**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации Кафедра туберкулеза с курсом ПО**

**Туберкулёз костей и суставов**

Выполнила: ординатор Садовская Ольга Юрьевна

Проверил: к.м.н., зав.кафедрой Омельчук Д.Е

Красноярск 2022г

Оглавление

[Введение 2](#_Toc106304024)

[Структура внелегочных локализаций туберкулеза 2](#_Toc106304025)

[Туберкулез костей и суставов 3](#_Toc106304026)

[Группы риска по КСТ 3](#_Toc106304027)

[Туберкулезный спондилит 4](#_Toc106304028)

[Патогенез 5](#_Toc106304029)

[Классификация туберкулёзного спондилита 6](#_Toc106304030)

[Клиническая картина 8](#_Toc106304031)

[Диагностика 10](#_Toc106304032)

[Осложнения 11](#_Toc106304033)

[Туберкулезный коксит 11](#_Toc106304034)

[Дифдиагностика туберкулезного коксита 12](#_Toc106304035)

[Фазы процесса 12](#_Toc106304036)

[Туберкулезный гонит (туберкулез коленного сустава) 13](#_Toc106304037)

[Клиническая картина. Стадии 15](#_Toc106304038)

[Диагностика 17](#_Toc106304039)

[Дифдиагностика туберкулезного гонита 17](#_Toc106304040)

[Список литературы 20](#_Toc106304041)

# Введение

Соотношение находящихся на диспансерном учёте больных легочным и внелегочным туберкулезом (ВЛТ) составляет 12:1. Внелёгочный туберкулёз прежде всего характеризуется поздней выявляемостью, так как начальные проявления заболевания выражены неярко. Длительность и торпидность течения ВЛТ, поздняя диагностика приводит к развитию распространенных и осложненных форм. Важной представляется проблема ранней диагностики, что во многом объясняется низкой осведомленностью врачей общей лечебной сети об особенностях заболевания. В 95% случаев ВЛТ у детей и подростков идет параллельно с туберкулёзом органов дыхания, у взрослых - в 30%.

Путями решения первоочередных проблем ВЛТ являются:

• Широкомасштабная подготовка специалистов-фтизиатров по конкретной локализации ВЛТ

• На кафедрах фтизиатрии медицинских вузов необходимо выделить специальные часы для усвоения студентами основ диагностики ВЛТ

• Раннее выявление больных ВЛТ тесно связано с повышением уровня знаний врачей общей лечебной сети об особенностях патологии.

Структура внелегочных локализаций туберкулеза (по данным МГНПЦ БТ г. Москвы)

1. Туберкулез костей и суставов: 37.0 – 32.9%
2. Туберкулез мочеполовой системы: 20.5 – 21.7%
3. Туберкулез периферических лимфатических узлов: 23.8 – 24.5%
4. Туберкулез ЦНС и мозговых оболочек: 7.9 – 6.3%
5. Туберкулез глаз: 4.0 – 2.8%

# Туберкулез костей и суставов

1. Наиболее часто поражаются кости и суставы, испытывающие наибольшую функциональную нагрузку
2. Чаще поражаются кости, наиболее «богатые» губчатым веществом
3. Чаще крупные кости и суставы поражаются одиночно, а мелкие – множественно

# Группы риска по КСТ

Активному выявлению костно-суставного туберкулеза подлежат пациенты из групп риска, страдающие следующими заболеваниями синдромокомплексами:

• артрит с длительным течением;

• полиартрит;

• хронический остеомиелит;

• остеохондроз, в том числе с деформацией позвоночника и радикулопатией;

• висцеральные боли и нарушения функции тазовых органов неясного генеза;

•туберкулез иной локализации и имеющие жалобы со стороны опорно-двигательного аппарата и интоксикационный синдром.

Стадии туберкулёзного процесса

1 – первичный остит (не диагностируется)

2 – прогрессирующий неосложненный остит, ограниченный синовит

3 - прогрессирующий осложненный остит (образуются специфические абсцессы, свищи, тугоподвижность суставов, деформации, контрактуры, изменение длины конечности, патологические переломы.

