



Волгоградский государственный медицинский университет
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии
с курсом клинической микробиологии

**Грамотрицательные кокки:
гонококки и менингококки.
Характеристика возбудителей.
Этиопатогенез заболеваний.
Принципы лабораторной диагностики,
специфическая профилактика и
лечение.**

Лектор:

Доцент кафедры микробиологии,
вирусологии, иммунологии, к.м.н.
Михайлова Людмила Викторовна

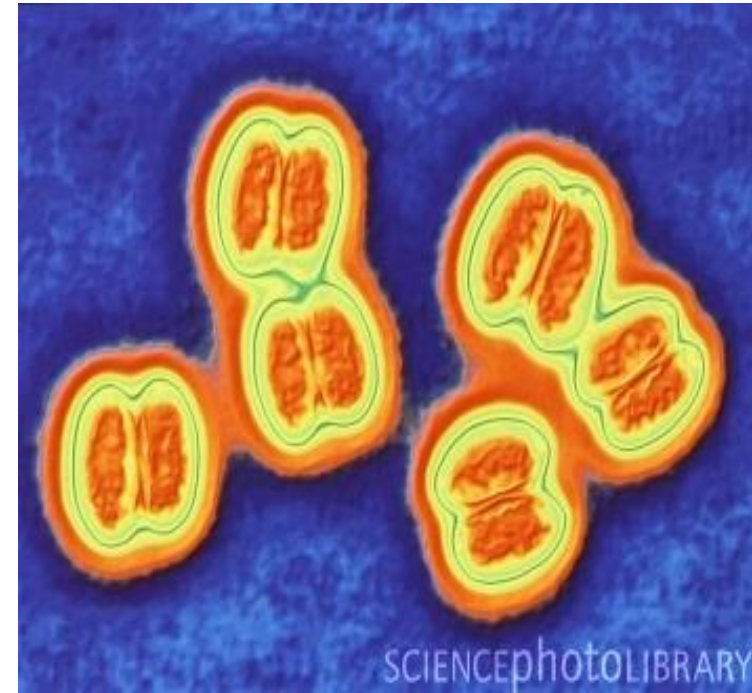
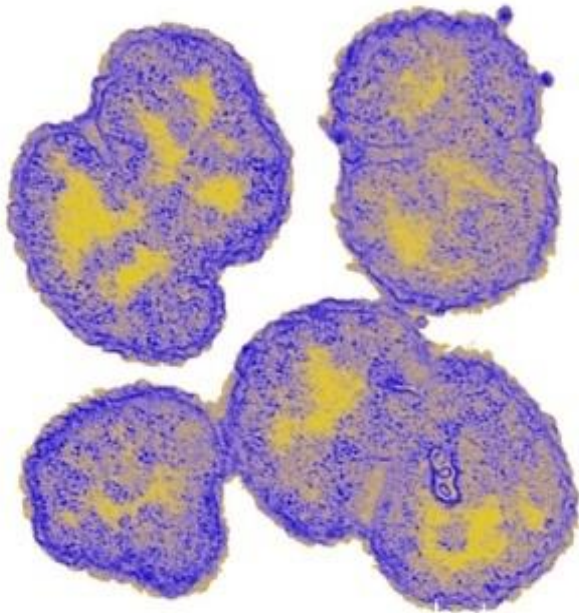
Менингококки (*Neisseria meningitidis*)

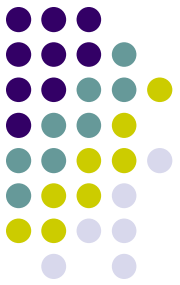
относятся к семейству Neisseriaceae.

Впервые обнаружены в 1884г. Е.Маркиафавой и Е.Челли.

Менингококки – грам(–) шаровидные клетки, имеют форму кофейного зерна, располагаются парами или тетрадами, нередко внутри лейкоцитов – «незавершенный фагоцитоз».

Спор не образуют, жгутиков не имеют. Образуют капсулу.





