

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ.  
СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МЕЛИОИДОЗА. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЯ МЕЛИОИДОЗА

## Болезнь Уитмора

Доцент кафедры  
молекулярной биологии и  
генетики, к.м.н. Замарина Т.В.

# План лекции

- Возбудитель
- История изучения
- Эпидемиология
- Пути передачи
- Мелиоидоз у человека
- Мелиоидоз у животных
- Профилактика и контроль

**ВОЗБУДИТЕЛЬ  
МЕЛИОИДОЗА**

# Возбудитель

## ● *Burkholderia pseudomallei*

- аэробная, грам отрицательная подвижная бактерия;
- стоячие водоемы и влажная почва;
- способна продуцировать экзотоксины;
- может длительно существовать в фагоцитах, вызывая латентную инфекцию.



# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

# История

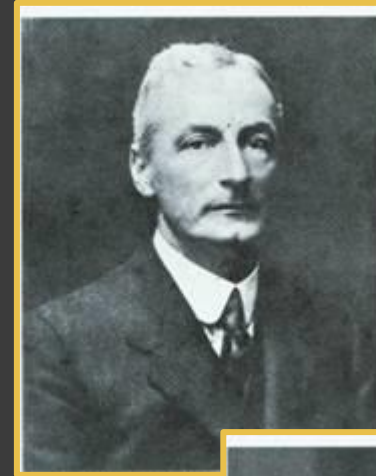
- ◎ 1912, Бирма
- ◎ Альфред Уитмор
- ◎ Изолировал возбудителя от больного
  - Сапоподобная болезнь
    - рост колоний различен
  - лошади не болеют
  - “Whitmore” болезнь



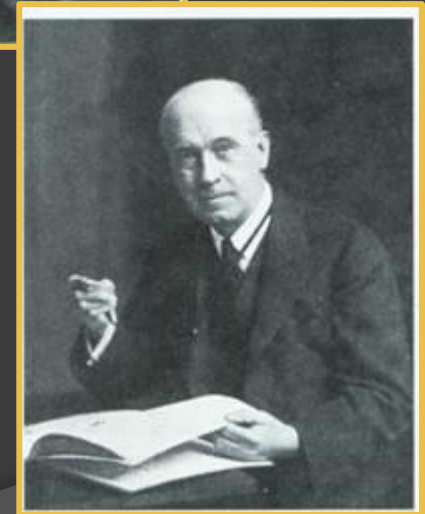
Alfred Whitmore 1876-1941

# История

- ◎ 1913, Малазия
- ◎ Stanton и Fletcher
- ◎ “лихорадочная”  
вспышка у животных
  - Изолировали  
*B. pseudomallei*
- ◎ Первые серологические  
тесты для диагностики



Ambrose  
Thomas  
Stanton



William  
Fletcher

# История



- ◎ 1948-1954, Индокитай
  - более 100 французских солдат
- ◎ 1973, Вьетнам
  - более 300 американских солдат
  - “Вьетнамская бомба замедленного действия”
    - Инфекция проявлялась после латентного периода
  - Пострадали военные американские собаки
    - лихорадка, миалгия, кожные абцессы



# История

- ◎ 1970-е, Франция
  - Заражено множество лошадей и животных в зоопарке
  - Мелиоидоз в умеренном климате
- ◎ 1989
  - Найдено эффективное средство для лечения мелиоидоза

