## Сибирская язва.

Определение. Этиология. Патогенез. Клиника. Лечение. Профилактика.

лекция

#### Определение

• Сибирская язва (синонимы болезни: злокачественный карбункул) — острая инфекционная болезнь из группы бактериальных зоонозов, влечется спороносные бациллой сибирской язвы, протекает, в зависимости от места внедрения возбудителя, в кожной (95%) или генерализованной (кишечной, легочной, септической) форме.

#### Этиология сибирской язвы

- Возбудитель сибирской язвы Bacillus anthracis.
- Это грамположительная неподвижная крупная палочка 3-10 мкм длиной, 1 -1,5 мкм в ширину, с обрубленными концами, хорошо растет на питательных средах, имеет капсулу.
- Во внешней среде при температуре 12-14 ° С и доступе кислорода образует споры.
- Споры бацилл сибирской язвы очень устойчивы к факторам внешней среды. В воде сохраняют жизнеспособность в течение почти 10 лет, в почве десятки лет.
- Кипячение убивает споры через 45-60 мин, обработка сухим жаром при температуре 120 ° С через 2 часа.
- В шкурах животных, выделанных дублением, споры сохраняются длительное время.
- Устойчивы к воздействию обычных дезинфицирующих веществ.

#### Возбудитель сибирской язвы - Bacillus anthracis.





## Этиология сибирской язвы

Вегетативные формы бацилл сибирской язвы неустойчивы, при нагревании до температуры 80°С, применении обычных концентраций хлора, формальдегида, ртути дихлорида (сулемы) погибают через несколько минут, хорошо выдерживают низкие температуры.

 Источником инфекции являются больные сибирской язвой травоядные животные - крупный рогатый скот, овцы, лошади, реже олени, козы, верблюды, свиньи. Больные животные выделяют бациллы сибирской язвы с фекалиями и мочой.

- Механизм передачи:
  - контактный-

при попадании спор на травмированную кожу, иногда слизистую оболочку,

- воздушно-пылевой
- алиментарный путь.

- Факторами передачи бацилл является
  - --выделение больных,
    - -их **трупы**, кожа, внутренние органы, мясные изделия,
    - вода, почва, предметы окружающей среды, инфицированных спорами сибирской язвы.

- Эпидемиологически опасными могут быть даже скотомогильники.
- Некоторое значение в распространении болезни летом имеют кровососущие насекомые (муха).

Болеют рабочие мясокомбинатов, шерстепрядильная фабрик, работники, занятые уходом за больными животными, снятием кожи с трупов животных и их захоронением. Известны случаи заражения людей через кисти для бритья, полушубки, меховые рукавицы, воротники, шапки и другие предметы из сырья инфицированных животных.

- Чаще болеют мужчины трудоспособного возраста.
- Заражение от человека наблюдается крайне редко.
- Самая высокая заболеваемость среди людей в сельских условиях оказывается летом.
- Иммунитет у переболевших достаточно устойчивый

#### Патогенез сибирской язвы

- Входными воротами инфекции является кожа (95-98%), слизистые оболочки дыхательных путей и (редко) ЖКТ.
- В патогенезе сибирской язвы выделяют две стадии.
  - Первая стадия, независимо от входных ворот, это локализованное поражение тканей в месте проникновения инфекции и регионарных лимфатических узлов.
    - Вторая стадия генерализация процесса.

#### Патогенез сибирской язвы

- В большинстве случаев болезнь протекает в локализованной форме с образованием кожного карбункула.
- Сибиреязвенный карбункул это очаг серозногеморрагического воспаления с некрозом, отеком прилегающих тканей и регионарным лимфаденитом.
- Возбудитель сибирской язвы некоторое время находится в лимфатических узлах, где часть бацилл погибает, а остальные попадают в кровяное русло, наступает бактериемия.
- В подавляющем большинстве больных (98-99%) процесс не переходит в генерализованную форму и только в 1-2% случаев бактериемия завершается генерализацией процесса, развивается сибиреязвенный сепсис.

