of spine infection. *Skeletal Radiol.* 2024; 53: 2067–2079.

30. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу. Под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина. Элби-СПб, 2006 г. Твердый переплет, 516 стр. ISBN 5-93979-161-1. Bettini N., Girardo M., Dema E., Cervellati S. Evaluation of conservative treatment of non-specific spondylodiscitis. *Eur. Spine J.* 2009; 18 (Suppl 1): S143–150.
31. Bernard L., Dinh A., Ghout I. Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomized, controlled trial. *Lancet.* 2015; V.385: P.875–882.
32. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение /Под ред. акад. РАН Б.Р. Гельфанда. 4-е изд. М.: МИА, 2017: 408 с.
33. Kumar A. Optimizing antimicrobial therapy in sepsis and septic shock. *Crit Care Clin.* 2009; 25 (4): 733-775.
34. Dellinger R.P., Mitchell M.L., Carlet J.M., Bion J. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit. Care Med.* 2013; 41 (2): 580-637.
35. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания. – М.; Тверь: Изд-во Триада, 2014: 56 с.
36. Yin X.H., Liu S.H., Li J.S. et al. The role of costotransverse radical debridement, fusion and postural drainage in the surgical treatment of multisegmental thoracic spinal tuberculosis: a minimum 5-year follow-up. *Eur. Spine J.* 2016; 25 (4): 1047-1055.
37. Zhang P.H., Peng W., Wang X.Y. et al. Minimum 5-year follow-up outcomes for single-stage transpedicular debridement, posterior instrumentation and fusion in the management of thoracic and thoracolumbar spinal tuberculosis in adults. *Brit. J. Neurosurg.* 2016; 30 (6): 666-671.
38. Buyukbebeci O., Seckiner I., Karsli B. et al. Retroperitoneoscopic drainage of complicated psoas abscesses in patients with tuberculous lumbar spondylitis. *Eur. Spine Soc. Eur. Spinal Deform.* 2012; 21: 470–473.
39. Assaghir Y.M., Refae H.H., Alam-Eddi M. Anterior versus posterior debridement fusion for single-level dorsal tuberculosis: the role of graft-type and level of fixation on determining the outcome. *Eur. Spine J.* 2016; 25 (12): 3884-3893.
40. Berbari E.F., Kanj S.S., Kowalski T.J. et al. 2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the diagnosis and treatment of native vertebral osteomyelitis in adults. *Clin. Infect. Dis.* 2015; 61 (6): e26–e46.
41. Carek P.J., Dickerson L.M., Sack J.L. Diagnosis and management of osteomyelitis. *Am Fam Physician.* 2001; 63(12): 2413-2420.

42. Peel T. Vertebral osteomyelitis and discitis in adults. UpToDate /Ed. Spelman D. Wolters Kluwer.
43. Lacasse M., Derolez S., Bonnet E. et al. 2022 SPILF - Clinical Practice guidelines for the diagnosis and treatment of disco-vertebral infection in adults. *Infect. Dis. Now.* 2023; 53 (3): 104647.
44. Bernard L., Dinh A., Ghout I. et al. Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2015; 385 (9971): 875–882.
45. Клинические рекомендации по химиотерапии туберкулеза. 2014; утв. Приказом Минздрава России № 951.
46. Nas K., Karakoç M. Rehabilitation in spinal infection diseases *World J. Orthop.* 2015; 6(1): 1–7.
47. Nas K., Kemaloğlu M.S., Cevik R. et al. The results of rehabilitation on motor and functional improvement of the spinal tuberculosis. *Joint Bone Spine.* 2004; 71: 312–316.
48. Nas K., Gür A., Kemaloğlu M.S. et al. Management of spinal brucellosis and outcome of rehabilitation. *Spinal Cord.* 2001; 39: 223–227.
49. Yen H.L., Kong K.H., Chan W. Infectious disease of the spine: outcome of rehabilitation. *Spinal Cord.* 1998; 36: 507–513.
50. Wimmer C, Ogon M, Sterzinger W, Landauer F, Stöckl B. Conservative treatment of tuberculous spondylitis: a long-term follow-up study. *J Spinal Disord.* 1997; 10: 417–419.
51. Pranjali Sathe. Physical therapy guide to ankylosing spondylitis <https://Choosept.com/guide/physical-therapy-guide-to-ankylosing-spondylitis>
52. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions: overview and methodology. *Physical Therapy.* 2001; 81 (10): 1629–40.
53. Dagfinrud H., Kvien T.K., Hagen K.B. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009 (1): CD002822.
54. Zhao Q., Dong C., Liu Z. et al. The effectiveness of aquatic physical therapy intervention on disease activity and function of ankylosing spondylitis patients: a meta-analysis. *Psychology, Health & Medicine.* 2020; 25 (7): 832–843.
55. Romanowski M.W., Straburzyńska-Lupa A. Is the whole-body cryotherapy a beneficial supplement to exercise therapy for patients with ankylosing spondylitis? *J. Back Musculoskelet. Rehab.* 2020; 33 (2): 185–192.
56. Gurcay E., Akinci A. Autoinflammatory diseases and physical therapy. *Mediterr. J. Rheumatol.* 2017; 28(4): 183–191

