

Занятие 10

Микробиологическая диагностика заболеваний,
грамотрицательными кокками (род *Neisseria*)

Классификация грамотрицательных кокков :

Семейство: *Neisseriaceae*

Род: *Neisseria*

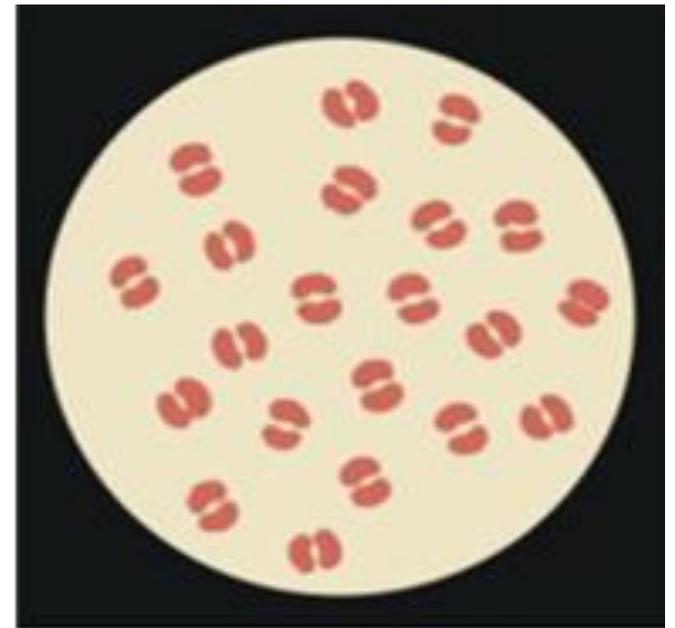
Вид: *N.meningitidis, N.gonorrhoeae* (патогенные)

N.lactamica, N.sicca, N.subflava, N.cinerea, N.mucosa,

(представители нормофлоры верхних дыхательных путей ,
условно-патогенные)

Морфобиологические особенности:

Neisseria meningitidis — грамотрицательные диплококки бобовидной формы размером 0.6-1.0 мкм, вогнутые поверхности которых соприкасаются друг с другом. Неподвижны, спор не образуют . Клинические изоляты образуют капсулу, которая утрачивается при росте на питательных средах.



Род Neisseria

(в мазке диплококки бобовидной формы)



Антигенная структура Neisseria meningitidis

По *капсульным* антигенам различают 13 серогрупп менингококков. Наибольшее значение в патологии человека имеют серогруппы А, В, С, Y и W135 .

Менингококки серогруппы А характеризуются высокой вирулентностью, которая связана с их высокой инвазивной активностью.

Культуральные свойства Neisseria meningitidis

Растут на плотных питательных средах с добавлением нативных белков (сыворотка, кровь, яичный белок), образуют нежные полупрозрачные округлые мелкие колонии диаметром 2-3 мм . На кровяном агаре не дают гемолиза.

Капнофилы.

