

Утвержден протоколом
Заседания Экспертной комиссии
по вопросам развития
здравоохранения № 23 МЗ РК
от 12 декабря 2013 года

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ОСТРЫЙ ОСТЕОМИЕЛИТ

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола: Острый остеомиелит

2. Код протокола:

3. Код(ы) МКБ – 10:

M86 Остеомиелит

M86.0 Острый гематогенный остеомиелит

M86.1 Другие формы острого остеомиелита

M86.2 Подострый остеомиелит

4. Сокращения, используемые в протоколе:

КТ – компьютерная томография.

МРТ - магнитная резонансная томография.

СОЭ – скорость оседания эритроцитов.

УЗИ – ультразвуковое исследование.

ЭКГ – электрокардиография.

ЯМРТ – ядерно-магнитная резонансная томография

5. Дата разработки протокола: 2013 год

6. Категория пациентов: Больные с острым и хроническим остеомиелитом.

7. Пользователи протокола: хирурги, травматологи.

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 (производящими гной) бактериями или микобактериями.

9. Клиническая классификация:

По путям проникновения микробов в кость выделяют:

- гематогенный остеомиелит;
- огнестрельный остеомиелит;
- посттравматический неогнестрельный остеомиелит;
- послеоперационный остеомиелит;
- пострадиационный остеомиелит.

По характеру произведенных операций, осложнившихся остеомиелитом:

- по поводу переломов костей;
- по поводу повреждения мягких тканей;
- по поводу ортопедических заболеваний.

После операции:

без имплантации медицинских инородных тел

с имплантацией медицинских инородных тел:

металлических (винты, стержни, эндопротезы и тд.)

из других материалов (ауто-, алло-, ксенотрасплантаты, эксплантаты)

внутренний остеосинтез - интрамедуллярный, накостный, смешанный.

Наружновнутренний (скелетное вытяжение, компрессионно-дистракционный остеосинтез спицами, стержнями).

Со случайным оставлением инородных тел.

По клиническому течению:

- острый;
- подострый;
- хронический.

По виду инфекции и путям его проникновения:

- аэробная флора (грамположительные, грамотрицательные, смешанные);
- анаэробная флора (кlostридиальная, неklostридиальная);
- эндогенный путь;
- экзогенный путь.

По характеру патологических изменений:

- остеомиелит с очаговым поражением кости (остит, остеомиелит, ограниченный зоной оперативного вмешательства);
- остеомиелит с распространением по ходу костно-мозгового канала на ограниченном протяжении, по всему костно-мозговому каналу в сочетании с местными осложнениями (ложные суставы, несросшиеся переломы, артриты или остеоартриты, рубцы и язвы);
- спицевой остеомиелит (поверхностный, ограниченный, распространенный);
- в зависимости от тяжести течения заболевания, скорости развития патологического процесса, его распространённости различают три формы

острого гематогенного остеомиелита: токсическую (молниеносную), септикопиемическую и местноочаговую.

10. Показания для госпитализации:

Острый остеомиелит.

Хронический остеомиелит в стадии обострения.

Наличие послеоперационного воспаления, связанного с внутренними и внешними протезными устройствами, трансплантатами и имплантатами.

Свищи с гнойными отделяемыми.

Необходимый объем обследований перед плановой госпитализацией:

общий анализ крови, общий анализ мочи, микрореакция, флюорография, рентгенография костей, фистулография.

Клинические критерии: Повышение температуры тела, лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, абсолютная лимфопения. Распирающие боли, ограничение движений - стадия остита; опухолевидное образование, болезненное при пальпации - стадия поднадкостничной флегмоны; гиперемия кожи и повышение местной температуры - стадия флегмоны мягких тканей.

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

- рентгенография пораженного сегмента в 2-х проекциях;
- общий анализ крови;
- С-реактивный белок;
- бактериологический посев крови;
- пункция кости и бактериологическое исследование;
- бактериоскопия полученного материала с получением антибиотикограммы;
- КТ;
- ЯМРТ пораженного сегмента;
- УЗИ;
- фистулография.