4 - прогрессирующий остит, артрит, спондилит с тотальным разрушением сегмента кости, сустава, позвоночно-двигательного сегмента

5 – метатуберкулёзный остеоартроз, возникающий при затихании специфического процесса

# Туберкулезный спондилит

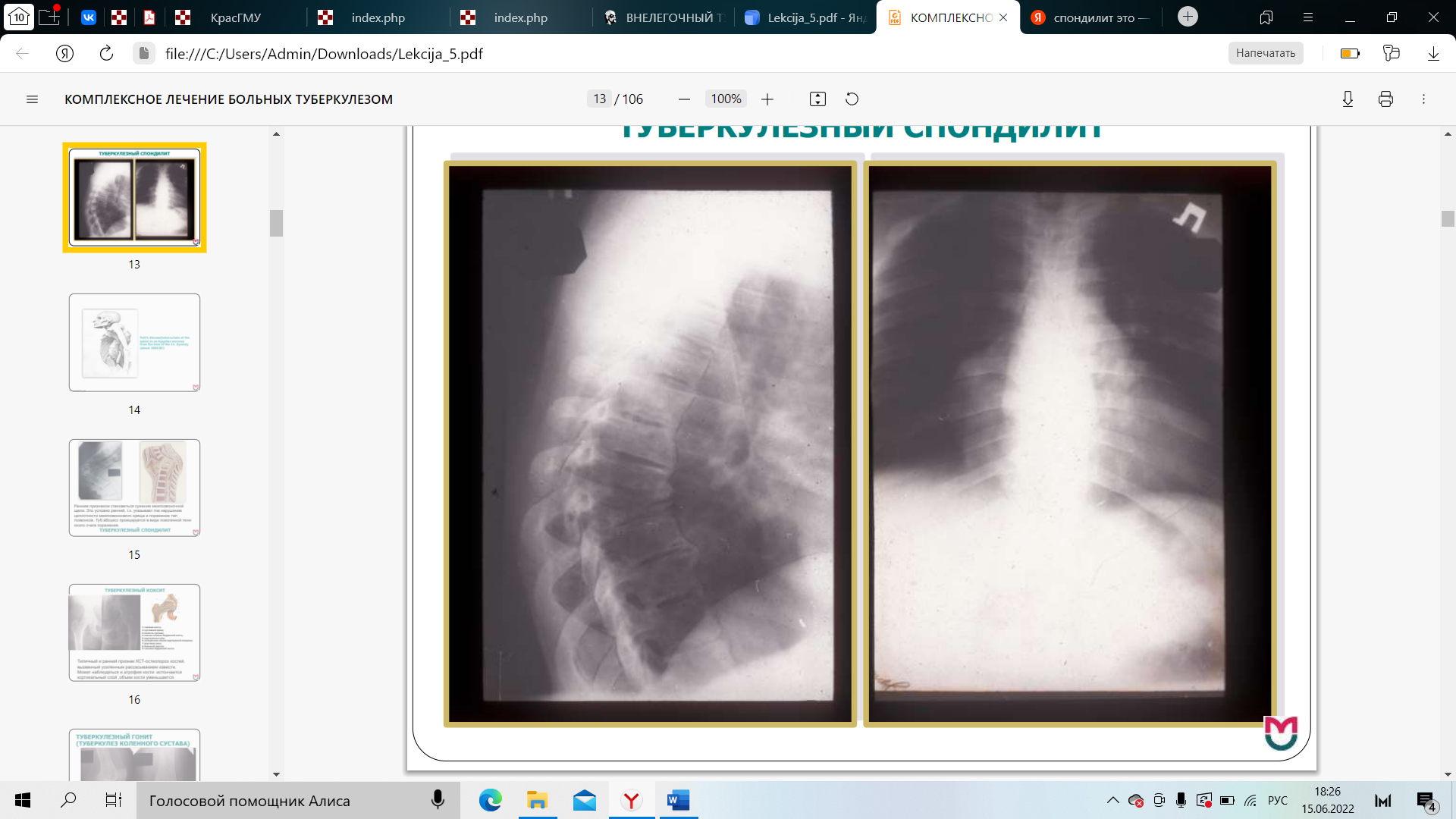
Туберкулёзный спондилит - это воспалительное заболевание позвоночника, характерным признаком которого является первичное разрушение тел позвонков с последующей деформацией позвоночника. Туберкулёзный спондилит занимает первое место среди всех локализаций костно-суставного туберкулёза, составляя 50–60% от общего числа больных.

Мужчины болеют туберкулёзом позвоночника чаще, чем женщины, в среднем в соотношении 55:45. По локализации поражения на первом

месте стоит грудной (60%), на втором — поясничный (30%) отдел

позвоночника. Частота поражения шейного и крестцового отделов составляет по 5%.

Ранним признаком становится сужение межпозвоночной щели. Это условно ранний, так как указывает на нарушение целостности межпозвонкового хряща и поражение тел позвонков. Туберкулёзный абсцесс проецируется в виде гомогенной тени около очага поражения.



# Патогенез

Возникновение специфического поражения в позвонках, связано с гематогенным и лимфогенным заносом в них микобактерий туберкулёза. Распространение туберкулёзного очага за пределы тела позвонка происходитпо внедисковому и чрездисковому пути.