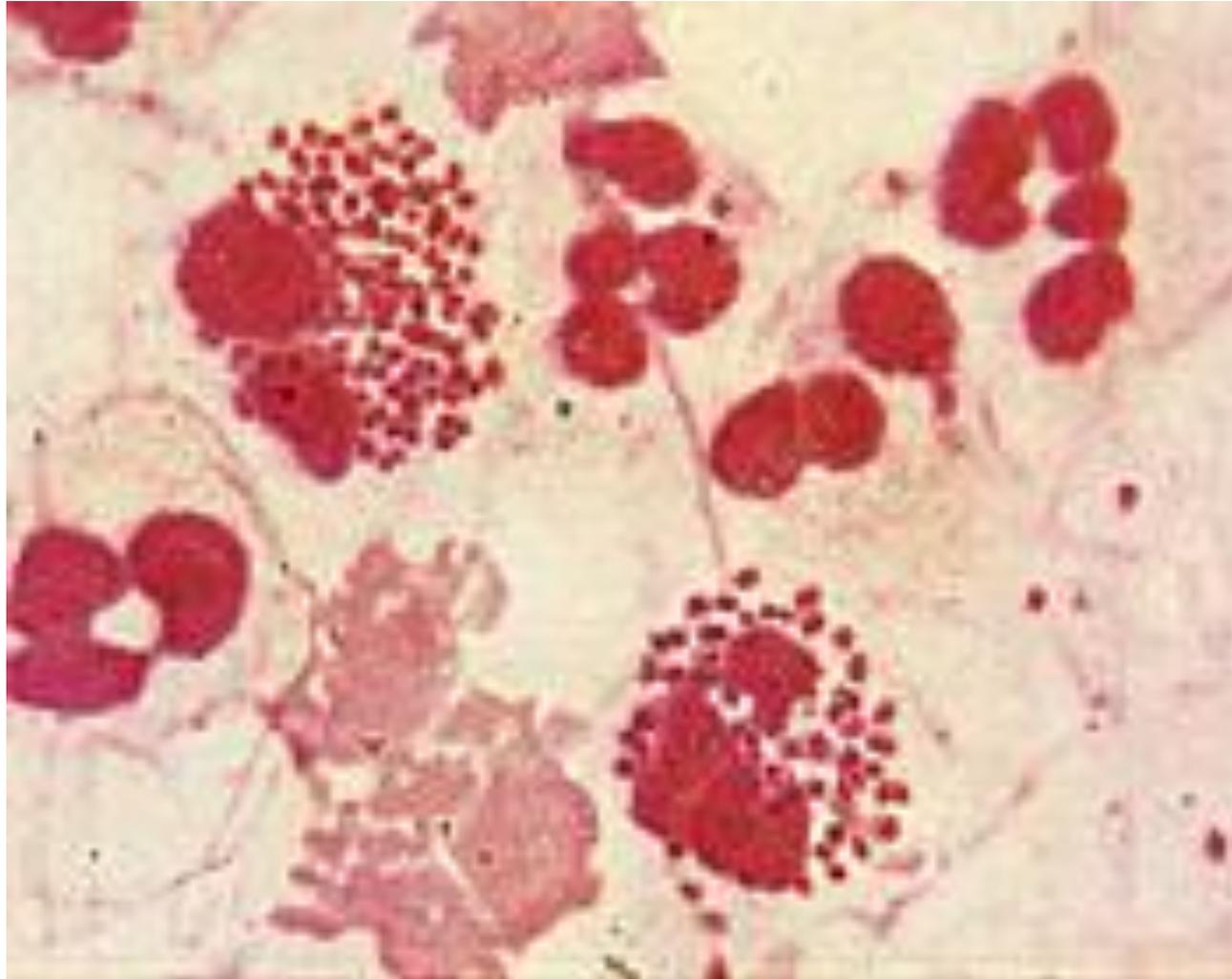
На жидких питательных средах (сывороточном бульоне) образуют помутнение и небольшой осадок



N.meningitidis
(негемолитические колонии
на кровяном агаре)

Neisseria meningitidis

в мазке, приготовленном из цереброспинальной жидкости больных менингитом



N.meningitidis
Биохимическая активность

<i>Свойства</i>	<i>N.meningitidis</i>
Глюкоза	+ (до кислоты)
Мальтоза	+ (до кислоты)
Желатин	-
Индол	-
Сероводород	-
Нитраты	-
Оксидаза	+
Каталаза	+

Neisseria meningitidis

Факторы патогенности:

- капсула
- пили
- ЭНДОТОКСИН
- IgA-протеаза

Эпидемиология:

Источник инфекции – больной человек или бактерионоситель

Механизм передачи- аэрогенный, путь – воздушно-капельный

Менингококковые инфекции:

- менингококконосительство
- острый назофарингит
- менингококцемия
- эпидемический цереброспинальный менингит

Клинические симптомы эпидемического цереброспинального менингита:

- высокая лихорадка
- головная боль
- ригидность мышц шеи
- рвота
- высыпания

Менингококцемия

(геморрагические высыпания-экзантема)



