Реферат

на тему: «Рентгенодиагностика остеомиелита»

Сообщение о рентгенологических наблюдениях остеомиелита можно найти уже в ранних работах, посвященных данному вопросу, начиная с конца 19 в.

В 20 в. число отечественных публикаций о рентгенологической характеристике остеомиелита при различных формах, стадиях, локализациях и методах лечения непрерывно возрастало.

Методы исследования. При обычной рентгенографии (не менее чем в двух взаимно-перпендикулярных проекциях) следует пользоваться возможно более жесткими для данного объекта лучами (при напряжении выше: 60 КВс отсеивающей решеткой) для получения на рентгенограммах изображения структуры и костей, и мягких тканей.

При асимметричном поражении кости остеомиелитом следует просвечиванием или стандартными рентгенограммами выявить локализацию процесса и дополнить исследование рентгенограммой в проекции, при котором наиболее измененная часть кости предстает краеобразующей. При хроническом остеомиелите, протекающем со значительным склерозом и гиперостозом, для выявления деталей структуры пораженного отдела кости применяют рентгенографию при более жестком излучении: часто в таких случаях полезно пользоваться томографией или узким тубусом. С помощью послойного исследования удается выявлять секвестры, расположенные глубоко в утолщенной и склерозироваяной кости; размеры очагов деструкции, обнаруживаемые этим методом, много меньше определяемых обычной рентгенографией: их диаметр 3—5 мм.Для послойного исследования пользуются острофокусной трубкой при шаге томографии не более 5 мм.Стереорентгенографический метод рентгенологического исследования показан при фистулографии.

Гематогенный остеомиелит.Вотличие от остеомиелита на почве ранения или открытого перелома, гематогенный остеомиелит, поражая главным образом больных в младенческом, детском, отроческом и юношеском возрастах, локализуется в метафизах, метадиафизах или на всем протяжении диафизов преимущественно крупных трубчатых костей; выявление рентгенологических признаков остеомиелита зависит от ряда причин, в том числе от фазы и локализации процесса, возраста и реактивности больного, методов лечения и т. д.

Чем острее протекает остеомиелит, тем значительнее преобладают на рентгенограммах процессы разрушения (очаги просветления с тенями участков некроза и секвестрации на их фоне) над явлениями созидания (теин периостальных остеофитов, реактивное склеротическое затемнение кости, заращение костномозгового канала).

В то время как у младенцев до двух лет первые прямые рентгенологические признаки острого гематогенного остеомиелита могут появиться уже через несколько дней после начала заболевания, у истощенных больных и стариков, напр., тень периостального остеофита не возникает длительно, иногда многие недели.

Чем поверхностнее расположен очаг остеомиелит и чем меньше объем деструкции, тем больше процессы созидания (толщина и протяженность периостального остеофита) преобладают над разрушением.

Первые косвенные рентгенологические признаки острого гнойного гематогенного О. обусловлены местным отеком мягких тканей и заключаются в утолщении и потере дифференцировки или резкости очертаний главным образом глубоких мышечных слоен и межмышечных прослоек на уровне поражения; на рентгенограммах они могут быть выявлены уже спустя 1—3 дня шил начала заболевания, что практически важно в свете современных возможностей абортивного лечения острого остеомиелита антибиотиками.

