

Государственный Медицинский Университет г.Семей

***Туберкулез костей и
суставов у детей**

* Эпидемиология

- * В условиях современной эпидемиологической обстановки костно-суставной туберкулез занимает четвертое место в структуре заболеваемости и болезненности внелегочным туберкулезом в РФ и составляет 8-12% по отношению к общему числу туберкулезных заболеваний.
- * . В настоящее время смертность от костно-суставного туберкулеза близка к нулю. Однако вследствие тяжести болезни и ее несвоевременного выявления частота инвалидизации этих больных с длительной утратой трудоспособности составляет более 50%, что превышает указанный показатель при всех других локализациях внелегочного туберкулеза [Недоспасова Е. А., 1979, и др.].



РАЗВИТИЮ ЗАБОЛЕВАНИЯ СПОСОБСТВУЮТ:

1

- травмы

2

- частые перегрузки опорно-двигательного аппарата,

3

- переохлаждение,

4

- повторяющиеся общие заболевания, инфекционные

5

- неблагоприятные условия труда и быта

* Этиология и патогенез

* Костно-суставной туберкулез – всегда *вторичное поражение*, возникающее в результате гематогенного или лимфогенного проникновения возбудителя в костную ткань из пораженного туберкулезом «мягкотканого» органа, главным образом из легких.



* Патогенез

* После развития первичного очага дальнейшее распространение возбудителей происходит гематогенным, лимфогенным и контактными путями.

* Развитию заболевания способствуют травмы и частые перегрузки опорно-двигательного аппарата, переохлаждение, повторяющиеся общие заболевания, в том числе инфекционные, а также неблагоприятные условия труда и быта.

* Источник гематогенной диссеминации, вызвавшей специфическое поражение костной ткани, не всегда удается распознать, так как туберкулезные очаги в костях нередко развиваются медленно и к моменту их выявления исходный очаг в другом органе может подвергнуться рубцеванию. Вследствие этого возникают изолированные костные поражения – первичные туберкулезные оститы, которые играют главную роль в последующем развитии костно-суставного туберкулеза

Первичный очаг

Гематогенная диссеминация

Костный мозг. Образование туберкулезного бугорка.

Образование первичного остита или остеомиелита

Туберкулёзные бугорки подвергаются казеозному некрозу, образуются новые очаги.

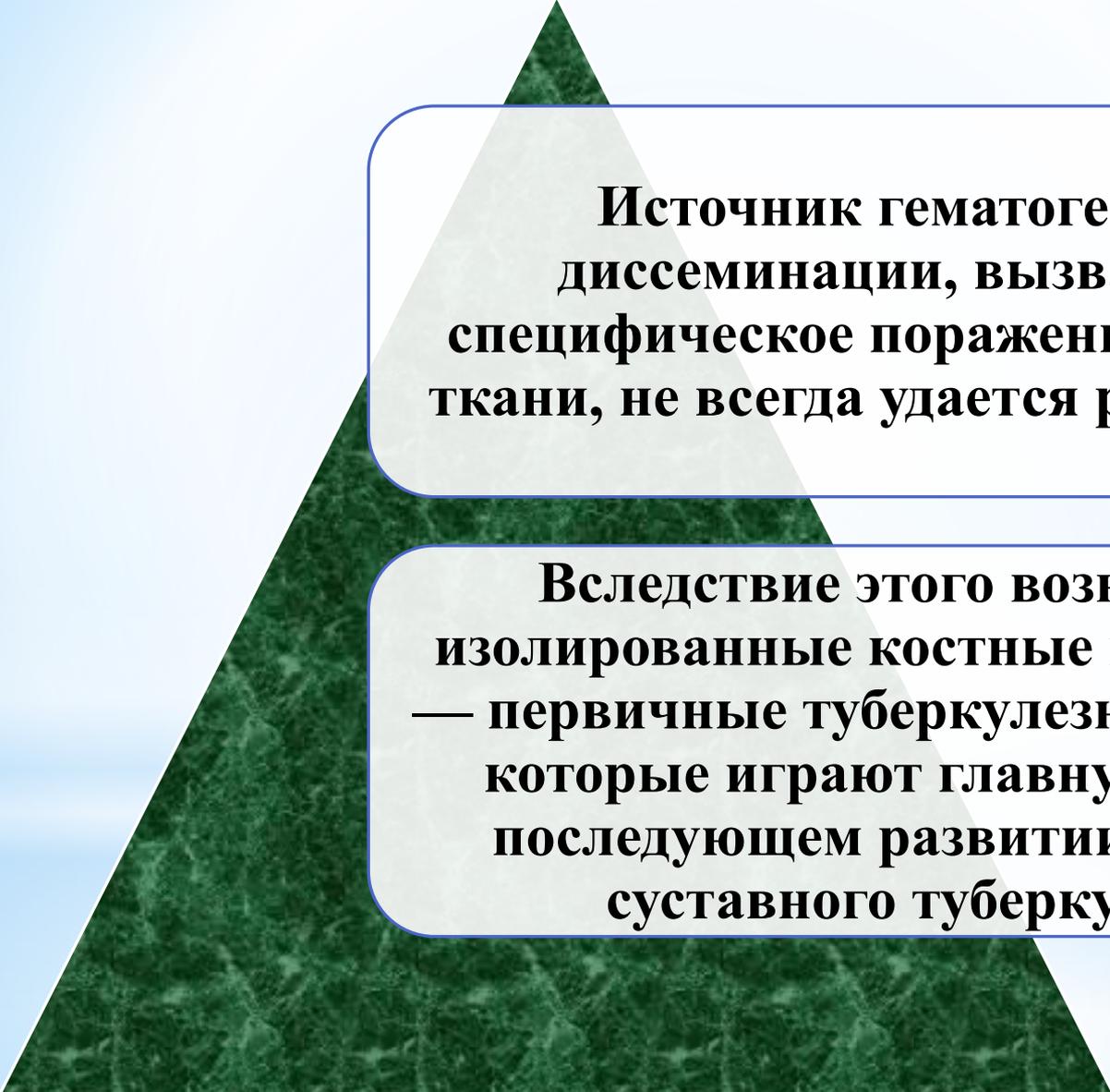
Конгломерат подвергается некрозу с образованием вокруг грануляций, которые затем также некротизируются.

Участок костной ткани, находящийся в некротических массах, отделяется от прилегающей кости - формируется туберкулёзный секвестр.

Прогрессирующее воспаление распространяется на сустав с образованием новых туберкулёзных очагов в тканях суставной сумки



творожистыи распад и разрушение суставных хрящей и прилежащих участков костной ткани.



Источник гематогенной диссеминации, вызвавшей специфическое поражение костной ткани, не всегда удается распознать,

Вследствие этого возникают изолированные костные поражения — первичные туберкулезные оститы, которые играют главную роль в последующем развитии костно-суставного туберкулеза

* Патоморфологические изменения

Микобактерия туберкулёза вызывает хроническое воспаление специфического характера, в основе которого лежит образование туберкулёзной гранулёмы с её дальнейшими изменениями (пролиферативного и экссудативного характера).