Культуральные свойства:

- Строгие аэробы,
- температурный оптимум 37°C, pH 7,2-7,4.
- на обычных средах не растут. Культивируют на СА (сывороточный агар) и среде с добавлением асцитической жидкости. Колонии нежные, прозрачные, размером 2-3 мм.
- На сывороточном бульоне образуют помутнение и небольшой осадок на дне. На поверхности через 2-3 дня появляется пленка.

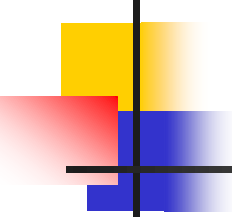
Биохимические свойства:

Биохимическая активность невелика. Оксидазоположительны.

- Менингококки не обладают протеолитической активностью. Молоко не свертывают, желатин не разжижают.
- Ферментируют глюкозу и мальтозу с образованием кислоты (без газа).

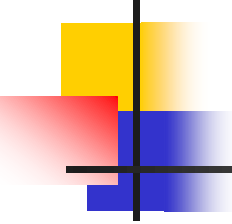
Антигенная структура:

- 1) Капсульные полисахаридные антигены,
- 2) Белковые антигены наружной мембраны,
- 3) Белковый антиген, общий для всего вида,
- 4) Липополисахаридные антигены – 8 серотипов.



Факторы патогенности:

- 1) **Факторы адгезии и колонизации** – пили и белки наружной мембраны.
- 2) **Факторы инвазии** – гиалуронидаза, нейраминидаза, протеазы, плазмокоагулаза, и др. ферменты.
- 3) **Токсины** – фибринолизин, гемолизин.
- 4) **Капсульные полисахаридные антигены** защищают от фагоцитоза.
- 5) **Антилизощимная активность,**
- 6) **Эндотоксин** – липополисахарид, который обладает пирогенным, некротическим и летальным действием.



Источник инфекции – больной, реконвалесцент или бактерионоситель.

Путь передачи – воздушно-капельный.

Входные ворота инфекции – носоглотка.

Клинические формы болезни:

- 1) Назофарингит (наиболее легкая форма),
- 2) Менингококцемия (менингококковый сепсис),
- 3) Эпидемический цереброспинальный менингит – гнойное воспаление мозговых оболочек спинного и головного мозга.

Лабораторная диагностика:

Материал для исследования: ликвор, кровь, гной, слизь из зева и носоглотки, экссудат.

Микроскопический метод

мазок, окраска по Граму
(грам(–) диплококки
бобовидной формы)

мазок, окраска метиленовым синим
диплококки внутри лейкоцитов
«незавершенный фагоцитоз»

Бактериологический метод – посев материала осуществляют на сывороточный агар с ристомидином (для подавления сопутствующей флоры), с последующим выделением чистой культуры на скошенном сывороточном агаре и ее идентификацией. Типирование менингококков проводят в реакции агглютинации с типоспецифическими сыворотками А, В, С.

Реакция преципитации применяется для обнаружения менингококкового антигена в материале.

Серологический метод – обнаружение антител в крови больных с помощью РНГА и ИФМ.

Специфическая профилактика: вакцина из высокоочищенных полисахаридов серогрупп А, С, Y и W135