У взрослых чаще наблюдают второй (чрездисковый) путь распространения процесса. При благоприятном течении происходит затихание воспаления — отграничение деструкции, фиброзная инкапсуляция остаточных творожисто-некротических очагов. При неблагоприятном течении процесс приобретает хронический торпидно текущий, рецидивирующий характер. При затихании специфического процесса происходит образование в зоне разрушенных позвонков костных блоков с компенсаторной или патологической подвижностью между ними, с нарушением опорной функции и развитием спинномозговых расстройств и тяжелой инвалидности больных.

# Классификация туберкулёзного спондилита

По характеру активного процесса различают V стадий туберкулёзного спондилита:

● I стадия — первичный туберкулёзный остит;

● IIа стадия — прогрессирующий спондилоартрит без нарушения функции;

● IIб стадия — прогрессирующий спондилоартрит с нарушением функции;

● III стадия — хронический деструктивный спондилит с полной утратой функции;

● IV стадия — посттуберкулёзный спондилоартроз (последствие перенесённого спондилита). Распространённость поражения определяется количеством поражённых позвонков.

● К локальному (ограниченному) поражению относят туберкулёзный остит — одиночный очаг в пределах одного позвонка или поражение в пределах одного ПДС. (позвоночно-дисковое сочленение)

● Распространёнными являются поражения, которые определяются в двух и более смежных ПДС.

● Множественными являются поражения двух и более не смежных ПДС.

● К сочетанным формам относят поражения двух и более органов, относящихся к разным системам.

Локализация поражения. Туберкулёзный процесс в позвоночном столбе может локализоваться как в передних отделах позвонков (тела, корни дуг), так и задних — в суставных, поперечных, остистых отростках и дугах позвонков. Соответственно расположению поражённых позвонков, указывают отдел позвоночного столба и номер позвонка.

# Клиническая картина

Первичным туберкулёзным оститом называют туберкулёзный очаг, локализующийся в пределах одного позвонка и не выходящего за его пределы. Клиническая симптоматика весьма скудная и часто неясная: усталость, неловкость, скованность, преходящая локальная болезненность в поражённом отделе позвоночника, ощущаемая главным образом после длительной ходьбы, при поднятии тяжести, прыжках, беге. Скрытый период длится от 3 мес до 3 и более лет. В этот период в 50–80% случаев диагноз туберкулёзного спондилита даже не предполагают. Больных лечат в основном с диагнозом остеохондроза позвоночника или радикулита. На этой стадии заболевания лучевое обследование проводят редко, однако рентгенотомография, особенно КТ и МРТ, позволяет обнаружить даже небольшой первичный туберкулёзный остит в телах позвонков. Прогрессирующий спондилоартрит (стадия IIa — без нарушения функции) констатируют при переходе туберкулёзной гранулёмы на соседний позвонок и окружающие мягкие ткани с поражением одного ПДС без выраженных функциональных нарушений. Появляются признаки туберкулёзной интоксикации: снижение аппетита, нарушение сна, непостоянный субфебрилитет. Возникают локальные боли тупого, сверлящего характера, уменьшающиеся в покое, или диффузные боли по ходу позвоночника, ограничение движений в нём, нарушение осанки, напряжение мышц спины, ригидность мышц, отходящих в обе стороны от поражённого участка позвоночного столба к углу лопаток (симптом «вожжей» П.Г. Корнева), появляется пуговчатое выстояние остистого отростка верхнего поражённого позвонка и западение нижнего. Возникают локальные абсцессы. Нагрузка на позвоночник по оси, пальпация выступающих остистых отростков и паравертебральных точек на уровне поражения болезненны. Прогрессирующий спондилоартрит (стадия IIб — c нарушением функции). Распространение процесса происходит путём дальнейшего контактного разрушения тел позвонков и по межмышечным и межфасциальным пространствам с образованием пре- и паравертебральных абсцессов. Хронический деструктивный спондилоартрит (III стадия). Процесс характеризуется обширной зоной деструкции двух ПДС и более с нарушением опорной функции и тяжёлыми осложнениями. Нарастание деструкции ведёт к спадению тел поражённых позвонков, резкой деформации позвоночника, компрессии спинного мозга. Наиболее грубые спинномозговые расстройства наблюдают при компрессии спинного мозга секвестрами и сместившимися задними отделами тел поражённых позвонков. Могут развиваться спинномозговые расстройства с нарушением функции тазовых органов и появлением пролежней, с восходящей инфекцией мочевыводящих путей. В этих случаях возможно присоединение пиелонефрита и сепсиса. Фаза обострения и прогрессирования может протекать длительно, но затем острота постепенно спадает и наступает фаза затихающего процесса (ремиссии). Для неё характерно улучшение общего состояния и значительное снижение местных симптомов воспаления с нормализацией лабораторных показателей. Определяемое клинически и рентгенологически затихание не является излечением. Инкапсулированные казеознонекротические костные очаги в последующем служат источником новых вспышек и обострений заболевания с прогрессированием деструкции. Посттуберкулёзный спондилоартроз — последствия перенесённого спондилита (IV стадия). Устанавливают у лиц, получивших комплексное лечение, в том числе хирургическое, при затихании активных специфических изменений. Самостоятельное излечение с образованием костного блока поражённых тел у взрослых наступает редко. При деструкции нескольких позвонков могут возникнуть два костных блока с компенсаторной или патологической подвижностью между ними. Патологическая подвижность является главной причиной несостоятельности опорной функции позвоночника после излечения специфического воспаления и может привести к спинномозговым расстройствам.