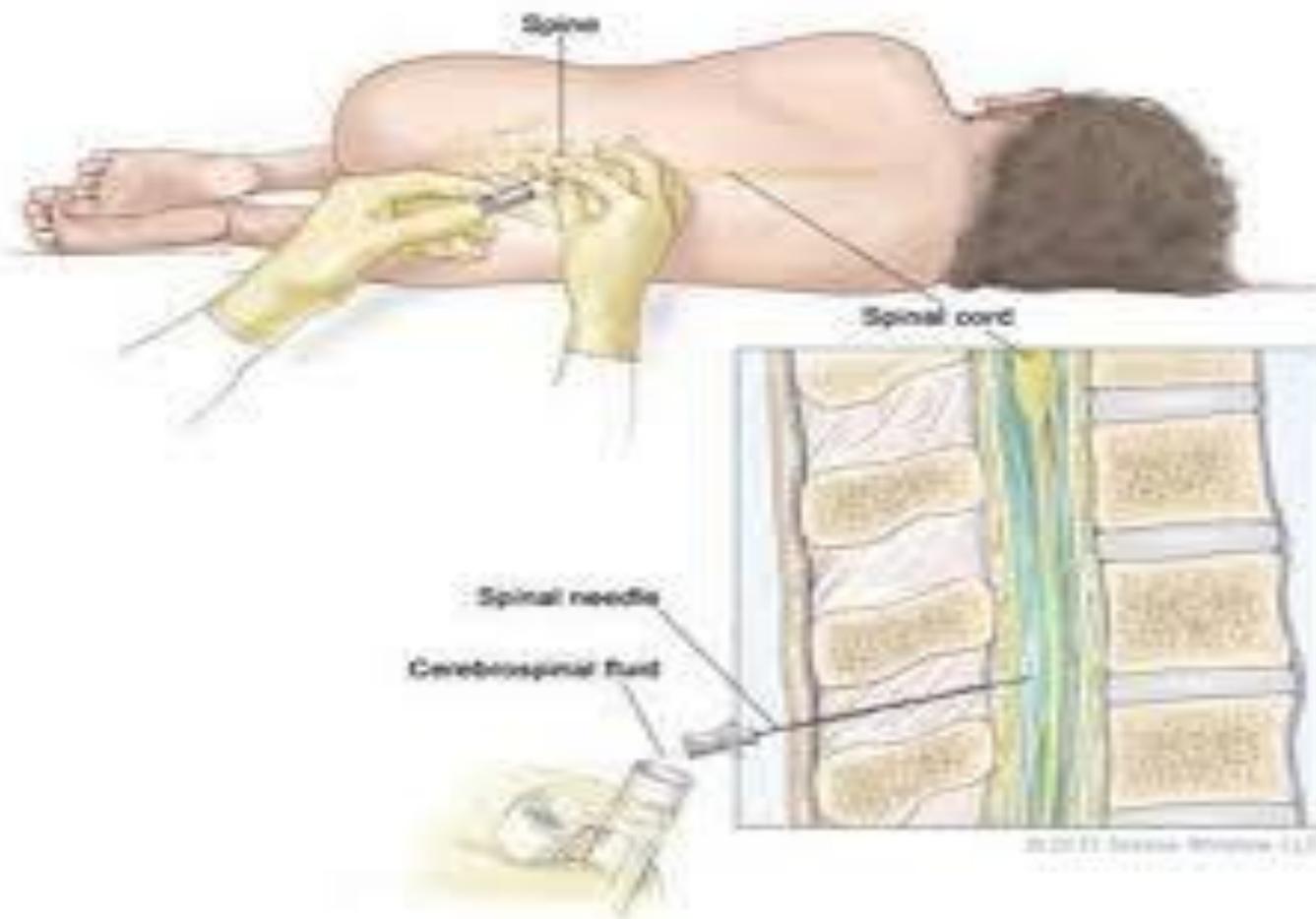
© Eduardo Fajardo, MD

Методы микробиологической диагностики менингококковых инфекций

Материалы для исследования:

- *ликвор* - спинномозговая жидкость (жидкость мутная , при пункции вследствие высокого давления вытекает струей)
- кровь
- носоглоточная слизь
- пунктат из элементов сыпи

Забор спинномозговой жидкости (люмбальная пункция)



Методы микробиологической диагностики:

➤ *Микроскопический*

- Микроскопия окрашенного по Граму мазка из ликвора (внутри лейкоцитов видны грамотрицательные диплококки бобовидной формы)

➤ *Бактериологический (культуральный)*

- Посев исследуемого материала на питательные среды (кровяной и сывороточный)
- Инкубация при температуре 37°C с повышенным содержанием углекислого газа в течение 18-24 часов
- Идентификация выделенной культуры по морфо-биологическим свойствам
- Определение чувствительности к антибиотикам
- *Серологический*
- Реакции преципитации и иммуноферментного анализа с ликвором
- Реакция пассивной гемагглютинации (РПГА) и ИФА с сывороткой

Лечение и специфическая профилактика менингококковых инфекций:

Лечение -

Бензилпенициллин

Хлорамфеникол

Цефалоспорины III поколения

Специфическая профилактика – для активной иммунизации используют вакцины из очищенных капсульных полисахаридов менингококков серогрупп А и С .