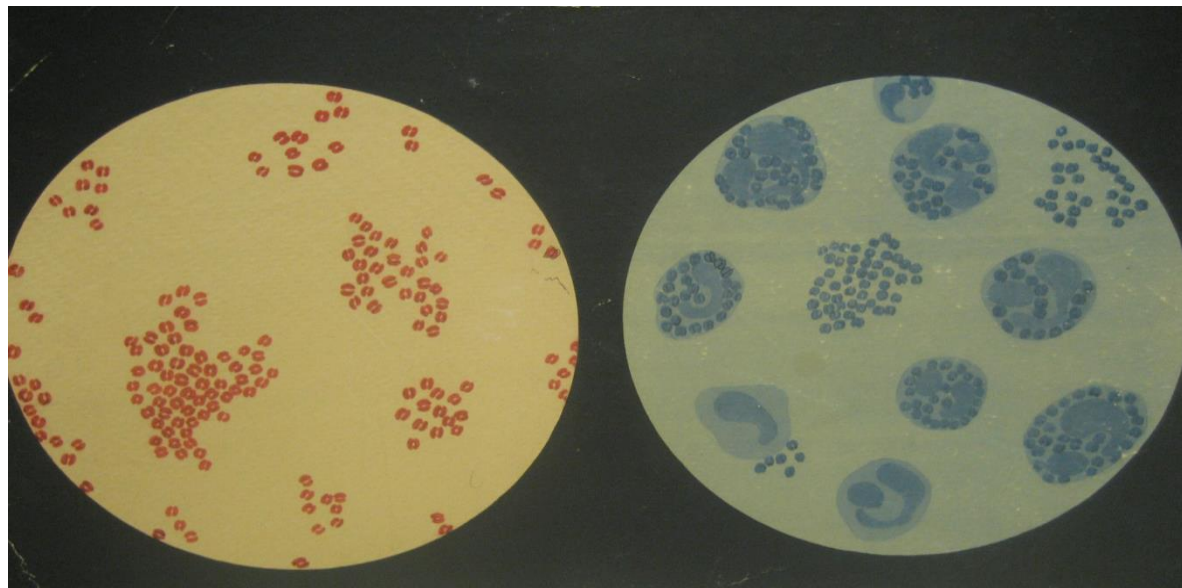
Гонококки (*Neisseria gonorrhoeae*)

относятся к семейству Neisseriaceae.

Впервые обнаружены в 1879г. А.Нейссером.

Гонококки – грам(–) шаровидные клетки, имеют форму кофейного зерна или почки, располагаются парами, в мазках из гноя – внутри лейкоцитов – «незавершенный фагоцитоз».

Спор не образуют, жгутиков и капсул не имеют.



В чистой культуре

В гное

Культуральные свойства:

- Строгие аэробы,
- температурный оптимум 35-37°C, pH 7,2-7,6.
- на обычных средах не растут. Культивируют на СА (сывороточный агар), среде с добавлением асцитической жидкости, крови и среде Бейли с бычьим сердцем. Колонии двух видов: мелкие, блестящие (Т1 и Т2) и большие плоские и тусклые (Т3 и Т4).

Биохимические свойства:

Биохимическая активность низкая.

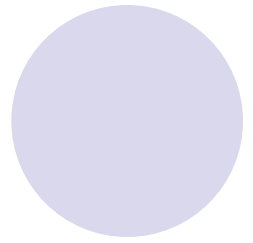
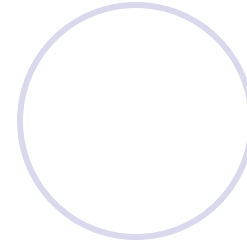
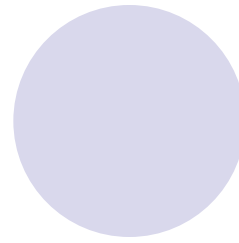
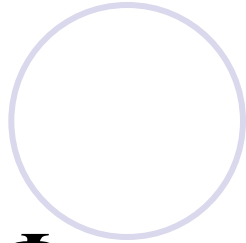
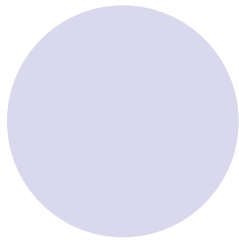
Оксидазоположительные. Каталазоположительные.

Гонококки не обладают протеолитической активностью.

Ферментируют глюкозу с образованием кислоты (без газа).

Антигенная структура:

По белковым антигенам мембраны гонококки распределены на 16 серотипов. Также имеются липополисахаридные антигены.



Факторы патогенности:

- ***Факторы адгезии*** – пили, с помощью которых гонококки осуществляют адгезию и колонизацию клеток слизистой оболочки мочеполовых путей,
- ***Эндотоксин*** (липополисахарид), высвобождается при разрушении гонококков.



Источник инфекции — человек.

Пути передачи: половой, реже контактно-бытовой.

Входные ворота: слизистая оболочка уретры, преддверия влагалища, шейки матки.