# Диагностика

Обследование больного начинают с тщательного знакомства с анамнезом. Больные, как правило, обращаются за медицинской помощью поздно. На ранние симптомы заболевания большинство больных внимания не обращают, считая, что они связаны с ухудшившимися условиями жизни, перегрузкой на работе, поднятием тяжести, нервным перенапряжением. Тщательный целенаправленный сбор анамнеза позволяет выяснить, когда началось заболевание, какова его связь с ранее имевшими место травмами, переохлаждением, стрессами и другими факторами, ведущими к снижению общего и местного иммунитета, выяснить сведения об имевшем место контакте с больными туберкулёзом или перенесённом самим больным в прошлом туберкулёзе других органов.   
Основная жалоба — на боль в позвоночнике, которая может иррадиировать по ходу межреберий, в живот, нижние конечности. В покое боль уменьшается. Диагностически значимыми при сборе анамнеза являются сведения о постепенном, беспричинном начале заболевания, повышении температуры тела, потере массы тела. Осмотр больного включает оценку общего строения тела, форму и функцию позвоночника, выстояние или западение остистых отростков, болезненность их и паравертебральных точек, наличие клинически определяемых абсцессов, неврологических расстройств, свищей. Выявляется сглаженность или увеличение физиологических изгибов позвоночного столба, наличие скованности и ограничения движений в нём, вынужденного положения тела, напряжения длинных мышц спины, симптома вожжей (симптом Корнева), болезненной нагрузки по оси позвоночника. Обращают внимание на боковые искривления, которые обнаруживаются по отклонению линии остистых отростков от вертикальной оси тела. Гиббус является следствием полного разрушения двух и более позвонков.

# Осложнения

-Общие осложнения туберкулёза (токсико-аллергические поражения, амилоидоз, вторичный иммунодефицит и др.).

