
Специфическая хирургическая инфекция

Специфическая хирургическая инфекция

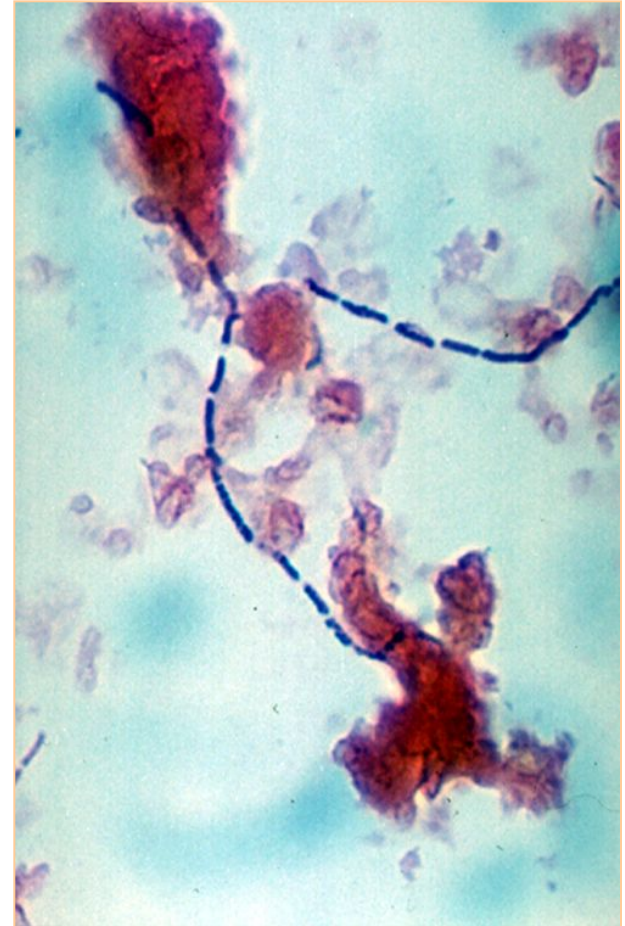
- Объединяет такие виды инфекционных процессов, требующих хирургического лечения, которые, со значительной долей вероятности, можно определить по клинической картине и морфологическим проявлениям.
 - Острые (клостридальные инфекции, сибирская язва) и хронические (туберкулез, лепра, актиномикоз, сифилис).
-

Клостридии

- Облигатно анаэробные спорообразующие, грам-позитивные бациллы.
- Обитают в толстой кишке человека и домашних животных, откуда с фекалиями попадают в почву (естественный резервуар), где могут находиться в виде спор годы.
- Патогенность обусловлена экзотоксинами.

Возбудители газовой гангрены

- *Clostridium perfringens*
- *Clostridium septicum*
- *Clostridium histolyticum*
- *Clostridium oedematiens*



Газовая гангрена

Для развития инфекции нужно:

- Наличие раны с ограниченным доступом воздуха, нарушенным кровообращением и обширным повреждением тканей (размозженные, раздавленные, огнестрельные раны).
 - Наличие микробного загрязнения раны клостридиями из естественного резервуара.
 - Так как клостридии непосредственно связаны с жизнедеятельностью человека и домашних животных, в целинных и малообитаемых областях вероятность заражения клостридиальной инфекцией минимальна.
-

Газовая гангрена



Атеросклероз



Рак ободочной кишки



Сахарный диабет

Пациенты с этими заболеваниями более подвержены развитию газовой гангрены

Газовая гангрена

- Токсины этих клостридий разлагают гликоген мышц (анаэробный гликолиз) с выделением газа (H_2S , CO , NO), вызывая последовательно отек, газообразование, некроз.
 - Нейротоксическое действие.
 - Гемолитическое действие.
-

Классификация анаэробной кlostридиальной гангрены

Клиническая:

- Эмфизематозная форма.
 - Отечная форма.
 - Флегмонозная форма.
 - Тканерасплавляющая форма.
 - Септическая форма.
 - Смешанная форма.
-

Классификация анаэробной кloстридиальной гангрены

По течению:

- Острая форма (1-7 дней).
 - Молниеносная форма (несколько часов).
-

Классификация анаэробной кlostридиальной гангрены

Патологоанатомическая:

- Клостридиальный (анаэробный) целлюлит.
 - Клостридиальный (анаэробный) миозит.
 - Мионекроз (собственно газовая гангрена).
-

Клостридиальный (анаэробный)

ЦЕЛЛЮЛИТ

- Локализованная инфекция клетчатки поверхностных ран не ранее, чем через 3 дня после повреждения.
- Может распространяться по клетчаточным фасциальным пространствам, часто сопровождаясь ясной крепитацией и обилием пузырьков газа.
- Часто определяются волдыри со зловонным коричневым серозным экссудатом.
- Изменение цвета и выраженный отек конечности встречаются редко.