12. Диагностические критерии:

Жалобы и анамнез:

Чаще всего встречается острый остеомиелит. У взрослых он обычно проявляется лихорадкой и симптомами интоксикации в течение нескольких дней, а также локализованной болью в позвоночнике или конечностях. Подострый и хронический остеомиелит обычно развиваются в результате травмы или инфекции близлежащих тканей. Боль длится дольше и имеет менее четкую локализацию, чем при остром остеомиелите, а общих симптомов часто не бывает, или они выражены слабо.

Физикальное обследование:

При остром остеомиелите физикальное исследование обнаруживает характерные признаки инфекции: лихорадку, местное повышение температуры, отек, гиперемию кожи над пораженной костью и болезненность при пальпации. Отличить острый остеомиелит от флегмоны, имеющей похожие проявления, позволяет четкая локализация боли. Острый спондилит проявляется болью в пораженном позвонке и часто приводит к ограничению подвижности. При подостром и хроническом остеомиелите боль в спине и конечностях обычно не имеет четкой локализации, а другие физикальные признаки часто отсутствуют. Проявления негематогенного остеомиелита могут маскироваться симптомами инфекции прилегающих к кости тканей. Если остеомиелит поражает кость вблизи сустава, возможен острый гнойный артрит. Отсутствие боли в костях может быть обусловлено сенсорной нейропатией с утратой болевой чувствительности, поэтому больным с остеомиелитом, не предъявляющим жалоб на боль, обязательно проводят неврологическое обследование.

Лабораторные исследования:

В общем анализе крови у больных отмечается лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, ускорение СОЭ. Важнейшую роль в диагностике играет выделение возбудителя из крови или пораженной кости. До начала лечения острого гематогенного остеомиелита результаты посева крови бывают положительными примерно у половины больных, однако в пораженных тканях возбудители выявляются гораздо чаще. При хроническом остеомиелите возбудители в крови обычно не обнаруживаются, и нужен посев биоптатов кости.

Инструментальные исследования:

Рентгенография костей хотя и помогает подтвердить диагноз, зачастую бывает неинформативна. Так, при остром остеомиелите на обзорных рентгенограммах обычно не видно никаких изменений. При подостром остеомиелите обнаруживают отслойку надкостницы, эрозии компактного вещества кости и крупные остеолитические очаги, однако эти изменения нередко появляются лишь спустя 2—3 нед после начала заболевания.

Иногда в диагностике помогает сцинтиграфия костей. Сцинтиграфия с ^{67}Ga позволяет выявить изменения уже в первые 2—3 суток заболевания, но часто дает ложноположительные и ложноотрицательные результаты. Особенно сложно интерпретировать результаты сцинтиграфии при инфекции окружающих мягких тканей или гнойном артрите близлежащего сустава. Наибольшей специфичностью, особенно при сахарном диабете и инфекции окружающих кость тканей, обладает сцинтиграфия с мечеными лейкоцитами. Чтобы точнее определить локализацию очага поражения кости, используют КТ или МРТ.

Основанием для окончательного диагноза служат положительные результаты посева пораженных тканей, остальные методы исследования

позволяют поставить лишь предположительный диагноз. Однако подтвердить диагноз результатами посева зачастую не удастся, поэтому тактику лечения приходится выбирать, основываясь на наиболее вероятном диагнозе. Если посев крови или тканей, окружающих кость, и результаты сцинтиграфии (или рентгенографии) положительны, можно назначить эмпирическую антимикробную терапию, но до этого необходимо провести посев материала, полученного с помощью аспирационной (под контролем рентгеноскопии) или открытой биопсии кости, чтобы определить чувствительность возбудителя, иначе лечение может оказаться неэффективным.

Дифференциальный диагноз:

В диагностике ранней стадии острого гематогенного остеомиелита отмечается значительное число ошибок, особенно у врачей на догоспитальном этапе.

50% ошибок возникает при первичном осмотре врачами скорой помощи;

30% — участковыми врачами;

20% — врачами стационаров.

При множественном остеомиелите расхождение диагноза составляет более 40%.