# ПУТИ ПЕРЕДАЧИ

# Передача

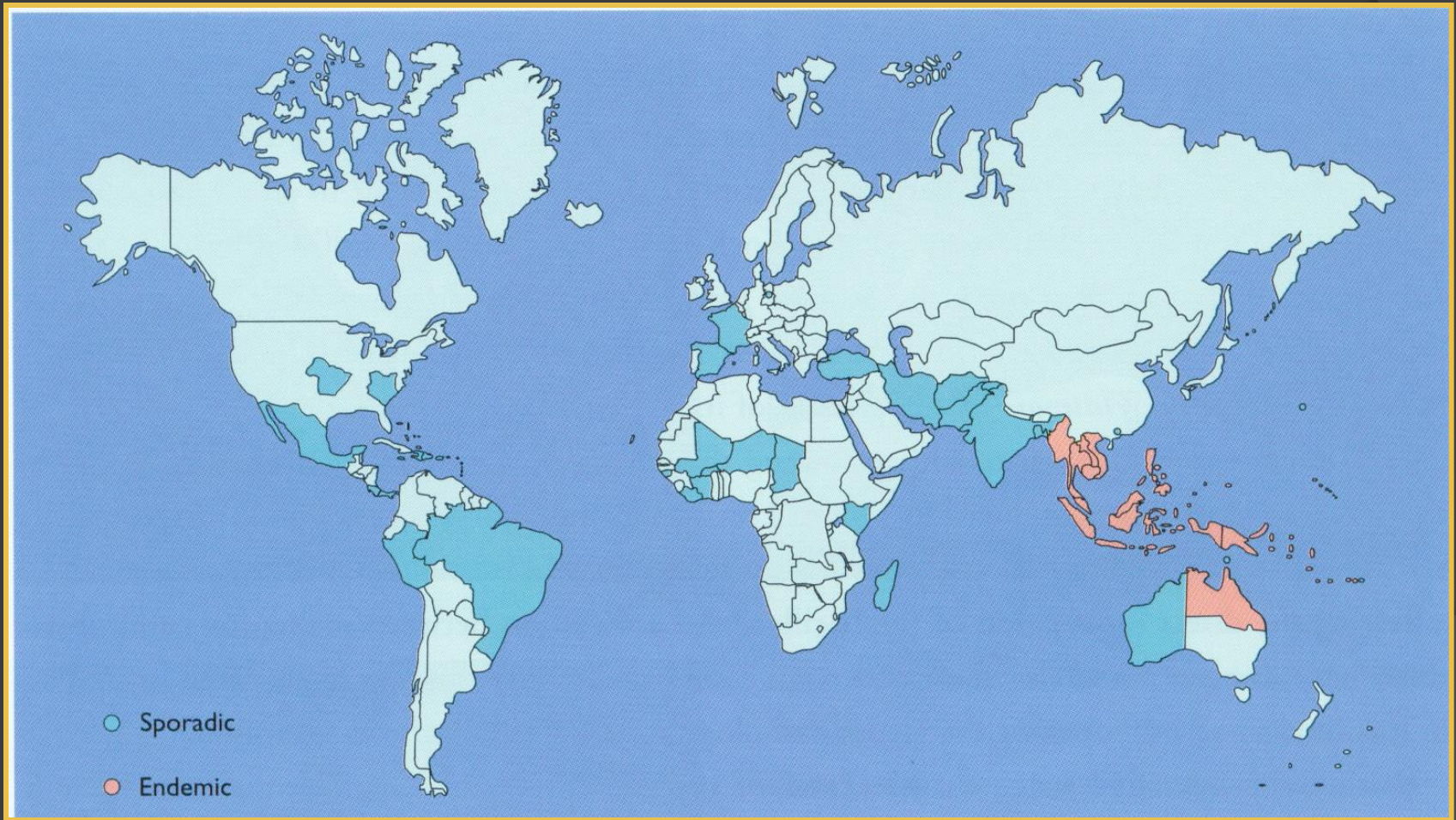
- ⦿ Инфицирование через раневую поверхность
  - Контакт с зараженной почвой или водой
- ⦿ Через продукты питания
  - Зараженная вода
- ⦿ Вдыхание контаминированной пыли
  - От контаминированной почвы
- ⦿ Редкие случаи заражения
  - От человеку к человеку
  - От животного к человеку

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

# Эпидемиология

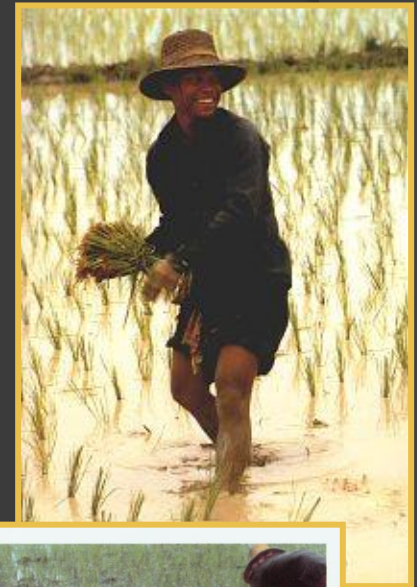
- ◎ Эндемична для тропических и субтропических регионов
  - Юго-восточная Азия, Китай, Индия, регионы Австралии
- ◎ Единичные сообщения:
  - Карибский бассейн, Ближний Восток, Южная Америка, Сингапур, Тайвань
  - Возможно присутствие в Африке
- ◎ Зарегистрированы случаи завоза в США

