

# **Грамотрицательные бактерии-возбудители гнойных заболеваний**

*Pseudomonas aeruginosa*

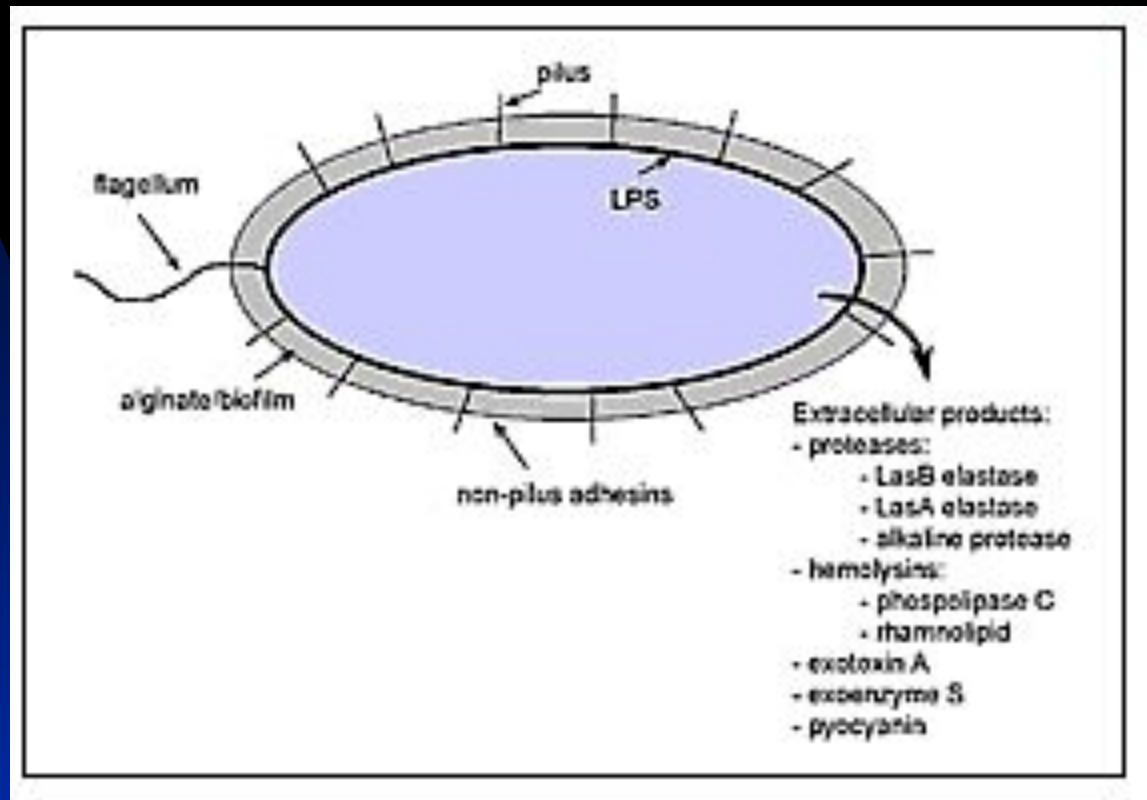
# Род *Pseudomonas*

- *Одни представители - естественные обитатели почвы и воды;*
- *Другие – играют значительную роль в патологии человека.*