Гонококки могут распространяться в окружающие ткани (предстательную железу, матку, фаллопиевы трубы и т.д.). При проникновении в кровь возможно развитие экстрагенитальных процессов (гонококковый артрит, эндокардит, септицемия и др.).

У новорожденных детей, рожденных от инфицированных гонококками матерей, развивается гнойное воспаление слизистой глаза — бленнорея.

Различают 2 основные формы гонореи:

- ***Острую*** с типичными симптомами острого гнойного воспаления (болевые ощущения и обильные гнойные выделения из уретры и влагалища),
- ***Хроническую*** с вялым проявлением клинических симптомов или их отсутствием.

Лабораторная диагностика острой формы гонореи:

Материал для исследования: гнойное отделяемое уретры, влагалища, шейки матки, предстательной железы, конъюнктивы глаза и др. органов, пораженных гонококком, осадок и нити мочи.

1) Бактериоскопический метод – основной.

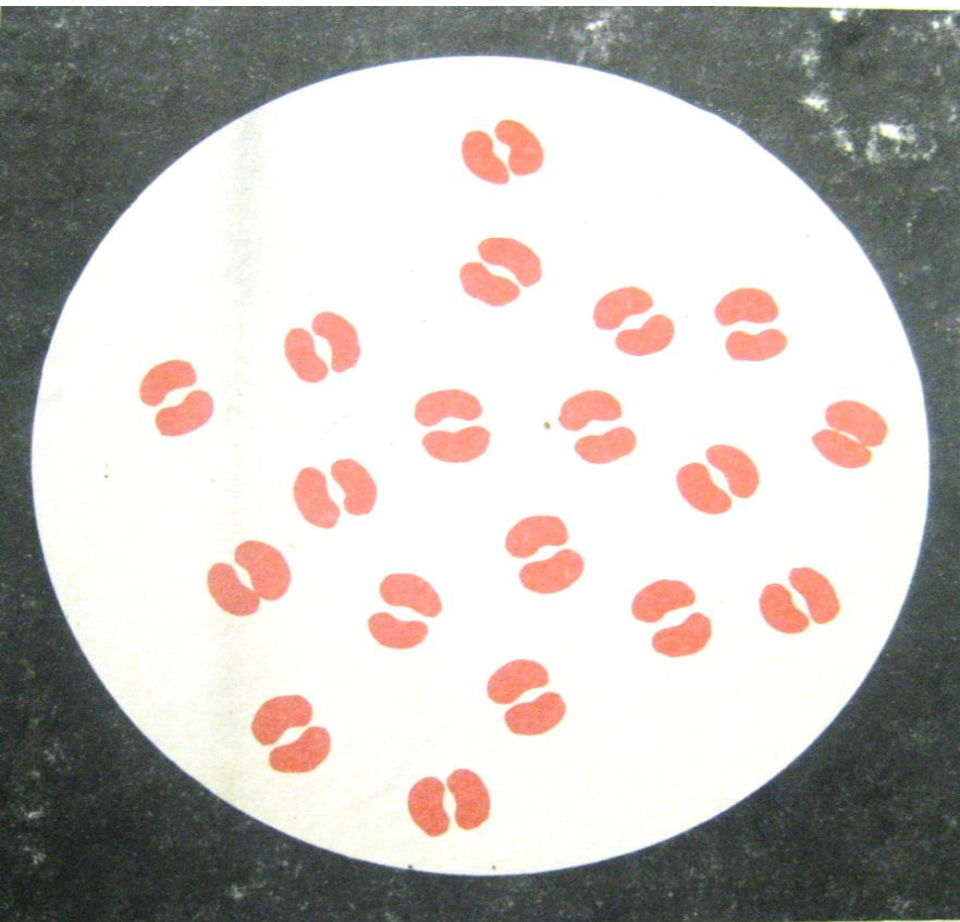
мазок, окраска по Граму
Грам(–) бобовидные
диплококки

мазок, окраска метиленовым синим
внутриклеточное расположение,
«незавершенный фагоцитоз»