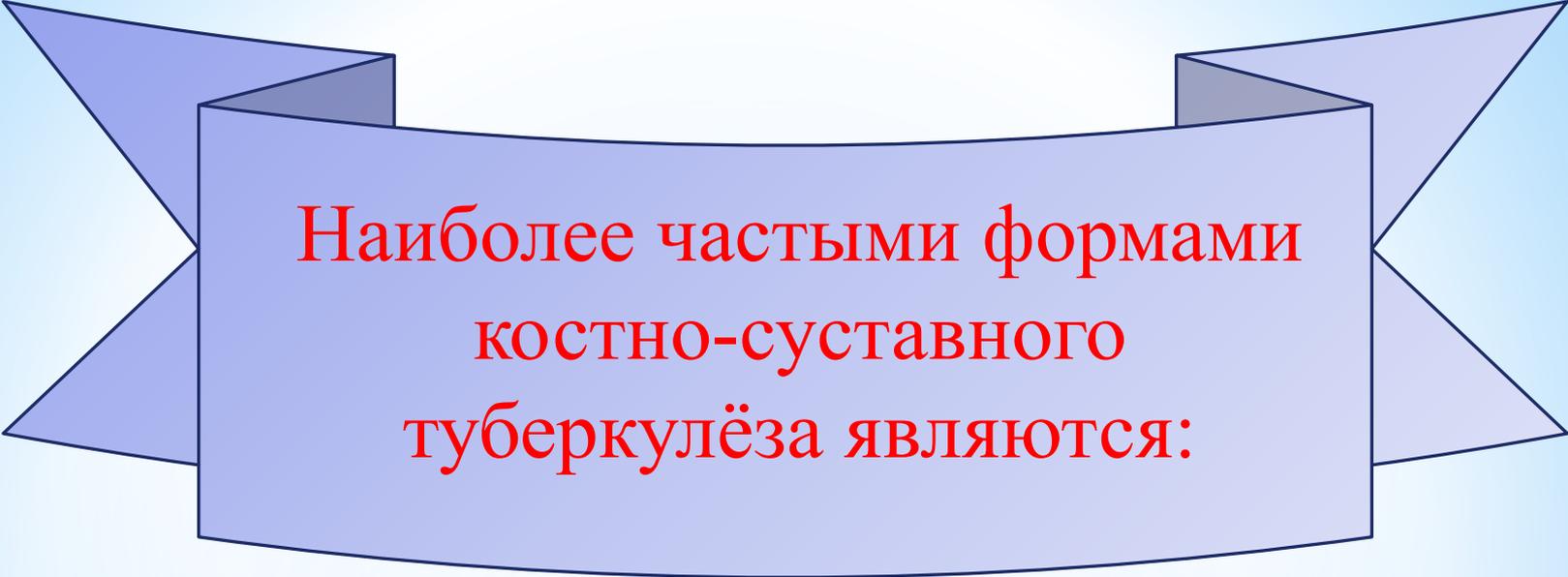
Продуктивная фаза (благоприятная): образуются 1-2 гранулёмы, отграниченные и не склонные к распространению (сухая гранулёма).

Экссудативно-казеозная фаза (неблагоприятная): образуются множество мелких гранулём, нечётко отграниченных, склонных к распространению. Распадаясь, гранулёмы образуют творожистый распад-некроз

Особенности локализации

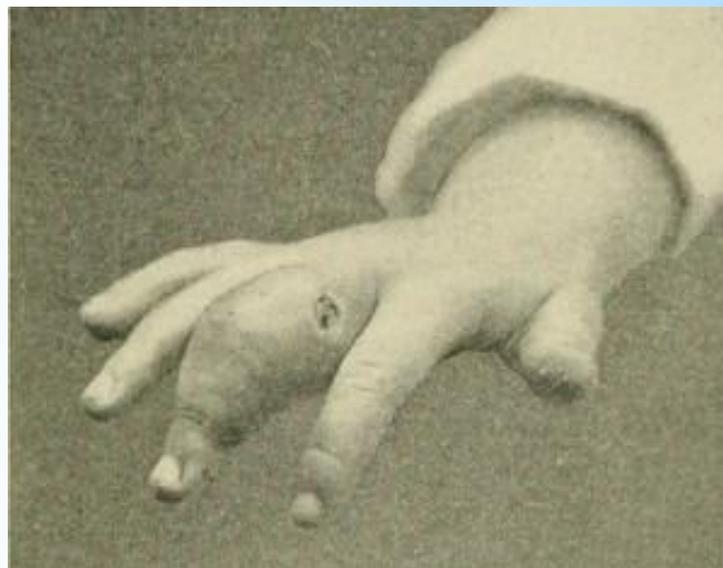
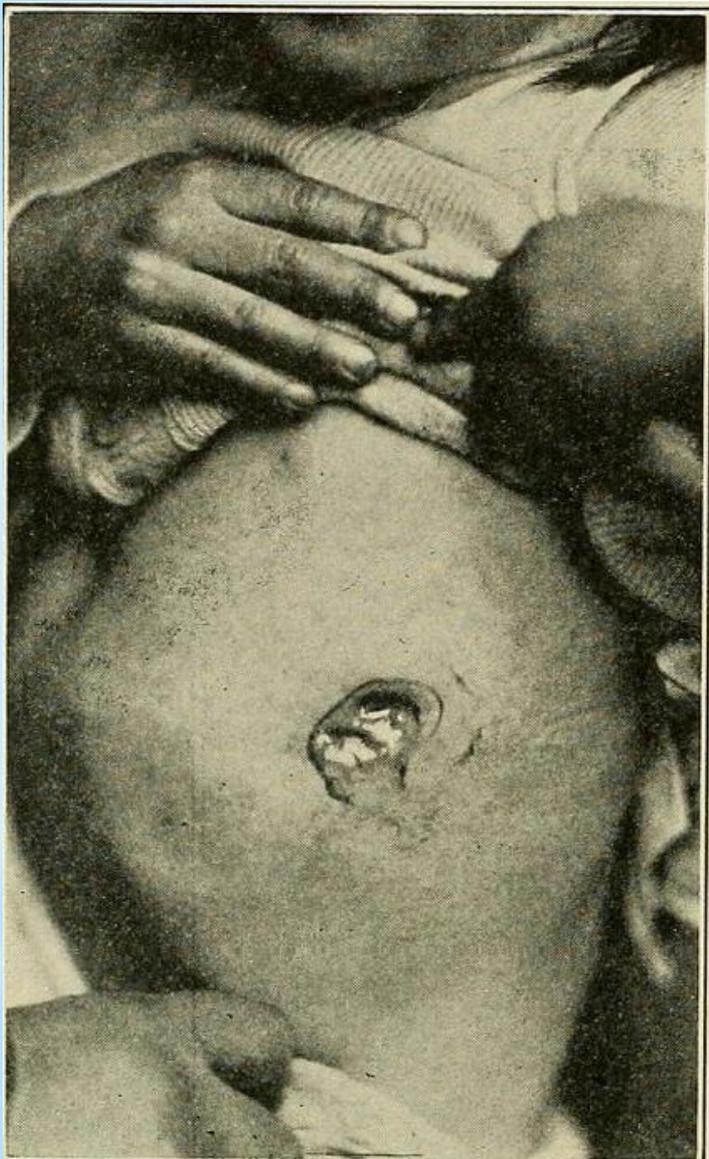
- * Специфический прогресс развивается в костях, имеющих хорошее кровоснабжение и богатых губчатым веществом, содержащим миелоидную ткань:
- * тела позвонков,
- * метафизы и эпифизы длинных трубчатых костей.

* Избирательная локализация туберкулезных очагов в названных тканях связана также с особенностями их местной микроциркуляции: обширность микроциркуляторного бассейна, замедленный кровоток и интимный контакт кровеносного русла с тканями [Беллендир Э. Н., 1986]. Туберкулез костей и суставов может сочетаться с туберкулезом легких, а также других органов



Наиболее частыми формами
костно-суставного
туберкулёза являются:

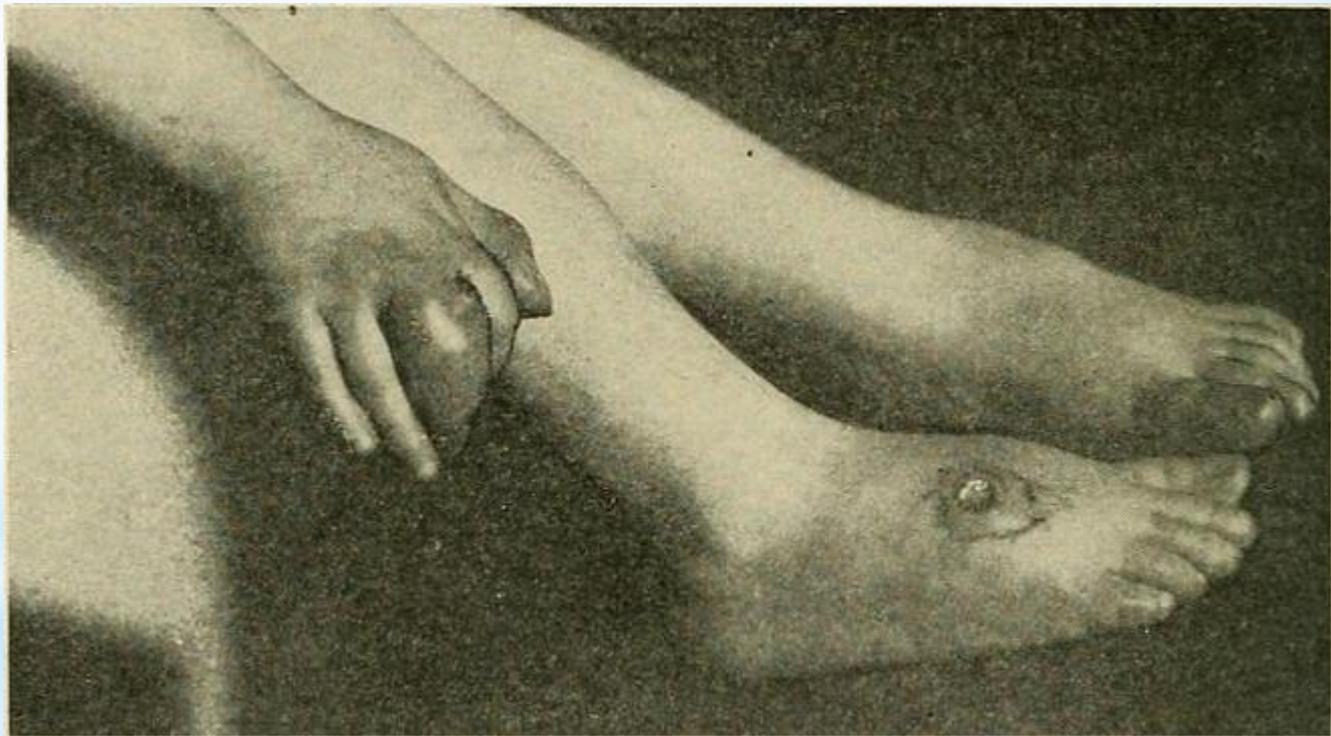
- * туберкулёз позвоночника (туберкулёзный спондилит);
- * туберкулёз тазобедренных суставов (туберкулёзный коксит);
- * туберкулёз коленного сустава (туберкулёзный гонит).



**Туберкулезный
пандактилит**

**Туберкулезное
поражение ребер**

Туберкулезное поражение костей стопы



Рентген картина





ИЗМЕНЕНИЯ В ОБЛАСТИ МЕТАЭПИФИЗА:

- остеопороз,
- секвестры на фоне участка просветления в виде мягкой тени - "симптом тающего сахара".



Секвестральная коробка ещё отсутствует и костная полость не имеет чётких границ.
периостит отсутствует.



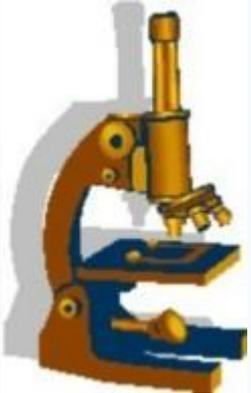
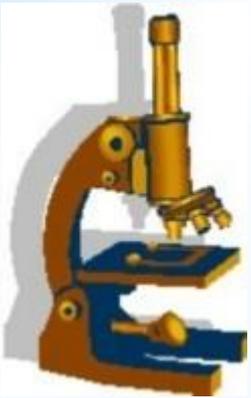
При вовлечении в процесс сустава суставная щель вначале расширяется, а затем сужается. Отмечается зазубренность суставных хрящей



*Симптом «тающего сахара»



Лабораторные изменения



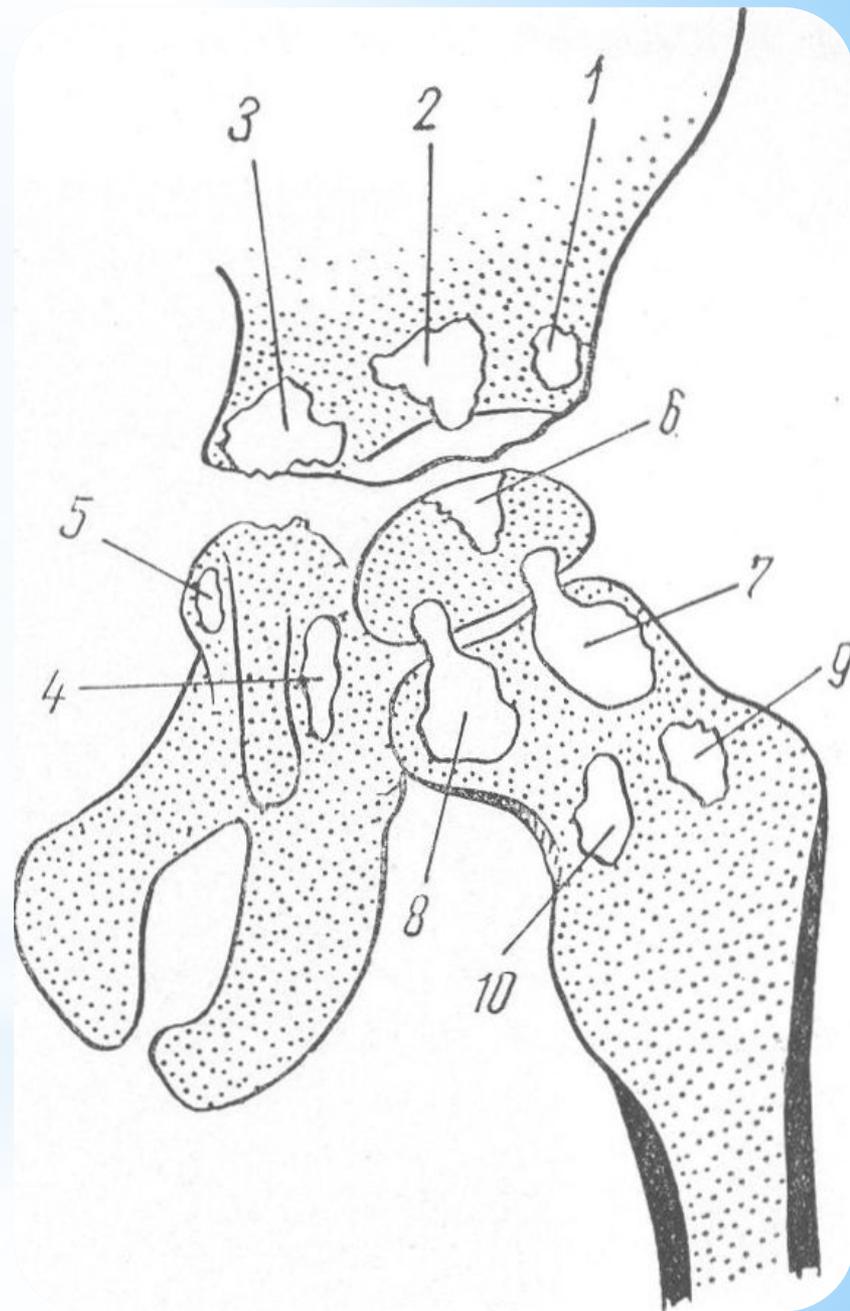
* При туберкулёзе костей и суставов в периферической крови наблюдается лимфоцитоз, туберкулиновые пробы положительны, при посеве гноя выделяется палочка Коха.

Туберкулез тазобедренного сустава

Начальные туберкулезные очаги располагаются с определенной закономерностью вокруг тазобедренного сустава. Они наиболее часты в теле подвздошной кости в верхней половине вертлужной впадины или в нижнем ее отделе — в седалищной или лобковой костях, реже в шейке бедра.