Клостридиальный (анаэробный) целлюлит



Клостридиальный (анаэробный)

МИОЗИТ

- Распространяется быстро и в глубину.
- Токсины создают анаэробную среду, вызывают отек, боль, газообразование и выраженное воспаление мышц.
- Быстрое прогрессирование в мионекроз.
- Летальность более 20%.

Клостридиальный (анаэробный) МИОЗИТ



Мионекроз (собственно газовая гангрена)

- Серозный коричневый, не обязательно зловонный экссудат.
- Примерно в 80% случаев газовая крепитация начинает определяться позднее в ходе заболевания.
- Мертвые мышцы имеют сначала тускло розовый, затем темно-красный и, наконец, серо-зеленый или пятнистый багровый цвет.
- Нарастает интоксикация, развивается шок, почечная недостаточность, гемолиз.
- Летальность до 70-100%.

Клинические стадии газообразующей инфекции

- Ограниченная газовая флегмона (целлюлит).
 - Прогрессирующая газовая флегмона.
 - Газовая гангрена.
 - Сепсис.
-

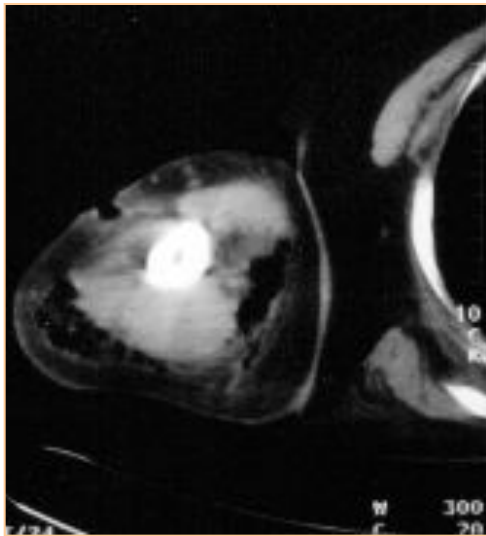
Диагностика газовой гангрены

- Клиническая:
осмотр раны,
симптом
лигатуры.



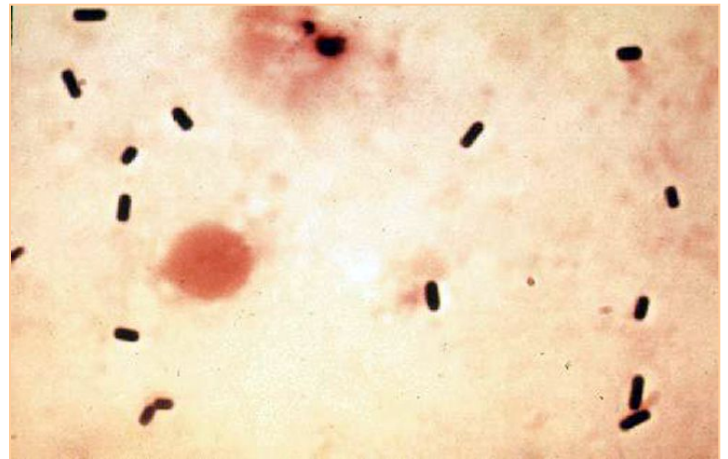
Диагностика газовой гангрены

- Рентгенография, КТ.



