

ГОНОРЕЯ



# Определение

- **Гонорея** - это инфекционное заболевание, передающееся преимущественно половым путем (контактный путь - при передаче от матери к новорожденному в родах), характеризующееся поражением слизистых мочеиспускательного канала и цервикального канала, что проявляется нарушением мочеиспускания (в основном у мужчин) и воспалением шейки матки - у женщин
- Гонорея распространена в основном среди лиц 20-30 лет, однако может встречаться в любом возрасте



# Классификация

Классификация гонореи включает следующие формы:

- Свежая гонорея
  - Острая гонорея
  - Подострая гонорея
  - Вялая гонорея
- Хроническая гонорея
- Латентная (асимптомная) гонорея

# Возбудитель гонореи

- Гонококк *Neisseria gonorrhoeae* из семейства *Neisseriaceae* рода *Neisseria*, грамотрицательный бобовидный диплококк - микроорганизм внешним видом похожий на зерна кофе
- Был открыт в 1879 году известным исследователем Альбертом Нейссером





# Пути заражения

- Наиболее распространенный путь заражения – половой. Хотя заражение возможно при любом контакте слизистых здорового человека с секретом слизистых или спермой инфицированного человека
  - Вероятность заразится при оральном сексе несколько ниже, но не исключена
  - Заразится гонореей бытовым путем достаточно сложно, хотя бактерия может сохраняться на неповрежденной, сухой коже около 4 часов
  - Гонорея передается от больной матери к ребенку при прохождении через родовые пути, что может привести к развитию заболеваний глаз, пневмонии и другим серьезным состояниям
  - Полное излечение от гонореи не исключает повторного заражения!
-



---

## Инкубационный период гонореи

- у женщин – от 5 до 10 суток
  - у мужчин обычно составляет от 2 до 5 суток
  - при бленнорее - от нескольких часов до 2-3 дней
-

# Симптомы гонореи



- **Симптомы гонореи у женщин:**
  - желтовато-белые выделения из влагалища
  - болезненность и чувство жжения при мочеиспускании
  - кровянистые выделения в межменструальный период
  - боль в нижних отделах живота и пояснице □
  - дискомфорт при половом акте

У большинства женщин инфекция протекает бессимптомно!



# Симптомы гонореи

- Симптомы гонореи у мужчин:
  - желтовато-белые выделения из мочеиспускательного канала
  - Боль и чувство жжения при мочеиспускании
  - частые позывы на мочеиспускание
  - Болезненность и припухлость яичек

Нередко протекает  
бессимптомно!

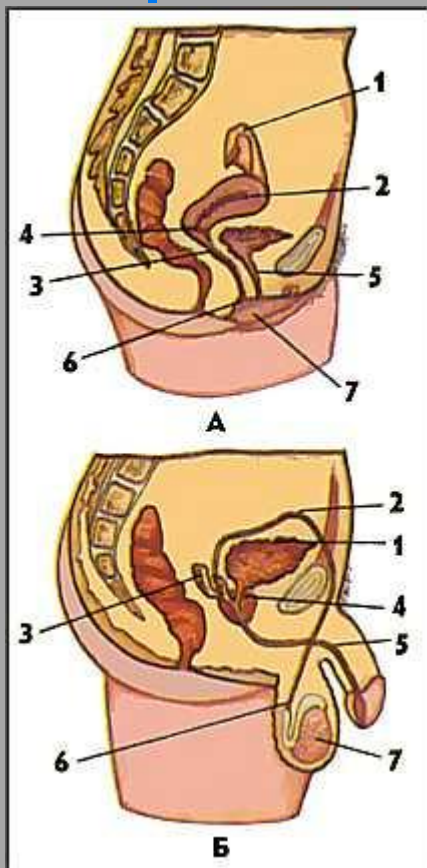




# Симптомы гонореи

- Гонококковый фарингит (поражение глотки) часто протекает бессимптомно. Иногда он проявляется болью в горле
- Гонококковый проктит (поражение прямой кишки) обычно протекает бессимптомно. Возможна боль в прямой кишке, зуд и выделения из прямой кишки
- Гонококковый фарингит и гонококковый проктит встречаются как у мужчин (преимущественно гомосексуальной и бисексуальной ориентации), так и у женщин

# Зоны поражения при заражении гонореей



- У женщин:
  - 1 - фаллопиева труба
  - 2 - матка
  - 3 - шейка матки
  - 4 - перешеек матки
  - 5 - мочеиспускательный канал
  - 6 - влагалище
  - 7 - малые половые губы
- У мужчин:
  - 1 - мочевой пузырь
  - 2 - семявыводящий проток
  - 3 - семенной пузырь
  - 4 - предстательная железа
  - 5 - мочеиспускательный канал
  - 6 - придаток яичка
  - 7 - яичко



