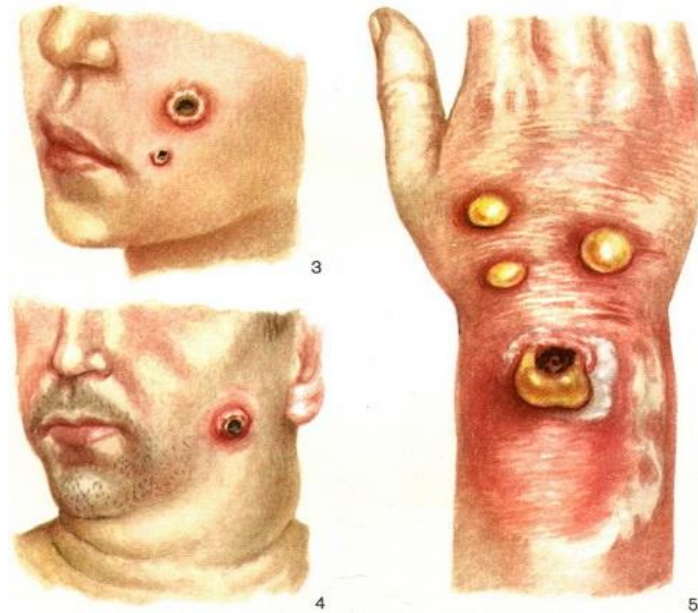


# **Возбудители инфекций наружных покровов**

# *Возбудитель сибирской язвы*

- **Сибирская язва** – острая зооантропонозная инфекционная болезнь, вызываемая *Bacillus anthracis*, характеризуется тяжелой интоксикацией, поражением кожи, лимфатических узлов и других органов



- **Х а р а к т е р и с т и к а в о з б у д и т е л я:**  
Сибиреязвенные бациллы – очень крупные грамположительные палочки с обрубленными концами, в мазке из чистой культуры располагаются короткими цепочками. Неподвижны, образуют расположенные центрально споры, а также капсулу.
- Содержат соматический полисахаридный и белковый капсульный антигены. Образуют белковый экзотоксин, обладающий антигенными свойствами и состоящий из нескольких компонентов (летальный, протективный и вызывающий отеки). Патогенен для человека и многих животных (крупный и мелкий рогатый скот, лошади, свиньи, дикие животные).

# Эпидемиология и патогенез

- Сибирская язва распространена повсеместно.
- Источник инфекции – больные животные, чаще крупный рогатый скот.
- Человек заражается в основном контактным путем.
- В основе патогенеза лежит действие экзотоксина возбудителя, отдельные фракции которого вызывают коагуляцию белков, отек тканей, приводят к развитию токсико-инфекционного шока

# Клиника

- Различают кожную, легочную и кишечную формы сибирской язвы.
- Для **кожной формы характерен** сибиреязвенный карбункул (геморрагически-некротическое воспаление глубоких слоев кожи с некрозом кожи и образованием буро-черной корки),
- **Легочная и кишечная** формы относятся к генерализованным формам и выражаются геморрагическим и некротическим поражением соответствующих органов

# Микробиологическая диагностика

- Материалом для исследования служат содержимое карбункула, мокрота, кал, кровь и моча.
- Для диагностики применяют все 5 методов микробиологической диагностики
- Мазки окрашивают по Граму, а для обнаружения капсул – по Романовскому – Гимзе, спор – по Ауэске.

# Профилактика

- Для специфической профилактики используют сибиреязвенную вакцину СТИ
- Иммунизацию проводят по эпидемиологическим показаниям группы риска
- Для экстренной профилактики назначают сибиреязвенный иммуноглобулин.

# *Возбудитель сапа*

- **Сап (*malleus*)** – зоонозная особо опасная инфекционная болезнь, характеризующаяся септикопиемией, образованием в различных органах и тканях специфических гранулем, пустул и абсцессов.
- *Pseudomonas mallei* (новое название *Burkholderia mallei*) – грамотрицательная палочка, спор и капсул не образует, хорошо растет на обычных питательных средах.
- Фактором патогенности является эндотоксин (маллеин), действующий на клетки гладких мышц и различных органов.



# Эпидемиология

- Основным источником инфекции являются больные парнокопытные животные (лошади, мулы, ослы, верблюды, зебры).
- Механизм передачи возбудителя чаще всего контактный, но возможны респираторный и фекально-оральный.

# Клиника

- Начало болезни острое (озноб, головная боль, боли в мышцах).
- На месте внедрения возбудителя образуются папулы, превращающиеся затем в пустулы и язвы, которые в зависимости от путей инфицирования могут быть на слизистых оболочках носа, зева, легких и мягких тканях.
- Заболевание протекает тяжело, летальность достигает 100%.