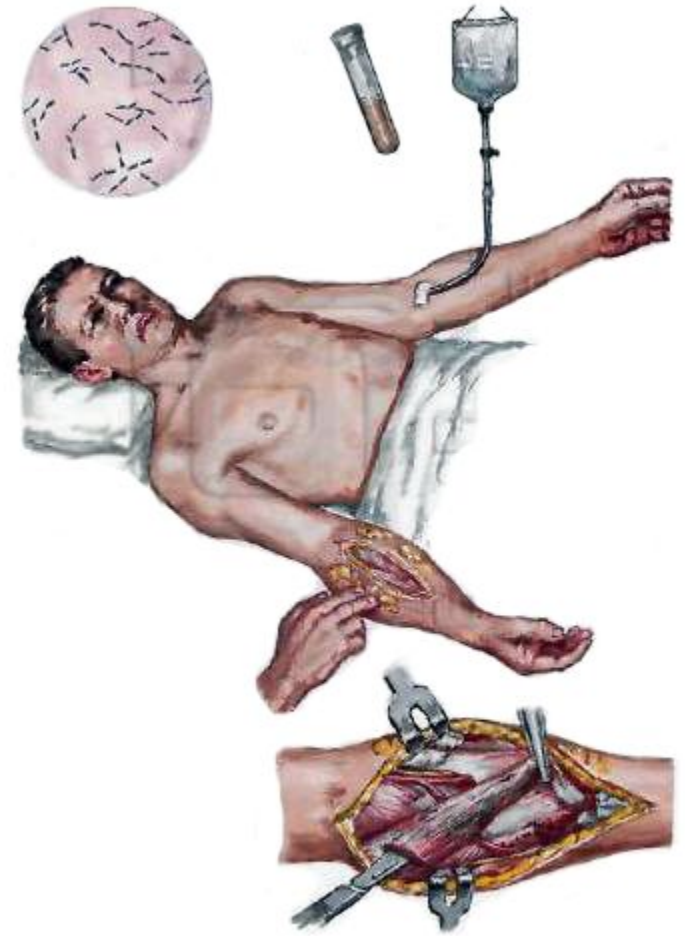
Диагностика газовой гангрены

- Микроскопия окрашенных по Грамму и суданом мазков или отпечатков из раны.
- Культивирование раневого экссудата в аэробной и анаэробной среде.



Лечение газовой гангрены

- Тщательное очищение раны. «Лампасные» разрезы или «гильотинная» ампутация. Промывание растворами окислителей. Дренаж раны.
- В/в капельно 150 тыс. АЕ поливалентной сыворотки. После верификации – 50 тыс. АЕ моносыворотки.



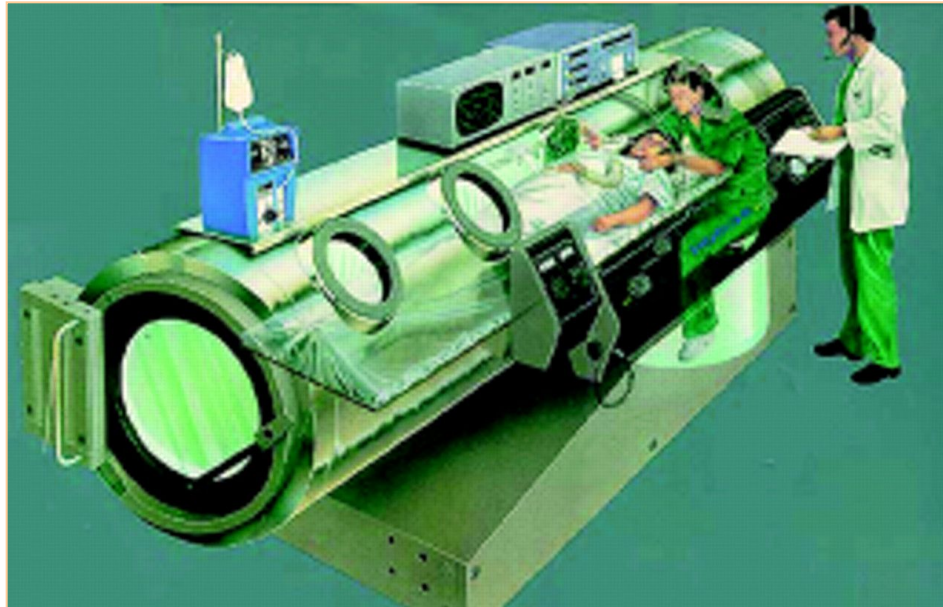
Лечение газовой гангрены

- Антибиотикотерапия. Препарат выбор пенициллин G, 10-20 млн. Ед/сут. внутривенно. Левомецетин и метронидазол. При сочетании аэробной и анаэробной инфекции: полусинтетические пенициллины с клавуланатом калия или сульбактамом.



Лечение газовой гангрены

- Гипербарическая оксигенация создает повышенную концентрацию кислорода в плазме крови. Концентрация 3% считается бактериостатической, 6% - бактерицидной.



Столбняк

- Острое инфекционное заболевание, вызываемое *Clostridium tetani*, характеризующееся периодическими тоническими спазмами скелетной мускулатуры.
- Пути заражения и предрасполагающие факторы те же, что и у газовой гангрены.
- Летальность около 50%.