# Распространение мелиоидоза



# Эпидемиология

- ⦿ Клинические проявления не специфичны
  - В эндемичных областях
    - антитела у 5 - 20% сельскохозяйственных рабочих
- ⦿ Сезон дождей
  - ливни
  - Высокая влажность и высокая температура



# МЕЛИОИДОЗ У ЧЕЛОВЕКА



# Мелиоидоз у человека

- ◎ Инкубационный период: от 1 дня до 23 лет
  - Латентная инфекция
- ◎ Инфекция может протекать бессимптомно
- ◎ Клинические формы
  - Острая легочная инфекция
    - Наиболее распространена
  - очаговая
  - септическая
  - Неврологическая (редко)

# Острая легочная инфекция

- ⦿ Наиболее распространенная форма
- ⦿ лихорадка, головная боль
- ⦿ Тупая боль в груди
- ⦿ кашель, тахипное, хрипы
- ⦿ Рентгенологические признаки
  - Консолидация в верхней доле
  - Лимфоаденопатия
  - Плевральный выпот



# Фокальная инфекция

- ◎ Абцесс или гранулематозная форма
  - кожа
  - кости и/или мышцы
  - суставы
  - внутренние органы
  - Мочеполовая система
  - Нервная система



# Септицемическая форма мелиоидоза

- ◎ Острое начало
  - лихорадка, тахипное, одышка, миалгия, гепатоспленомегалия, септический шок
- ◎ Сопутствующие заболевания
- ◎ Смертность
  - 90% без лечения
  - 50% с лечением

# Диагностика и лечение

## ⦿ Диагностика

- Выделение возбудителя из организма
- Серологические методы

## ⦿ Лечение

- Системные антибиотики
  - триметоприм
  - цефтазидим
- Хирургический дренаж ран

## ⦿ Нет доступных вакцин

# МЕЛИОИДОЗ У ЖИВОТНЫХ

# Виды, восприимчивые к мелиоидозу

- Овцы, козы
- Свиньи (хроническая форма)
- Возможна инфекция
  - КРС, лошади, собаки, коты, быки
  - Обезьяны, грызуны, верблюды, альпака
  - Птицы, тропические рыбы
- Инкубационный период
  - Различен (неск дней-неск лет)

# ОВЦЫ, КОЗЫ, СВИНЬИ

## ○ Овцы

- ОРЗ
- артриты, хромота
- Неврологические симптомы

## ○ Козы

- Поражение легких
- хромота, маститы, аборты

## ○ Свиньи

- Хроническая форма (абцессы в селезенке)





# Другие виды

- ◎ Лошади и КРС

- Неврологические симптомы
- ОРЗ

- ◎ Собаки (редко)

- Кожные абцессы, эпидидимит, хромота, отек конечностей

- ◎ Грызуны

- Очень восприимчивы



# ПРОФИЛАКТИКА И КОНТРОЛЬ

# Контроль и профилактика

- ◎ Избегать контакта с почвой и водой в эндемичных областях
  - Земледелие
  - Питьевая вода
    - Пить только свежую воду
    - Хлорирование воды
- ◎ Соблюдение техник вскрытия
- ◎ Тщательная обработка ран
- ◎ Нет доступной вакцины

# Биологическое оружие

- ◎ CDC категория В
  - Легко распространить
  - Умеренная заболеваемость
  - Низкая смертность
  - Требуется специфическая диагностика
- ◎ Очень устойчив в окружающей среде
- ◎ Чувствителен к нагреванию

# Информационные ресурсы

## ◎ CDC

- National Center for Zoonotic, Vector-Borne, and Enteric Diseases
- <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/melioidosis/>

# Информационные источники

- ⦿ World Organization for Animal Health (OIE)
  - [www.oie.int](http://www.oie.int)
- ⦿ U.S. Department of Agriculture (USDA)
  - [www.aphis.usda.gov](http://www.aphis.usda.gov)
- ⦿ Center for Food Security and Public Health
  - [www.cfsph.iastate.edu](http://www.cfsph.iastate.edu)
- ⦿ USAHA Foreign Animal Diseases (“The Gray Book”)
  - [www.usaha.org/pubs/fad.pdf](http://www.usaha.org/pubs/fad.pdf)