

# Инфекционные заболевания костей и суставов

# Малые формы нагноения

К малым формам нагноения относятся локальные очаги слабовирулентной инфекции в области послеоперационных ран (источники ~ гематома, асептический краевой некроз травмированных мягких тканей, лигатуры, инородные тела), околосолицевых ран (постоянная микротравматизация, повторные микробные инвазии), инъекционных ран, пролежней от избыточного давления костными отломками изнутри, гипсовыми повязками снаружи.

У большинства больных эти осложнения развиваются в ранние сроки - до I мес. с момента операции, но могут возникать и позднее. Несвоевременное и нерадикальное лечение малых форм нагноения ведет к развитию тяжелых гнойных процессов — абсцессов, флегмон, остеомиелита.

# Признаки

Пациенты жалуются на местные интенсивные боли в первые 2 суток после операции или травмы, выявляются выраженная отечность, признаки общей интоксикации (токсико-резорбтивная лихорадка с подъемами температуры по вечерам до 38—40 °С, тахикардия, тахипноэ, озноб). Характерны жалобы на головную боль, бессонницу, потливость, раздражительность, повышенную утомляемость, тягостные, неприятные ощущения без определенной локализации. На тяжелую интоксикацию указывают апатия, депрессия, появление зрительных и слуховых галлюцинаций. В крови обнаруживаются стойкая анемия, лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг в лейкоцитарной формуле влево, лимфоцитопения, моноцитоз, повышение СОЭ.

Гематомы могут вскрыться самопроизвольно в течение 1 нед. после появления клинических признаков, однако удалять их необходимо хирургическим путем в более ранние сроки. Инфекционных осложнений следует ожидать после продолжительных операций, выраженной операционной кровопотери (более 0,5 л), травматичных вмешательств, применения биологических и синтетических материалов, при наличии сопутствующих заболеваний (диабет, респираторные, хронические желудочно-кишечные заболевания, стоматит, кариес и др.).

# Лечение

Лечение послеоперационных гематом должно быть ранним, комплексным, радикальным. На фоне активной детоксикации под общим обезболиванием широко вскрывают гематому (после предварительного ее контрастирования растворами метиленового синего или бриллиантового зеленого), проводят тщательную ревизию раны, ориентируясь по окрашенным тканям, удаляют нежизнеспособные ткани, полость раны обильно промывают растворами антисептиков, обрабатывают ультразвуком, облучают лазером, вакуумируют. Вопросы сохранения или удаления конструкций (стержней, шурупов, пластин, эндопротезов) решают индивидуально. Рану зашивают наглухо после иссечения краев с оставлением дренажей для активного дренирования и проточного промывания в течение 1—2 нед. В послеоперационном периоде проводят активное антибактериальное, общеукрепляющее лечение. До заживления раны конечность иммобилизуют гипсовой лонгетой.

Лечение воспаления околосоцевых ран проводят по правилам гнойной хирургии, при первых же признаках (отек, покраснение, боль, повышение местной температуры) кожу и подкожную клетчатку вокруг спицы инфильтрируют новокаином с антибиотиками и рассекают продольно не менее чем на 3 см. Рану обрабатывают растворами антисептиков и засыпают в нее порошкообразные сорбенты (гелевин, уголь), а при их отсутствии вводят марлевые тампоны с гипертоническим (10 %) раствором натрия хлорида, которые меняют два раза в день. Обычно в течение 2 сут воспалительный процесс купируется, рана заживает к 7—8-му дню. Если ликвидировать воспаление мягких тканей за 2—3 дня не удастся, появляются гнойные выделения из раны и общая реакция организма, то спицу удаляют и производят широкое дренирование через оба соцевых кожных отверстия. Назначают общее и местное антибактериальное лечение, УФО, лазеро- и магнитотерапию.

Лигатурные свищи проявляются после вскрытия скудными, но упорными серозно-гнойными выделениями, могут самопроизвольно закрыться после отхождения нити. Являясь потенциальной причиной развития тяжелых гнойных процессов, лигатурные свищи требуют раннего хирургического вмешательства. Обязательны рентгенологические исследования с контрастированием и прокрашивание свищевых ходов перед операцией.



Лечение пролежней заключается в повышении общей реактивности организма (переливание крови, введение белковых препаратов, витаминов, анаболических стероидов, иммуностимуляторов) и стимуляции местных процессов регенерации воздействием на патологические и пограничные ткани протеолитическими ферментами (химотрипсин, террилитин), растворами антисептиков, мазями на водорастворимой основе («Левосин», "Левомиколь"), облучением лазером, УФО. При большой площади пролежня показана свободная и несвободная кожная пластика.