Входные ворота для столбняка

Столбняк

- Инкубационный период 2-50 дней (в среднем, 5-10 дней).
- Токсины тетаноспазмин и тетанолизин.
- Тетаноспазмин проникает в центральную нервную систему по периферическим моторным нервам или с током крови. Он фиксируется к пресинаптическим мембранам, блокируя выделение ингибирующего нервную передачу вещества (холинэстеразы) и, таким образом, вызывая генерализованные тонические спазмы, обычно сочетающиеся периодическими тоническими судорогами. После фиксации токсин невозможно нейтрализовать.
- Тетанолизин вызывает гемолиз.

Местный столбняк

- Проявляется спастическими сокращениями мышц рядом с раной, но без тризма и других общих проявлений.
 - Может продолжаться неделями.
-

Мозговой столбняк

- Часто встречающийся у детей, связан с хроническим средним отитом.
 - Наиболее часто бывает в развивающихся странах Азии и Африки. В процесс вовлекаются все черепные нервы, особенно лицевой нерв. Может переходить в генерализованный.
-

Генерализованный столбняк

- Тонические спазмы и судороги, которым подвергаются все поперечнополосатые мышцы в равной степени.
- Физиологическая асимметрия мышечной силы (разгибатели сильнее сгибателей) на ранних стадиях заболевания выводит на первый план клинические проявления со стороны мышц, имеющих минимальный антагонизм. Это жевательная и мимическая мускулатура лица.

Генерализованный столбняк

- Ранние симптомы – тугоподвижность нижней челюсти, затруднение в разведении челюстей (тризм) сардоническое выражение лица.



Генерализованный столбняк

Другие симптомы:

- Тонические спазмы, ригидность или спазм мышц конечностей, живота, шеи, спины и *опистотонус* – генерализованный спазм мускулатуры. При опистотонусе туловище и конечности пациента находятся в состоянии крайнего разгибания (из-за преобладания силы разгибательной мускулатуры).
- Головная боль, лихорадка, боль в горле, ознобы, раздражительность.
- Запор, задержка мочи, дисфагия.
- Болезненные, генерализованные тонические судороги с профузным потоотделением усиливаются минимальными раздражителями.

Опистотонус



Диагностика столбняка

- Клиническая картина.
 - Микробиологические исследования.
-

Лечение столбняка

- **Иммунотерапия.** Нейтрализация нефиксированного токсина, предотвращение дальнейшей выработки токсина (антитоксин: однократная внутримышечная инъекция 1500-10000 Ед человеческого столбнячного иммуноглобулина. По необходимости, иммуноглобулин или антитоксин можно вводить непосредственно в рану.

Лечение столбняка

- **Обработка раны.** Должна включать широкое рассечение раны, удаление всех мертвых, нежизнеспособных тканей и инородных тел, вскрытие карманов и заинтересованных фасциальных пространств. Рану нужно обильно промыть растворами антисептиков-окислителей. Рану нельзя зашивать наглухо – следует использовать проточно-промывное дренирование.
-

Лечение столбняка

- **Лечение мышечных спазмов.** Бензодиазепины, хлорпромазин и барбитураты короткого действия, уменьшающие избыточную нервную возбудимость. Диазепам может противодействовать мышечной ригидности и оказывать успокаивающее действие. В наиболее тяжелых случаях может потребоваться 10-20 мг внутривенно каждые 3 часа. Менее тяжелые случаи можно лечить 5-10 мг орально каждые 2-4 часа. Диазепам может не предотвращать рефлексорные спазмы. Поэтому поддержание эффективного дыхания может потребовать нервно-мышечной блокады курареподобными веществами.

Лечение столбняка

- **Антибиотикотерапия.** Пенициллин G по 2 млн. Ед внутривенно каждые 6 часов, либо тетрациклин по 500 мг внутривенно каждые 6 часов на протяжении 10 дней. Также эффективен метронидазол 30 мг/кг/сут. на 4 дозы.
-

Лечение столбняка

- Покой и изоляция.
 - Поддержание проходимости дыхательных путей (интубация, трахеостомия).
 - Внутривенное питание или назогастральная интубация.
 - Постоянная катетеризация мочевого пузыря.
 - Поддержание функции сердца.
-

Профилактика столбняка

Анамнез	Восприимчивость к столбняку/Рекомендуемая иммунизация		
	Нет	Умеренная	Высокая
Полная иммунизация и < 5 лет после ревакцинации	0	0	0
Полная иммунизация и 5-10 лет после ревакцинации	0	СД (0,5 мл)	СД
Полная иммунизация и >10 лет после ревакцинации	СД	СД	СД
Неполная или неизвестная иммунизация	СД	СД и СИГ* (250 Ед)	СД и СИГ** (500 Ед)

СД – столбнячно-дифтерийный анатоксин.