57. Tubergen A., Hidding A. Spa and exercise treatment in ankylosing spondylitis: fact or fancy? *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2002; 16: 653–66.
58. Falagas M.E., Zarkadoulia E., Rafailidis P.I. The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomised controlled trials. *Int J Clin Pract.* 2009; 63: 1068–1084.
59. Soric R, Devlin M. Transcutaneous electric nerve stimulation: practical aspects and applications. *Postgrad. Med.* 1985; 78: 101–107.
60. Braverman J., Begum J. Ankylosing spondylitis: symptoms, causes, & treatment. medically reviewed, May 28, 2024. URL: <https://www.webmed.com/ankylosing-spondylitis/what-is-ankylosing-spondylitis>
61. Kjekken I., Bø I., Rønningen A. et al. A three-week multidisciplinary in-patient rehabilitation programme had positive long-term effects in patients with ankylosing spondylitis: randomized controlled trial. *J. Rehabil. Med.* 2013; 45(3): 260-7.
62. Ахунова Р.Р., Ахунова Г.Р. Комплексный подход к терапии анкилозирующего спондилита с позиции международной классификации функционирования. *Арх. Внутр. мед.* 2020; 10 (1): 5-9.
63. Цыкунов М.Б. Реабилитационный диагноз при патологии опорно-двигательной системы с использованием категорий международной классификации функционирования. *Физич. Реабилит. Мед., медиц. реабил.* 2019; 1(2): 107-125.
64. Packham J. Optimizing outcomes for ankylosing spondylitis and axial spondyloarthritis patients: a holistic approach to care. *Rheumatology (Oxford).* 2018; 57: vi29–vi34.
65. Leverment S., Clarke E., Wadeley A., Sengupta R. Prevalence and factors associated with disturbed sleep in patients with ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int.* 2017; 37: 257–271.
66. Wadeley A., Clarke E., Leverment S., Sengupta R. Sleep in ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis: associations with disease activity, gender and mood. *Clin Rheumatol.* 2018; 37: 1045–1052.
67. Tande A.J. Osteomyelitis in the absence of hardware: Approach to treatment in adults // *UpToDate* / ed. Nelson S. Wolters Kluwer.

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

<b>Ф.И.О. исполнителей</b>	<b>Учреждение</b>
1. Мушкин Александр Юрьевич <sup>1, 4, 6</sup> (ответственный исполнитель), д.м.н., профессор 2. Вишневский Аркадий Анатольевич, д.м.н.; 3. Наумов Денис Георгиевич, к.м.н. <sup>4</sup>	ФГБУ СПбНИИФ Минздрава России, г. Санкт-Петербург
4. Кочнев Егор Яковлевич; 5. Бурцев Александр Владимирович, д.м.н	ФГБУ НМИЦ ТО им. акад. Г.А.Илизарова Минздрава России, г. Курган
6. Рябых Сергей Олегович, <sup>1, 4</sup> д.м.н.	ОСП НИКИ педиатрии и детской хирургии им. академика Ю. Е. Вельтищева ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, г. Москва
7. Дулаев Александр Кайсинович, <sup>1, 2, 4</sup> д.м.н, профессор	ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России; НИИСП им. И.И.Джанелидзе, г. Санкт-Петербург
8. Пташников Дмитрий Александрович, <sup>1, 3, 6</sup> д.м.н, профессор	ФГБУ НМИЦ ТО им. Р.Р.Вредена Минздрава России, СЗГМУ им. И.И.Мечникова, г. Санкт-Петербург
9. Перецманас Евгений Оркович, <sup>5</sup> д.м.н	ФГБУ НМИЦ фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний Минздрава России, г. Москва
10. Басанкин Игорь Вадимович, <sup>1, 4</sup> д.м.н	ГБУЗ ККБ №1 им. С. В. Очаповского, гг. Краснодар
11. Базаров Александр Юрьевич, <sup>1, 4</sup> к.м.н	ГБУЗ ТО ОКБ№2, г. Тюмень
12. Буйлова Татьяна Валентиновна, <sup>7</sup> д.м.н.	Институт клинической медицины ННГУ им. Н.И.Лобачевского, Нижний-Новгород
13. Отделенов Виталий Александрович, к.м.н.	ФГБУ НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова Минздрава России, Москва