#### Клиника сибирской язвы

- Различают две клинические формы сибирской язвы:
  - 1) кожную (карбункулезний, едематозний, буллезный, рожистоподобный варианты)
  - 2) генерализованную, или септическую (легочный и кишечный варианты).

#### Клиника сибирской язвы

Инкубационный период при кожной форме длится 2-14 дней, чаще 2-3 дня, при генерализованной (септической) - от нескольких часов до нескольких дней

#### Кожная форма

- Поражаются преимущественно открытые части тела. Чаще карбункул бывает один, иногда встречается несколько - 10 и более.
- На месте внедрения возбудителя появляется безболезненная красно-синеватого цвета пятно (макула), затем папула, которая сопровождается зудом. Через сутки в центре папулы появляется пузырек (везикула), содержащий серозную жидкость, быстро темнеет, становится кровянистой.
- После нескольких часов пузырек вследствие расчесывания или самовольно лопается и на его месте образуется язва с темным дном.

## Кожная форма

- Через сутки язва превращается в черный безболезненный плотный струп, который напоминает уголек, откуда и происходит название болезни.
- Вокруг струпа на запальной красного цвета валике высыпают вторичные (дочерние) пузырьки, которые окружают его словно короной или венцом.
- В дальнейшем пузырьки разрываются, изъязвляются, содержание их подсыхает. Таким образом язва, покрытая черным струпом, увеличивается и может достигать больших размеров. Это творение получило название сибиреязвенного карбункула.

# Сибиреязвенный карбункул



## Сибиреязвенный карбункул

Характерной диагностическим признаком является неболючисть карбункула даже в случае укола иглой,

## Сибиреязвенный карбункул

При локализации карбункула на голове, шее, лице, слизистой оболочке полости рта течение болезни бывает более тяжелым. Отек может распространяться на верхние дыхательные пути и привести к асфиксии и смерти

## Клиника кожной формы

- Общие проявления, сопровождающие развитие карбункула,
  - это лихорадка в пределах 38-39 ° C, озноб,
  - головная боль, бессонница.
    - У большинства больных после 4-5-го дня от начала болезни эти симптомы исчезают.

#### Клиника кожной формы

После отделения струпа язва, которая медленно, в течение 2-3 месяцев, гранулирует.

На месте карбункула образуется эластичный рубец

# Генерализованная, или септическая, форма (сибиреязвенный сепсис)

- Клиника сибиреязвенного сепсиса:
  - тяжелое состояние, геморрагическая сыпь, менингеальный синдром, омрачено или отсутствует сознание, судороги, иногда возбуждение,
  - в терминальной стадии снижения температуры ниже нормы, развитие токсико-инфекционного шока, ацидоз, острая недостаточность кровообращения, надпочечников и почек, общий цианоз.
  - Возникают кровотечения из носа, десен, желудка, матки, кровоизлияния в кожу, которая покрывается холодным потом.
  - Через несколько часов после снижения температуры тела и обманчиво ощущение субъективного улучшения состояния наступает смерть при явлениях острого коллапса.

#### Легочный вариант

Специфическая сибиреязвенных пневмония возможна при аспирационном заражении

Течение очень тяжелое. На фоне высокой температуры с ознобом возникает боль в груди, одышка, кашель с выделением жидкого пенистого серозно-геморрагического мокроты.

Над легкими выслушивается множество разнокалиберных влажных хрипов.

Развивается специфическая пневмония. Мокрота приобретает желеобразного вида (напоминает малиновое желе).

На 2-4-й день при явлениях отека легких и токсико-инфекционного шока больные погибают.

## Кишечный вариант

- Начинается внезапно с острого режущей боли в животе, высокой температуры тела с ознобом, кровавого рвота и кровавого поноса.
- Живот вздут, безболезненный при пальпации, перистальтика снижена или отсутствует, парез кишок с признаками непроходимости, возможны симптомы раздражения брюшины, иногда перфорация кишечника с развитием геморрагического перитонита.
- Печень и селезенка не увеличиваются.