Первые прямые признаки гематогенного гнойного остеомиелита — тонкая, неинтенсивная линейная тень оссифицирующего периостита, не вплотную прилегающая к поверхности кости; продолговатые просветления (очаги деструкции) при локализации процесса типично в метадиафизах трубчатых костей у неистощенного больного могут быть выявлены на рентгенограмме не ранее 7—15 дней означала болезни; при лечении антибиотиками теми появления и нарастания этих признаков медленнее, а интенсивность слабее. На фоне нарастающего неравномерного просветления кости — остеопороза и деструкции иногда уже через 2—3 недели от начала болезни при гематогенном гнойном остеомиелите начинают все более контрастно выделяться некротические участки кости, лишенные кровоснабжения и сохраняющие тень нормальной интенсивности. Отграничение их линией просветления от окружающей живой неравномерно прозрачной костной ткани на рентгенограммах знаменует превращение участков некроза в секвестры. Тени секвестров в диафизах трубчатых костей имеют вытянутую вдоль длинника кости форму и часто зубчатые концы; в зависимости от толщины и расположения они квалифицируются как тотальные (занимающие все стенки цилиндра кости) или частичные. Частичные секвестры могут охватывать всю толщу какой-либо стенки цилиндра диафиза (проникающие секвестры) или занимать часть толщины этой стенки — внешнюю (корковые секвестры) или внутреннюю (центральные секвестры); корковые и центральные секвестры обычно изъедены соответственно с внутренней или внешней стороны.

Рентгенологическое выявление тени секвестров и точная характеристика их возможны лишь при объемном анализе рентгенологической картины.

В случае позднего возникновения новых участков некроза и секвестрации на фоне нарастающего воспалительного просвет линии кости в подострой фазе остеомиелита тени таких некрозов и секвестров не выделяются на фоне окружающей костной ткани и потому на рентгенограммах неразличимы. Одновременное и постепенное нарастание пролиферативной реакции надкостницы отображается на рентгенограмма утолщением прежде линейного затемнения на поверхности кости; при рецидивирующих вспышках остеомиелита это затемнение — периостальный остеофит — приобретает слоистую структуру, а число слоев соответствует числу вспышек процесса. В участках гибели или прорыва надкостницы тень периостального остеофита не возникает. Периостальный остеофит может муфтообразно охватывать пораженную трубчатую кость или быть асимметричным, напр. при поверхностном, корковом остеомиелите. Реактивный оссифицирующий периостит при гематогенном гнойном остеомиелите иногда проявляется на рентгенограммах не гладким линейным или полосовидным затемнением, а извилистой или бахромчатой полосой с фестончатыми очертаниями. Следует указать, что чем ранее мыло начато лечение остеомиелита антибиотиками, тем меньше и позже выявляются на рентгенограммах периостальная реакция, очаги деструкции, некроза и секвестрации. Будучи отделена от коркового слои в подострой фазе остеомиелита тонкой линией просветления, тень «неассимилированного» периостального остеофита при затихании процесса или переходе его в хроническую фазу постепенно сливается с корковым слоем кости (ассимилированный периостальный остеофит), обусловливая гиперостоз. Переход гнойного остеомиелита в хроническую фазу характеризуется на рентгенограммах постепенным исчезновением пятнистого просветления кости, а затем появлением и нарастанием реактивного остеосклероза, окаймляющего очаги деструкции или секвестрации. Остеосклероз вокруг секвестров отображает на рентгенограммах секвестральную коробку; в стенках ее видны 1 или несколько гладко очерченных овальных или круглых просветлений — клоачных отверстий, через которые дренируется содержимое секвестральной полости. В итоге длительного хронического течения остеомиелита трубчатой кости с преобладанием реактивных созидательных процессов над разрушительными просветление костномозгового капала трубчатой кости постепенно исчезает — он зарастает костной тканью и на уровне поражения почти или вовсе не дифференцируется (эностоз). Часто легко различимые в острой и подострой фазах тени секвестров в хронической фазе все более теряются на фоне склерозированной и утолщенной кости, особенно при малой их величине; в таких случаях для выявления их на рентгенограммах требуется применение усиленных снимков или томографии. Лишь при отторжении секвестра интенсивная, часто неправильной формы тень его может быть видна частично пли полностью в мягких тканях вблизи кости. Тени главным образом мелких очагов некроза и секвестрации при благоприятном течении остеомиелита, особенно при аффективном применении антибиотиков, постепенно сливаются с окружающей костной тканью (реваскуляризуются и вживают) или исчезают (рассасываются грануляциями).

