

Сибирская язва.  
Определение. Этиология. Патогенез.  
Клиника. Лечение. Профилактика.

лекция

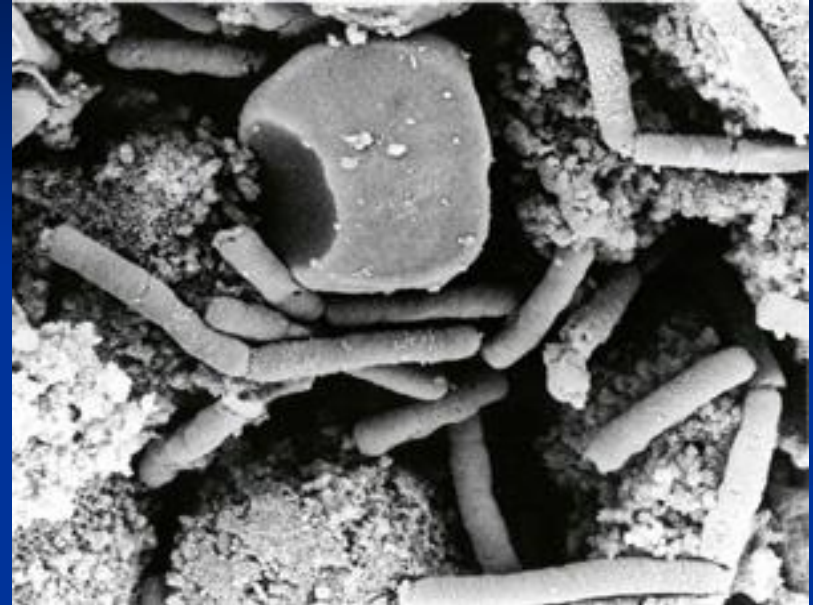
# Определение

- **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  $80^{\circ}\text{C}$ , применении обычных концентраций хлора, формальдегида, ртути дихлорида (сулемы) погибают через несколько минут, хорошо выдерживают низкие температуры.

## Эпидемиология сибирской язвы

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

# Эпидемиология сибирской язвы

- **Механизм передачи:**

- **контактный-**

- при попадании спор на травмированную кожу, иногда слизистую оболочку,

- **воздушно-пылевой**

- **алиментарный путь.**



# Эпидемиология сибирской язвы

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



# Эпидемиология сибирской язвы

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

## Эпидемиология сибирской язвы

- 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.

# Эпидемиология сибирской язвы

- 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 серозно-геморрагического воспаления с некрозом, отеком прилегающих тканей и регионарным лимфаденитом.
- Возбудитель сибирской язвы некоторое время находится в лимфатических узлах, где часть бактерий 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  
(карбункулезный, едематозный, 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.

# Сибирязвенный карбункул



# Сибирязвенный карбункул

- Характерной диагностическим признаком является неболеурист 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  $38-39^{\circ}\text{C}$ , 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 (сибирязвенный сепсис)

- Клиника сибирязвенного 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 сибирязвенных 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 карбункулезному варианту является наличие язвы, покрытой черным струпом, окруженной как венцом красным валиком и вторичными пузырьками, некролиз карбункула и отека.
- Учитывают данные эпидемиологического анамнеза.

## Специфическая диагностика сибирской язвы

- 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.

# Лечение сибирской язвы

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

# Противосибирезвенный иммуноглобулин

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



## Лечение сибирской язвы

- Из антибиотиков чаще назначают бензилпенициллин по 200 000-300 000 ЕД / кг в сутки каждые 3 часа, оксацилина натриевую соль (до 8 г в сутки), ампицилина 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).



## Лечение сибирской язвы

- 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, глюкокортикостероидов.**

## Лечение сибирской язвы

- 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.

## Лечение сибирской язвы

- Реконвалесцентов при кожной форме сибирской язвы выписывают после отпадения струпьев, эпителизации и рубцевания язв.
- Больных генерализованной септической 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 противосибирезвенный 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 пароформалиновый 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. Роспотребнадзор 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



**Не передаётся от человека к человеку**

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

## 97–98%

### КОЖНАЯ

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



### КИШЕЧНАЯ

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

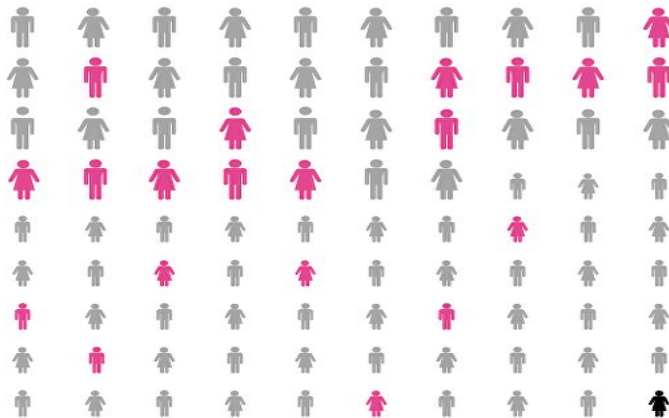


### ЛЁГочная

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



## СТАТИСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ В ЯНАО



**90** человек госпитализированы

**53** из них — дети

**20** человек с подтверждённым диагнозом

**1** ребёнок скончался



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

2300 оленей погибло



ПО ДАННЫМ ВЛАСТЕЙ ЯНАО, ПРИЧИНОЙ ЗАРАЖЕНИЯ ОЛЕНЕЙ СТАЛА АНОМАЛЬНАЯ ЖАРА — ДО 35 ГРАДУСОВ



ВОЕННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПРИСТУПИЛИ К ОБРАБОТКЕ ОЧАГА СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ







URA.RU



РОССИЯ 1  
ЯМАЛ

ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН

ВЕСТИ СОБЫТИЯ НЕДЕЛИ



©Photo Sergey Anisimov





**КАРАНТИН**  
**СИБИРСКАЯ**  
**ЯЗВА**