# Осложнения гонореи

## У женщин:

- ❑ Воспаление придатков, с последующей закупоркой маточных труб, что ведет к повышению вероятности возникновения трубной беременности, невынашивания беременности или бесплодию.
- ❑ Цистит (воспаление мочевого пузыря)
- ❑ Слизисто-гнойный цервицит

## У мужчин:

- ❑ Простатит (воспаление предстательной железы)
- ❑ Стриктура уретры
- ❑ Бесплодие
- ❑ Эпидидимит (воспаление придатка яичка)

## Из редких осложнений (около 1%) нужно отметить диссеминированную гонококковую инфекцию (ДГИ):

- ❑ ДГИ развивается в результате распространения инфекции от гениталий к другим органам и системам
- ❑ ДГИ проявляется повышением температуры, возникают поражения кожи, суставов (артрит), внутренней выстилки полостей сердца (эндокардит), может развиваться воспаление мозговых оболочек (менингит).
- ❑ Для лечения ДГИ применяют различные схемы антибактериальной терапии.



# Особенности гонорей женщин

- Заболевание независимо от длительности остается **субъективно бессимптомным**. Durel (1957) называет такую гонорею "немой". Частота субъективно асимптомной гонорей составляет от 75-77,6%
- Несколько реже гонорея с самого начала протекает вяло (так называемая торпидная гонорея), воспалительные явления в гениталиях почти отсутствуют. Торпидное течение гонорей обусловлено снижением реактивности макроорганизма, изменением биологических свойств гонококков, особенно под влиянием антибиотикотерапии
- Одной из причин вялого течения гонорей может быть понижение функции яичников, которое проявляется снижением экскреции суммы эстрогенов и их фракций . С. А. Артемьев (1954) отмечал, что большую роль в торпидном течении гонорей у женщин играют неадекватные дозы сульфаниламидов, которые снижают вирулентность гонококков и остроту воспалительного процесса. Немаловажное значение имеет и образование L-форм гонококка . Такие больные очень опасны в эпидемиологическом отношении



# Особенности гонореи женщин

- Второй особенностью гонореи у женщин является то, что она часто протекает как смешанная инфекция
  - заболевание обусловлено гонококками и влагалищными трихомонадами у 70-80% больных
  - гонококки в ассоциации с влагалищной трихомонадой обнаруживаются у 96% больных острой восходящей гонореей и у 46-50% беременных, больных. При электронно-микроскопическом исследовании было установлено, что при смешанной гонорейно-трихомонадной инфекции происходит фагоцитоз гонококков влагалищными трихомонадами (эндоцитобиоз). "Переживание" гонококками антибиотикотерапии и их размножение в трихомонадах позволяют рассматривать трихомонаду как резервуар гонококковой инфекции.
  - смешанная гонорейно-кандидозная инфекция выявляется у 19,8-30% обследуемых. Одновременное заболевание гонореей, кандидозом и трихомонозом диагностируется у 10,8% больных
  - необходимо помнить о возможности одновременного заражения гонореей и сифилисом
  - сочетание гонореи с уреаплазменной инфекцией в 40-80% случаев
- Смешанная инфекция изменяет клиническое течение гонореи, затрудняет ее диагностику, приводит к удлинению инкубационного периода, постгонорейным процессам и рецидивам, что требует многократных лабораторных исследований с провокациями и культуральной диагностикой



# Особенности гонорей женщин

- **Отличительной чертой гонорей у женщин** является то, что в момент заражения инфицируется сразу или последовательно несколько органов, т. е. у 60-62,8% развивается многоочаговое поражение
- Гонококки удается обнаружить только в отделяемом уретры у 8-14%, только в цервикальном канале - у 31,7-23,3%, только в отделяемом больших вестибулярных желез - у 0,1% и только в нижнем отрезке прямой кишки - у 0,3-5,2% больных
- Гонорейное поражение уретры, шейки матки и прямой кишки чаще не вызывает заметных общих явлений, переход процесса за внутренний зев на тело матки и ее придатки обычно сопровождается более или менее значительными нарушениями общего состояния: болями внизу живота, повышением температуры, изменением гемограммы
- Такое течение заболевания дало повод выделить **гонорею нижнего отдела** (уретрит, парауретрит, бартолинит, вестibuлит, цервицит, эндоцервицит, проктит) и **гонорею верхнего отдела половых органов**, или восходящую гонорею (эндометрит, метроэндометрит, аднексит, пельвиоперитонит)
- Инкубационный период колеблется от 3 до 5 дней, но в последнее время нередко равен 14-15 дням. Женщина часто не может указать дату инфицирования из-за бессимптомности процесса



