

Хронический остеомиелит

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола - Хронический остеомиелит

2. Код протокола:

3. Коды по МКБ-10:

M86 Остеомиелит;

M86.0 Острый гематогенный остеомиелит;

M86.1 Другие формы острого остеомиелита;

M86.2 Подострый остеомиелит;

M86.3 Хронический многоочаговый остеомиелит;

M86.4 Хронический остеомиелит с дренированным синусом;

M86.5 Другие хронические гематогенные остеомиелиты;

M86.6 Другой хронический остеомиелит;

M86.8 Другой остеомиелит (абсцесс Броди);

M86.9 Остеомиелит неуточненный

4. Сокращения, используемые в протоколе:

ЗППП – заболевания, передающиеся половым путем

ИФА - иммуноферментный анализ

КТ – компьютерно-томографическое исследование

МРТ – магнитно-резонансная томография

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ОГО – острый гематогенный остеомиелит

ПТО – посттравматический остеомиелит

ПХО – первичная хирургическая обработка

РИСГ - радиоизотопная сцинтиграфия

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

СРБ - С –реактивный белок

УЗДГ – ультразвуковая доплерография

УЗИ – ультразвуковое исследование

УФО – ультрафиолетовое облучение

ХГО – хронический гематогенный остеомиелит

ХО – хронический остеомиелит

ХОГО – хирургическая обработка гнойного очага

5. Дата разработки протокола: 2013 год

6. Категория пациентов: больные с острым и хроническим остеомиелитом, гематогенный остеомиелит.

7. Пользователи протокола: травматологи, ортопеды, хирурги стационаров и поликлиник, врачи общей практики.

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

8. Определение: Остеомиелит — гнойно-некротический процесс, развивающийся в кости и костном мозге, а также в окружающих их мягких тканях, вызываемый пиогенными бактериями или микобактериями.

9. Клиническая классификация остеомиелита:

По течению:

- Острый остеомиелит.
- Хронический остеомиелит.

По механизму возникновения:

- Эндогенный (Гематогенный остеомиелит).
- Экзогенный (посттравматический, постоперационный, огнестрельный).
- Контактно-компрессионный остеомиелит (нейрогенного характера).

По клинической стадии:

- Острый остеомиелит (2-3 недели).
- Подострый остеомиелит (3-4 недели).
- Хронический остеомиелит (свыше 4-х недель).

Атипичные формы (первично-хронический остеомиелит):

- Абсцесс Броди
- Склерозирующий остеомиелит Гарре
- Альбуминозный остеомиелит Оллье

Осложнения остеомиелита:

а) местные:

- патологические переломы;
- дефект костей;
- деформация костей;
- ложный сустав;
- анкилоз;
- малигнизация стенок свища;
- флегмона;
- гнойные артриты;

-остеомиелитические язвы;

б) общие:

-сепсис;

-амилоидоз почек;

-дистрофические изменения внутренних органов.

По характеру прогрессирования деструктивного процесса выделяют:

- текущий остеомиелит (как продолжение острого) с не закрывающимся свищом, полостями распада, секвестрами, интоксикацией. Поддерживается постоянная активность процесса. Но, поскольку отток гноя не нарушен, обострений, как таковых, не происходит;

-рецидивирующий остеомиелит с частыми (ремиссия менее 6 месяцев) и продолжительными (более 2-х месяцев) обострениями;

- рецидивирующий остеомиелит с обострениями средней частоты (ремиссия от 6 месяцев до 1 года) и продолжительности (от 1 до 2-х месяцев);

-рецидивирующий остеомиелит с редкими (ремиссия от 1 до 3-х лет) и непродолжительными (менее 1 месяца) обострениями. В отличие от первых двух клинических форм даже в период обострения свищи открываются не всегда, клиническая картина обострения стерта;

- остеомиелит в периоде клинического излечения (затихший остеомиелит) с отсутствием клинических, рентгенологических и лабораторных признаков активности процесса свыше 3-х лет.

10. Показания для госпитализации:

Экстренные:

- Острый остеомиелит, острый гематогенный остеомиелит, обострение хронического остеомиелита

- Патологические переломы

Плановые:

- Ложный сустав при остеомиелите.

- Дефекты костей, осложненные остеомиелитом.