## Осложнения сибирской язвы

Возможны отек легких, мозговых оболочек, возникновение язв на слизистой оболочке пищеварительного канала, перфорация их, перитонит, при кожной форме - вторичный сибиреязвенный сепсис.

Прогноз при кожной форме в случае своевременного лечения благоприятный.

У больных септическая форма прогноз серьезный.

## Диагноз сибирская язва

- Опорными симптомами клинической диагностики наиболее распространенной кожной формы сибирской язвы в карбункульозному варианте является наличие язвы, покрытой черным струпом, окруженной как венцом красным валиком и вторичными пузырьками, неболючисть карбункула и отека.
- Учитывают данные эпидемиологического анамнеза.

 Лабораторное подтверждение диагноза включает бактериоскопию и посев на питательные среды. Материалом для бактериоскопии и бактериологического исследования зависимости от формы сибирской язвы является содержание пузырька, карбункула, выделения из язвы, экссудат из-под струпа, кровь, мокрота, рвотные массы, кал.

#### Специфическая диагностика сибирской язвы

• С целью ранней и ретроспективной диагностики используют кожно-аллергическую пробу с антраксином - гидролизат вегетативных форм бацилл сибирской язвы. Антраксином вводят внутрикожно в дозе 0,1 мл. Результат учитывают через 24 и 48 час. Проба считается положительной при наличии гиперемии и инфильтрата диаметром не менее 8 мм. Проба становится положительной с 4-5-го дня болезни.

 Иногда проводят биологическую пробу заражения лабораторных животных.

- Этиотропное лечение предусматривает назначение специфического противосибиреязвенного иммуноглобулина и антибиотиков.
- Иммуноглобулин вводят внутримышечно после предварительной десенсибилизации по методу Безредки.

#### Противосибиреязвенный иммуноглобуллин

Суточная доза иммуноглобулина при легкой форме болезни составляет 20 мл, среднетяжелой - 40, тяжелой - 60-80 мл. Курсовую дозу иммуноглобулина при очень тяжелой форме болезни иногда доводят до 400 мл и более



Из антибиотиков чаще назначают бензилпенициллин по 200 000-300 000 ЕД / кг в сутки каждые 3 часа, оксациллина натриевую соль (до 8 г в сутки), ампициллина натриевую соль (до 4-6 г в сутки), препараты группы цефалоспоринов (до 4-6 г в сутки), левомицетина сукцинат растворимый (3-6 г в сутки), аминогликозиды гентамицин сульфат (1-2 мг / кг 3 раза в сутки внутримышечно 'внутримышечно), макролиды олеандомицина фосфат (до 2 г в сутки внутрь, внутримышечно, внутривенно).

- Продолжительность лечения антибиотиками до получения четкого **клинического эффекта**: уменьшения отека, остановке роста карбункула, нормализация температуры тела, но не менее 8-10 дней.
- При тяжелых формах сибирской язвы для выведения больного из состояния инфекционно-токсического шока необходимо интенсивное патогенетическое лечение с использованием кристаллоидных и коллоидных растворов, антигистаминных средств, гликокортикостероидов.

- Больного госпитализируют в отдельную палату, выделяют отдельную посуду, предметы ухода, халаты, а при генерализованной (септической) форме с легочным или кишечным вариантом даже отдельный персонал.
- Палата подлежит ежедневной влажной дезинфекции. Посуду, которой пользовался больной, заливают на 5-10 мин кипятком с 2% раствором натрия гидрокарбоната, а затем кипятят.
- Перевязочный материал от больных сжигают.

- Реконвалесцентов при кожной форме сибирской язвы выписывают после отпадения струпьев, эпителизации и рубцевания язв.
- Больных генерализованной септическую форму выписывают после клинического выздоровления и двукратного отрицательного результата бактериологического исследования мокроты, крови, мочи, кала, проведенного с интервалом в 5 дней.