Поступление в клинику:

1-е сутки — 10%;

2—3 сутки — 33%;

4—5 сутки — 24%.

Среди больных с острым гематогенным остеомиелитом, обратившихся в поликлинику по поводу травм в первые 2 суток с момента заболевания, ни в одном случае правильный диагноз не был установлен.

Дифференциальный диагноз острого гематогенного остеомиелита проводят с ревматизмом (суставная форма), флегмоной, туберкулезом кости, травмой.

Для ревматизма характерны летучие боли в суставах, типичные нарушения со стороны сердца, подтверждающиеся данными ЭКГ. При осмотре и пальпации области поражения при ревматизме в отличие от остеомиелита болезненность и припухлость локализуется над суставом, а не над костью. Также при ревматизме отмечается улучшение течения местного процесса под воздействием салицилатов.

Флегмона по клинике напоминает остеомиелит, но гиперемия и поверхностная флюктуация появляются раньше, чем при остеомиелите.

При флегмоне, если она локализуется вблизи сустава, возможно образование контрактуры, которая обычно расправляется путем осторожных пассивных движений. Тем не менее, в некоторых случаях, от дифференцировать флегмону и остеомиелит возможно только в течении операции.

Туберкулез кости. Встречается гораздо реже, чем остеомиелит. Начало постепенное. Боль при туберкулезе не носит столь острого характера, поэтому больной ребенок может продолжать ей пользоваться. Характерный симптом Александра (утолщение кожной складки на больной ноге) и атрофия мышц.

Рентгенологически при туберкулезе кости характерны проявления остеопороза (симптом «тающего сахара») и слабо выражена периостальная реакция. При окрашивании пунктата по методу Циля-Нильсона можно обнаружить возбудителя туберкулеза.

Травма кости. Для травмы кости характерен травматический анамнез, отсутствие септических проявлений и данные рентгенологического исследования. На контрольной рентгенограмме через 6-8 дней начинает определяться нежная костная мозоль на ограниченном участке.

13. Цели лечения:

Устранение очага инфекции, восстановление анатомии и функции пораженного сегмента, удаление внутренних и внешних ортопедических устройств, имплантатов, трансплантатов, секвестрнекрэктомия пораженного участка кости с замещением образовавшейся полости мягкими тканями ауто-(алло-, гетеро-)костными трансплантатами, синтетическими материалами, замещение дефектов костной ткани после тотальной резекции остеомиелитического очага.

14. Тактика лечения:

14.1 Немедикаментозное лечение.

Больным с хроническим остеомиелитом необходима богатая белком пища - мясо, птица, яйца, соевые продукты. Рекомендуются также продукты, содержащие кальций (молоко, молочные продукты – сыр, творог) и коллагеновые волокна (холодец, хаш, желатина) – для скорейшего восстановления минеральной и органической составляющих костной ткани.

При отсутствии противопоказаний больным с хроническим остеомиелитом назначают витамин D - и витамин С. Из минералов необходимы такие макроэлементы как кальций, фосфор и магний, являющиеся основными субстратами образования костной ткани и микроэлементы фтор и цинк.

Режим –обычный.

14.2 Медикаментозное лечение:

Консервативная терапия применима при негнойном (серозно-инфильтративном) остром гематогенном остеомиелите - антибиотики широкого спектра действия. Предпочтительны антибактериальные препараты 3-го и 4-го поколения из группы цефалоспоринов (цефтриаксон), аминогликозидов (амикацин) и препараты из группы фторхинолонов (офлоксацин, ципрофлоксацин, пефлоксацин). Учитывая высокую вероятность развития сепсиса, консервативную терапию целесообразно ограничить конкретным периодом, только в течение 24 часов с момента установления диагноза негнойного острого гематогенного остеомиелита.

Одним из важнейших компонентов в лечении острого гематогенного остеомиелита является рациональная антибиотикотерапия. Тяжесть течения заболевания, сроки выздоровления, частота осложнений во многом зависят от своевременного назначения антибиотиков, правильного выбора препарата и его

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

Выбор препарата для системной антибиотикотерапии определяется характером возбудителя инфекции. Из препаратов цефалоспоринового ряда могут применяться цефалоридин (цепорин) и цефалексин из расчета 100 мг/кг в сутки.