# Обследование женщин

- При обследовании женщин изучаются **анамнестические данные**; обращают внимание на развитие воспалительного процесса вскоре после начала половой жизни или случайной половой связи, на появление выделений из гениталий, боли внизу живота после менструации, родов или аборта, повышение температуры тела, увеличение СОЭ, появление ациклических кровотечений, бесплодие
- Обследование больной начинается с **осмотра и пальпации** брюшной стенки, определения симптома Щеткина-Блюмберга, осмотра покровов вульвы и слизистой оболочки преддверия (наличие эрозий). Определяют состояние паховых лимфатических узлов, их безболезненность
- При **осмотре уретры** отмечают ее отечность, гиперемия губок, наличие парауретральных ходов. Инфильтрация уретры определяется при ее пальпации через влагалище по направлению к лобку. После массажа появляются выделения. Мазки берут после обтирания губок уретры стерильной ватой тупой ушной ложечкой, введенной на глубину 0,5-1 см. Отделяемое наносится тонким мазком параллельно на два предметных стекла в виде буквы "U"
- Больные **вестибулярные железы** пальпируются указательным пальцем, введенным за гимен, а большой палец той же руки помещается над выводным протоком. Появившиеся выделения берут для анализа. Мазок делают в виде буквы "В" рядом с мазком из уретры. При осмотре обращают внимание на гиперемия устьев протока железы, его уплотнение, болезненность



# Обследование женщин

- **Влагалище** осматривается в зеркалах. Отмечают гиперемию слизистой оболочки, наличие эрозий, их характер, цвет выделений. Для исследования на влагалищные трихомонады отделяемое из области заднего свода берут ложечкой, а для анализа на дрожжеподобные грибы рода *Candida* делают легкий соскоб со стенок влагалища. Затем осматривают шейку матки: ее форму, наличие эрозий, место их расположения, характер выделений. Обтерев шейку матки стерильным ватным шариком, длинным гинекологическим пинцетом, введенным в цервикальный канал на глубину 0,5-1 см, захватывают пристеночную слизь и наносят ее на те же стекла в виде буквы «С»
- При **бимануальном исследовании** определяют положение тела матки, ее размер, консистенцию, болезненность. Далее определяют величину, форму, консистенцию, болезненность придатков матки и наличие спаек. При пальпации параметрия отмечают наличие тяжей, инфильтратов, их расположение
- При **обследовании области прямой кишки** обращают внимание на отечность складок наружного сфинктера, гиперемию, характер отделяемого. Промывные воды берут катетером с двойным током. Из полученной жидкости со дна стакана пинцетом вылавливают комочки гноя и слизи, которые растирают между двумя предметными стеклами или наносят на стекла в виде буквы «R»





# Обследование женщин

- Ввиду трудности обнаружения гонококков при бактериоскопическом исследовании выделений необходимо сделать посев, а затем провести различные провокации, которые основаны на раздражении тканей с целью выявления инфекции в скрытых очагах
- Применяются следующие виды провокаций:
  - Химическая провокация - смазывание уретры на глубину 1-2 см и нижнего отрезка прямой кишки на глубину 4 см 1-2% раствором нитрата серебра или раствором Люголя на глицерине, а цервикального канала - на глубину 1-1,5 см 5% раствором нитрата серебра
  - Биологическая провокация - внутримышечно вводят гонококковую вакцину в дозе 500 млн. микробных тел (перед применением гоновакцину взбалтывают) или вводят одновременно гоновакцину с пирогеналом (200 МПД). Если до провокации гоновакцина применялась во время лечения, то назначают двойную терапевтическую дозу, но не более 2 млрд микробных тел; в стационаре можно вводить гоновакцину регионарно - в подслизистый слой шейки матки и уретры (всего 100 млн. микробных тел)
  - Термическая провокация - проводят индуктотермию в течение 3 дней по 15-20 мин. Отделяемое берут для исследования ежедневно через 1 ч после прогревания.
  - Физиологической провокацией служит менструация (в дни наибольшего кровотечения берут мазки)
- Лучшие результаты наблюдаются после комбинированной провокации: химической, биологической и термической. Мазки берут через 24, 48 и 72 ч после провокаций. Диагноз гонореи ставят лишь после обнаружения гонококков