## Противоэпидемические мероприятия

- За лицами, бывшими в контакте с больным животным или заразным материалом, устанавливают медицинское наблюдение в течение 14 дней.
- С профилактической целью им вводят противосибиреязвенный иммуноглобулин: взрослым 20 мл, подросткам 14-17 лет 10, детям 5 мл.

# Профилактика сибирской язвы

- Для специфической профилактики применяют сухую живую вакцину.
- Первичная иммунизация проводится накожно двукратно с интервалом 20-30 сут, ревакцинация однократно ежегодно подкожным способом.
- Плановой вакцинации подлежат работники мясокомбинатов, предприятий переработки кожной сырья и шерсти, бактериологических лабораторий, ветеринарной службы.

## Вакцинация

Вакцина сибиреязвенная живая после двукратного применения с интервалом в 20-30 сут вызывает формирование специфического иммунитета продолжительностью до 1 года.



# Профилактика сибирской язвы

- Ветеринарно-санитарные мероприятия заключаются в изоляции и лечении выявленных больных легкую форму животных и подозрительных на заражение сибирской язвой.
- Животных, больных тяжелой формой, забивают, трупы погибших животных и зараженные объекты (фураж, подстилка, навоз) сжигают.
- Помещение (хлев, конюшня) дезинфицируют крезолы или 5% формалином.

# Профилактика

- Для обеззараживания шерсти, кожухов, шапок применяют пароформалиновий дезинфекцию в камерах.
- Мясо животных, больных сибирской язвой, уничтожают.
- Проводят профилактическую вакцинацию животных

# В Дагестане зафиксирована вспышка сибирской язвы в 2019 году

- Три человека действительно госпитализированы в Республиканский центр инфекционных болезней с подозрением на сибирскую язву. У двоих анализы дали предварительно положительный результат. Третий находится под наблюдением специалистов.
- Известно, что очагом инфекции стало село Новокули. Источником, традиционно, является крупный рогатый скот. Люди подхватили сибирскую язву во время забоя заражённых животных.
- В связи с этим надзорные органы проверяют всё мясо, поступившее из села. В частности, уже найдено и уничтожено 15 килограммов инфицированного продукта в Дербенте. Роспотребназдор делает всё, для пресечения дальнейшего распространения инфекции.
- Состояние заболевших оценивается средней степенью тяжести, угрозы для жизни нет.
  Пациенты получают всё необходимое лечение. К счастью, болезнь была диагностирована на ранних стадиях, что позволило избежать серьёзных осложнений, сообщили «КП Северный Кавказ» в пресс-службе министерства здравоохранения Дагестана.

## Вспышка сибирской язвы на Ямале

В Ямало-Ненецком автономном округе впервые за 75 лет возник очаг смертельного заболевания



#### СИБИРЕЯЗВЕННАЯ ПАЛОЧКА (BACILLUS ANTHRACIS)

образует споры при соприкосновении с кислородом. Сохраняется в окружающей среде (в воде, почве) годами



Источником и резервуаром сибирской язвы в естественной среде являются травоядные животные, в поселениях домашний скот

### КОЖНАЯ

(при попадании инфекции в кровь через рану) - 97-98% случаев заболевших

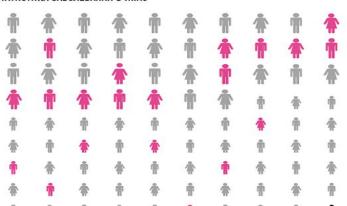
## КИШЕЧНАЯ

(в результате поедания термически необработанного мяса заражённого животного) - редко

### ЛЁГОЧНАЯ

(в результате вдыхания спор на месте гибели животного) - редко

СТАТИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ В ЯНАО



госпитализированы

с подтверждённым диагнозом

> ребёнок скончался



человек эвакуировано из Ямальского района, где возник очаг заболевания. Там введён карантин

оленей погибло