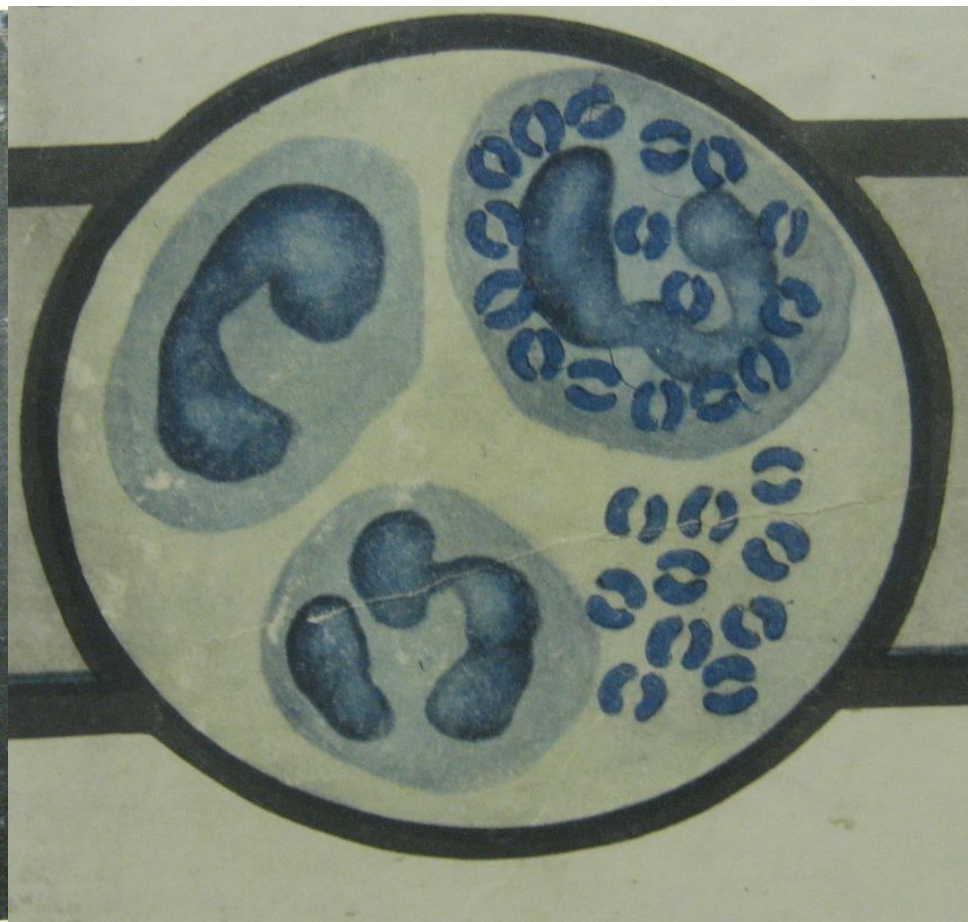
Для обнаружения гонококков в мазке применяют метод прямой и непрямой иммунофлюоресценции.

2) Бактериологический метод – исследуемый материал засевают на специальные питательные среды, выделяют чистую культуру возбудителя и его идентифицируют.

Мазок, окраска по Граму
Грам(–) диплококки,
бобовидной формы



Мазок, окраска метиленовым синим
«незавершенный фагоцитоз»,
гонококки внутри лейкоцитов



Лабораторная диагностика хронической формы гонореи:

Материал для исследования: сыворотка крови больного.

1) Серологический метод – РСК (реакция Борде-Жангу) и РНГА.

В качестве антигена используют гонококковую вакцину или диагностикум, приготовленный из убитых ГОНОКОККОВ.

Делают провокационные пробы.

2) Аллергическая кожная проба со специальным ГОНОКОККОВЫМ аллергеном.



Лечение:

- 1) Антибиотики и сульфаниламидные препараты
- 2) При хронической форме – гонококковая вакцина.

Профилактика:

Для предупреждения бленнореи у новорожденных детей
им в конъюнктивальный мешок вводят 1-2 капли
2% р-ра нитрата серебра
или альбуцид (сульфацил натрия).