# Профилактика гнойных осложнений открытых переломов.

Первичная хирургическая обработка раны должна быть проведена в течение 4—6 ч после травмы. Каждый час отсрочки оперативного вмешательства увеличивает вероятность развития нагноения и остеомиелита. Обработка основных костных фрагментов заключается в механической очистке их концов, удалении из костномозговых каналов пробок, состоящих из костных осколков и разможенных мягких тканей, промывании костной раны большим количеством растворов антисептиков с воздействием ультразвука. Мелкие осколки обычно удаляют, средние и крупные, не связанные с мягкими тканями, извлекают, очищают, помещают на несколько минут в насыщенный раствор антисептиков, а затем - в изотонический (0,9 %) раствор натрия хлорида с антибиотиками (например, 2 млн ЕД канамицина на 100 мл раствора). После репозиции и фиксации основных фрагментов осколки укладывают так, чтобы мышцы полностью изолировали их от поверхностных тканей. Для этого можно использовать и миопластику. Осколки, связанные с мягкими тканями, обрабатывают так же, как и основные костные фрагменты.

Крупные свободно лежащие осколки целесообразно сразу помещать в неповрежденную мышечную ткань (лучше в области проксимального основного фрагмента), а через 2-4 нед. транспортировать их с помощью аппарата по методике Г. А. Илизарова к месту перелома или использовать при восстановительной операции, проводимой в благоприятных для больного условиях. Ошибкой является укладывание костных осколков, свободных от надкостницы, на прежнее место в области перелома, так как такие осколки, не снабжаемые кровью, омертвевают и превращаются в секвестры. Уникальную возможность устранения дефектов костей и мягких тканей, а также восстановления анатомии и функции поврежденных конечностей дают методы Г. А. Илизарова. При этом рану необходимо закрыть местными кожными, кожно-подкожно-фасциальными лоскутами. При размозжении мягких тканей показано приточно-отточное промывание послеоперационной раны в течение 1—2 нед., при отсутствии размозжения тканей достаточно активного дренирования в течение 48 ч. До операции, во время и после нее (в течение 2 сут) необходимо проводить антибактериальное лечение. Наиболее эффективны гентамицин, оксациллин, линкомицин, цефазолин, цефуроксим, амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам.

# Пиогенные артриты

- **Причины:** открытые внутри- и околоуставные переломы, воспалительные процессы в околоуставных тканях, остеомиелит сочленяющихся костей.
- **Признаки:** внезапные острые боли в области сустава, нарушение его функции, вынужденная (болевая) сгибательная контрактура, увеличение в объеме, признаки выпота, местное повышение температуры, гиперемия, клиническая картина общей интоксикации организма. Получение при пункции сустава гнойного выпота подтверждает диагноз. На рентгенограмме сустава в первые дни определяется расширение суставной щели, позднее (через 1-2 нед.) - пятнистый остеопороз суставных концов костей, очаги деструкции в эпифизах, «изъеденность» контуров суставных поверхностей.

# Лечение

При подозрении на развитие гнойного артрита больному иммобилизуют конечность, вводят обезболивающие препараты и направляют его санитарным транспортом в стационар. Неоперативное лечение включает иммобилизацию сустава, лечебные пункции с удалением гнойного экссудата и промыванием суставной полости растворами антисептиков, антибиотиков, ферментов. Обязательно проведение общего антибактериального лечения. При прогрессировании гнойного процесса, производят широкую артротомию и хирургическую санацию, при показаниях - резекцию суставных концов, ампутацию конечности. Последующая реабилитация направлена на устранение контрактур и восстановление опорно-двигательной функции конечности (ЛФК, массаж, механотерапия, физические методы лечения).