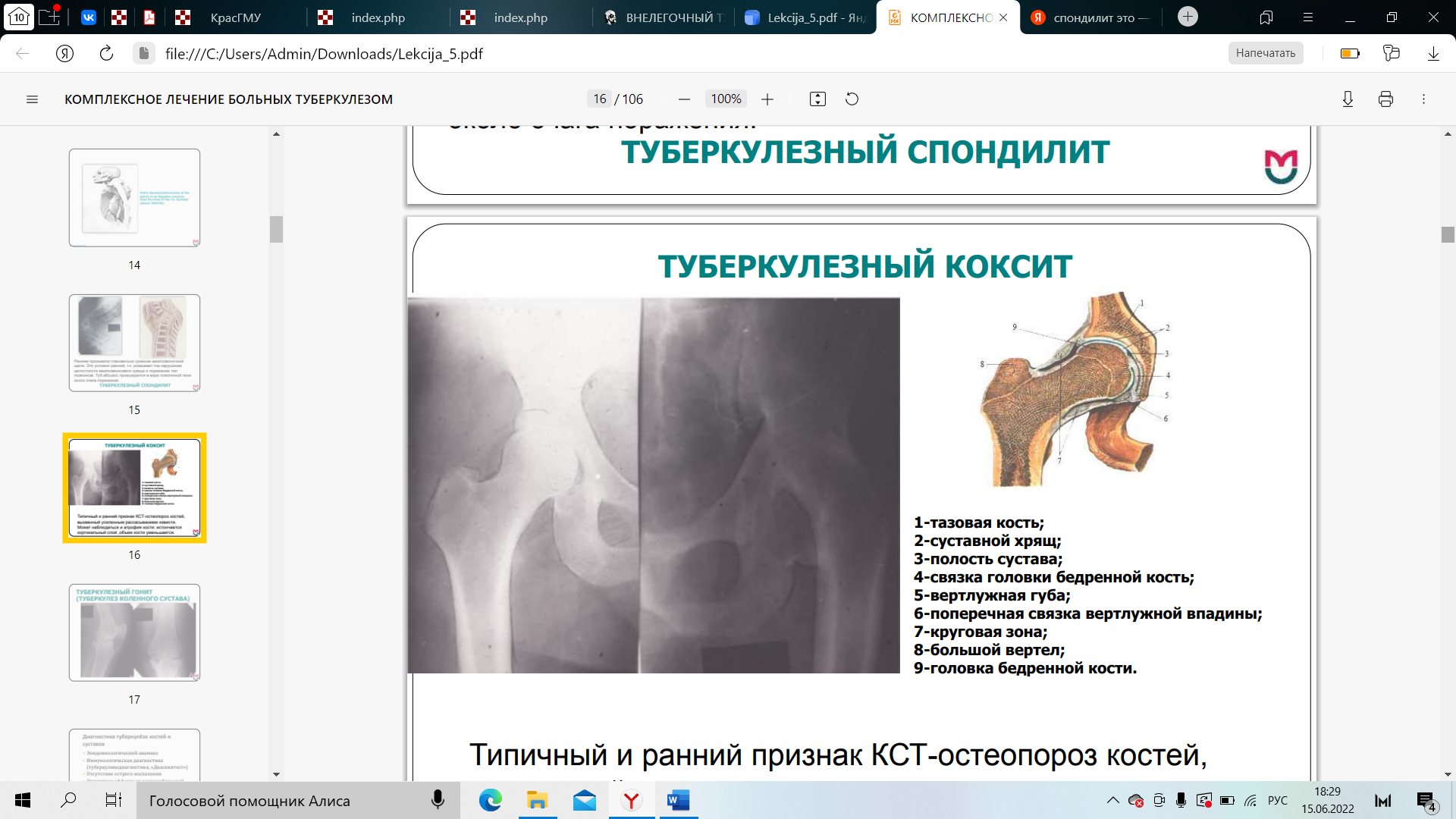
-Местные воспалительные осложнения: абсцессы, свищи.

-Ортопедические осложнения: деформации, нестабильность позвоночника.

-Неврологические осложнения: корешковый синдром, синдром пирамидной недостаточности, парезы различной глубины, плегия, миелопатия, нарушения функции тазовых органов.

# Туберкулезный коксит

Туберкулёзный коксит занимает одно из ведущих мест в структуре костно-суставного туберкулёза, частота его возникновения колеблется в пределах 20%.



# Дифдиагностика туберкулезного коксита

Дифференциальную диагностику первичных туберкулезных очагов, обнаруживаемых в костях, образующих тазобедренный сустав приходится проводить с костными изменениями при фиброзной остеодисплазии, костной кисте, остеоидной остеоме, эозинофильной гранулеме, остеобластокластоме, неспецифическом остеомиелите.

# Фазы процесса

Преартричекая фаза

При рентгенологическом исследовании в преартритической фазе самым ранним симптомом является остеопороз, который может быть незначительным и выявляться лишь на сравнительных рентгенограммах с захватом двух тазобедренных суставов. Еще до появления туберкулезного остита могут отмечаться изменения со стороны мягких тканей в виде увеличения теней межмышечных прослоек между контурами суставной сумки и малой и средней ягодичными мышцами (симптом Ланге — Будинова). Отмечается также асимметрия костей малого таза (симптом Пинхасика), обусловленная неправильным положением больного из-за атрофии мышц, или наоборот утолщением сустава на больной стороне, или вследствие болевой контрактуры. Зная наиболее частую локализацию туберкулезных оститов вокруг тазобедренного сустава, можно выявить участки нарушения костной структуры, нечеткость костных трабекул. Спустя 1,5—2 месяца выявляются очаги деструкции костной ткани с нечеткими неровными контурами, которые могут содержать множественные губчатые секвестры. Наиболее часто туберкулезные оститы располагаются в костях, образующих вертлужную впадину, реже они встречаются в шейке, и как исключение в головке бедренной кости. Причем очаги деструкции костной ткани, расположенные в вертлужной впадине, лучше выявляются на задних рентгенограммах, а очаги деструкции в шейке бедра, особенно в нижне-внутреннем отделе ее лучше выявляется на рентгенограммах с отведением бедра (по Лауенштейну). У некоторых больных наблюдается ранняя деформация ядра окостенения головки бедра в виде его увеличения.

При переходе процесса на сустав клинические симптомы становятся постоянными и выраженными. К болям присоединяется сгибательная контрактура, усиливается атрофия мышц бедра. Натечные абсцессы могут выявляться в передне-наружном отделе бедра, реже в области ягодичных мышц.