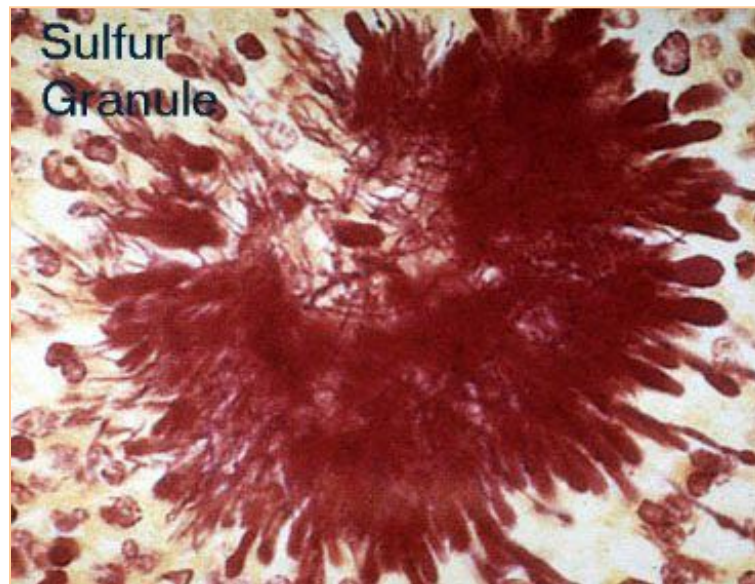
СИГ – столбнячный иммуноглобулин.

*СИГ не вводится, если известно, что пациент получил 2 первичные дозы анатоксина.

**Вводятся в разные места различными шприцами.

АКТИНОМИКОЗ

- Хроническое инфекционное заболевание, вызываемое анаэробными, грам-позитивными микроорганизмами видов *Actinomyces* или *Propionobacterium*, чаще всего ***Actinomyces israelii***, характеризующееся множественными функционирующими свищами.

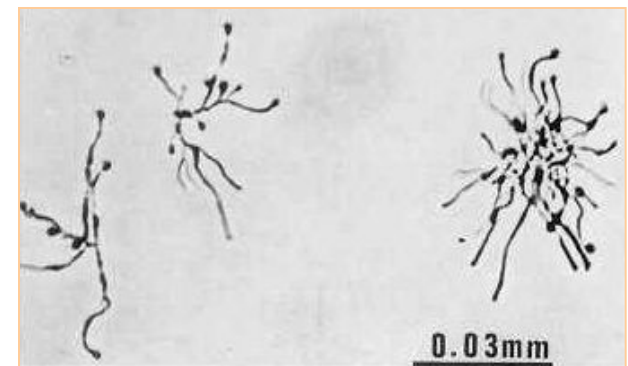
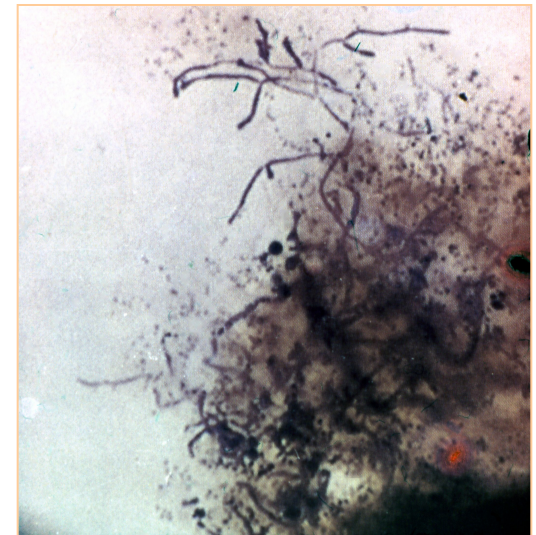


АКТИНОМИКОЗ

- *A. israelii* часто присутствуют в качестве комменсалов на деснах, миндалинах и зубах. Являются возбудителем кариеса.
 - Чаще всего возникает у взрослых мужчин.
 - Путь распространения в организме – контактный, «по кратчайшему пути», независимо от анатомических границ.
-

АКТИНОМИКОЗ

- В гное или тканях микроорганизмы выглядят как спутанные массы разветвленных или неразветвленных волнистых нитей или как характерные серные гранулы. Эти друзы состоят из центральной массы спутанных бактериальных нитей, клеток гноя и фрагментов разрушенных тканей, срединной зоны переплетенных нитей, окруженной внешней зоной расходящихся, булавовидных прозрачных и преломляющих нитей, которые удерживают окраску эозином в тканях, но положительны при окраске по Граму.