Редкие случаи — около 3—4% — локализации гематогенного остеомиелита в плоских и губчатых костях в динамике развития характеризуются на рентгенограммах значительно более поздним появлением склеротического реактивного затемнения и тенен периостальных остеофитов (где имеется камбиальный, остеогенетический слой надкостницы). Тени секвестров здесь значительно менее контрастно выявляются на рентгенограммах, чем в трубчатых костях, из-за малой толщины коркового слои.

Осложнения гнойного остеомиелита. При заболевании гнойным остеомиелитом в периоде роста в динамике на рентгенограммах могут наблюдаться укорочение и деформация кости или удлинение ее сравнительно со здоровой стороной. При переходе с мотафиза на эпифиз остеомиелита обычно осложняется гнойным артритом, который выражается на рентгенограммах в первую очередь сужением суставной щели, т. е. разрушением суставных хрящей, и т. д. При значительной деструкции кости, гибели надкостницы, а также при недостаточном развитии укрепляющего кость периостального остеофита может наблюдаться осложнение остеомиелита патологическим переломом. Осложнение остеомиелита стойким свищом требует контрастного рентгенологического исследования — фистулографии — для выяснения источника его (секвестральная полость, инородное тело, грануляции) и хода свищевого канала. Наличие грануляций на стенках свищевых ходов и полостей при остеомиелите выражается на рентгенограммах мелкофестончатыми очертаниями теней контрастного вещества в свищевом канале. В качестве контрастных веществ наиболее целесообразны и безвредны йодолипол, 40% водный раствор соргозина, взвеси углекислого висмута в глицерине и т. п. Взвесь бария не рекомендуется.

В стадии выздоровления трубчатая кость в результате длительного течения хронического остеомиелита выглядит па рентгенограммах утолщенной за счет ассимилированных периостальных остеофитов и перестроенной: па месте костномозгового канала видна губчатая костная структура, корковый слой истончен, имеет резкие, чаще гладкие или волнистые очертания. Рецидив остеомиелита проявляется на рентгенограммах очагом просветления (деструкции) или секвестрации, часто окаймленным зоной затемнения (остеосклероза); неинтенсивная тень свежего неассимилированного периостального остеофита при этом наблюдается не всегда.

Дифференциальная рентгенодиагностика обычного гематогенного остеомиелита в острой и подострой фазах должна проводиться главным образом с флегмоной, остеогенной саркомой, опухолью Юинга, солитарным остеолитическим метастазом: в хронической же фазе остеомимелит необходимо дифференцировать с сифилитическим и туберкулезным остеопериоститом, моноссальной формой болезни Педжета, посттравматическими изменениями и т. д.

Эпифизарный остеомиелит — заболевание раннего младенческого возраста, иногда множественное, протекающее с обильными гнойными затеками; встречается в крупных суставах конечностей. Рентгенологически иногда обнаруживаются поверхностные очаги деструкции и неинтенсивные тени нерпостальных остеофитов (С. А. Рейнберг). Частным случаем эпифизарного остеомиелита является локализация его в головке бедра у грудных младенцев. Обычно осложняется гнойным артритом (как и младенческий эпифизарньй остеомиелит любой локализации, но без исхода в анкилоз), эпифизеолизом и последующим некрозом головки бедра с патологическим вывихом, ошибочно принимаемым, как указывает С. А. Рейнберг, за врожденный.

Первично – хронические формы неспецифического остеомиелита протекают торпидно, большей частью при незначительных явлениях общей интоксикации или при полном отсутствии их, без тенденции к массивным разрушениям, свойственным обычному гематогенному остеомиелиту: они и в картине динамического рентгенологического наблюдения отличаются весьма медленным течением с явным преобладанием созидательных процессов со стороны надкостницы и эндоста над разрушительными. Рентгенологические изменения чаще в большей или меньшей степени опережают клинические данные, нередко трактуемые как опухолевое поражение кости. Этому предположению способствуют часто находимые при первично-хронических формах остеомиелита плотные, несмещаемые относительно кости инфильтраты мягких тканей. Иногда же наблюдаемые здесь ночные боли па фоне пышной перностальной реакции наводят врача на мысль о сифилитическом остеопериостите. Излюбленная локализация первично-хронических форм — диафизы или метадиафизы длинных трубчатых костей, в первую очередь — бедра и плеча.