# Остеомиелит

## Остеомиелит костей конечностей:

Местные причины остеомиелита, осложняющего течение переломов, могут быть первичными и вторичными, к первичным причинам относится возникновение одного или нескольких открытых переломов с обширной зоной повреждения. Существенную роль играют величина и характер микробного загрязнения раны, образование свободных костных осколков, выстояние концов костных фрагментов, лишенных на большом протяжении надкостницы, а также первичное нарушение кровообращения вследствие разрушения или сдавления окружающих мягких тканей. Вторичные причины возникают в результате нагноения по ходу костномозговой полости и гибели костного мозга, некроза концов костных отломков, обнажения кости вследствие некроза кожи и мышц, вторичных регионарных расстройств кровообращения в зоне перелома из-за отека, тромбоза, лимфостаза, внешнего сдавления гипсом или другими средствами иммобилизации

Частота развития послеоперационного остеомиелита в настоящее время значительно выросла, особенно при внутреннем остеосинтезе множественных переломов, что можно объяснить пониженной резистентностью организма тяжело пострадавших от политравм по отношению к микроорганизмам. Так называемый спицевой остеомиелит при одиночных переломах наблюдается редко. Чаще всего он возникает при проведении спицы через бугор пяточной кости, редко — при проведении ее через бугристость большеберцовой кости. Тяжелый распространенный остеомиелитический процесс у ослабленных больных может возникнуть в метаэпифизе бедренной кости при нагноении тканей вокруг спицы. В результате у больных могут образоваться большие гнойные полости, для замещения которых местных материалов может оказаться недостаточно. Значительно чаще (11,2% случаев) отмечается развитие остеомиелита при использовании аппаратов наружной фиксации. Спицы, соединяющие кость с наружными элементами крепления, являются потенциальными воротами для проникновения инфекции в ткани, в том числе и в костный мозг.

# Диагностика

Для выявления очагов некроза с успехом применяют различные виды рентгенографии: прицельные снимки с увеличением изображения, снимки с зондом в свищах и фистулографией. Обязательна рентгенография с захватом всего массива мягких тканей для выявления отторгающихся секвестров и распространения свищевых лабиринтов (при фистулографии).

Диагностические возможности значительно расширяет компьютерная томография. Окончательный диагноз остеомиелита может быть поставлен при сочетании наличия незаживающих свищей или периодических обострений гнойного воспаления тканей с соответствующей рентгенологической картиной (наличие полостей в костях или секвестров).



# Лечение

Лечение острых форм остеомиелита заключается в широком вскрытии абсцессов и затеков гноя в мягкие ткани с достаточным дренированием и обеспечением оттока гноя под действием силы тяжести. Окончательное лечение заключается в радикальной хирургической обработке очага остеомиелита с последующей мышечной и костной пластикой. Упорное течение остеомиелитического процесса заставляет хирургов искать новые и совершенствовать известные средства и методы воздействия как местного, так и общего характера. Большое внимание в последние годы уделяется костной пластике остеомиелитических полостей, пломбировке полостей искусственными материалами с антибиотиками, длительному промыванию полостей антисептическими и электрохимически активированными растворами, применению оксигенобаротерапии, избирательного антибактериального лечения и иммунотерапии, использованию методов гравитационной хирургии.

# Абсцесс Броди

- Это ограниченный гематогенный остеомиелит, имеющий вид солитарного абсцесса кости. Полость абсцесса заполнена грануляциями, гноем или серозной жидкостью, окружена пиогенной оболочкой. Прилежащие участки кости склерозированы, надкостница утолщена.
- **Причины:** инфицирование гематогенным путем, основной возбудитель — золотистый стафилококк. Чаще наблюдают у юношей.

- **Признаки:** локализация — метаэпифизы большеберцовой, лучевой костей, бедренной и плечевой костей. Клинически характеризуется длительным многолетним течением с редкими обострениями без выраженного повышения температуры тела. Больные жалуются на боль, усиливающуюся по ночам. Над абсцессом ткани болезненны, утолщены, кожа умеренно гиперемирована. На рентгенограмме видно круглое или овальное резко ограниченное очаговое разрежение, окруженное склеротическим ободком, иногда с небольшим секвестром в центре.
- **Лечение:** может наблюдаться самопроизвольное излечение, но также может сформироваться поднадкостничный абсцесс (проявляется острым воспалением и чрезмерно сильной болью) с прорывом гноя в мягкие ткани и через кожу наружу с образованием свищей. Лечение хирургическое.

# Склерозирующий остеомиелит

## Гарре

Это результат воспалительного процесса в длинных трубчатых костях (чаще в большеберцовой), который приводит к утолщению кости — остеосклерозу — и облитерации костномозговой полости.

Характеризуется вялым течением без острых проявлений, в поздних стадиях процесса появляется распирающая боль в кости, особенно ночью, при незначительном повышении температуры тела, болезненна глубокая пальпация пораженной кости.

Свищи не образуются. Болезнь длится в среднем 6—8 лет. По клинической картине может напоминать саркому. На рентгенограмме выявляется веретенообразное утолщение кости со склерозированием коркового слоя, на отдельных участках — облитерация костномозговой полости.