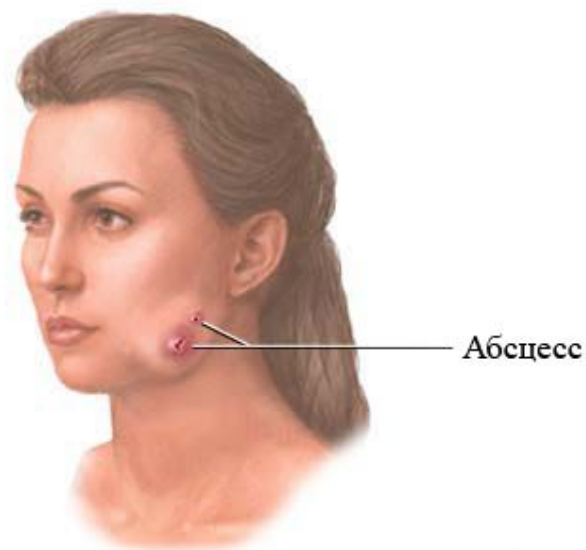
АКТИНОМИКОЗ

Формы:

- **Шейно-лицевая** («бугристая челюсть»), входными воротами служат кариозные зубы.
- **Абдоминальная**, развивается после разрушения слизистой дивертикула, аппендикса или после травмы.
- **Торакальная**, заболевание легких развивается после аспирации секрета полости рта.
- **Тазовая**, осложнение использования некоторых типов внутриматочных контрацептивов.
- Распространение из очагов первичной локализации (в кожу, тела позвонков, мозг, печень, почки и тазовые органы) происходит гематогенным путем (**генерализованная форма**).

АКТИНОМИКОЗ

- Характерный очаг заболевания выглядит как уплотненная область с множественными мелкими, сообщающимися абсцессами, окруженными грануляционной тканью. Тканевые очаги имеют тенденцию к образованию свищей, сообщающихся с кожей и выделяющих гной с желтыми крошковидными серными гранулами до 1 мм в диаметре. Инфекция распространяется в окружающие ткани, но редко гематогенным путем. В инфекционном процессе участвуют и другие анаэробные бактерии.



Шейно-лицевая форма актиномикоза

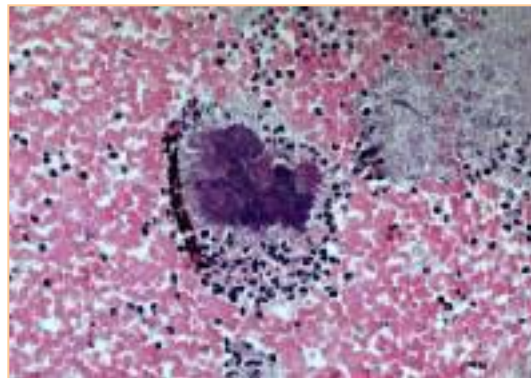
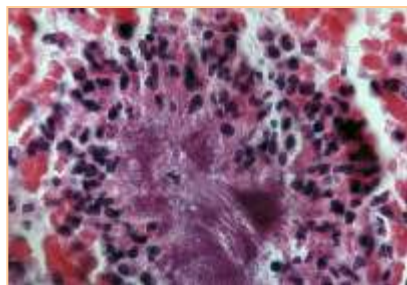
- Обычно начинается как небольшой, плоский, плотный отек под слизистой полости рта или под кожей шеи, или как поднадкостничный отек челюстной кости. Отек может быть как болезненным, так и безболезненным. Затем возникает зона размягчения и образуется свищ с характерным отделяемым. При этой форме в процесс могут вовлекаться щеки, язык, глотка, слюнные железы, кости черепа, мозговые оболочки и мозг. Прогрессирование процесса происходит контактно, по продолжению.

Шейно-лицевая форма актиномикоза



Абдоминальная форма актиномикоза

- Инфицируется кишечник (обычно слепая кишка и аппендикс) и брюшина. Характерными клиническими проявлениями являются боль, лихорадка, рвота, понос или запор и истощение. При клиническом обследовании определяются плотные опухолевидные образования с признаками частичной кишечной непроходимости. Прогрессирование заболевания может приводить к образованию гнойных и кишечных свищей, а также к распространению процесса на брюшную стенку.



Торакальная форма актиномикоза

- Поражение легких напоминает туберкулез. Распространенная инвазия в легкие происходит до появления клинических симптомов в виде боли в груди, лихорадки и продуктивного кашля. Может происходить перфорация грудной стенки с образованием хронического свища.