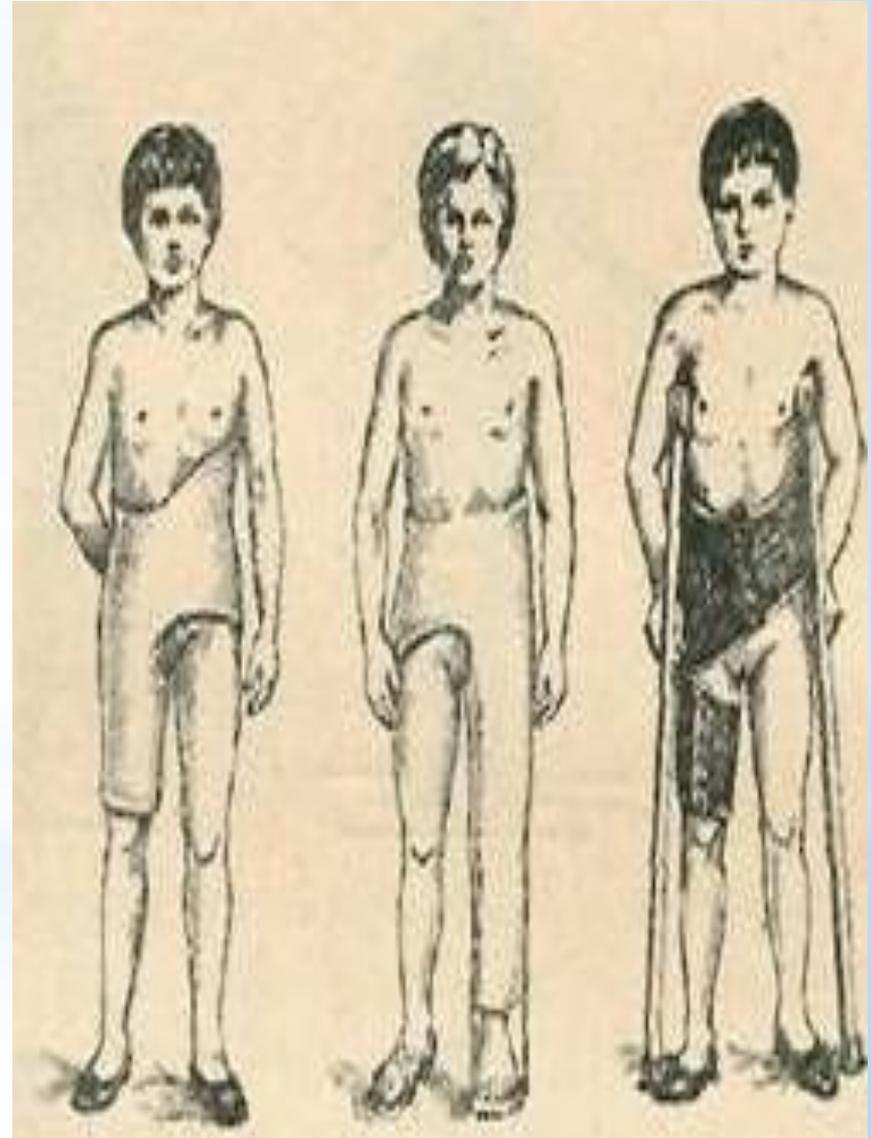


Соотношение суставных поверхностей нарушается: может произойти вывих бедра кверху и кзади или прободение вертлужной впадины. Туберкулезный коксит чаще заканчивается большим или меньшим разрушением суставных поверхностей, фиброзным спаянием их концов, реже костным анкилозом. Полное восстановление сустава может произойти при изолированных очагах, синовиальных формах коксита и поверхностных разрушениях без нарушения соотношения костей. Туберкулезные абсцессы образуются у трети больных.



Клиника

- Общее недомогание
 - быстрая утомляемость
- изменение походки, аритмичность ее
 - легкая периодическая хромота
- Боль носит корешковый характер, отраженный в коленный сустав
- Отмечаются ограничения движений, зависящие от наиболее близко прилежащих к больному суставу мышц (переразгибание, отведения и т. д.)
 - гипотония мышц
- нарастает болевая хромота, переходящая в постоянную; отмечается атрофия мышц бедра, ягодичных мышц
 - Развивается защитная, болевая контрактура, появляется утолщение сустава, изменяется длина конечности



Рентгенодиагностика туберкулезного коксита

- ранний признак — остеопороз костей, расширение теней межмышечных прослоек; симптом асимметрии костей малого таза (*симптом Пинхасика*) в результате неправильного положения больного на спине (утолщение сустава на больной стороне, атрофия мышц или болевая контрактура).
- Позднее — очаг поражения в одной из костей сустава. Отмечаются деформации суставных концов у детей — увеличение ядра окостенения головки бедра, уплощение вертлужной впадины (*симптом Краснобаева*). Сужение суставной щели; в некоторых случаях частичное нарушение контуров костей, затем их разрушение.

- уплотнение тени сумки сустава, расширение межмышечных прослоек между сумкой, ягодичными мышцами, приводящими мышцами бедра (*симптом Будинова — Ланге*)
- расширение тени запирающей мышцы (*симптом Хефке — Тернера*).
- Появляется утолщение подкожной клетчатки на всей конечности (*симптом Александрова*)



Правосторонний туберкулезный коксит. Перемещение вертлужной впадины.
Порочное стояние правого бедра – патологический подвывих



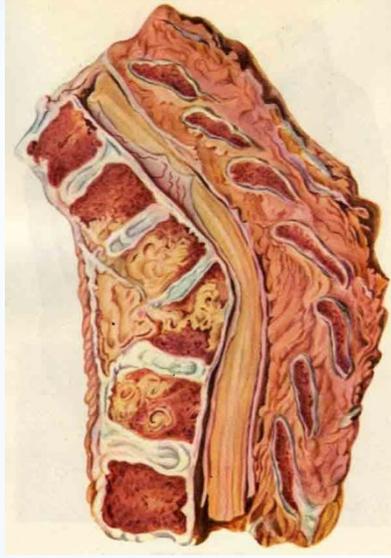
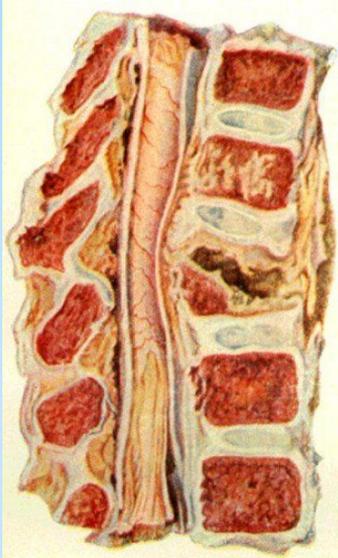
Туберкулезный коксит. Первично-вертлужная костная форма. Округлый деструктивный очаг в над-вертлужной части подвздошной кости. Распространение процесса на весь тазобедренный сустав. Остеопороз.

Исход



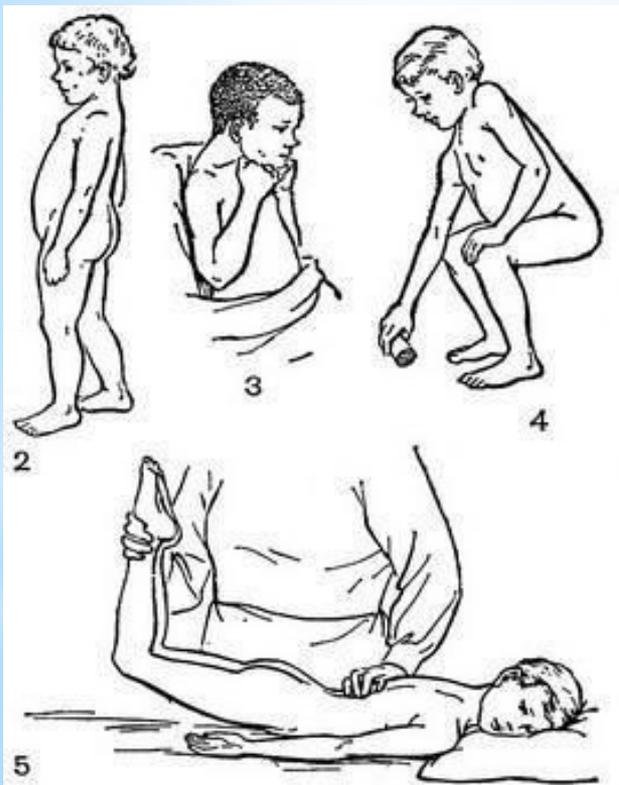
- 1) нормальной формой и функцией пораженного органа;
- 2) нормальной (или почти нормальной) функцией и измененной формой сустава;
- 3) измененной формой и функцией пораженного сустава.

* ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ СПОНДИЛИТ



- * Возбудитель заболевания [Mycobacterium tuberculosis](#).
- * В позвоночник инфекция попадает с током крови из первичного очага инфекции.
- * *Mycobacterium tuberculosis* попадают в тело позвонка, растут и размножаются, процесс протекает медленно, на это может уйти 1 – 2 года, затем инфекция расплавляет тело позвонка, после этого поражает межпозвоночный диск, с формированием на этом месте абсцесса (полости, заполненной гноем).
- * После разрушения одного позвонка микобактерии туберкулеза

* ГРУППЫ РИСКА



- * лица, проживающие в местах массового распространения инфекции;
- * плохие санитарно-гигиенические и бытовые условия жизни;
- * детский и подростковый возраст;
- * хронические заболевания внутренних органов;
- * эндокринные заболевания (сахарный диабет, гипотиреоз);
- * лица, после пересадки внутренних органов;
- * онкологические больные;
- * лица, принимающие гормональные

* По локализации
воспалительного
процесса

туберкулезный спондилит
шейного отдела позвоночника

туберкулезный спондилит
грудного отдела позвоночника

туберкулезный спондилит
пояснично-крестцового отдела

* Клиническая картина заболевания характеризуется определенной закономерностью — сменой фаз в зависимости от патологоанатомических изменений:

преспондилитическая фаза
(возникновение, развитие первичного остита в теле позвонка)

спондилитическая фаза (разрушение тела позвонка, переход процесса на соседние диски и тела позвонков с появлением специфических симптомов)

постспондилитическая фаза (ортопедические и неврологические последствия после завершения эволюции туберкулезного процесса)

* Преспондилитическая фаза

- * Начальный период туберкулезного остита проявляется, прежде всего, не локальными, а общими симптомами. Изменяется поведение больного.
- * Дети становятся беспокойными без причин, капризными, менее подвижными, теряют аппетит, вес, утомляемость, скованность движений из-за чувства дискомфорта в позвоночнике. Более отчетливо указанные признаки проявляются после физических нагрузок или резких движений.
- * Результаты клинического обследования пациентов в этой фазе также скудны. Визуально можно отметить незначительное сглаживание физиологических изгибов позвоночника, снижение амплитуды движений. Пальпаторно отмечают некоторое повышение тонуса мышц разгибателей. Нагрузка на остистые отростки и паравертебральные точки умеренно болезненны, но без строгой локализации боли. Симптом осевой нагрузки отрицателен или характеризуется легкой болью в области пораженного позвоночного сегмента. В неврологическом статусе патология не выявляется. Таким образом, клиническая диагностика туберкулезного спондилита в преспондилитической фазе из-за скудности проявлений крайне затруднена и требует динамического наблюдения с применением современных инструментальных методов обследования.

* С п о н д и л и т и ч е с к а я фаза

- * Спондилитическая фаза. Основными клиническими симптомами являются боль и нарушение подвижности позвоночника с развитием характерных деформаций.
- * В начале спондилитической фазы боль приобретает отчетливо локальный характер в строгом соответствии с пораженными позвоночными сегментами, носит постоянный характер и усиливается при движении и физической нагрузке. Типичны ночные боли, а также острая боль во время сна. Последний вид боли имеет следующую природу. При глубоком сне наступает релаксация мышц с появлением легкой подвижности пораженных позвоночных сегментов, вызывающей боль. Пациент вскрикивает от боли, просыпается. В этот момент включается мышечная защита, боль стихает, и пациент засыпает вновь. Описанный характер боли преимущественно имеет место у детей. Болевой синдром сопровождается формированием защитной миогенной контрактуры, визуально и пальпаторно отмечают повышение тонуса мышц (симптом «вожжей»)

* Амплитуда движений позвоночника резко снижена. Больные с трудом сгибаются, не могут выполнить положение «ласковой» или «сердитой» кошки. Поворот в сторону осуществляют всем корпусом «поволчьи». При поражении грудно-поясничного отдела позвоночника нередко присутствует бедреннопоясничная ригидность — при попытке подъема прямых ног отсутствует движение в тазобедренных суставах и поясничном отделе позвоночника. Больные предпочитают сидеть, прислонившись спиной к спинке стула с опорой на руки. Пальпация остистых отростков и паравертебральных точек сопровождается отчетливой локальной болезненностью. Размеры межостистых промежутков сохранены, но на уровне поражения пальпация их также болезненна. Статических нарушений, за исключением выпрямленного позвоночника, в этот период нет. В начале спондилитической фазы появляются симптомы интоксикации. Нарастают утомляемость, слабость, потеря аппетита. Появляются потливость, субфебрильная температура тела, но определяющими симптомами являются боль и гиподинамия.

* Разгар спондилитической фазы

- * Отмечен прогрессирующим ухудшением общего состояния больного, нарастают проявления интоксикации, температура тела достигает 40° . Боли становятся невыносимыми. Больные, как правило, из-за боли не могут ходить, а иногда и сидеть. В постели пациенты с трудом находят безболезненную позу. Визуально можно отметить резко выраженный симптом «вожжей», появление локальной деформации позвоночника в виде выпячивания остистых отростков (спондилитический горб). Сохраняется пальпаторная локальная болезненность, особенно при нагрузке на остистые отростки, появляется расширение межостистых промежутков. В неврологическом статусе могут присутствовать симптомы компрессии спинного мозга и корешков вплоть до глубоких парезов и параличей, степень неврологических нарушений находится в прямой связи от выраженности спондилитического горба и перидуральных абсцессов.
- * При длительном течении спондилита в деструктивный процесс могут вовлекаться соседние позвонки. Кифоз становится более грубым, а натёчники более распространенными. Характерны изменения периферической крови — ускоренное СОЭ (до 50 — 60 мм/ч), умеренный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом и эозинофилией.

* Стадия стихания

спондилитической фазы

В общем состоянии больного улучшается с ликвидацией или ограничением вторичных изменений в мягких тканях. Больные отмечают снижение интенсивности боли в позвоночнике, которая приобретает ноющий характер. Боли при движениях стихают или исчезают. Миогенная контрактура менее выражена, увеличивается амплитуда движений. Однако кифотическая деформация позвоночника сохраняется. Неврологические осложнения подвергаются регрессу, но при выраженном спондилитическом горбе степень регресса может быть незначительной. Подобное благоприятное течение туберкулезного спондилита встречается редко и только как результат успешного лечения. Течение спондилита характеризуется периодическими рецидивами с нарастающей деформацией позвоночника. Затихание спондилита не означает полного выздоровления, так как сохраняются остаточные очаги, обуславливая рецидивы заболевания.

* Постспондилитическая фаза

* Этот период характеризуется относительным клиническим благополучием: болевой синдром отсутствует, нет общих проявлений инфекции, пациенты достаточно мобильны. Показатели периферической крови приходят к норме. Однако *сохраняются грубые деформации позвоночника!* вторичные деформации грудной клетки, контрактуры суставов и остаточные неврологические осложнения сказываются на трудоспособности больных. Кроме того, всегда сохраняется опасность последующих обострений из-за активизации «дремлющих» туберкулезных очагов или неликвидированных натечных абсцессов.