Гонококки

Классификация:

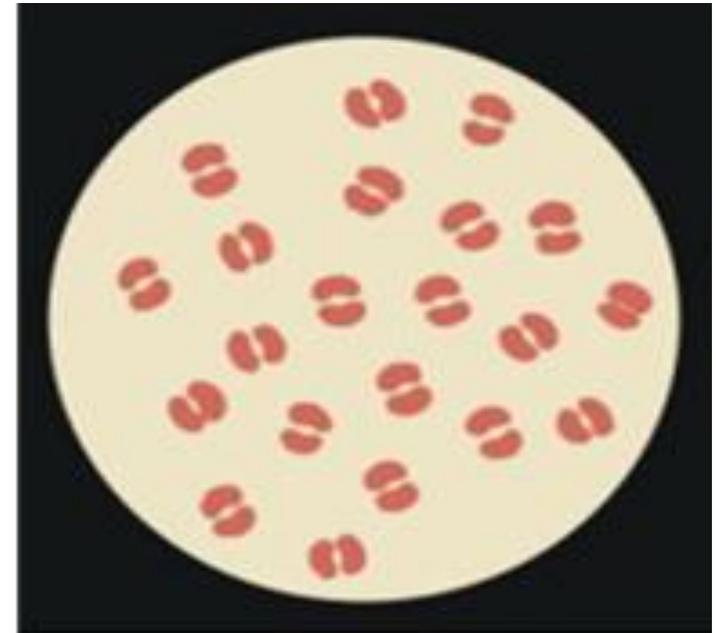
Семейство : *Neisseriaceae*

Род : *Neisseria*

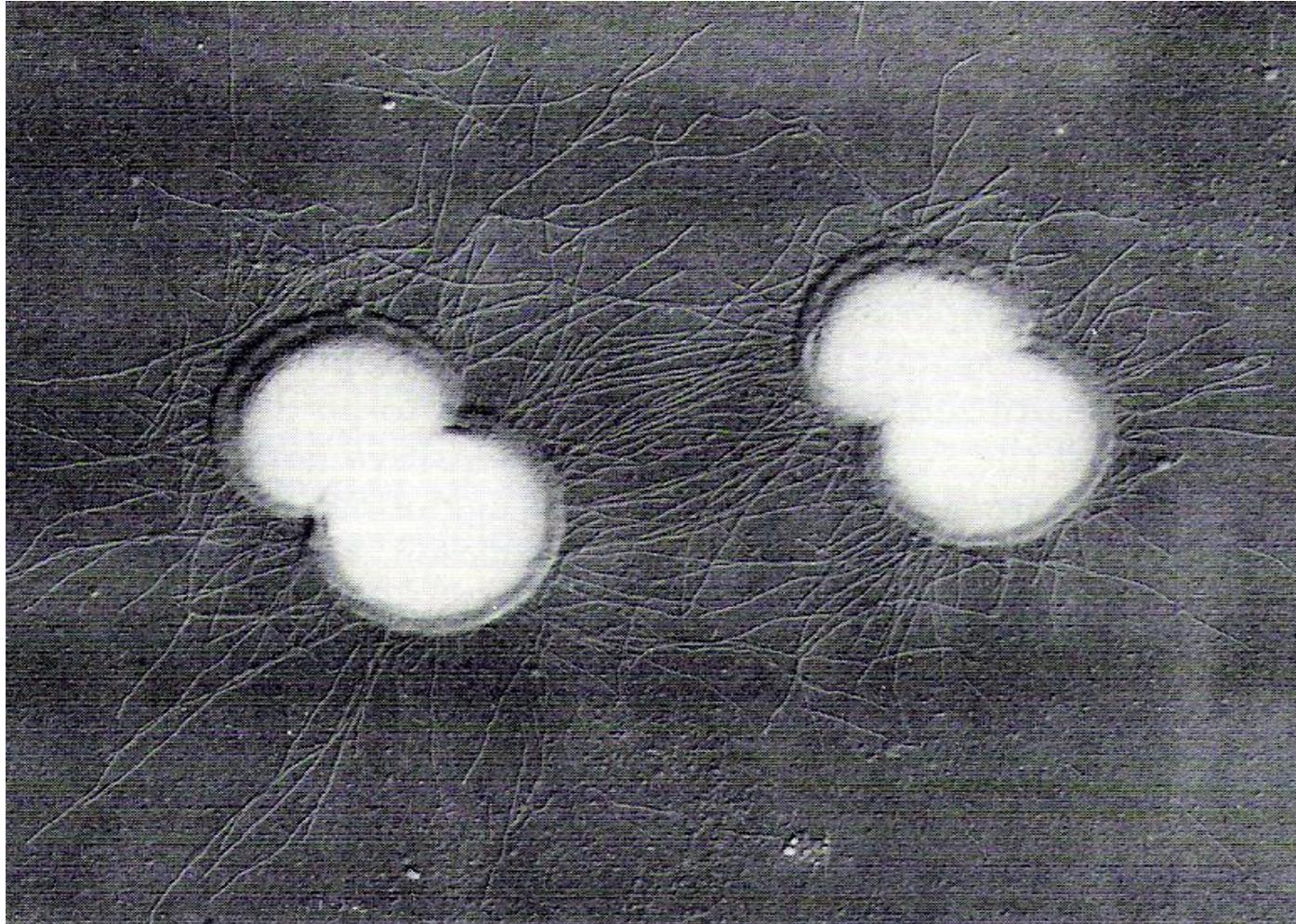
Вид: *N.gonorrhoeae* (патогенный)