14. Кириллова Ирина Анатольевна, <sup>2</sup> д.м.н.	ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л.Цивьяна» Минздрава России, г. Новосибирск
--	--

<sup>1</sup> - Российская ассоциация хирургов-вертебрологов (RASS); <sup>2</sup> – ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР); <sup>3</sup> - ассоциация нейрохирургов России (АНР); <sup>4</sup> - глобальная ассоциация специалистов по патологии позвоночника AOSpine; <sup>5</sup> – Российская ассоциация фтизиатров, РОФ; <sup>6</sup> – национальная ассоциация фтизиатров, НАФ; <sup>7</sup> – Союз реабилитологов России,

Конфликт интересов:

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

### Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-травматологи-ортопеды
2. Врачи-хирурги
3. Врачи-нейрохирурги
4. Врачи-фтизиатры
5. Врачи-инфекционисты

**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, медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе 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, медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

<b>УУР</b>	<b>Расшифровка</b>
<b>А</b>	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
<b>В</b>	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)
<b>С</b>	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. 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 – по конкретной ситуации, 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**

**Приложение А3.1. Антибактериальные препараты для лечения основных бактериальных возбудителей воспалительных инфекционных заболеваний позвоночника с учетом чувствительности, относящихся к инфекциям мягких тканей инфекционным заболеваниям костей и суставов [66]**

Выбор антибактериальных препаратов системного действия и режимов дозирования представлен в соответствии с первоисточником [66].