## Гонорея и беременность

- Застойные явления в органах малого таза, развивающиеся во время беременности, определяют своеобразие гонореи у беременных. Только 30% беременных, больных гонореей, жалуются на бели, дизурические явления. Эти нарушения у большинства больных скоро проходят и не становятся поводом для обращения к врачу. Несмотря на отсутствие жалоб, у большинства больных удастся обнаружить довольно выраженные воспаления в уретре, шейке матки, прямой кишке и т. д.
- Шейка матки поражается гонококком у всех беременных, уретра - у 74%, полость матки - у 20,5%, прямая кишка - у 16,35%, бартолиновы железы - у 7,45%. Следует помнить, что после введения влагалищного зеркала берут отделяемое, вытекающее из цервикального канала, не вводя пинцета в канал, и делают мазок и посев. У беременных при хронической гонорее бактериологический метод в 3 раза эффективнее бактериоскопического. Мазки и посев из шейки матки следует брать на 5-6-й день после родов



# Гонорея и беременность

- При остром эндометрите в результате очагового развития гонорейного процесса зачатие возможно, но в дальнейшем вследствие децидуального эндометрита яйцеклетка отторгается и происходит выкидыш в ранние сроки. При заражении гонореей после 4 месяца беременности проникающие в матку гонококки встречают препятствие и прерывания беременности, как правило, не происходит
- Не выявленная своевременно гонорея угрожает женщине послеродовыми осложнениями: внутренний маточный зев открыт до 3-7-го дня после родов, что способствует у 12-30% больных проникновению гонококков в матку и ее придатки, где имеется в избытке питательный материал, особенно при задержке лохий
- Если нет смешанной инфекции, то температура тела повышается не раньше чем через 5-7 дней, чему способствуют закрытие внутреннего зева и застой отделяемого. Гонорея послеродового периода клинически может протекать как гонорейный эндометрит, иногда проявляется обильными буро-гнойными лохиями, матка становится болезненной, температура тела повышается. На 2-3-й неделе после родов гонококки могут проникнуть в трубы и на брюшину

# Лечение беременных

- Лечение беременных осуществляется в условиях стационара на любом сроке гестации антибактериальными препаратами, не оказывающими влияния на плод
- Препаратами выбора при беременности являются некоторые цефалоспорины, макролиды, спектиномицин, бензилпенициллин. Противопоказаны тетрациклины, фторхинолоны, аминогликозиды
- Применение иммуномодулирующих и биостимулирующих препаратов при гонококковой инфекции должно быть строго обоснованным
- К установлению критерия излеченности гонореи приступают через 7-10 дней после завершения курса лечения.

## **Критериями излеченности** являются:

- отсутствие субъективных и объективных симптомов заболевания
- отрицательные результаты микроскопического и культурального исследований
- При наличии клинико-лабораторных данных, свидетельствующих о сохранении воспалительного процесса, рекомендуется повторное обследование с обязательным культуральным исследованием и исключением сопутствующих инфекций
- Гонококки, обнаруженные после проведенного лечения, чаще всего являются следствием реинфекции. При установлении рецидива гонореи необходимо осуществлять культуральное исследование с определением чувствительности гонококка к антибиотикам



# Лечение беременных

- В последние годы появились данные, свидетельствующие о возможности сокращения сроков клиничко-лабораторного наблюдения за женщинами после полноценного лечения гонококковой инфекции
- До назначения антибактериальных препаратов по поводу гонореи следует осуществлять серологическое обследование на сифилис. Учитывая эпидемиологическую ситуацию в стране с заболеваемостью сифилисом, при невозможности серологического обследования на сифилис половых партнеров повторное серологическое обследование больного гонореей проводится через 3 месяца
- При лечении гонореи с неустановленным источником заражения следует преимущественно применять препараты, обладающие активностью и в отношении *T. pallidum*, т. е. оказывающие превентивное противосифилитическое действие (цефтриаксон, азитромицин)
- Половые партнеры больных гонореей подлежат обследованию и лечению, если половой контакт имел место за 30 дней до появления симптомов заболевания у пациента. В случае субъективно бессимптомного течения гонореи обследованию и лечению подлежат половые партнеры, имевшие половой контакт в течение 60 дней до установления диагноза гонореи.
- Обследованию подлежат дети, если у их матерей или у лиц, осуществляющих уход за ними, обнаруживается гонорея