Склерозирующий остеомиелит Гарре встречается чаще у мужчин и юношей; рентгенологически он характеризуется однородностью рисунка мягких тканей, окутывающих кость. Диафиз на части своего протяжения более или менее симметрично веретенообразно утолщен за счет гладко и резко очерченного асимметричного периостального остеофита, на этом уровне костномозговой канал сужен или вовсе не дифференцируется. Иногда в таком утолщении удается выявить маленькую секвестраль-ную полость с продолговатым секвестром. Такие признаки в свете спокойной клинической картины обычно позволяют отвергнуть диагностические предположения об опухоли, туберкулезном и сифилитическом поражениях и т. д.

Под фиброзным остеомиелитом подразумевается такая динамика патологоанатомических последствий воспалительного остита, когда костный мозг последовательно превращается в волокнистую соединительную ткань и далее метапластически в костную. Соответственно увеличению костных элементов на единицу объема кости, т. е. склерозу, губчатое и компактное вещество становится рентгенологически все менее прозрачным, в отдельных случаях достигая степени эбурнеации (С. А. Рейнберг).

Альбуминозный (или серозный, или белковый) остеомиелит проявляется на рентгенограммах в первую очередь потерей дифференцировки глубоких мышечных слоев. Значительно позже возникает линейная тень неассимилированного периостального остеофита. Деструктивные изменения кости мало или вовсе не выражены. Исключительно медленная и незначительная динамика рентгенологических изменений позволяет, особенно при данных пункции, исключить опухолевое поражение.

При опухолевидном остеомиелите наблюдается глубокий инфильтрат мягких тканей, спаянный с костью, на поверхности которой рентгенологически наблюдаются периостальные остеофиты своеобразного рисунка — веерообразного, лучистого, иногда слоистого, иногда же бахромчатого, подчас на большом протяжении, чаще асимметрично расположенные. Методические поиски очага деструкции в толще кости или тонкого коркового секвестра, но особенно динамическое рентгенологическое наблюдение способны помочь дифференциальной диагностике этой разновидности остеомиелита от истинной остеогенной саркомы. Типичная локализация этих проявлений остеомиелита — бедренная кость.

Актиномикотический остеомиелит по С. А. Рейнбергу, наиболее распространенный из остеомикозов; бластомикоз, криптококкоз, споротрихоз, мадурское поражение стопы и особенно кокцидиомикоз исключительно редки. Обычно поражение кости — вторичное, при переходе с первично пораженных мягких тканей: легких, плевры, кишечника и т. д.; гематогенный путь заболевания и заболевание при ранениях встречаются реже. При актиномикозе костей возникает гранулематозно-деструктивный процесс — медленное разрушение костных балок грануляциями с образованием узур, полостей и мелких очагов секвестрации, т. е. специфический остеомиелит; окружающая костная ткань реагирует склерозом, смежная надкостница — оссифицирующим периоститом, мягкие покровы — очень плотной инфильтрацией.

Рентгенологическая картина актиномкотического остеомиелита зависит от пути заражения и типа кости. При переходе со смежных органов возможно поражение нескольких костей (напр., ребер, позвонков), на поверхности которых видны узуры с бедной склеротической и периостальной реакцией. Чаще округлые очаги просветления (деструкции) в кости при гематогенном заражении на рентгенограммах окаймлены выраженной зоной затемнения — остеосклероза, на фоне которого плохо выделяются очертания секвестров и полостей; толщина развивающегося здесь периостального остеофита велика в метадиафпзах трубчатых костей, мала — в других костях. Соответственно латентному течению актиномикоза просветления в кости (остеоипороз) редки. Массивные, плотные инфильтраты мягких покровов на рентгенограммах прозрачны.