- Долгительно функционирующий свищ при хроническом остеомиелите.

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

Перечень обязательных диагностических мероприятий до плановой госпитализации:

- общий анализ крови,

- общий анализ мочи;

- микрореакция;

- биохимический анализ крови (АЛТ, АСТ, креатинина, мочевины, общего белка, глюкозы, билирубина);
- бактериологическое исследование отделяемого из свища, с установкой чувствительности к антибиотикам;
- рентгенография пораженного сегмента;
- ЭКГ
- HbsAg, Anti-HCV;
- анализ крови на ВИЧ

Перечень дополнительных диагностических мероприятий до плановой госпитализации:

- фистулография при наличии свища;

Перечень основных диагностических мероприятий в стационаре до/после оперативных вмешательств:

- общий анализ крови
- общий анализ мочи
- группа крови, резус- фактор
- развернутая коагулограмма
- биохимический анализ крови (белковые фракции, креатинин, АЛТ, АСТ, сахар крови)
- бактериологическое исследование отделяемого из свища, ран и синовиальной жидкости с определением чувствительности к антибиотикам.
- рентгенография, фистулография.

Перечень дополнительных диагностических мероприятий в стационаре до/после оперативных вмешательств:

- КТ, МРТ, контрастная КТ (по показаниям);
- тропонины, ВНР (по показаниям);
- Д-димер, гомоцистеин (по показаниям);
- Иммунограмма (по показаниям);
- Цитокиновый профиль (интерлейкин-6,8, ФНО-α) (по показаниям);
- Маркеры сепсиса (прокальцитонин) (по показаниям);
- Кровь на стерильность (по показаниям);
- Кровь на мочевую кислоту (по показаниям);
- Содержание С-реактивного белка (С-РБ), ревматоидного фактора;
- ИФА на ЗППП (хламидии, трихомонады).

12. Диагностические критерии:

12.1 Жалобы и анамнез:

Жалобы: повышение температуры тела, ноющая (пульсирующая, распирающая) боль в области поражения, нарушение функций конечностей, наличие свищевых ран

В анамнезе: наличие острого, гематогенного или травматического остеомиелита.

12.2 Физикальное обследование:

- один или несколько длительно незаживающих свищей с гнойным отделяемым;
 - костная деформация;
 - наличие старых рубцов в области пораженного сегмента;
 - гиперемию кожи, повышение местной температуры;
 - отек в области поражения;
- При обострении – боль усиливается, повышается температура тела, развивается гиперемия вокруг очага.

12.3 Лабораторные исследования:

В анализе крови определяется лейкоцитоз со сдвигом влево, ускорение СОЭ.

12.4 Инструментальные исследования:

- *На рентгенограмме* пораженного сегмента определяются изменения, типичные для остеомиелита: смазанность кости, радиарная исчерченность, разволокнение костных перекладин, бахромчатый периостит, образование полости с секвестрами. Костномозговой канал на рентгенограммах сужен (или не выявляется), вздут.
- *Рентгенографические данные* при остром гематогенном остеомиелите определяются поэтапно через 2 недели после начала заболевания:
 - 1) сначала наблюдается отслойка надкостницы с признаками периостита.
 - 2) затем появляются зоны разрежения костной ткани в области метафиза.
 - 3) через 2-4 месяца обнаруживаются секвестры и секвестральные полости.
- При *фистулографии с рентгеноконтрастным веществом* определяется: заполнение костных полостей и окружающих мягких тканей контрастом.
- Применение *ультразвукового исследования* позволяет выявить распространение воспалительного процесса в мягких тканях, диагностировать параоссальные гнойники и секвестры.
- *Ангиографию* используют для выявления аваскулярных фрагментов кости и подозрении на флеботромбоз при проведении дифференциальной диагностики.
- *Бактериологическое исследование* служит для качественной оценки микробного состава воспаления. В большинстве случаев ХО высеивается

золотистый стафилококк, протей, синегнойная палочка, энтеробактерии, реже анаэробы

В клиническом течении ХО выделяют 3 фазы:

1. окончательный переход в хроническое воспаление;
2. ремиссия;
3. рецидив воспаления.

Переход остеомиелита в хроническую стадию характеризуется улучшением состояния и сопровождается заметными переменами в области остеомиелитического очага. Образуются секвестры – основной клинический признак перехода в ХО.