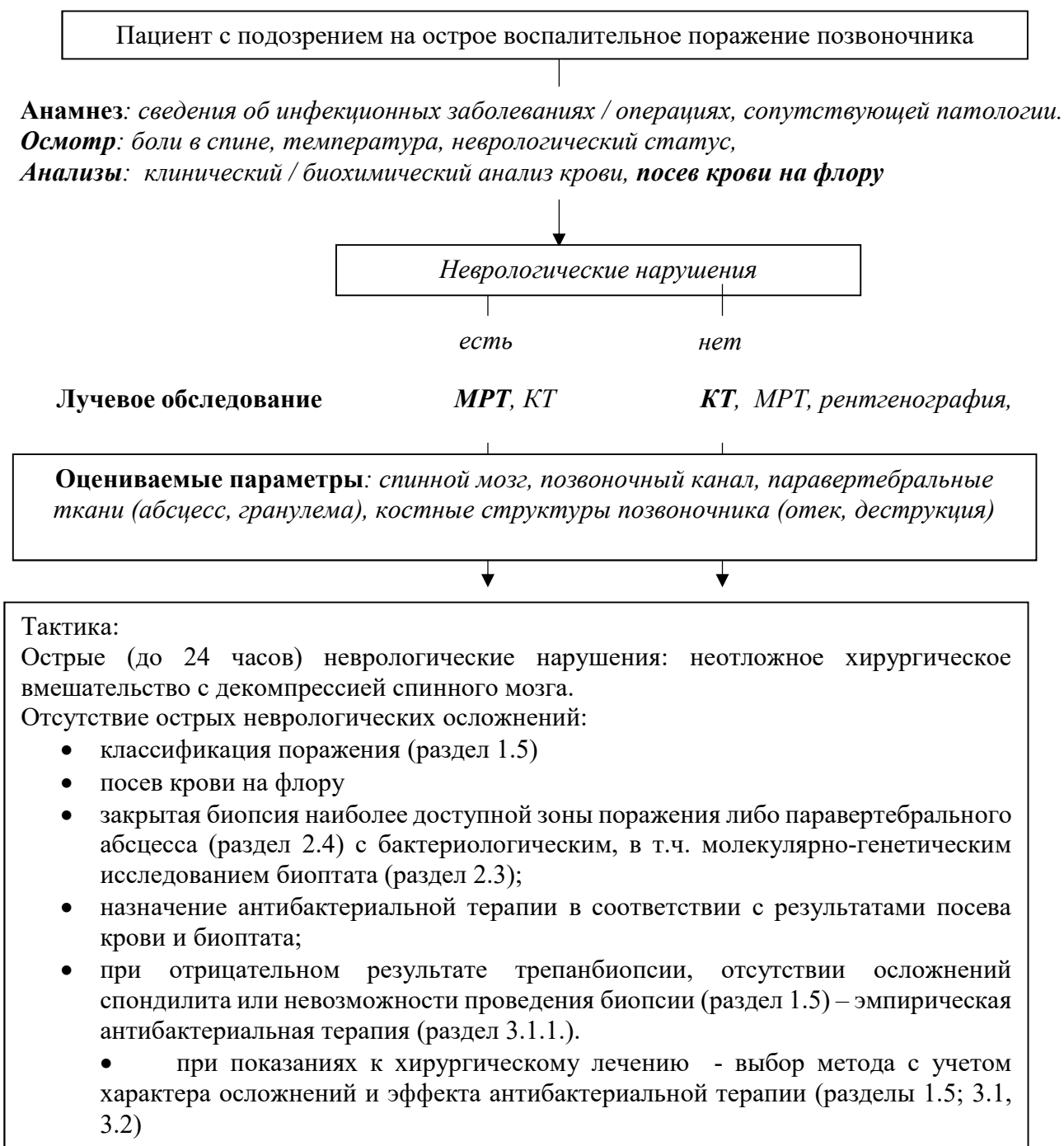
<b>Бактериальный возбудитель</b>	<b>Предпочтительные антибактериальные препараты</b>	<b>Альтернативные антибактериальные препараты</b>
Staphylococcus spp., оксациллин-чувствительные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оксациллин** 1,5-2 г в/в каждые 4-6 ч или #непрерывная в/в инфузия;</li> <li>• цефазолин** 1-2 г в/в каждые 8 ч;</li> <li>• цефтриаксон** 2 г в/в каждые 24 ч.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #ванкомицин**: 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>;</li> <li>• #даптомицин** 6-10 мг/кг в/в каждые 24 ч [66];</li> <li>• линезолид** 600 мг перорально или в/в каждые 12 ч;</li> <li>• левофлоксацин** 500-750 мг перорально каждые 24 ч плюс</li> <li>• #рифампицин** 300-450 мг перорально каждые 12 ч;</li> <li>• клиндамицин** 600-900 мг в/в каждые 8 ч.</li> </ul>
Staphylococcus spp., резистентные к оксациллину	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #ванкомицин**: 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #даптомицин** 6-10 мг/кг в/в каждые 24 ч;</li> <li>• линезолид** 600 мг перорально или в/в каждые 12 ч;</li> <li>• левофлоксацин** 500-750 мг перорально каждые 24 ч плюс</li> <li>• #рифампицин** 300-450 мг перорально каждые 12 ч;</li> </ul>
Enterococcus spp., чувствительные к пенициллину	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ампициллин** 12 г в/в каждые 24 ч непрерывно или в 6 приемов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #ванкомицин**: 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>;</li> <li>• #даптомицин** 6-10 мг/кг в/в каждые 24 ч;</li> <li>• линезолид** 600 мг перорально или в/в каждые 12 ч.</li> </ul>
Enterococcus spp., резистентные к пенициллину	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #ванкомицин**: 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #даптомицин** 6-10 мг/кг в/в каждые 24 ч;</li> <li>• линезолид** 600 мг перорально или в/в каждые 12 ч.</li> </ul>