Для второго курса лучше использовать фузидин (таблетки или суспензию), хорошо всасывающийся и создающий высокие концентрации в костной ткани. Курс лечения при необходимости может быть продлен до 3—4 недель; возрастные дозировки составляют 60—80 мг/кг детям до 1 года, 40—60 мг/кг детям до 4 лет и 20—40 мг/кг в сутки для детей 4—14 лет. Тропностью к костной ткани обладает также линкомицин.

В случаях поздней диагностики остеомиелита выраженные деструктивные изменения в костной ткани, очаги сниженного кровотока и некроза создают благоприятные условия для размножения анаэробных микроорганизмов. При этом в комплекс антибактериальной терапии дополнительно включают активные в отношении анаэробов препараты группы метронидазола (флагил, трихопол) из расчета 7,5 мг/кг 3 раза в сутки.

14.3 Другие виды лечения:

Противовоспалительные методы физиотерапевтического лечения остеомиелита: УВЧ-терапия, инфракрасная лазеротерапия, гипербарическая оксигенация.

14.4 Хирургическое вмешательство.

Общие принципы лечения острого гематогенного остеомиелита такие же, как при других гнойно-септических заболеваниях: воздействие на очаг, на возбудителя болезни и повышение общей сопротивляемости организма. Применяют различные варианты декомпрессивной перфорации кости в 2—3 участках с целью вскрытия и дренирования костномозгового канала. Устранение повышенного внутрикостного давления предотвращает дальнейший некроз кости, способствует прекращению боли и улучшению общего состояния больного. Внутрикостные промывания через перфоративные отверстия различными растворами (например, изотоническим раствором хлорида натрия с протеолитическими ферментами и антибиотиками) обеспечивают более быстрое и полное удаление гноя и других продуктов распада из кости, что создает условия для ускорения восстановительных процессов и уменьшает.

Общий стандарт оперативного лечения больных хронического гематогенного остеомиелита должен включать следующие действия:

Удалить нежизнеспособные мягкотканевые структуры.

Выделить кость на всем протяжении предполагаемого объема резекции.

Резекция кости по уровню макроскопически здоровой ткани.

Трепанационная и внутрикостная резекция на всем протяжении очага поражения, обеспечивающие возможность полной некрэктомииметаэпифизарной зоны и вскрытия свободных отделов костномозгового канала.

В большинстве случаев между костью и зашитой раной мягких тканей необходимо установить аспирационно-промывную систему.

При значительной инфильтрации, экземе, индурации мягких тканей, оголении кости и не убежденности в полноценности некрэктомии рану мягких тканей зашивать не следует.

Фиксация приемлема в случаях угрозы перелома длинных трубчатых костей и нестабильности при спондилитах; способы фиксации индивидуальны, от гипса до накостных и внеочаговых пластин и конструкций.

Развитие послеоперационной лихорадки септического характера является поводом к ревизии операционной раны.

Нагноение раны и переход ее в свищ - рассматривать, как обоснованное показание к повторной операции.

14.5 Профилактические мероприятия.

Профилактика хронического остеомиелита во многом зависит от рационального лечения заболевания в острой стадии. Локализовать гнойное воспаление, не допустить некротических изменений в костной ткани, что приводит в последующем к секвестрации, т.е. к хроническому остеомиелиту, можно при ранней госпитализации больного в хирургический стационар.

Важнейшим моментом в профилактике хронического гематогенного остеомиелита остаются максимально ранняя диагностика и рано начатое интенсивное лечение острого остеомиелита.

Профилактика травматического остеомиелита состоит в предотвращении вторичного инфицирования ран, в тщательной первичной хирургической обработке ран при открытом переломе костей и в учете показаний и противопоказаний к металлоостеосинтезу.