# Микробиологическая диагностика

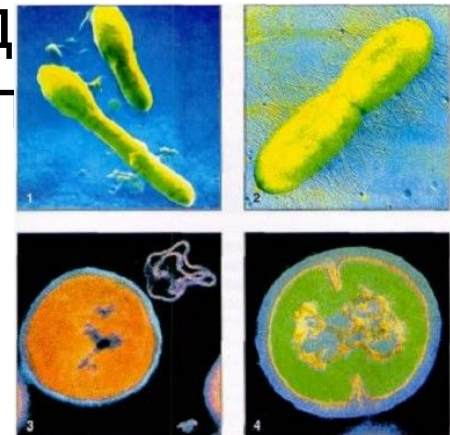
- Основана на обнаружении возбудителя в отделяемом из носа, в содержимом гнойных очагов, крови.
- Применяют серодиагностику (РСК, реакцию агглютинации), а также кожно-аллергическую пробу.
- Материал исследуют при соблюдении правил работы с возбудителями особо опасных инфекций.

# С п е ц и ф и ч е с к а я п р о ф и л а к т и к а

- не разработана

# Возбудитель столбняка

- *Столбняк* – тяжелая раневая инфекция, вызываемая *Clostridium tetani*, характеризуется поражением нервной системы, приступами тонических и клонических судорог.
- Подвижная (перитрих) грамположительная палочка; образует споры, чаще круглые, реже овальные, споры расположены терминально; под микроскопом возбудитель по форме напоминает барабанную палочку



- Основным фактором патогенности является экзотоксин.
- Тетанолизин и тетаноспазмин оказывают соответственно гемолитическое и спастическое действие.
- распространена повсеместно
- Нормальный обитатель кишечника травоядных животных. Споры годами сохраняются в окружающей среде.
- Отличаются термоустойчивостью – при кипячении погибают через 50-60 мин.

# Эпидемиология

- Столбняк распространен по всему миру, чаще встречается в странах с теплым климатом.
- Заражение происходит при проникновении возбудителя в организм через дефекты кожи и слизистых оболочек при ранениях.
- Больной столбняком не заразен для окружающих

# П а т о г е н е з:

- Полочки столбняка остаются в раневой ткани
- Токсин распространяется по кровеносным и лимфатическим сосудам, достигает спинного и продолговатого мозга и поражает нервные окончания синапсов, в результате чего нарушается проведение импульсов по нервным волокнам



# Клиника

- У больных наблюдается спазм жевательных мышц, затрудненное глотание, напряжение мышц затылка, спины (опистотонус), груди, живота.
- Характерны постоянные мышечные боли, частые генерализованные судороги.
- Болезнь протекает при повышенной температуре тела и ясном сознании.

# Микробиологическая диагностика

- материал из раны и очагов воспаления, кровь
- В культурах выявляют столбнячный токсин, проводя опыт на мышах.
- **лечение:** Применяют противостолбнячную антитоксическую сыворотку или противостолбнячный иммуноглобулин человека

# Профилактика

- Надежным способом защиты от столбняка является специфическая профилактика, которая состоит в проведении плановой и экстренной иммунизации.
- Для создания искусственного активного иммунитета в плановом порядке применяют адсорбированный столбнячный анатоксин в составе вакцин АКДС и АДС или секстанатоксина.

# *Возбудители газовой гангрены*

- **Газовая гангрена** – раневая инфекция, вызываемая бактериями рода *Clostridium*, характеризуется быстро наступающим и распространяющимся некрозом преимущественно мышечной ткани, тяжелой интоксикацией и отсутствием выраженных воспалительных явлений. *Clostridium perfringens*.

# Характеристика возбудителя

- Палочковидные, грамположительные бактерии, образующие споры, чаще субтерминальные, анаэробы.
- В пораженных тканях клостридии газовой гангрены формируют капсулы, обладающие антифагоцитарной активностью, при попадании в окружающую среду образуют споры.
- Клостридии обладают высокой ферментативной активностью, расщепляют углеводы с образованием кислоты и газа.
- Клостридии газовой гангрены образуют экзотоксин –  $\alpha$ -токсин, являющийся лецитиназой, а также гемолизины, коллагеназу, гиалуронидазу и ДНКазу.

# Э п и д е м и о л о г и я

- Нормальные обитатели кишечника животных и человека.
- Споры в почве сохраняются длительное время.
- Попадая в глубокие раны, начинает развиваться с выделением токсина.

# П а т о г е н е з

- попадание микробов в рану (заболевание обычно вызывается ассоциацией нескольких видов анаэробов и реже одним из них).
- Образуемые ими токсины и ферменты приводят к повреждению здоровых тканей и тяжелой общей интоксикации организма.