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цефепим** 2 г в/в каждые 8-12 ч;</li> <li>• меропенем** 1 г в/в каждые 8 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ципрофлоксацин** 750 мг перорально каждые 12 ч (или 400 мг в/в каждые 8 ч);</li> <li>• азтреонам 2 г в/в каждые 8 ч при тяжелой аллергии на пенициллин и штаммах, резистентных к фторхинолонам;</li> <li>• цефтазидим** 2 г в/в каждые 8 ч</li> </ul>
Enterobacteriaceae	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цефепим** 2 г в/в каждые 12 ч;</li> <li>• #эртапенем** 1 г в/в каждые 24 ч.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ципрофлоксацин** 500-750 мг перорально каждые 12 ч или 400 мг в/в каждые 12 ч.</li> </ul>
Бета-гемолитические стрептококки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цефтриаксон** 2 г в/в каждые 24 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #ванкомицин** 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>.</li> </ul>
<i>Cutibacterium</i> (ранее называлась <i>Propionibacterium</i> ) acnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #бензилпенициллин** 20-24 млн. ЕД в/в каждые 24 ч непрерывно или в 6 приемов;</li> <li>• #цефтриаксон** 2 г в/в каждые 24 ч.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• клиндамицин** 600-900 мг в/в каждые 8 ч;</li> <li>• #ванкомицин** 15-20 мг/кг в/в каждые 12 ч<sup>1</sup>.</li> </ul>
<i>Salmonella</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ципрофлоксацин** 500 мг перорально каждые 12 ч или 400 мг в/в каждые 12 ч</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цефтриаксон** 2 г в/в каждые 24 ч (при резистентности к фторхинолонам)</li> </ul>

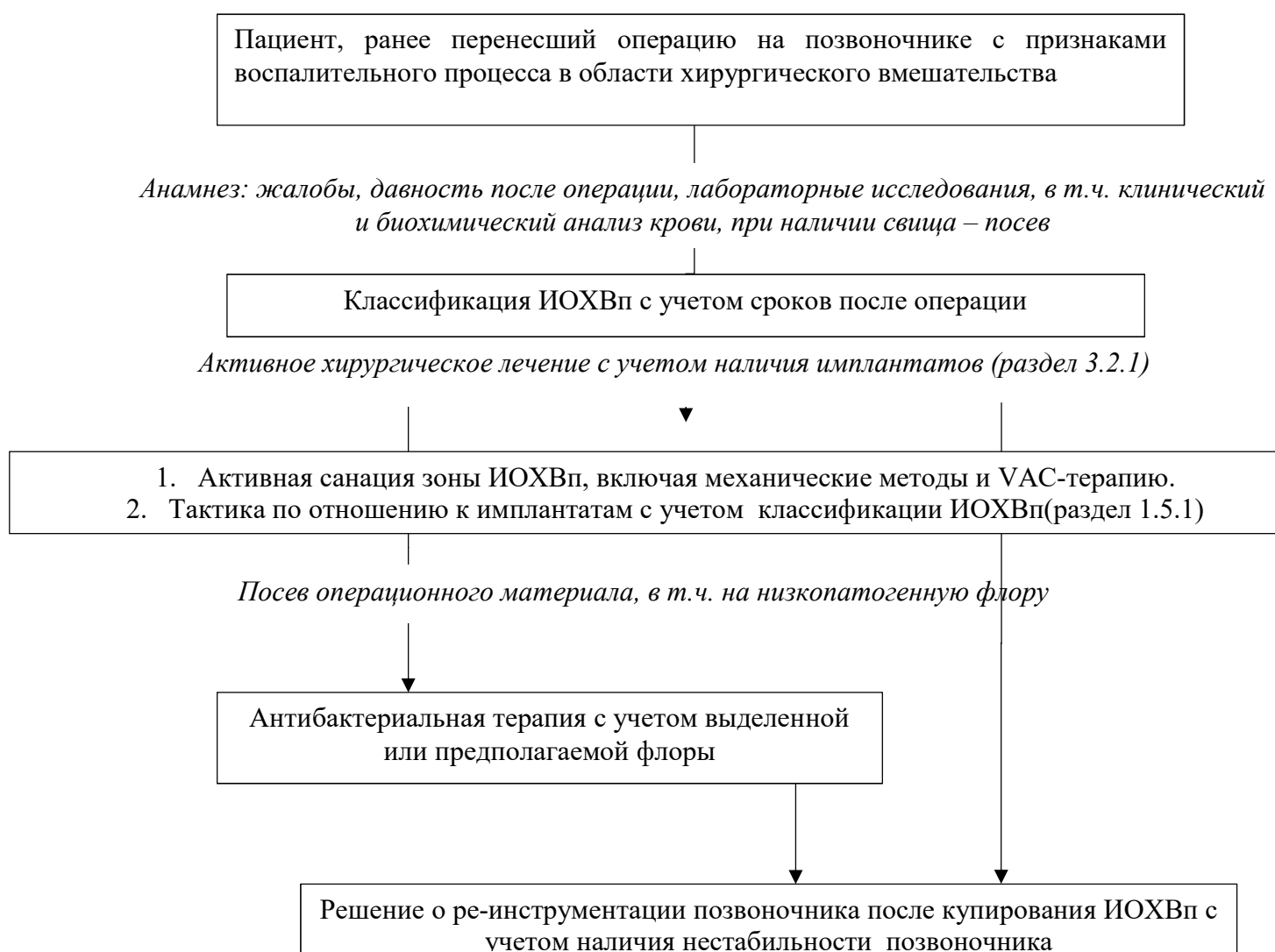
<sup>1</sup> целесообразно проводить контроль минимальной равновесной концентрации ванкомицина\*\*