* Д И А Г Н О С Т И К А

- * Общий анализ крови.
- * Общий анализ мочи.
- * Глюкоза крови.
- * Биохимические исследования (общий и прямой билирубин, общий белок, и его фракции, уровень трансаминаз – АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, тимоловая проба, мочевины, креатинин).
- * Исследование белковых фракций (протеинограмма).
- * Ревматологические пробы (ревматоидный фактор, С-реактивный белок, фибриноген).
- * Исследование сыворотки крови (иммуноглобулины А, М, G).
- * Инструментальные исследования:
 - * рентгенография позвоночника;
 - * КТ (компьютерная томография) позвоночника;
 - * МРТ (магнитно-резонансная томография) позвоночника;
 - * УЗИ (ультразвуковое исследование) позвоночника.

Признаки туберкулезного спондилита

Клинические симптомы и результаты обследования	Клиническая фаза		
	преспондилитическая	спондилитическая	постспондилитическая
Локальные боли	±	+	±
Ночные боли	—	+	—
Усиление боли при движении	±	+	±
Признаки интоксикации	±	+	—
Нарушения статики позвоночника	—	+	+
Скованность движений	±	+	±
Миогенная контрактура	+	+	—
Бедренно-поясничная ригидность	—	+	±
Локальная болезненность при пальпации	±	+	±
Выстояние остистых отростков	—	+	+
Спондилитический горб	—	—	+
Симптомы компрессии спинного мозга	—	—	±

* РЕНТГЕН ДИАГНОСТИКА

- * В спондилитической фазе рентгенологическая картина может быть ограниченной в виде изолированной каверны с разрушением компактных пластин тела позвонка, снижением высоты соседнего диска и локальным кифозом.
- * На передней или боковой поверхности позвоночника определяется уплотнение мягких тканей, что указывает на формирование натёчного абсцесса. При наличии признаков компрессии спинного мозга показана миелография для уточнения локализации компрессирующего фактора, его протяженности и степени выраженности вертебро-медуллярного конфликта.
- * Аналогичную информацию можно получить методами КТ и МРТ.



* **П о с т с п о н д и л и т и ч е с к а я фаза.**

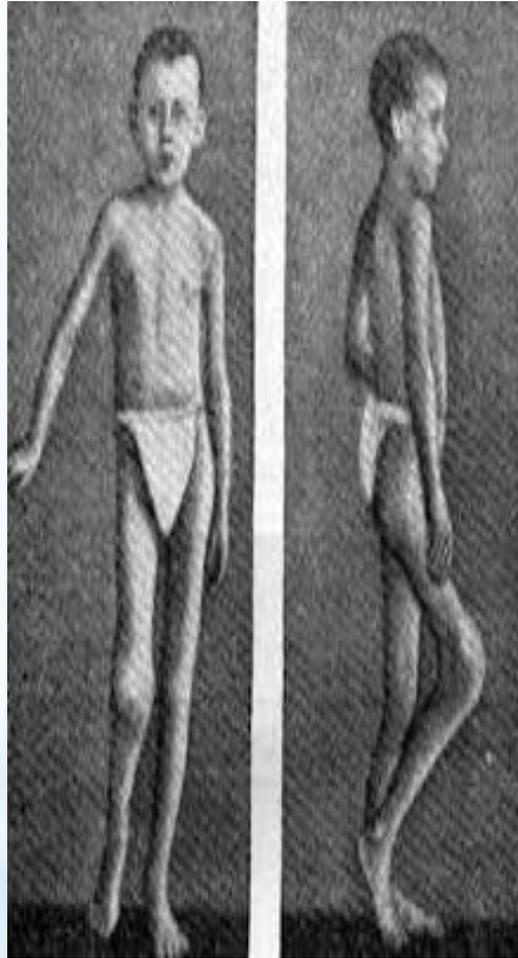
* В постспондилитической фазе рентгенологически присутствуют признаки сращения пораженных позвонков («костный блок»), исчезают признаки натёчных абсцессов. Однако по результатам рентгеновской томографии, КТ и МРТ можно выявить сохраняющиеся ограниченные очаги в телах позвонков или остатки натёчных абсцессов



**При осмотре выявляются* локальная болезненность и  ригидность мышц спины, умеренная деформация позвоночника. Наличие болей при отсутствии выраженных симптомов интоксикации и грубой деформации становится причиной необоснованного диагноза «остеохондроза позвоночника». Рентгенологическое исследование проводят обычно из-за нарастающих болей в спине, увеличения кифоза либо при появлении неврологических расстройств.

* Туберкулёзный гонит.

В перартритической стадии патологический процесс локализован в эпифизе бедра. Основными клиническим признаками являются нарушение функции конечности на фоне признаков туберкулёзной интоксикации: подтягивание ноги при ходьбе, хромота. Следует отметить, что боль отсутствует.



В артритической фазе появляется боль в суставе, он увеличивается в объёме, кожа над ним блестящая, контуры сустава сглажены, сустав приобретает веретенообразную форму. При обследовании выявляется симптом баллотирования надколенника. Конечность в вынужденном положении: согнута в коленном суставе. Образуются свищи через которые отходят мелкие секвестры. По сравнению со здоровой ногой окружность коленного сустава увеличена, а объём бедра уменьшен.

Симптом Александрова

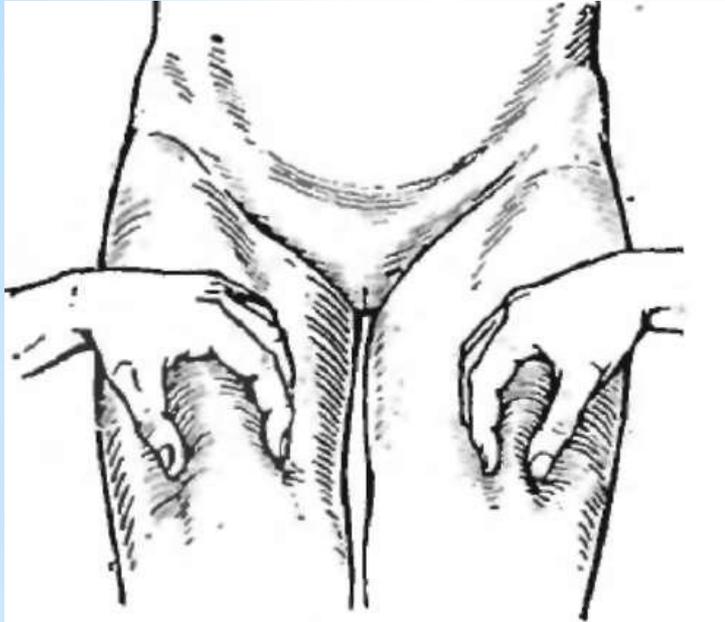
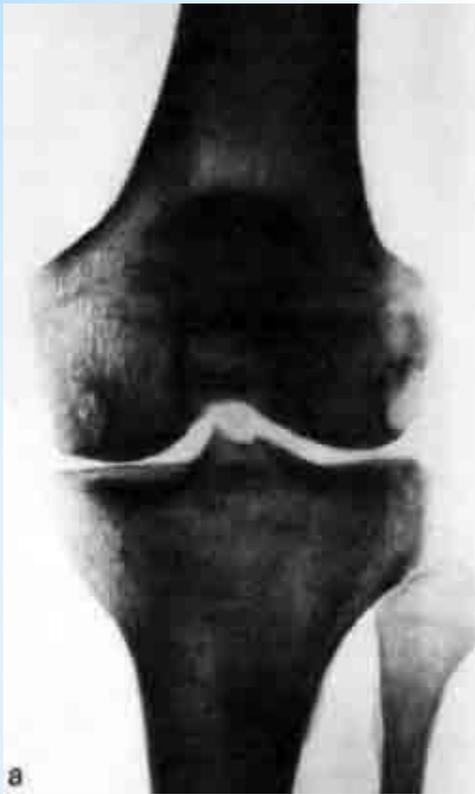


Рис. 164. Симптом Александрова (утолщение кожной складки) положительный справа.