Предупреждение послеоперационного остеомиелита предусматривает более четкое определение показаний и противопоказаний к операции, профилактику интраоперационного и послеоперационного инфицирования ран.

При хроническом остеомиелите прогноз для жизни можно считать благоприятным, очень редко хирургические вмешательства заканчиваются летально. Число умерших в результате осложнений хронического остеомиелита (преимущественно амилоидоза паренхиматозных органов и последствий малигнизации) тоже невелико, хотя в поздние сроки болезни амилоидоз внутренних органов встречается чаще. Выздоровление больного, полное восстановление функции опорно-двигательного аппарата всецело зависят от эффективности лечения. Можно утверждать, что только при хирургическом лечении хронического остеомиелита удастся достичь выздоровления.

14.6 Дальнейшее ведение.

После заживления раны или возможности перевязок в амбулаторных условиях, больной выписывается на дальнейшее амбулаторное лечение.

Реабилитация после перенесённого остеомиелита, особенно если для его лечения была необходима операция, долгий и кропотливый процесс. Реабилитацию можно разделить на три этапа - медицинская, социальная и профессиональная. Медицинская реабилитация должна быть направлена не только на прямое медикаментозное лечение организма, но и на психологическую подготовку пациента к будущей жизни. Социальная или бытовая реабилитация заключается в том, чтобы человек как можно быстрее адаптировался к простой бытовой жизни, то есть заново научился сам за собой ухаживать и самостоятельно пользоваться элементарной бытовой техникой. Главная цель профессиональной реабилитации - добиться того, чтобы человек как можно быстрее смог вернуться к общественно полезному труду. Чем короче будет временной отрезок между медицинской и профессиональной реабилитациями - тем лучше. По этой причине рекомендуется даже в течение процесса лечения по возможности заниматься своей основной деятельностью, чтобы максимально сохранить навыки работы.

15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения:

Критериями эффективности лечения служат следующие показатели:

- динамика клинического улучшения;
- длительность гипертермии;
- динамика улучшения показателей клинических анализов крови;
- динамика внутрикостного давления (для острого гематогенного остеомиелита);
- динамика изменений цито- и бактериологических показателей;
- динамика рентгенологических изменений;
- этап заканчивается в связи с улучшением с нормализацией основных показателей общего анализа крови, температуры тела, инструментальных методов исследования (на рентгенограммах отмечается стойкое улучшение структуры кости, иногда наличие небольшой костной полости при отсутствии очагов костной деструкции).

III. Организационные аспекты внедрения протокола:

16. Список разработчиков протокола:

- 1) Каирханов Ернар Каримханович - д.м.н., заведующий кафедрой хирургии Павлодарского филиала Факультета усовершенствования врачей Государственного медицинского университета г. Семей.
- 2) Джакова Гульжанат Ертаевна – к.м.н., декан факультета усовершенствования врачей Государственного медицинского университета г. Семей.

3) Лефлер Вячеслав Робертович – врач-травматолог высшей категории, заведующий отделением травматологии и ортопедии КГП на ПХВ «Павлодарская городская больница №1»

17. Указание на отсутствие конфликта интересов: отсутствует.

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

19. Условия пересмотра протокола: Пересмотр протокола производится не реже, чем 1 раз в 5 лет, либо при поступлении новых данных по диагностике и лечению соответствующего заболевания, состояния или синдрома.

20. Список использованной литературы:

- 1) Маргорин Е.М., Авидон Д.Б., Баиров Г.А. Оперативная хирургия детского возраста, 1960 г. - С.429
- 2) Мельникова В.М. Химиотерапия раневой инфекции в травматологии и ортопедии, Медицина, 1975 г. – С.163
- 3) Стручков В.И., Гостищев В.К. Стручков Ю.В. Руководство по гнойной хирургии, 1984 г. – С. 281
- 4) Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Хирургическая инфекция, 1991 г. – С. 310
- 5) Цуман В.Г., Машков А.Е. Гнойно-септические осложнения острых хирургических заболеваний у детей. - Москва, 2005 г.- С. 288
- 6) Катько В.А. Детская хирургия, 2009 г. – С. 300