## Приложение Б. Алгоритмы действий врача

### 1. Алгоритм действий врача при подозрении на острое воспалительное заболевание позвоночника (*жирным курсивом* выделены экстренные манипуляции)



## 2. Алгоритм действий врача при инфекции области хирургического вмешательства у пациента, ранее оперированного на позвоночнике.



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

При жалобах на боли в спине, сопровождающихся изменением общего самочувствия и повышением температуры, пациент должен обратиться к врачу-хирургу или травматологу-ортопеду.

При жалобах на боли в спине, сопровождающиеся изменением общего самочувствия, повышением температуры, слабостью в конечностях, нарушениями мочеиспускания и/или дефекации, пациент должен незамедлительно обратиться к врачу-хирургу, травматологу-ортопеду, неврологу или нейрохирургу.

Пациент, прошедший лечение в стационаре по поводу инфекционного спондилита, после выписки должен обратиться в поликлинику по месту жительства для постановки на диспансерный учет врача-хирурга или травматолога-ортопеда.

При сохраняющихся после лечения двигательных нарушениях пациент должен наблюдаться неврологом, а при нарушениях мочеиспускания или инфекции мочевыводящих путей – урологом.

После перенесенного остеомиелита позвоночника пациент не должен заниматься спортом, связанным с вертикальными нагрузками на позвоночник, в течение 6 месяцев. Возможность возвращения к нормальной социальной и физической активности обсуждается с лечащим врачом с учетом результатов контрольных клинических и лучевых исследований.

При развитии признаков воспалительного процесса в области хирургического вмешательства на позвоночнике, пациент должен обратиться для консультации по месту проведения операции.

Пациент, оперированный по поводу туберкулезного спондилита, ранее не состоявший на учете в противотуберкулезном диспансере (ПТД), при выписке из стационара должен обратиться для постановки на учет в ПТД по месту жительства.

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

**Приложение Г1. Шкала оценки неврологического статуса Frankel**

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Frankel H.L. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia / H.L. Frankel, D.O. Hancock, G. Hyslop, J. Melzak, L.S. Michaelis, G.H. Ungar, J.D. Vernon, J.J. Walsh // Paraplegia. – 1969. – Vol. 3, № 7. – P. 179–192.

Тип (подчеркнуть): шкала оценки

Назначение: Оценка неврологического статуса пациентов

Содержание (шаблон):

<b>Функциональный класс</b>	<b>Критерии состояния больного</b>
<b>Группа А</b>	Отсутствие чувствительности и движений ниже уровня травмы/поражения
<b>Группа В</b>	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, движения отсутствуют
<b>Группа С</b>	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, есть слабые движения
<b>Группа D</b>	Неполное нарушение чувствительности ниже уровня травмы, мышечная сила достаточная для ходьбы с посторонней помощью
<b>Группа Е</b>	Движения и чувствительность сохранены в полном объеме
<b>Результат:</b>	

Ключ (интерпретация): более высокий функциональный класс соответствует более благоприятному неврологическому статусу пациента.