**Лечение** хирургическое.

# Остеомиелит позвоночника.

- **Причины:** открытые и огнестрельные переломы, ортоградное метастазирование при инфекционных заболеваниях (стоматит, тонзиллит, грипп и др.).
- **Признаки:** выявляются клиническая картина общей интоксикации организма, болевой синдром в пораженном отделе позвоночника, вынужденное (противоболевое) положение туловища (анталгическая поза), резкое ограничение подвижности позвоночника, местная резкая болезненность при постукивании по остистому отростку пораженного позвонка и при сдавливании позвоночника по оси. В зависимости от локализации гнойных затеков боли могут иррадиировать в загрудинную область (симптоматика перикардита), живот (симптоматика перитонита), крестец (симптоматика псоита), тазобедренные суставы (симптоматика коксита). Наличие корешковых болей и парестезии помогают уточнить локализацию патологического очага. Асимметричное напряжение мышц спины указывает на локальное скопление гноя.

- На рентгенограммах определяются деструкция и клиновидная деформация тела позвонка с кифотической и сколиотической деформацией позвоночника. Уточняют диагноз после фистулографии (при свищевой форме) и особенно после компьютерной томографии и МРТ.
- **Лечение** оперативное в сочетании с мощным антибактериальным и общеукрепляющим лечением. При открытом течении показано вскрытие гнойного затека (абсцесса, флегмоны) и активное дренирование с проточным промыванием полостей в мягких тканях и очага остеомиелита. При хроническом течении выполняют радикальную обработку остеомиелитического очага в позвонке с последующей костной или мышечной аутопластикой. Стабилизацию позвоночника осуществляют с помощью различных методик, нередко и заднего спондилодеза.

# Остеомиелит таза.

- **Причины:** ушибы и переломы таза с повреждением внутренних органов, открытые и огнестрельные переломы, ортоградное метастазирование при воспалительных заболеваниях половых и других внутритазовых органов, гнойничковых поражениях кожи, фурункулезе, тонзиллите, а также при септических состояниях различной этиологии. Чаще поражаются подвздошная кость, крестцово-подвздошное сочленение, реже — лобковая и седалищная кости.
- **Признаки:** отмечаются подострое и хроническое развитие болезни, тупые боли в подвздошной, ягодичной областях, в бедре, тазобедренном суставе или во всей половине таза с иррадиацией в крестец, поясницу, в нижнюю область живота. Боли периодически усиливаются, вынуждая больных лежать в необычной позе.

При хроническом течении болевой синдром усиливается при ходьбе (выражена хромота), приседаниях, наклонах туловища. Выявляются положительные симптомы, характерные для переломов костей таза. Скопление гноя, флегмоны проявляются в виде опухолевидных образований по внутренней или наружной поверхности вдоль подвздошного гребня, в области ягодиц, поясницы, паха, верхней трети бедра. Прорыв флегмоны и формирование свищей облегчают диагностику. Различное расположение гнойных затеков создает пеструю клиническую картину, отдельные симптомы которой могут быть похожи на другие патологические состояния (аппендицит, ревматизм, коксит). Определенную помощь в диагностике могут оказать исследования *per rectum* и *per vaginam*. Частыми осложнениями являются анкилоз тазобедренного сустава и укорочение ноги на стороне поражения. Деструктивные изменения костей таза на рентгенограммах сходны с таковыми при туберкулезных поражениях, что требует проведения специфических проб. Диагноз и распространение процесса уточняют термографическими исследованиями и особенно компьютерной томографией и МРТ.



# Лечение

В острой стадии необходимо вскрыть абсцесс (флегмону) и активно дренировать гнойную полость с применением постоянного промывания растворами антисептиков. Окончательный лечебный комплекс включает ликвидацию очага остеомиелита, антибактериальную и иммунотерапию, общеукрепляющие средства. Радикальную обработку очага остеомиелита с резекцией пораженной кости таза выполняют в хронической стадии, не ранее 6 мес. после стойкого заживления свищей. Образующиеся полости в костях и мягких тканях заполняют аутопластическим (кость, мышца на питающей ножке) или аллогенным (деминерализованные костные трансплантаты, биомасса из деминерализованной костной ткани и др.) материалом. Ортопедическое лечение направлено в основном на устранение порочных положений нижних конечностей и улучшение опорно-двигательной функции больных. Активно используют электролечение, магнито- и ультразвуковую терапию, местное и общее УФО, УФО крови, облучение лазером, гемосорбцию, баротерапию.