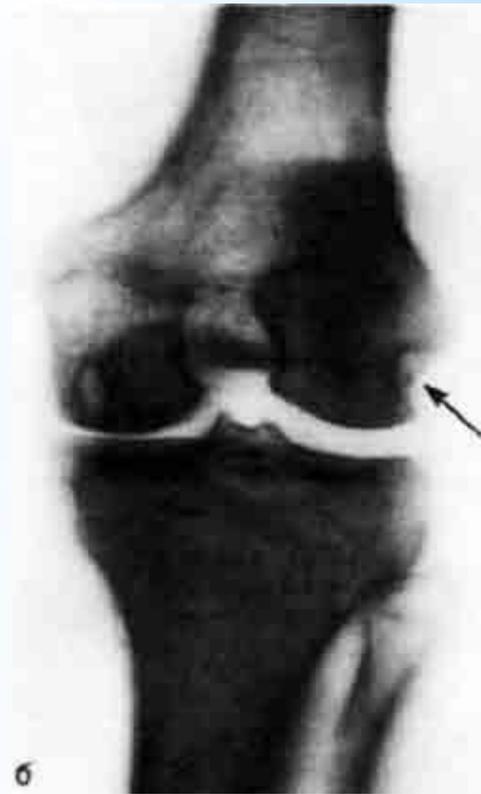
Кожная складка на наружной поверхности поражённого бедра толще чем на здоровой



При рентгенологическом исследовании определяется остеопороз эпифизов бедра и большеберцовой кости или их полное разрушение, сужение суставной щели.



а



б

Рентгенограмма (а) и томограмма (б) коленного сустава в прямой проекции. Туберкулезный гонит. Очаги деструкции в мыщелках бедренной кости и прорыв одного из них в полость сустава (стрелка) наиболее отчетливо видны на томограмме.

Туберкулез голеностопного сустава

- * Туберкулезом голеностопного сустава чаще всего болеют дети в возрасте от 6 до 15 лет, одинаково часто оба пола.
- * Вследствие тесной анатомической и функциональной связи голеностопного сустава с соседними суставами стопы, туберкулезный процесс с голеностопного сустава легко распространяется на суставы и кости предплюсны, заболевание становится множественным, и туберкулез голеностопного сустава осложняется туберкулезом стопы.

- * Туберкулезный процесс, развившийся вначале в предплюсневых костях и суставах, может в дальнейшем распространиться на голеностопный сустав. Начальный местный туберкулезный очаг возникает в костной ткани.
- * Наиболее часто исходный пункт располагается в несущей наибольшую нагрузку **таранной кости**, реже в пяточной, большеберцовой или малоберцовой кости.
- * Процесс носит характер **фунгозного остеоартрита**, причем в стадии казеозного перерождения в кости образуются туберкулезные гнойники, которые вскрываются в суставы стопы или наружу, образуя свищи. В процесс вовлекаются также влагалища сухожилий, расположенные вокруг голеностопного сустава.

* Определяют следующие этапы течения:

- * Первая фаза – преартритическая. Образуется туберкулезный остит – первичный центр. Среди образовавшихся туберкулезных гранулём часть самоликвидируется, часть множится, соединяясь между собой. Очаг развивается медленно, бессимптомно.
- * Вторая фаза – артритическая. Это начало, развитие и стихание артрита. В суставной полости накапливается гной, отмирают ткани хряща, поверхности оголяются. Образуются свищи, каверны, развивается натечный абсцесс. Суставы деформируются, разрушаются, происходит сращение поверхностей, вызывая в итоге ограничение подвижности.
- * Третья фаза – постартритическая. Последствия артрита проявляются рецидивами, затяжным течением туберкулеза. Происходит утрата суставных функций, вплоть до неподвижности.



Клиника

- * Боли в области сустава и стопы при ходьбе.
- * Тыльное сгибание ограничено.
- * Опухоль в области лодыжек и с обеих сторон ахиллова сухожилия.
- * Атрофия икроножных мышц.
- * Симптом Александрова.
- * Повышение местной температуры.
- * Постепенно стопа принимает положение конской.
- * Для поражения пяточной кости характерно ее утолщение, а также утолщение ахиллова

* В начальном периоде появляются боли в области сустава, усиливающиеся при активных и пассивных движениях стопы, сгибание и разгибание ограничиваются, ходьба затруднительна, больной старается наступать на пальцы. На тыле стопы в области предплюсневых костей иногда намечается болезненная плотная припухлость. Рентгенологически в начальном периоде болезни виден остеопороз, реже — изолированный костный очаг.

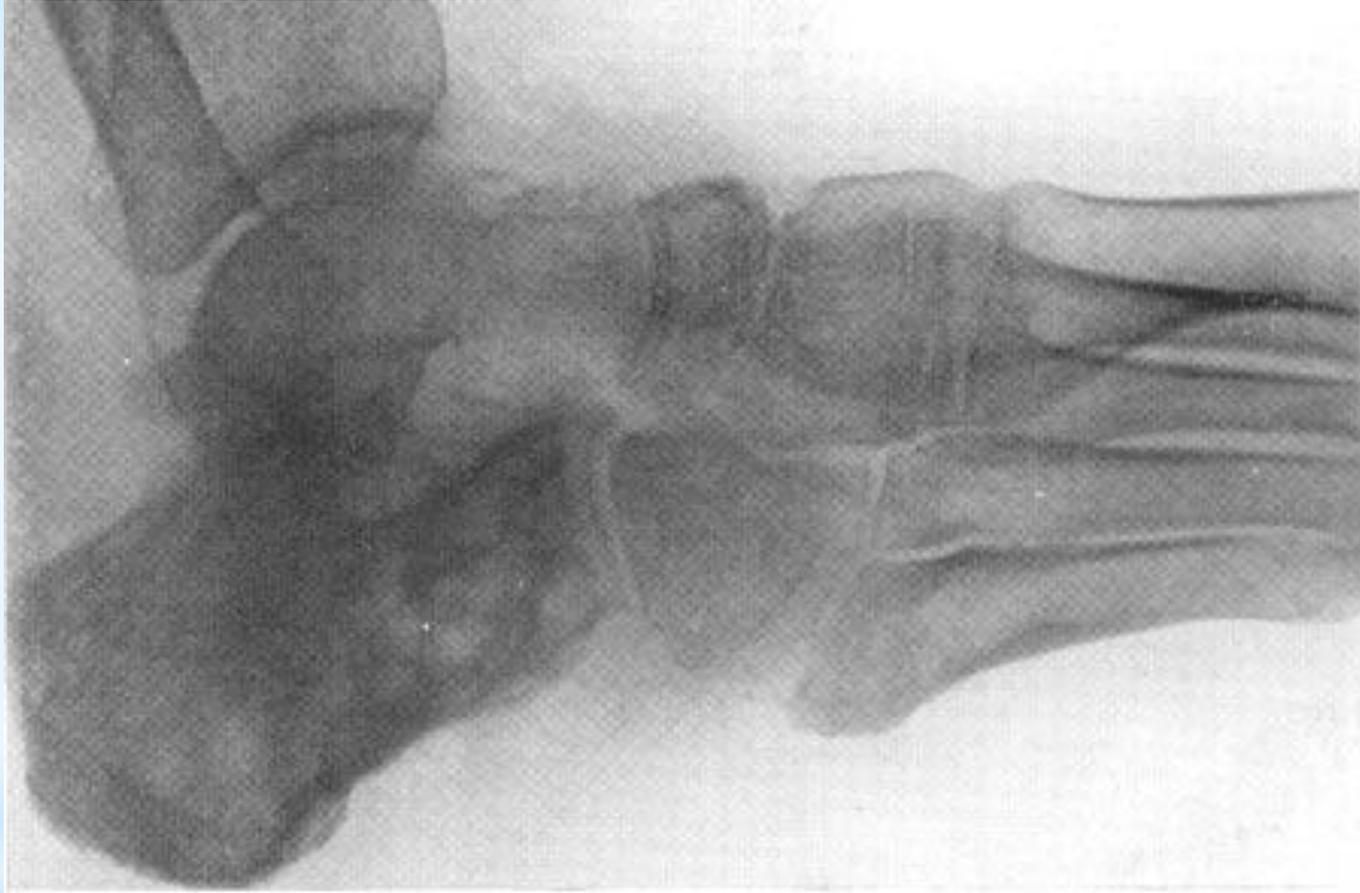


* В период полного развития болезни эти симптомы усиливаются. В области голеностопного сустава, а затем и соседнего отдела стопы появляется болезненная припухлость, изменяющая нормальные очертания сустава и стопы. При ощупывании в области припухлости ощущается тестоватость, а в местах образования абсцессов — флюктуация. Позже появляются множественные свищи, которые чаще располагаются по бокам сустава, позади лодыжек.