Тазовая форма актиномикоза

- Развивается преимущественно у женщин в ответ на внутриматочные контрацептивы. Симптомы включают выделения из влагалища, тазовые боли и боли внизу живота.
-

Диагностика

- Симптомы.
- Рентгенологические данные, КТ, МРТ.
- Диагностическая лапароскопия с биопсией. Аспирационной биопсии паренхиматозных органов следует избегать из-за опасности образования постоянного свища.
- Фистулография.
- Обнаружении *A. israelii* в мокроте, гное или биопсийных образцах. Реакция связывания компонента с актинолизатом.

Лечение актиномикоза

- Положительный эффект антибиотикотерапии проявляется медленно из-за выраженного уплотнения тканей и относительно аваскулярного фиброза. Лечение должно продолжаться не менее 8 недель, а иногда 1 год и более.
- В/в пенициллин G, обычно 12-18 млн. Ед./сут. Через 2-6 недель можно перейти на оральный прием пенициллина V (1 г 4 раза в день). Вместо пенициллина можно применять тетрациклин, по 500 мг каждые 6 часов. В некоторых случаях эффективны также миноциклин, клиндамицин или эритромицин.

Лечение актиномикоза

- Могут потребоваться обширные и повторные хирургические вмешательства. Небольшие абсцессы можно аспирировать, большие – дренировать, свищи – иссекать.
 - Специфическая терапия актинолизатом или поливалентной вакциной.
-

Сибирская язва

- Возбудитель – палочка *Bacilla anthracis*.
Неподвижный микроб с чрезвычайно резистентными спорами.
 - Источники заражения – кровь, кожа, волосы, копыта, рога, шкуры больных ЖИВОТНЫХ.
 - Инкубационный период 2-7 дней.
 - Легочная и кожная форма (злокачественный карбункул).
-

Кожная форма сибирской язвы

- Зудящий узелок с геморрагическим содержимым и отеком.
- После прорыва жидкости ранка покрывается черным струпом, который окружен розеткой из сливающихся мелких геморрагических пузырьков. Нет боли.
- Воспаление не бывает гнойным.
- Геморрагический лимфангит.
- Летальность 20-25%.

Кожная форма сибирской язвы



Лечение кожной формы

- Консервативное: покой, мазевые повязки, иммобилизация.
 - Пенициллин G до 10 млн. Ед./сут.
 - В/в противосибиреязвенная сыворотка 50-150 тыс. Ед.
-

Туберкулез

- Хроническая специфическая возвратная инфекция, наиболее часто поражающая легкие и вызываемая только *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, или *M. africanum*.
- Специфический иммунитет против туберкулеза нестерилен и формируется только после инфицирования.



Туберкулез

Пути проникновения в организм:

- Воздушно-капельный, в дыхательные пути и лимфоузлы легких и средостения.
 - Оральный, в кишечник, интрамуральные и брыжеечные лимфоузлы.
-

Туберкулез

Стадии:

- *Первичная или начальная инфекция.* 90-95% первичных туберкулезных инфекций не распознается, вызывая только положительный кожный туберкулиновый тест, латентную инфекцию и следы в виде рубцово измененных лимфоузлов в верхушечных отделах легких, называемых **очагами Симона**, или в брыжейке кишечника, которые являются наиболее вероятными источниками последующего активного туберкулеза.

Туберкулез

Стадии:

- Латентная или дремлющая инфекция.
- Рецидивирующая или туберкулез взрослых.
Первичный туберкулез может рецидивировать и стать активным в любом возрасте, приводя к клиническому туберкулезу любого органа, наиболее часто – верхушечных отделов легких, но также почек, длинных костей, позвонков, лимфатических узлов и др. Активации способствуют манифестация сахарного диабета, длительный период стресса, лечение кортикостероидами или другими иммунодепрессантами, а также инфицирование ВИЧ.

Лечение

- Противотуберкулезные препараты включают бактерицидные и бактериостатические средства (изониазид, рифампицин, стрептомицин, капреомицин, пиразинамид, этамбутол).
 - Для предотвращения развития резистентности, туберкулез необходимо всегда лечить, по крайней мере, двумя препаратами, которые действуют различными путями.
 - Лечение должно продолжаться 6-9 месяцев.
-

Лечение



До лечения



После лечения

Внелегочный туберкулез

Туберкулез может поражать любой орган. Отдаленные туберкулезные очаги могут рассматриваться как метастазы из первичного очага в легких, сравнимые с метастазами из первичной опухоли.