## **Приложение Г2. Шкала оценки общесоматического состояния пациента**

Оригинальное название (если есть): **ASA Physical Status Classification System**

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):  
[www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system](http://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system)

Тип (подчеркнуть): шкала оценки

Назначение: Оценка функционального статуса пациентов

Содержание (шаблон):

<b>ASA</b>		<b>Баллы</b>
<b>I</b>	Нормальные здоровые пациенты	<b>0.5</b>
<b>II</b>	Пациенты с умеренно выраженными системными заболеваниями	<b>1</b>
<b>III</b>	Пациенты с выраженными системными заболеваниями	<b>2</b>
<b>IV</b>	Пациенты с тяжелыми системными заболеваниями, которые в настоящий момент носят жизнеугрожающий характер	<b>4</b>
<b>V</b>	Терминальные больные с ожидаемым смертельным исходом в течении 24 часов с операцией или без нее	<b>6</b>

\* **Е**-экстренное вмешательство

Ключ (интерпретация): более высокий балл соответствует более низкому функциональному статусу.



### **Приложение Г3. Анкета качества жизни Освестри**

Оригинальное название (если есть): Oswestry Disability Index

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Fairbank J.C., Pynsent P.B. The Oswestry Disability Index // Spine (Phila Pa 1976). 2000 Nov 15;25(22):2940-52

Тип (подчеркнуть): шкала оценки

Назначение: Оценка качества жизни

Содержание (шаблон):

<b>РАЗДЕЛ 1. Интенсивность боли</b> 0) В настоящее время у меня нет боли 1) В настоящее время боль очень легкая 2) В настоящее время боль умеренная 3) В настоящее время боль весьма сильная 4) В настоящее время боль очень сильная 5) В настоящее время боль настолько сильна, что трудно себе представить	<b>РАЗДЕЛ 6. Положение стоя</b> 0) Я могу стоять столько, сколько захочу, без особой боли 1) Я могу стоять столько, сколько захочу, но при этом боль усиливается. 2) Боль не позволяет мне стоять более 1 часа 3) Боль не позволяет мне стоять более 1/2 часа 4) Боль не позволяет мне стоять более 10 минут 5) Боль совсем лишает меня возможности стоять
<b>РАЗДЕЛ 2. Самообслуживание (например, умывание, одевание)</b> 0) Я могу нормально о себе заботиться, и это не вызывает особой боли 1) Я могу нормально о себе заботиться, но это весьма болезненно 2) Чтобы заботиться о себе, я вынужден из-за боли быть медлительным и осторожным 3) Чтобы заботиться о себе, я вынужден обращаться за некоторой посторонней помощью, хотя большую часть действий могу выполнять самостоятельно 4) Чтобы заботиться о себе, я вынужден обращаться за посторонней помощью при выполнении большей части действий 5) Я не могу одеться, с трудом умываюсь и остаюсь в постели	<b>РАЗДЕЛ 7. Сон</b> 0) Мой сон никогда не прерывается из-за боли 1) Мой сон редко прерывается из-за боли 2) Из-за боли я сплю менее 6 часов 3) Из-за боли я сплю менее 4 часов 4) Из-за боли я сплю менее 2 часов 5) Боль совсем лишает меня возможности спать
<b>РАЗДЕЛ 3. Поднятие предметов</b> 0) Я могу поднимать тяжелые предметы без особой боли 1) Я могу поднимать тяжелые предметы, но это вызывает усиление боли 2) Боль не дает мне поднимать тяжелые предметы с пола, но я могу с ними обращаться, если они удобно расположены (например, на столе)	<b>РАЗДЕЛ 8. Сексуальная жизнь (если возможна)</b> 0) Моя сексуальная жизнь нормальна и не вызывает особой боли 1) Моя сексуальная жизнь нормальна, но немного усиливает боль 2) Моя сексуальная жизнь почти нормальна, но значительно усиливает боль