Морфо-биологические свойства:

Neisseria gonorrhoeae – грамотрицательные диплококки бобовидной формы размером 1.25-1.0 x 0.7-0.8 мкм..Неподвижны, спор не образуют , имеют капсулу.



Neisseria gonorrhoeae
(электронная микроскопия)



Антигенная структура Neisseria gonorrhoeae

- *Пили*
 - *Поверхностные белки наружной мембраны:*
 - *Por-протеины* - PorA и PorB
 - *Opa-протеины* – протеины мутности, усиливают адгезию к клеткам макроорганизма
- Ора(-) гонококки образуют прозрачные, Ора(+) образуют мутные колонии

Культуральные свойства

На плотных питательных средах с добавлением сыворотки образуют прозрачные или слегка мутные блестящие колонии, напоминающие капельки росы 1-2 мм в диаметре.

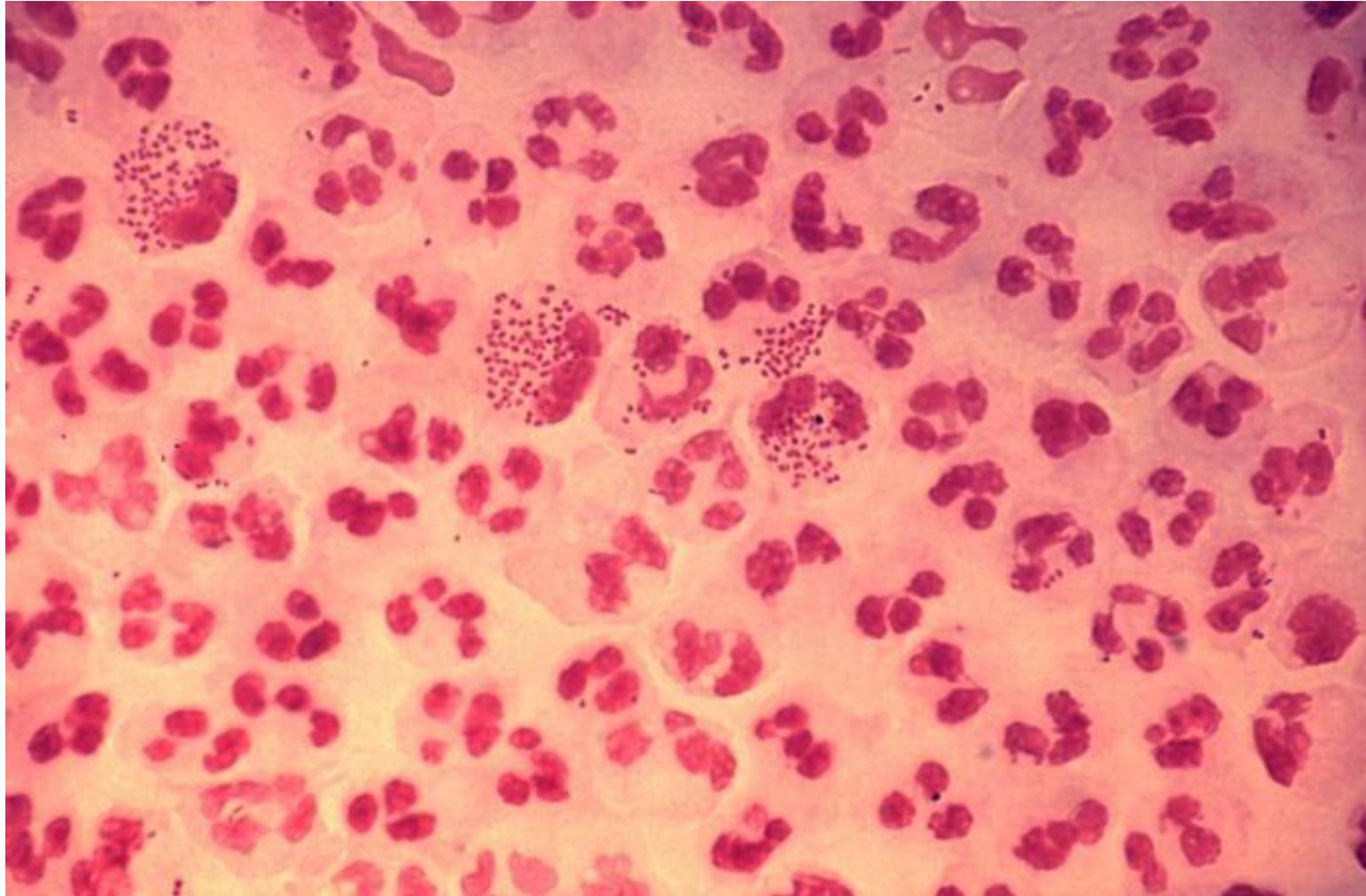
На жидких питательных средах растут диффузно и образуют поверхностную пленку.



N.gonorrhoeae
(негемолитические колонии
на кровяном агаре)

Neisseria gonorrhoeae

(в мазке из гнойного отделяемого больного гонореей)



Биохимические свойства

Признак	N.gonorrhoeae
Глюкоза	+ (до кислоты)
Аммиак	-
Индол	-
Сероводород	-
Оксидаза	+
Каталаза	+
Нитраты	-



N.gonorrhoeae каталаза(+)



N.gonorrhoeae оксидаза (+)

Neisseria gonorrhoeae

Факторы патогенности:

- капсула
- пили
- липоолигосахарид (ЛОС)
- белки наружной мембраны (*Por-*, *Opa-протеины*)
- IgA -протеаза

Эпидемиология:

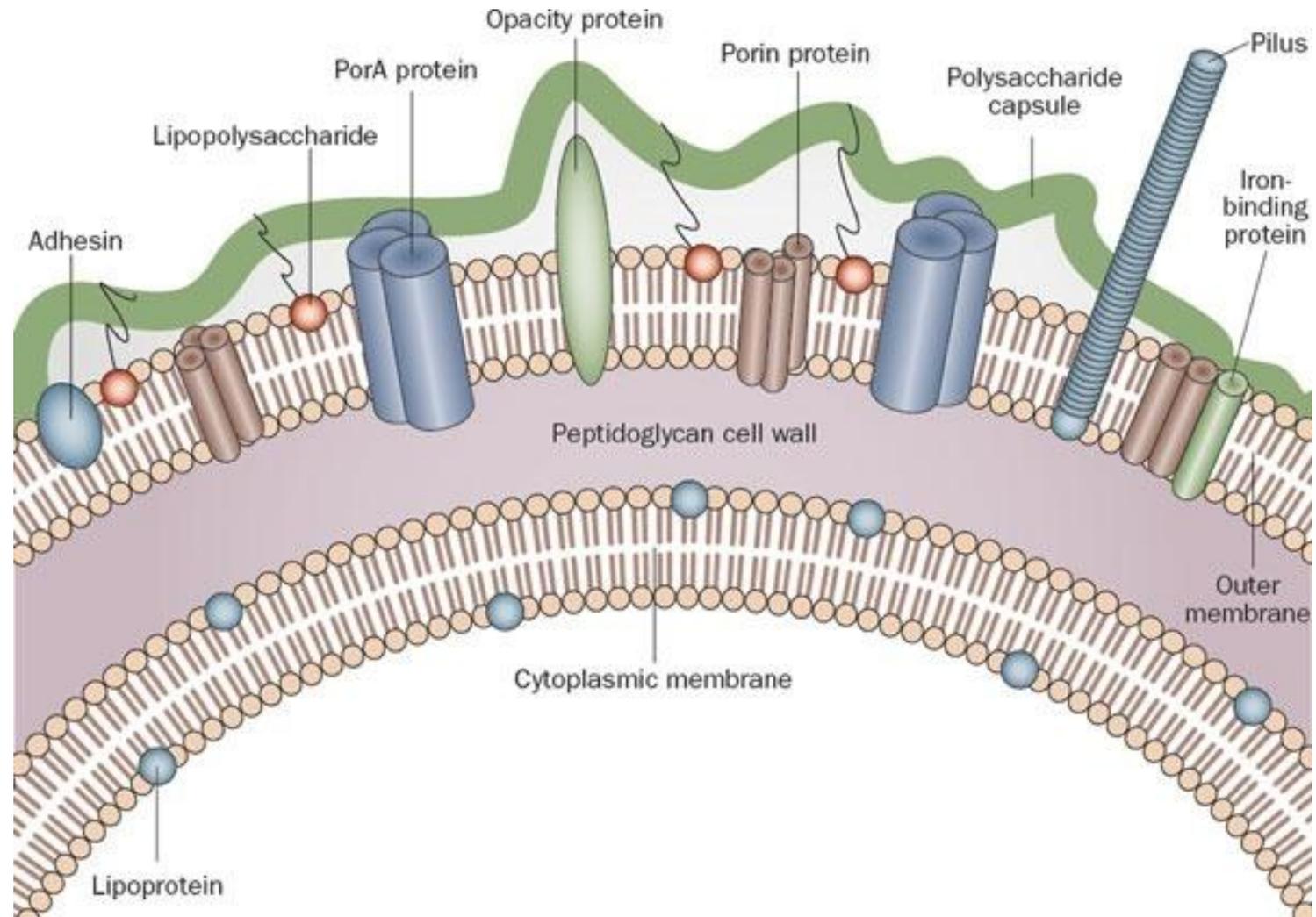
Источник инфекции-больной человек

Механизм и путь передачи: контактный (половой)

Вызываемые заболевания:

- гонорея
- бленнорея («*oftalmia neonatorum*»)
- Генерализованные инфекции и экстрагенитальные осложнения (бактериемия , артрит и др)

Факторы патогенности гонококков



Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи:

Материал для исследования берут стерильным ватным тампоном из:

- уретры
- влагалища
- шейки матки
- КОНЪЮНКТИВЫ
- прямой кишки
- зева

Также возможно исследование осадка мочи

Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи :

Микроскопический (при острой гонорее)

- Микроскопия мазка , приготовленного из исследуемого материала (взятого тампоном из влагалища и уретры) и окрашенного по Граму (видны грамотрицательные внутриклеточные диплококки бобовидной формы)

➤ *Бактериологический (культуральный)*

- Посев исследуемого материала на питательные среды (с добавлением сыворотки или асцитической жидкости)
- Инкубация при температуре 37°C с повышенным содержанием углекислого газа в течение 18-24 часов
- Выделенную культуру идентифицируют по морфо-биологическим свойствам
- Определение чувствительности к антибиотикам

➤ *Серологический (при хронической гонорее)*

- *Иммуноферментный метод (ИФА)*

➤ *Молекулярно-генетический метод*

- *Полимеразная цепная реакция (ПЦР)*

Лечение и профилактика гонореи:

Лечение - цефалоспорины
азитромицин

Иммуноterapia - гоновакцина. пирогенал

Профилактика – для профилактики бленнореи новорожденным закапывают в глаза 1%-ый нитрат серебра , или 30%-ый раствор альбуцида

Средства специфической профилактики при гонорее отсутствуют!