- Туберкулезный перитонит.
 - Туберкулезный лимфаденит.
 - Туберкулез костей и суставов.
-

Туберкулезный перитонит

- Может распространяться на брюшину из пораженных брюшных лимфоузлов.
- Наиболее часто встречается у алкоголиков с циррозом печени.
- Симптомы могут быть умеренными, с утомляемостью и болезненностью живота, или тяжелыми, симулирующими острый бактериальный перитонит.
- Диагностика - парацентез и пункционная биопсия брюшины с микроскопическим исследованием жидкости или биоптата на предмет туберкулеза и *M. tuberculosis*.
- Лечение консервативное.

Туберкулезный лимфаденит

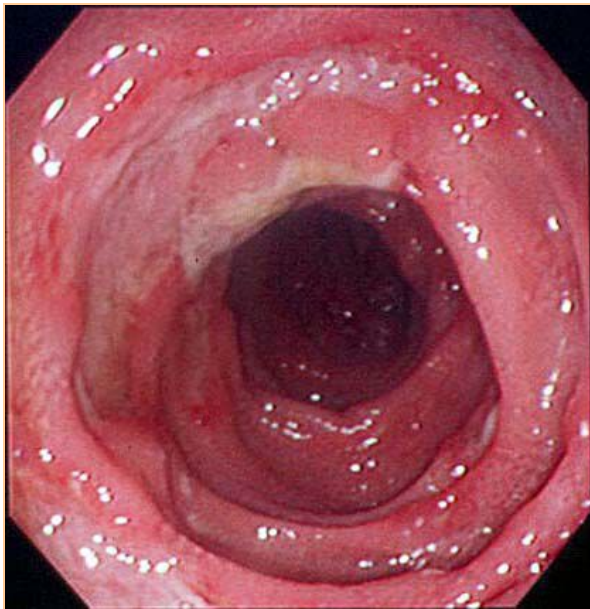
- При ослабленной сопротивляемости могут поражаться узлы верхнего средостения. Если микроорганизмы достигают грудного лимфатического протока, может произойти диссеминация. Из надключичной области могут поражаться лимфоузлы передней шейной цепочки. Большинство инфицированных лимфоузлов заживают, но микроорганизмы могут находиться в них в жизнеспособном латентном состоянии на протяжении лет и десятилетий, чтобы потом опять размножиться и вызвать активное заболевание.

Туберкулезный лимфаденит

- Умеренные боли.
- Медленно прогрессирующий отек пораженных лимфоузлов, обычно сливающихся в неоднородную массу.
- При отсутствии лечения процесс может выходить на кожу.
- Лечение консервативное, иссечение или дренирование обычно приводит к образованию трудноизлечимых хронических опорожняющихся активных очагов.

Формы внелегочного туберкулеза

- Туберкулез кишечника.
- Туберкулез молочной железы.



Туберкулез костей и суставов

- Когда первичный туберкулез развивается у детей, пока эпифизы открыты и кровоснабжение концов костей обильно, бактерии часто оседают в позвонках и суставных концах длинных костей.
- Заболевание может развиваться быстро, или месяцы, годы и десятилетия спустя.
- Инфекция может распространяться на суставную капсулу, вызывая туберкулезный моноартрит. Обычно вовлекаются кости, несущие нагрузку, и после повреждения.

Туберкулез позвоночника (болезнь Потта)

- Начинается в телах позвонков, граничащих с дисковым пространством. Обычно вовлекаются два позвонка и дисковое пространство между ними, которое сужается из-за створаживания (казеозного некроза).
- Если заболевание не диагностируется и не лечится, позвонки могут проседать, вызывая параплегию.
- Паравертебральный отек в заинтересованной области может дать абсцесс, который, при отсутствии лечения, распространяется по поясничным мышцам вниз и появляться на передней поверхности бедра (натечный абсцесс).

Туберкулез позвоночника (болезнь Потта)

Диагностика:

- Симптоматика.
 - КТ, МРТ.
 - Биопсия кости (гистология, микробиология).
-

Туберкулез позвоночника (болезнь Потта)

Лечение:

- Консервативное.
- Пункция натечных абсцессов, ошибочно принимаемых за местные процессы на бедре, не даст эффекта, а приведет к образованию хронического свища, так как источник деструкции находится далеко от места пункции.
- Только очень запущенные случаи требуют фиксации позвоночного столба (переднего или заднего спондилодеза).

Туберкулез позвоночника (болезнь Потта)