<p>3) Боль не дает мне поднимать тяжелые предметы, но я могу обращаться с легкими или средними по весу предметами, если они удобно расположены (например, на столе)</p> <p>4) Я могу поднимать только очень легкие предметы</p> <p>5) Я вообще не могу поднимать или носить что-либо</p>	<p>3) Моя сексуальная жизнь существенно ограничена из-за боли</p> <p>4) У меня почти нет сексуальной жизни из-за боли</p> <p>5) Боль полностью лишает меня сексуальных отношений</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 4. Ходьба</b></p> <p>0) Боль не мешает мне ходить на любые расстояния</p> <p>1) Боль не позволяет мне пройти более 1 километра</p> <p>2) Боль не позволяет мне пройти более 500 метров</p> <p>3) Боль не позволяет мне пройти более 100 метров</p> <p>4) Я могу ходить только при помощи трости или костылей</p> <p>5) Я большую часть времени нахожусь в постели и вынужден ползком добираться до туалета</p>	<p><b>РАЗДЕЛ 9. Досуг</b></p> <p>0) Я могу нормально проводить досуг и не испытываю при этом особой боли</p> <p>1) Я могу нормально проводить досуг, но испытываю усиление боли</p> <p>2) Боль не оказывает значительного влияния на мой досуг, за исключением интересов, требующих наибольшей активности, таких, как спорт, танцы и т.д.</p> <p>3) Боль ограничивает мой досуг, я часто не выхожу из дома</p> <p>4) Боль ограничивает мой досуг пределами моего дома</p> <p>5) Боль лишает меня досуга</p>
<p><b>РАЗДЕЛ 5. Положение сидя</b></p> <p>0) Я могу сидеть на любом стуле столько, сколько захочу</p> <p>1) Я могу сидеть столько, сколько захочу, только на моем любимом стуле.</p> <p>2) Боль не позволяет мне сидеть более 1 часа</p> <p>3) Боль не позволяет мне сидеть более чем 1/2 часа</p> <p>4) Боль не позволяет мне сидеть более чем 10 минут</p> <p>5) Боль совсем лишает меня возможности сидеть</p>	<p><b>РАЗДЕЛ 10. Поездки</b></p> <p>0) Я могу ездить куда угодно без боли</p> <p>1) Я могу ездить куда угодно, но это вызывает усиление боли</p> <p>2) Несмотря на сильную боль, я выдерживаю поездки в пределах 2 часов</p> <p>3) Боль сокращает мои поездки менее чем до 1 часа</p> <p>4) Боль сокращает самые необходимые поездки до 30 минут</p> <p>5) Боль совсем не дает мне совершать поездки, я могу отправиться только за медицинской помощью</p>

Ключ (интерпретация): оценивается суммарный балл согласно источнику. Более высокий балл соответствует более низкому качеству жизни.

#### **Приложение Г4. Визуальная аналоговая шкала боли (цифровая)**

Оригинальное название (если есть): Visual analog scale

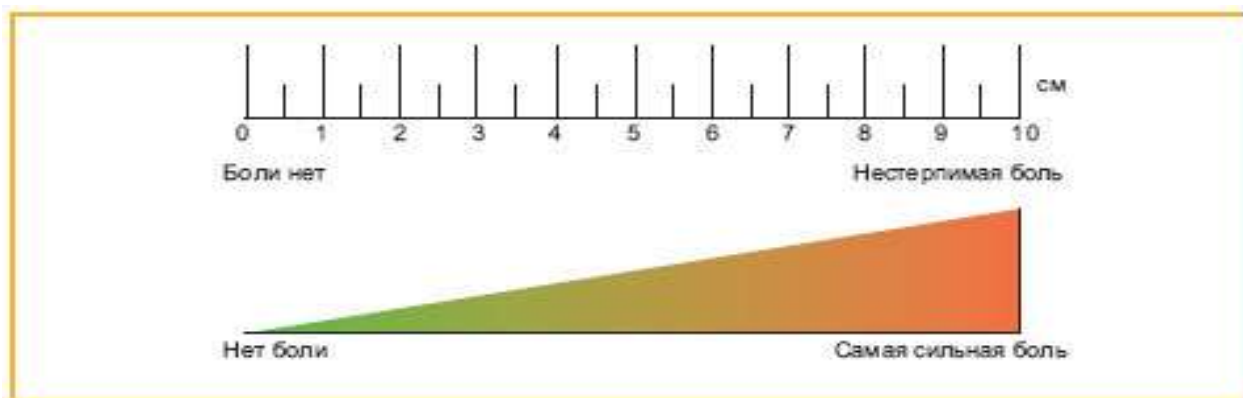
Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией): Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). Arthritis Care Res (Hoboken). 2011; 63 Suppl 11: S 240–252

Тип (подчеркнуть): шкала оценки

Назначение: Оценка выраженности болевого синдрома

Содержание

(шаблон):



Ключ (интерпретация): 0 — нет боли, 10 — самая сильная боль.