# Таксономия р. *Pseudomonas*

- *P. aeruginosa*,
- *P. mallei* (неподвижна)
- *P. pseudomallei*

# Факторы патогенности



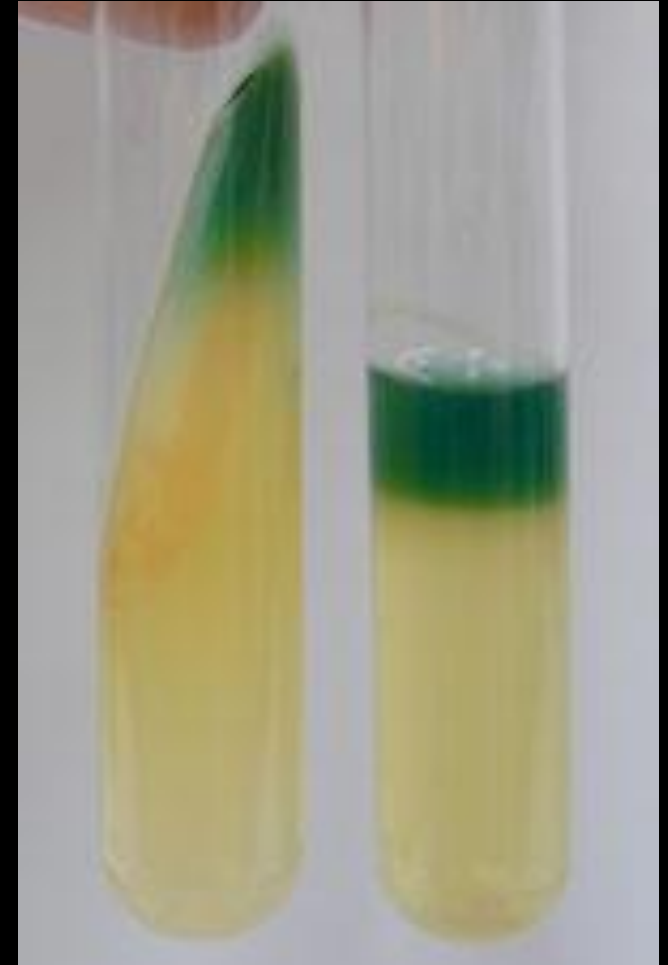
# *Pseudomonas aeruginosa*

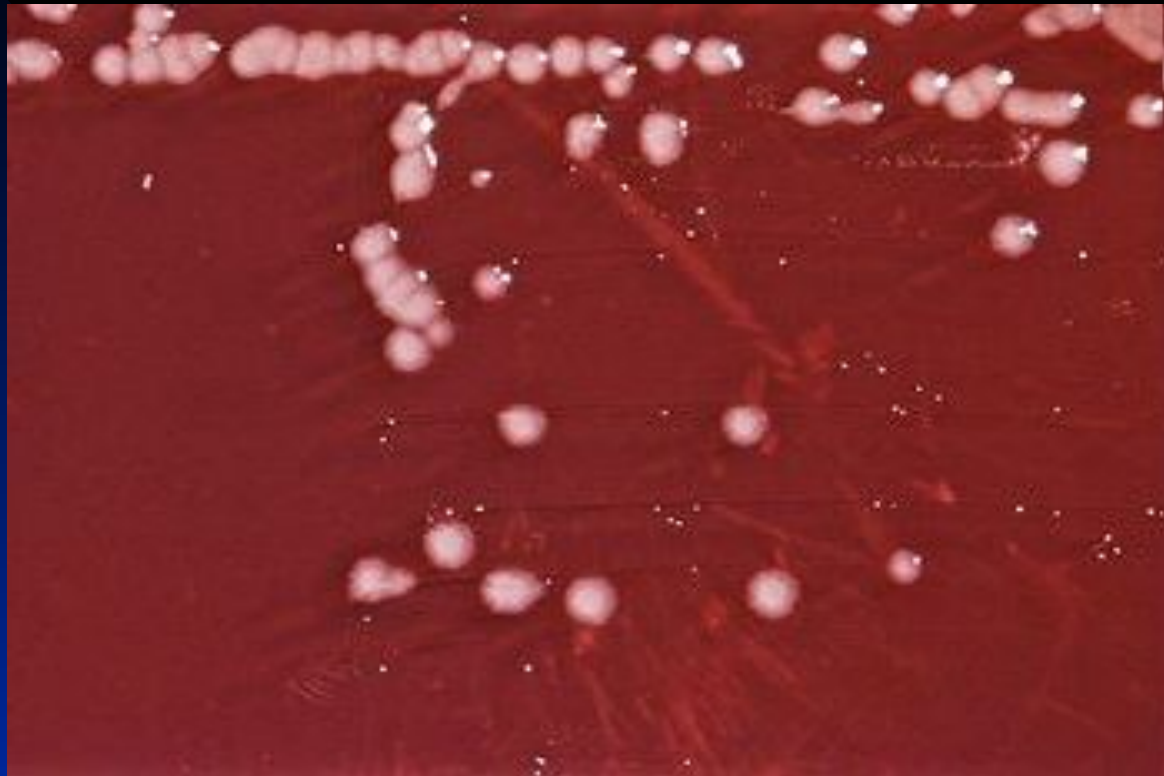
- Открыта в 1862 году А. Люкке;
- Выделена и описана в 1872 году Дж. Шретером;
- Это **грамотрицательная**, слегка изогнутая или прямая палочка с закругленными концами;
- Ширина ее – 0,5-0,7 мкм; длина 1-3 мкм.