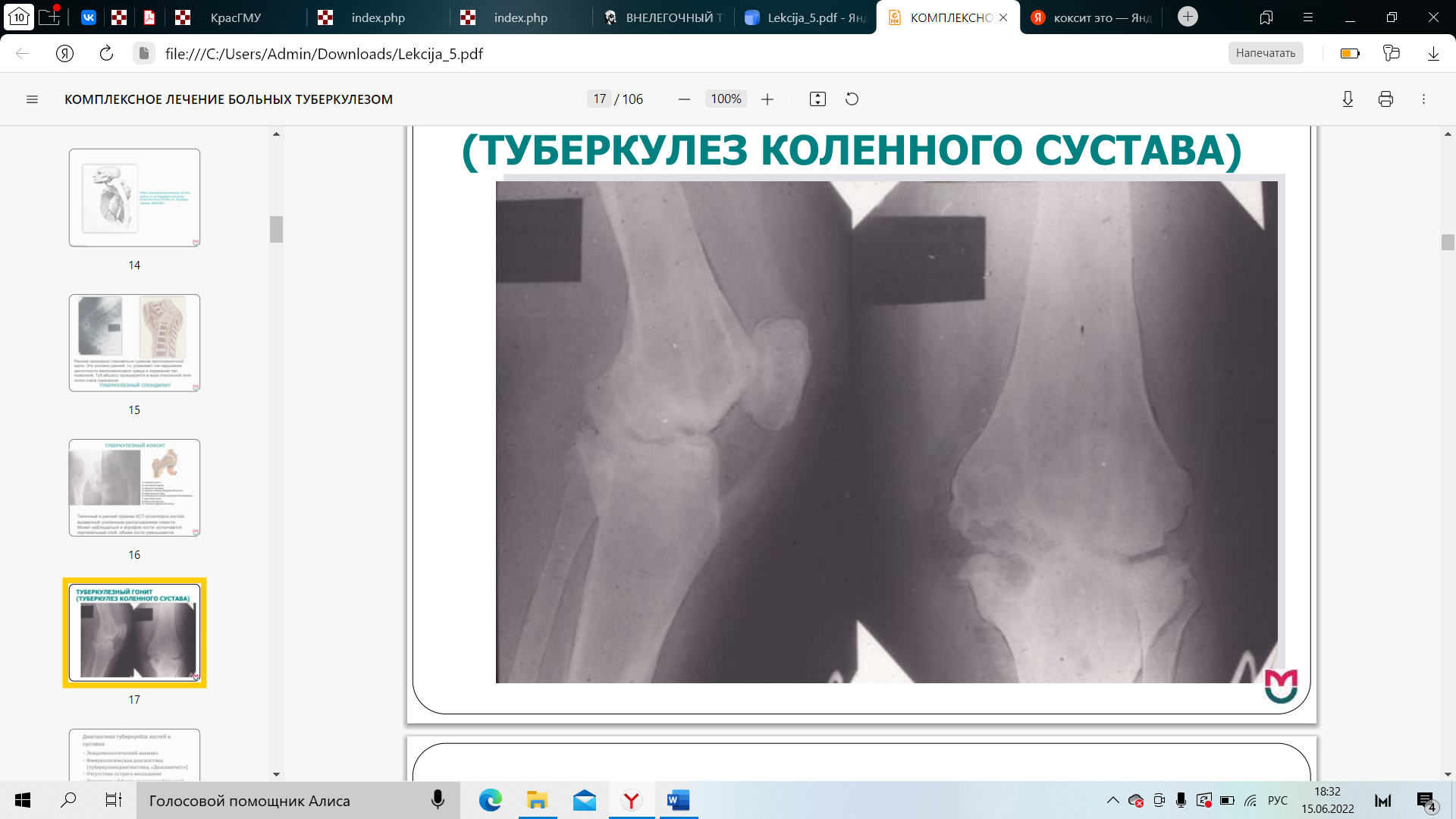
Артритическая фаза (при переходе процесса на сустав) на рентгенограммах характеризуется усилением остеопороза, который постепенно распространяется на все кости нижней конечности. Суставная щель асимметрично суживается, больше в верхне-наружных отделах. В дальнейшем сужение суставной щели достигает значительной степени. Суставные поверхности костей теряют свои очертания, их контуры становятся нечеткими, неровными. Выявляются краевые, без четких контуров содержащие секвестры, очаги деструкции костной ткани. Последние могут вызывать значительные разрушения вертлужной впадины, головки и даже шейки бедренной кости, смещение головки бедра вверх.