# Клиника

- Клиническая картина разнообразна, проявляется отеком, газообразованием в ране, выраженной интоксикацией организма. Течение болезни усугубляет сопутствующие бактерии (стафилококки, протей, кишечная палочка, бактероиды).



# Микробиологическая диагностика

- Материалом для исследования служат кусочки пораженных тканей, раневое отделяемое, которые микроскопируют и проводят бактериологическое исследование в анаэробных условиях.
- Токсин идентифицируют с помощью реакции нейтрализации на животных (мышах, морских свинках).

# Профилактика

- Для специфической активной иммунизации применяют анатоксины *C.perfringens* и *C. novii* в составе секстанатоксина, создающие антитоксический иммунитет.

# *Кокки (стафилококки, стрептококки)*

- патогенные и условно-патогенные для человека круглые формы бактерий, среди которых есть строгие анаэробы (пептококки, пептострептококки, вейлонеллы) факультативные анаэробы и аэробы (стафилококки, стрептококки, нейссерии).
- Все они могут вызывать у человека гнойно-воспалительные болезни различной локализации и тяжести.

# Стафилококки.

- К роду *Staphylococcus* относятся 3 вида: *S. aureus*, *S. epidermidis* и *S. Saprophyticus*
- округлые клетки; в мазке они обычно располагаются несимметричными гроздьями («гроздья винограда»), но встречаются одиночные клетки и пары клеток.
- Грамположительны.
- Спор не образуют, жгутиков не имеют, могут образовывать L-формы.

- Хорошо растут на питательных средах
- Обладают сахаролитическими и протеолитическими ферментами.
- Антигенная структура стафилококков сложная и вариабельная. Известно около 30 антигенов, представляющих собой белки, полисахариды и тейхоевые кислоты.

# П а т о г е н е з

- Источником стафилококков является человек и некоторые виды животных (больные или носители).
- Механизмы передачи – респираторный, контактно-бытовой, алиментарный.
- Восприимчивость людей всеобщая.

# Клиника

- Известно около 120 клинических форм проявления стафилококковых инфекций, которые имеют местный, системный или генерализованный характер.
- К ним относятся гнойно-воспалительные болезни кожи и мягких тканей (фурункулы, абсцессы, пиодермиты и др.), поражения глаз, уха, носоглотки, урогенитального тракта, пищеварительной системы (интоксикации) и других органов.

# Микробиологическая диагностика

- Посев на питательные среды
- Окраска по Граму
- Необходимо использование количественных методов исследования.



# Лечение и профилактика

- Антибиотикотерапия
- антитоксическая противостафилококковая плазма или иммуноглобулин

# ***Стрептококки***

- мелкие, шаровидные клетки, располагаются цепочками или попарно, грамположительные, спор не образуют, неподвижные.
- Легко переходят в L-формы.
- На плотных средах обычно растут мелкими серыми колониями.
- По характеру роста на кровяном агаре выделяют культуральные варианты:  $\alpha$ -гемолитические (зеленящие),  $\beta$ -гемолитические (полный гемолиз) и негемолитические стрептококки

- Наиболее патогенны для человека гемолитические стрептококки группы А – *S. pyogenes*.
- Этот вид вызывает у человека многие болезни: скарлатину, рожу, ангину, импетиго, острый гломерулонефрит, острый и подострый эндокардит, послеродовый сепсис, хронический тонзиллит, ревматизм.

# Микробиологическая диагностика:

- В случае стрептококковых инфекций микробиологические методы диагностики имеют невысокое диагностическое значение из-за широкого распространения стрептококкового носительства.

# ***Энтеробактерии (клебсиеллы, протей)***

- ***Клебсиеллы. Klebsiella*** – условно-патогенные бактерии, при определенных условиях вызывающие гнойно-воспалительные процессы во многих органах (чаще всего в дыхательной системе).
- короткие толстые палочки, в препарате располагаются поодиночке, парами или короткими цепочками. Неподвижны, спор не образуют, имеют выраженную капсулу, грамотрицательны.

# П а т о г е н е з

- Патогенность клебсиелл связана с наличием капсулы, защищающей микробы от фагоцитоза, и с действием эндотоксина.
- Кроме того, они продуцируют термостабильный энтеротоксин, который усиливает выпот жидкости в просвет кишки.

# Клиника

- Клебсиеллы вызывают воспалительные заболевания не только дыхательных путей, но и слизистых оболочек мочеполовых органов, конъюнктивиты, менингиты, сепсис, послеродовые гнойные осложнения, острые кишечные инфекции.

# Микробиологическая диагностика

- Выбор материала для исследования зависит от локализации процессов. Выделяется чистая культура и идентифицируется по морфологическим, тинкториальным, биохимическим и антигенным свойствам.
- **Профилактика:** Специфическая профилактика не разработана.