Выделяют следующие основные виды секвестров:

- Кортикальный (корковый) – некроз тонкой костной пластинки под надкостницей;
- Центральный (внутренний) – некроз эндостальной поверхности кости;
- Проникающий некроз всей толщи компактного слоя на ограниченном по окружности участке кости;
- Тотальный некроз трубчатой кости по всей окружности на значительном протяжении;
- Циркулярный (венечный) – некроз диафиза по всей окружности на небольшом протяжении;
- Губчатый – некроз спонгиозной ткани длинных трубчатых или плоских костей.

Обострение остеомиелита нередко связано с закрытием свищей и клинически напоминает острый остеомиелит с менее частым воспалением мягких тканей и менее выраженной интоксикацией.

Рецидивом следует считать утяжеление основных симптомов, а также появление типичных осложнений, таких как абсцесс, флегмона мягких тканей, артрит.

12.5 Показания для консультации специалистов:

-Терапевт, онколог, фтизиоостеолог, эндокринолог при наличии показаний.

12.6 Дифференциальный диагноз проводится между гематогенным и посттравматическим остеомиелитом (таблица 1).

Таблица 1.

	Гематогенный остеомиелит	Посттравматический остеомиелит
Признак	Дети, подростки	Преимущественно взрослые люди

Способ инфицирования	Эндогенно-гематогенный	Экзогенный
Этиология	Гематогенная инфекция	Перелом+инфекция
Преобладающий возбудитель	Стафилококк	Стафилококк, стрептококк, энтерококк, кишечная палочка, протей, синегнойная палочка и т.д, микст инфекция
Реактивное состояние	Гиперергия	Нормергия (Гиперергия при обострении)
Морфология	Остеомиелит первичный	Гнойный остит вторичный
Секвестры	Появляются в течение процесса - истинные	Маркированные, вероятные еще с начала – псевдосеквестры; дополнительно появляются и истинные
Перелом	Редкое осложнение	Существует как основное заболевание
Образование новой кости	Периостальное образование кости	Периостальное образование кости +костная мозоль
Эволюция	При лечении возможно обратное развитие	Проходит весь цикл
Инфицирование сустава	Частое	Только при внутрисуставных переломах, иначе редкое
Сепсис	Часто	Редко
Излечение	Путем восстановления	Путем консолидирования перелома

13. Цели лечения:

- ликвидация очага хронического воспаления кости и замещение образовавшегося дефекта в кости и мягких тканях.
- достижение стойкой ремиссии

14. Тактика лечения:

14.1. Немедикаментозное лечение:

- Режим в зависимости от тяжести состояния – 1, 2, 3. Диета – 11, другие виды диет назначаются в зависимости от сопутствующей патологии.

14.2. Медикаментозное лечение:

Является многокомпонентным и включает:

- **коррекцию анемии и гипопротеинемии** (эритроцитарная масса, плазма, альбумин);
- **поддержание объема циркулирующей крови** и улучшение периферического кровообращения (инфузии декстранов);
- **коррекцию электролитного баланса** и кислотно-щелочного состояния (растворы электролитов, натрия гидрокарбонат);
- **детоксикационную терапию:** коллоидные растворы (декстран) и кристаллоидные растворы (натрия хлорид и т.д.) – применяют в нетяжелых случаях. При тяжелом течении применяются также методы экстракорпоральной детоксикации – гемосорбция, плазмаферез, ультрафиолетовое и лазерное облучение крови;
- **иммунокоригирующую терапию;**
- **антибактериальную и противогрибковую терапию.**

Длительность лечения антибиотиками в зависимости от тяжести процесса может составлять 1—2 месяца, т.к. часто возникает необходимость в проведении 2—3 и более курсов антибиотикотерапии без перерыва.

При проведении антибактериальной терапии базовым препаратом начальной терапии являются линкомицин, гентамицин. В дальнейшем при определении характера возбудителя и его чувствительности к антибактериальному препарату проводится коррекция терапии.

Первый курс назначают парентерально в максимальной терапевтической дозировке в течение 10—14 дней. Курс лечения при необходимости может быть продлен до 3—4 недель. Для местного лечения можно назначать антибиотики, не применяющиеся в системной антибиотикотерапии, а также специфические бактериофаги и растворы антисептиков (октенилин, октенилин-гель, хлорофиллипт, 1% раствор диоксидина, эфматол, гентоксан и др.).