Стадия затихания характеризуется появлением четких контуров очагов деструкции в вертлужной впадине и в головке бедра, затем ободка склероза вокруг них. Остеопороз уменьшается. Появляются признаки репаративных процессов в виде толстых, расположенных вдоль силовых линий костных балок и уплотнение, склерозирование замыкательных пластинок. Могут выявиться в мягких тканях остаточные натечные абсцессы в виде более или менее плотных теней с признаками обызвествления. Остаточные каверны определяются в виде очагов деструкции костной ткани с достаточно четкими контурами и зоной реактивного склероза вокруг, с секвестрами в центре.

Постартритическая фаза характеризует последствия перенесенного туберкулезного процесса, связанные с ним деформации в виде хронических дегенеративных процессов по типу остеоартрозов, протекающих на фоне атрофии костной ткани.

Обострение процесса в постартритической фазе происходит в разрушенном суставе, и его причиной служат остаточные каверны, в особенности при наличии секвестров, и скопления казеозных масс в остаточных натечных абсцессах.

# Туберкулезный гонит (туберкулез коленного сустава)



Туберкулёзный гонит составляет 10– 20% случаев костно-суставного туберкулёза. Особенности клинико-рентгенологических проявлений связаны с анатомическим строением сустава.

# Клиническая картина. Стадии

Первичный остит (I стадия). Туберкулёзное поражение сустава в 90% случаев начинается с первичных оститов, в 10% наблюдений отмечают формы синовиального артрита. Первичные очаги приблизительно с одинаковой частотой возникают в эпифизах бедренной и большеберцовой костей на эти локализации приходится до 92% всех оститов. Оститы в надколеннике встречают редко, в головке малоберцовой кости — исключительно редко. Возможны множественные оститы в разных костях одновременно. При локализации в центральных отделах эпиметафизов суставных концов заболевание протекает со стёртыми и неотчётливыми общими проявлениями заболевания. Больные отмечают чувство тяжести и быструю утомляемость, умеренные боли вблизи сустава, возникающие после значительной физической нагрузки и исчезающие в покое. Более отчётливые клинические симптомы появляются в тех случаях, когда очаги располагаются у кортикального или субхондрального слоёв, что проявляется локализованной болезненностью при пальпации и ограниченной припухлостью. Рентгенологические признаки туберкулёзного остита представлены участками разрежения губчатого вещества или различной величины полостями, большей частью округлой или вытянутой овальной формы с тонким склеротическим отграничением, иногда содержащими уплотнённые казеозные массы или секвестры. При распространении воспалительного процесса на сустав последовательно развиваются следующие стадии.

Прогрессирующий остеоартрит (II стадия). Клиническая симптоматика развивается исподволь и проявляется в виде нарастания интенсивности симптомов воспаления сустава, иногда скопления в полости сустава гнойно-казеозных масс. Вскоре присоединяется мышечная гипотрофия, комбинированные контрактуры. Эти стадии заболевания часто сопровождаются параартикулярными абсцессами и свищами. Наряду с описанными местными признаками ухудшается и общее состояние больного, что объясняют симптомами интоксикации, субфебрильной или фебрильной температурой тела. При этом сравнительно лёгкие общие изменения находятся в явном несоответствии с более выраженной местной симптоматикой. Рентгенологическое исследование обнаруживает неравномерное сужение суставной щели, разлитой остеопороз, уплотнение и утолщение суставной сумки, более выраженные в области заворотов. Прогрессирующая деструкция суставных поверхностей нередко носит контактный характер. Переход процесса в сустав и на сочленяющуюся кость происходит через разрушенный суставной хрящ и по капсуле сустава, подрывая хрящ; начало суставного процесса характеризуется появлением остеопороза. В ходе разрушения суставных концов формируются множественные секвестры, в том числе склерозированные клиновидные секвестры. Собственные связки сустава — крестовидные, боковые — лишаются точек прикрепления из-за деструкции костей, нарушаются соотношения суставных концов, возникают подвывихи, контрактуры и тому подобное.

Хронический деструктивный артрит (III стадия) характеризуется торпидным течением с периодами обострения и затихания воспалительного процесса, обусловленными наличием остаточных отграниченных очагов и инкапсулированных казеозно-некротических участков. При этом каждое новое обострение чревато прогрессированием деструкции, появлением натёчных абсцессов и свищей. Клинически это проявляется деформациями, контрактурами, резким ограничением движений в поражённом суставе и болями при нагрузке, утратой опороспособности и порочным положением конечности. К имевшимся ранее рентгенологическим изменениям присоединяются явления деформирующего артроза, а в случае очередного обострения регистрируются новые деструктивные изменения. В периоде затихания воспалительные явления в области поражённого сустава постепенно регрессируют, сустав становится безболезненным, однако трофические и анатомо-функциональные нарушения сохраняются, развиваются гипотрофия мышц, контрактуры, ограничение движений, деформация, смещение суставных концов, порочное положение конечности и утрата её опорной функции. Наряду с исчезновением местных воспалительных изменений улучшается общее состояние больного, регрессируют симптомы интоксикации, нормализуется температура тела. Убывание остеопороза свидетельствует о стихании воспаления, однако даже после оперативного лечения остеопороз полностью не исчезает, меняется лишь его характер: отдельные костные балочки резко утолщаются, принимая на себя основную нагрузку. Такой остеопороз принято называть «репаративным», следы его остаются на всю жизнь.