# *P. aeruginosa*



# Пулмент *Pseudomonas aeruginosa*







- **хорошо окрашивается всеми анилиновыми красителями;**
- **В мазках располагается одиночно, парами или короткими цепочками;**
- **Обычно подвижна – монотрих или лофотрих.**
- **Спор не образует, капсулы не имеет, но производит слизь, тонким слоем окружающую микробную клетку.**

- Синегнойная палочка является аэробом и имеет необходимый для этого набор ферментов – цитохромоксидаза, дегидраза.
- Это хемоорганотроф; растет в широких интервалах температур – от 6 до 45 С.
- Диапазон рН – от 4,5 до 9.
- Оптимальная температура роста – 37 С, рН – 7,5.

- К питательным средам нетребовательна (МПА, МПБ).
- На бульоне образует сероватое помутнение с осадком на дне.
- На МПА образует колонии диаметром 3-5мм, полупрозрачные, сероватые, с перламутровым оттенком.
- Центр колонии более темный, края ровные, четкие.
- Культура часто имеет специфический запах жасмина.

- Характерное свойство –  
появление на 3 сутки сине-  
зеленого окрашивания среды  
(пигмент пиоцианин)

## ***Биохимическая активность***

- **Обладает слабой сахаролитической активностью – расщепляет глюкозу без газа с образованием кислоты.**
- **Более выражена протеолитическая активность – разжижает желатин, свернутую кровяную сыворотку, гидролизует казеин.**
- **Оксидазоположительна.**
- **Восстанавливает нитраты в нитриты и азот.**

# **Антигенная активность**

- Синегнойная палочка имеет соматический О-антиген и жгутиковый Н-антиген.
- У штаммов, продуцирующих слизь, имеется М-антиген.
- О-антиген является главным фактором патогенности, это липополисахарид клеточной стенки.
- Псевдомонады могут продуцировать различные экзотоксины.

Заболевание или поражение	Микроорганизм	Клинический материал, используемый для выделения
Кожные поражения, абсцессы	<i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mallei</i> , <i>P. pseudomallei</i>	Аспираты, мазки-отпечатки отделяемого, биоптаты поражённых тканей
Инфекции ожоговых поражений	<i>P. aeruginosa</i> , <i>P. ceratisia</i>	Аспираты, мазки-отпечатки отделяемого, биоптаты поражённых тканей
Кератиты	<i>P. aeruginosa</i>	Биоптаты ткани роговицы
Отиты наружного уха (в том числе злокачественные)	<i>P. aeruginosa</i>	Биоптаты ткани наружного слухового прохода ушной кости (в тяжёлых случаях)
Менингиты	<i>P. aeruginosa</i>	СМЖ
Бактериемия/септицемия	<i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mallei</i> , <i>P. pseudomallei</i>	Кровь
Эндокардиты	<i>P. aeruginosa</i>	Кровь, биоптаты клапанов сердца и материал протезов клапанов
Энтериты	<i>P. aeruginosa</i>	Фекалии, биоптаты слизистой оболочки кишечника
Пара- и ректальные абсцессы	<i>P. aeruginosa</i>	Аспираты, мазки-отпечатки отделяемого из очагов поражения
Пневмонии	<i>P. aeruginosa</i> , <i>P. mallei</i> , <i>P. pseudomallei</i>	Мокрота, промывные воды бронхов и трахеи, биоптаты лёгких, кровь, плевральная жидкость (при плевритах)
Инфекции мочевыводящих путей	<i>P. aeruginosa</i>	Моча
Остеомиелиты и артриты	<i>P. aeruginosa</i>	Биоптаты костной ткани, взятой из очагов поражений, и суставная жидкость

- Синегнойная палочка продуцирует ряд ферментов, усиливающих ее патогенные свойства: коллагеназу, протеазы (некоторые из них блокируют систему комплемента), нейраминидазу.



# Эпидемиология

- Псевдомонады широко распространены в воде, почве, воздухе, обитают в кишечнике человека и животных.
- Синегнойная палочка в пыли больничных палат сохраняется 2 недели.
- Заражение либо извне, либо при активации эндогенной микрофлоры.

# **Патогенез**

- **Различные заболевания: сепсис, менингит, остеомиелит, артрит, отит, пневмонию, плеврит, абсцессы различных органов и др.**
- **Огромную роль играет в гнойно-воспалительных осложнениях ран и ожогов, нередко приводит к летальному исходу.**
- **Отмечается чрезвычайная устойчивость к лечению.**

# Лабораторная диагностика

- Единственный эффективный метод диагностики – бактериологический.
- Материал – гной, пунктаты органов, моча.
- Важно обнаружение пигмента пиоцианина.

# Лечение

- Лечение антибиотиками назначается только после изучения чувствительности штамма к химиопрепаратам.
- При пищевых токсикоинфекциях эффективен комплексный бактериофаг (в его состав входит псевдомонадный фаг).
- Плановая специфическая профилактика не проводится.