В динамике рентгенологического наблюдения в кости может обнаруживаться образование извилистых просветлений, нередко предшествующих возникновению свищей. При поражении кости смежно с суставом хрящи последних не расплавляются, анкилоз не возникает н функция сустава сохраняется. Пролиферативная реакция костной ткани и надкостницы при актиномикозе отличает его от туберкулезного остита, но свойственна обычным формам хронического остеомиелита. Форма очагов и вялое течение скорее близки первично-хроническому остеомиелиту,в дифференциальной диагностике с которым помогают отсутствие хондротропности и бактериоскопическое исследование отделяемого свищей.

Бруцеллезный остеомиелит — весьма редкое проявление этой инфекции в различных костях; в рентгенологической картине практически ничем не отличается от обычного остеомиелита; можно наблюдать небольшую зону поражения, неинтенсивный остеосклероз секвестры незначительной величины.

Горонойный остеомиелит, возникающий гематогенно и лимфогенно, — казуистически редкая этиология остеомиелита: рентгенологически неотличим от острого гнойного гематогенного остеомиелита.

Этнологическая его диагностика возможна лишь при обнаружении гонококков в пунктате. В основе рентгенологической картины сифилитического остеомиелита лежат разрушение костного вещества специфическими гранулемами и реактивное, часто избыточное, созидание его вокруг очагов разрушения. Очаги разрушения— округлые или овальные, иногда плоские просветления тем лучше выявляются рентгенологически, чем они крупнее и чем ближе расположены к поверхности кости, чем менее выражено окружающее склеротическое затемнение в чем меньше толщина периостального остеофита, обычно рано ассимилирующегося. Сифилитический остеомиелит встречается в тех же костях, какие поражаются гуммозными и диффузными сифилитическими остеоперестатитами (большеберцовая, плечевая, локтевая, бедренная и т. д.); типична локализация в диафизах и метадиафизах. Ограниченный гуммозный остеомиелит выражается рентгенологически округлым очагом просветления диаметром редко более 2 см,расположенным чаще на поверхности коркового слоя, реже в центре трубчатой кости, и окаймленным зоной склеротического затемнения. Реактивные явления — остеосклероз в периостальная пролиферация — могут быть выражены на уровне поражения не только метадиафизах, но даже и в метаэпифизах, что отличает, на рентгенограмме сифилитическую деструкцию от туберкулезного и коккового оститов. Форсированное развитие реактивного остеосклероза является одной из причин сужения сосудистых каналов, а затем ишемнческих костных очагов, разрешающихся некрозом и секвестрацией; при этом тени мелких, плоских секвестров легче выявляются при поверхностно расположенных гуммах, нежели при центральных. Прогрессирующий гуммозный остеомиелит со значительной дезинтеграцией постного вещества может осложниться патологическим переломом, при приближении к суставу — специфическим артритом, а при прорыве наружу — вторичным гнойным остеомиелите. При диффузном гуммозном остеомиелите созидательные процессы со стороны надкостницы и эндоста преобладают над процессами разрушения, некроза и секвестрации, очаги которых очень мелки. Они неразличимы на рентгенограммах также вследствие постепенного замещения костного мозга метапластически окостеневшей соединительной тканью: такая перестроенная по губчатому типу трубчатая кость выглядит на рентгенограммах затемненной, резко очерченной и утолщенной, иногда без следов костномозгового канала. Наиболее трудно, если не невозможно, отличить рентгенологическую картину хронического сифилитического остеомиелита с гиперостозом, склерозом и перестройкой от аналогичных изменений при хроническом гнойном остеомиелите. Кроме того, в дифференциальной рентгенодиагностике сифилитического остеомиелита следует иметь в виду болезнь Педжета, остеогенную саркому, опухоль Юинга, туберкулез и актиномикоз; ценным подспорьем здесь является типичное несоответствие ничтожных субъективных жалоб или отсутствие их часто значительным рентгеноанатомическим изменениям.