Посттуберкулёзный артроз (IV стадия) характеризуется непостоянным болевым синдромом и анатомо-функциональными нарушениями (контрактуры, укорочения и деформации конечности). Рентгенологическое обследование выявляет различные степени деформирующего артроза (деформация суставных поверхностей, субхондральный склероз, сужение суставной щели и костно-хрящевые разрастания), подвывихи и изменения оси сустава.

# Диагностика

Диагностика туберкулёзного гонита основывается на анамнестических, клинико-рентгенологических и лабораторных данных. Для верификации диагноза существенной является возможность сравнительного анализа показателей клинических, биохимических, иммунологических исследований сыворотки крови и синовиальной жидкости. В ряде случаев применяют диагностическую артроскопию с визуальной оценкой состояния внутрисуставных структур и прицельной биопсией поражённых тканей сустава, позволяющую сократить сроки верификации диагноза в шесть раз.

# Дифдиагностика туберкулезного гонита

Наиболее часто туберкулёзное поражение коленного сустава приходится дифференцировать с хроническими синовитами, а также с остеомиелитом костей, образующих сустав, инфекционными артритами, различными невоспалительными заболеваниями и с опухолями (гемангиома, хондромам, хондробластома, саркома), а также артрозами, болезнями Педжета и Реклинг-хаузена.

Лечение КСТ

Цель лечения туберкулеза костей и суставов  — излечение инфекционного процесса и создание условий для нормального функционирования костно-суставной системы.

Лечение туберкулеза костей и суставов должно включать:

• комплексную противотуберкулезную химиотерапию;

• хирургическое лечение.

Показания для госпитализации в противотуберкулезное учреждение — подозрение на туберкулез костей и суставов, основанное на выявлении деструктивных изменений лучевыми методами.

ПТХТ проводят в соответствии с установленной лекарственной чувствительностью микобактерий к противотуберкулезным препаратам («Клинические рекомендации НАФ по химиотерапии туберкулеза»). ПТХТ начинают при установлении диагноза в про тивотуберкулезном диспансере. Длительность ее в предоперационном периоде определяется сроком, необходимым для организации перевода пациента в специализированное отделение хирургии костно- суставного туберкулеза для хирургического лечения. В  послеоперационном периоде ПТХТ продолжают в условиях противотуберкулезного диспансера. Решение о необходимости замещать операционный дефект кости после некрэктомии основывается на его размерах, расположении, особенностях архитектоники кости в зоне поражения, линиях функциональной нагрузки. В  качестве основных пластических материалов для замещения очаговых дефектов костей должны использоваться аутокость, донорская аллокость, биологические и небиологические биокомпозитные материалы (гидроксиапатит, би- и трикальцийфосфат, медицинский сульфат кальция, материалы из группы ситаллов, гидроксиапатитно-коллагеновые соединения, ксеноматериалы).

При активных туберкулезных артритах III–IV стадии при обширных дефектах суставных поверхностей выполнять резекцию суставов не рекомендуется. Для восполнения костных дефектов после некрэктомии применяются цементные спейсеры, импрегнированные антибиотиками, как этапное хирургическое вмешательство перед операцией эндопротезирования суставов.

При реконструктивной операции на суставе обязательно восстанавливают нарушенные внутрисуставные соотношения.

# Список литературы

Клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза костей и суставов у взрослых.: М.С. Сердобинцев, А.И. Бердес, С.В. Бурлаков, А.А. Вишневский, Н.Р. Ирисова, А.С. Кафтырев, З.Х. Корнилова, А.Ю. Мушкин, М.В. Павлова, Е.О. Перецманас4, О.А. Трушина, Д.Л. Хащин

Специфическая хирургическая инфекция : учеб. пособие / В. А. Белобородов, Е. А. Кельчевская, Д. Б. Цоктоев ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск : ИГМУ, 2015 – 64 с.

Внелёгочный туберкулёз : факторы риска Юденко М.А, Буйневич И.В, Рузанов Д.Ю, Гопонянко С.В

https://www.amursma.ru/upload/iblock/87f/Kostno-sustavnoj\_tuberkulyoz