При грибковой этиологии проводят соответствующую терапию противогрибковыми препаратами.

Вторичная иммунная недостаточность, определяющаяся дисфункцией в одном или нескольких звеньях иммунной системы, является показанием для проведения иммунокоррекции.

- **нормализацию реологических свойств крови** (антикоагулянты прямого и непрямого действия)
- **симптоматическую терапию:**
 - обезболивающие средства(наркотические и ненаркотические анальгетики): кетопрофен, трамадол, промедол;
 - нестероидные противовоспалительные препараты;
 - при нарушениях сердечной деятельности – применяют сердечные гликозиды, гипотензивные препараты и т.д.
- **энтеральное и парентеральное питание.**

Основные лекарственные средства:

- антибактериальные препараты широкого спектра действия
- противогрибковые препараты
- антикоагулянты прямого и непрямого действия
- иммуностимулирующие препараты
- нестероидные противовоспалительные препараты
- ненаркотические анальгетики
- наркотические анальгетики
- препараты для проведения инфузионной терапии

Дополнительные лекарственные средства

- препараты крови
- вазолиятаторы
- венотоники
- ингибиторы протеолиза
- витаминотерапия

14.3. Другие виды лечения:

- гемосорбция, плазмоферез, УФО крови
- местное лечение с применением антисептических растворов, мазей и гелей (левомеколь, повидон –йод, метилурациловая мазь, октенилин раствор и гель, салициловая мазь 40% хлоргексидин 0,05%,)
- ультразвуковая кавитация антисептиками

14.4. Хирургическое вмешательство:

Показаниями к радикальному хирургическому вмешательству при остеомиелитах являются:

- наличие секвестра
- наличие остеомиелитической костной полости
- наличие свища или язвы
- повторяющиеся рецидивы заболевания с болевым синдромом и нарушением функций опорно-двигательного аппарата
- обнаружение изменений в паренхиматозных органах, вследствие остеомиелита
- локальная малигнизация тканей.

Радикальные операции при остеомиелитах:

1. Краевая резекция пораженного участка кости
2. Концевая резекция фрагментов длинной кости при осложненных переломах.
3. Сегментарная резекция пораженного участка длинной кости.
4. Экзартикуляция или ампутация сегмента содержащего пораженную остеомиелитом кость.

Условно-радикальные операции при остеомиелитах :

1. Фистулосеквестрэктомия – иссечение свищевых ходов вместе с расположенными в них и мягких тканях костными секвестрами
2. Секвестрнекрэктомия – удаление секвестров из секвестральной коробки после трепанации кости или резекция костной полости по типу ладьевидного уплощения.
3. Фистулосеквестрнекрэктомия (расширенная некрэктомия) – операция на костях и мягких тканях предусматривающая удаление некрозов, секвестров, грануляций, рубцов и свищей в пределах здоровых тканей
4. Трепанация длинной трубчатой кости с секвестрнекрэктомией производится для доступа к секвестральной коробке в костномозговом канале с восстановлением проходимости последнего.
5. Резекция остеомиелитического очага с последующим би-локальным ЧКДО с целью замещения дефекта кости.

Восстановительные операции после операций на костях

После операций на костях нередко образуются большие дефекты тканей, которые требуют выполнения восстановительных операций для их замещения. Эти вмешательства можно квалифицировать следующим образом:

1. *Пластика мягких тканей:*

- Пластика местными тканями (перемещенным лоскутом.)
- Аутодермопластика (АДП)
- Лоскутная пластика васкуляризованными тканями (пересадка комплексов тканей на микрососудистых анастомозах, итальянская пластика)
- Комбинированные методы

2. *Пломбировка остаточной полости* (т.е. применение материала, не имеющих самостоятельного кровоснабжения):

- С использованием различных препаратов (коллопан, церабоне, коллотамп и т.д.)