* Мышцы голени атрофированы, бедренные лимфатические узлы обычно увеличены. Больной может ходить только на костылях. В лежачем положении больной держит ногу в согнутом положении и кладет ее на постель боковой поверхностью колена и стопы.

* Рентгенодиагностика.

- * Остеопороз костей.
- * На боковой рентгенограмме — увеличение и уплотнение тени сумки.
- * В таранной кости вначале более выраженный остеопороз, затем пятнистость структуры, деформация кости; сужение суставной щели.
- * При поражении пяточной кости начальный очаг различается только при разрушении кортикального слоя кости или на томограмме.
- * Поражение мелких костей стопы выражается местным остеопорозом, истончением кортикального слоя, в дальнейшем — образованием мелких секвестров.
- * При переходе процесса с одной кости на другую исчезает суставная щель между костями.
- * Процесс сопровождается очень резким остеопорозом.



На фото туберкулезное поражение пяточной кости.



Туберкулез плюсневых
костей



Тарзит со
свищами

Исход

:

- * Болезнь длится около 3 лет.
- * Поворот в сторону выздоровления при благоприятном течении болезни начинается спустя 1,5-2 года после начала заболевания.
- * В одних случаях движения могут полностью восстановиться.
- * В других, особенно у больных в юном возрасте, образуется анкилоз, допускающий ходьбу.
- * При неблагоприятном течении больной истощается, иногда наступает амилоидное перерождение внутренних органов, заканчивающееся смертью.

* Рентгенологическая диагностика

* . Применяют обзорную рентгенографию, томографию костей и суставов, а также специальные исследования с контрастированием полостей, пространств, свищевых ходов с помощью различных контрастных веществ - йодолипола, верографина, урографина. Для определения характера деформация позвоночного канала и степени сдавления спинного мозга при туберкулезом спондилите выполняет пневмомиелотомографию позвоночника с контрастированием субарахноидального пространства кислородом, введенным при люмбальной пункции. Уточнение степени и протяженности сосудистых расстройств при туберкулезе позвоночника, для выявления субдуральных и эпидуральных абсцессов проводят с помощью веноспондилографии - контрастирование венозной сети позвоночника при внутрикостном введении контрастных веществ - урографина и верографина.

*

* Обязательные условия качественного рентгенологического обследования ребенка при подозрении на костнотуберкулезное поражение: рентгенография пораженного отдела скелета в двух взаимно перпендикулярных плоскостях;

* + в ряде случаев используют специальные укладки больного;

* +рентгенография симметричного сустава ребенка;

* + томография пораженного отделы скелета - сустава, позвоночника;

* +повторное рентгенологическое исследование пораженного отдела скелета с интервалом от 4 недель до 2 месяцев;

* +высокое техническое качество рентгенограмм и томограмм.

- * Основные рентгенологические признаки туберкулезного поражения кости:
- * *ранние трофические изменения костной ткани- остеопороз, атрофия кости; они выявляются при сравнительной оценке рентгенограмм симметричных отделов скелета;
- * *изменение величины суставной в щели межпозвоночных пространств: расширение на ранней стадии процесса, сужение вплоть до исчезновения при последующем его развитии;
- * * очаговый характер первичной в костной деструкции: деструктивный очаг овальной или округлой формы располагается преимущественно в метафизе длинных трубчатых костей, в толще губчатой кости, ограничен тонким ободком более плотной кости, имеет плотные включения - кальцинированные казеозные массы;
- * * контактный характер костной деструкции: развития деструкции в эпифизе вследствие разрушения эпифизарного хряща, в смежных телах позвонков в результате разрушения межпозвоночного диска, в смежных костях суставах при разрушении покровного хряща; контактные деструктивные изменения выявляются и уточняются при томографическом исследовании костей и суставов;

* * изменения степени плотности теней мягких тканей вблизи очага поражения; при туберкулезе суставов- уплотнение и расширение тени капсулы сустава, появление ограниченных плотных теней в толще мягких тканей конечностей- абсцессов; при туберкулезе позвоночника симметричные шаровидные или веретенообразные утолщение при -и паравертебральных тканей, расширение и деформация контура большой мышцы поясницы с одной или с обеих сторон либо исчезновение её тени с одной стороны;

* * раннее нарушение нормальных анатомических соотношений в поражённых отделах скелета: деформации, нарушения правильной оси конечности, сустава, позвоночника; при туберкулезе суставов децентрация сустава, подвывихи, вывихи суставных концов, эпифизолиз различной степени, некроз эпифиза: при туберкулезе позвоночника - спадения и смещения тел позвоночника, угловые искривления позвоночного столба.

- * **Лабораторная диагностика.** Все виды патологического материала – содержимое суставных полостей, абсцессов, отделяемое из свищей, ткани костных очагов, получаемые при различных лечебных хирургических и диагностических манипуляциях, должны обязательно направляться в бактериологические и патоморфологические лаборатории.
- * Диагностическое значение имеют цитологические исследования пунктатов, отпечатков тканей из костных полостей, свищевых ходов. Преобладание в мазках клеточных элементов в состоянии распада, детрит, наличие специфических клеток – эпителиоидных, гигантских клеток Лангханса – являются настораживающим в пользу специфической природы нагноения.



* Показания к хирургическому лечению туберкулезного спондилита:

- * краевые деструкции с наличием пара- или превертебрального абсцесса в стадии клинической компенсации;
- * все деструктивные формы с формированием околопозвоночных абсцессов в стадии клинической компенсации; все виды отграниченных очагов с казеозным содержимым;
- * деструктивные формы туберкулезного спондилита с околопозвоночным абсцессом, имеющие тенденцию к прогрессированию, несмотря на полноценную антибактериальную терапию в течение 1,5 — 2 мес;
- * деструктивные формы туберкулезного спондилита с компрессией спинного мозга и выраженной неврологической симптоматикой (в этих случаях показана экстренная операция)

* Хирургическое лечение:

- * Лечебно-диагностические (пункция сустава, абсцесса, биопсия тканей сустава, свищевого канала, артроскопия),
- * Радикально-профилактические (внесуставная некроэктомия с пластикой дефектов и без нее), собственно радикальные операции (радикально-восстановительная мобилизирующая операция с пластикой дефектов и без нее, типичная экономная и атипичная резекция суставов с артродезированием трансплантатом и без него, артродез сустава),
- * Реконструктивно-восстановительные мобилизующие операции (реконструктивно-восстановительная операция с пластикой дефектов и без нее, эндопротезирование сустава),
- * Лечебно-вспомогательные операции (корректирующая остеотомия, тенотомия, спинотомия, абсцессотомия, абсцессэктомия, фистулотомия, фистолоэктомия, артротомия, синовэктомия).

*Источник:

<http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/traumatology/bone-tuberculosis>

*Травматология и ортопедия, Учебник для студ. высш. учеб заведений / Т65 Г М. Кавалерский, JT.Л. Силин, А В. Гаркави и др ; Под ред. Г. М. Кавалерского. – М.. Издательский центр «Академия», 2005 – 624 с.

*Туберкулез, Руководство для врачей/под ред. А.Г. Хоменко, Медицина 1996 - 496 с.