3. *Пластика костной полости тканями*, имеющих кровоснабжение

- Наиболее распространенным методом пластики костных полостей является миопластика. Замещение костных дефектов с помощью мышцы имеет ряд преимуществ. Хорошо кровоснабжаемый мышечный лоскут имеет заместительную, гемостатическую, дренажную и

восстанавливающую функцию, и таким образом является наиболее устойчивым к инфекции в остеомиелитическом очаге

4. Замещение сегментарного дефекта длинной кости

- Методом Илизарова, комбинированные спице-стержневые аппараты внешней фиксации (внеочаговый остеосинтез).

14.5. Профилактические мероприятия:

Профилактика заключается в соблюдении принципов патогенетической терапии острого остеомиелита, чему способствуют ранняя диагностика, своевременная госпитализация, оказание хирургической помощи в полном объеме, назначение рациональной терапии.

Возможность образования секвестров в хронической стадии заболевания снижается при проведении 2-3 курсов активной терапии с включением антибиотиков костно-тропного действия, антистафилококковой плазмы и последующей иммунизации стафилококковым анатоксином и аутовакциной, средств, стимулирующих функции ретикуло-эндотелиальной системы, исключение агрессивных факторов воздействия на организм (переохлаждение, перегревание, травматизация).

Для исключения обострений хронического остеомиелита необходимо избегать факторов, которые потенциально могут провоцировать обострение болезни (интеркуррентные инфекции, стресс, чрезмерная физическая нагрузка, холодовой и тепловые факторы и др.)

14.6. Дальнейшее ведение:

Все больные остеомиелитом подлежат диспансерному наблюдению

Цель диспансерного наблюдения данного контингента больных заключается в :

- своевременном распознавании начавшегося обострения заболевания и коррекции терапии;
- оценке результатов лечения;
- проведении, при необходимости, на амбулаторном этапе профилактических курсов антибактериальной терапии в течение года (осеннее – весенний период) от момента купирования гнойно-воспалительного процесса.

Посещение травматолога не реже 2 раз в год.

14.7 Реабилитация:

ЛФК. С первых дней после операции показано активное ведение больных:

- повороты в постели;
- дыхательные упражнения (статического и динамического характера);
- приподнимание туловища с поддержкой за балканскую раму или трапецию, подвешенную над постелью.

Физические методы лечения направлены на уменьшение боли и отека, купирование воспаления, улучшение трофики и метаболизма мягких тканей в зоне операции. Применяют:

- ультрафиолетовое облучение,
- магнитотерапию,

Курс лечения составляет 5-10 процедур.

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

Критериями выздоровления при хроническом остеомиелите являются:

- 1) стойкое заживление раны (отсутствие свищей),
- 2) восстановление анатомической целостности кости, определяемое при рентгенологическом обследовании (отсутствие секвестров),
- 3) восстановление статико-динамических функций конечностей
- 4) отсутствие обострений хронического остеомиелита в течение 5 лет.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

Балгазаров С.С. – зав. отделением травматологии №4 НИИТО, к.м.н.

Дыриев О.В. – зав. отделением реабилитации НИИТО

Баймагамбетов Ш.А. – зам. директора НИИТО по клинической работе, д.м.н.

Рустемова А.Ш. – зав. отделом инновационных технологий, д.м.н.

17. Конфликт интересов отсутствует

18. Рецензенты:

Рахимов С.К. – профессор кафедры травматологии и ортопедии АО «Медицинский университет Астана», д.м.н., профессор

19. Указание условий пересмотра протокола: Пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

1. Горюнов С.В., Ромашов Д.В., Бутивщенко И.А. 2004г. «Гнойная хирургия. Атлас»

2. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. и др. 2000г. "Хирургическое лечение остеомиелита"

3. Стоян Попкиров «Гнойно- септическая хирургия», София 1974г.

4. Акжигитов Г.Н., Галеев М.А. и др. «Остеомиелит» М,1986.

5. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. и др. «Костная и мышечно-костная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных ложных суставов». С-Пб, 2002.
6. Гринев М.В., «Остеомиелит», М,1977г.
7. Н.В.Корнилов,Э.Г.Грязнухин Травматология и ортопедия: Руководство для врачей. Том 4, 2004г.
8. Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М. «Гнойная травматология костей и суставов». Москва, 1985
9. Каплунов О.А. «Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии ортопедии». Москва, 2002
10. Бялик И.Ф., Звезда М.В., Клюквин Ю.И. «Диагностика и лечение тяжелой общей гнойной инфекции опорно-двигательного аппарата». М., 1998