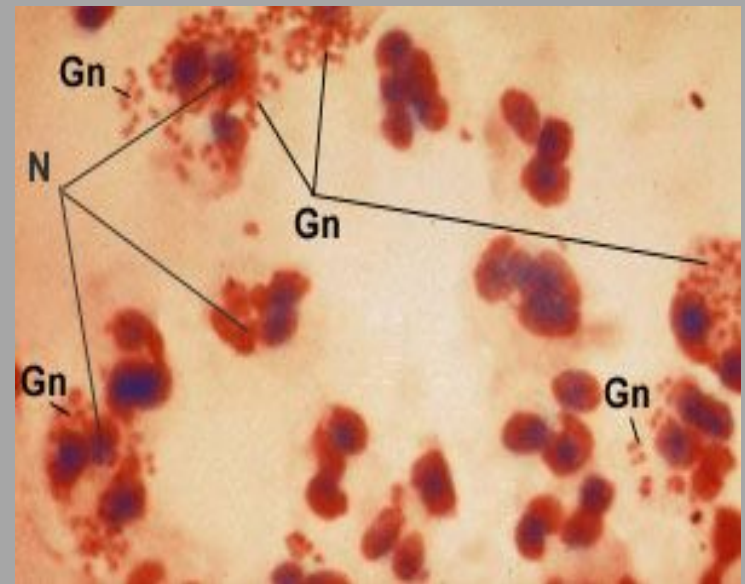


# Лабораторная диагностика

- Диагноз гонореи подтверждается на основании лабораторного обнаружения гонококка с типичными морфологическими и тинкториальными свойствами, обнаружения антигена гонококка или нуклеиновой кислоты в клинических образцах
- Для выявления гонококка используется микроскопическое и культуральное исследование (у девочек и женщин старше 60 лет - только культуральное, с определением ферментативных свойств гонококка)
- Целесообразность использования различных методов провокации в настоящее время вызывает обоснованные сомнения и является предметом проведения специальных научных исследований

# Бактериоскопия

- Бактериоскопия весьма эффективна при острой гонорее, при качественной подготовке больного к исследованию, правильном взятии анализа
- В случае отрицательного результата показано повторное исследование в течение 3 последующих дней с использованием провокации
- Из каждого очага для бактериоскопии берут мазки на два стекла: один для ориентировочного исследования после окраски метиленовым синим, другой - для окраски по способу Грама, что позволяет дифференцировать грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы
- Характерный признак гонореи при бактериоскопии ("в мазке") - внутриклеточно расположенные грамотрицательные диплококки, причём каждый из кокков имеет бобовидную форму



**N** - нейтрофильные лейкоциты. Хорошо видны их сегментированные ядра, цитоплазма практически не видна

**Gn** - гонококки, заполняя лейкоциты изнутри, обрисовывают контуры последних



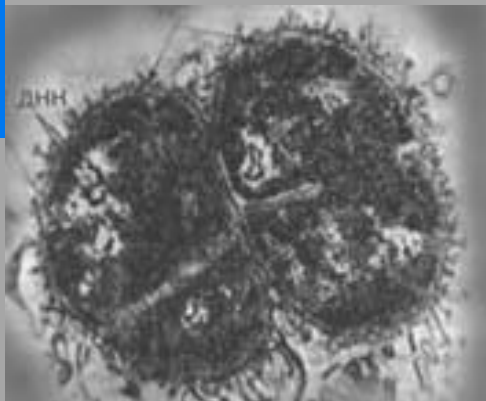
# Электронная микроскопия (ЭМ)

способ регистрации малоразмерных физических объектов, в которой медиатором (передатчиком) информации является поток электронов, а не свет, как в световом микроскопе

- Из этого следует две важные особенности электронной микроскопии:
  - 1) более высокая разрешающая способность. Известно, что разрешающая способность напрямую зависит от длины волны, а длина волны электронного излучения значительно короче длины световых волн
  - 2) Изображение, рисуемое электронами, чёрно-белое (ведь цвет - это определённая длина световой волны). Поэтому настоящие фотографии, сделанные с помощью электронной микроскопии - чёрно-белые.
  
- **Существует две разновидности ЭМ:** трансмиссивная электронная микроскопия (ТЭМ) и сканирующая электронная микроскопия (СЭМ).
- В первом случае изображение как бы рассматривается в проходящем потоке электронов (подобно обычному световому микроскопу). Поэтому **ТЭМ** в деталях раскрывает **внутреннее строение** исследуемого объекта
- При сканирующей электронной микроскопии объект исследуется в отражённом свете, поэтому **СЭМ** позволяет в подробностях разглядеть **поверхность** исследуемого объекта



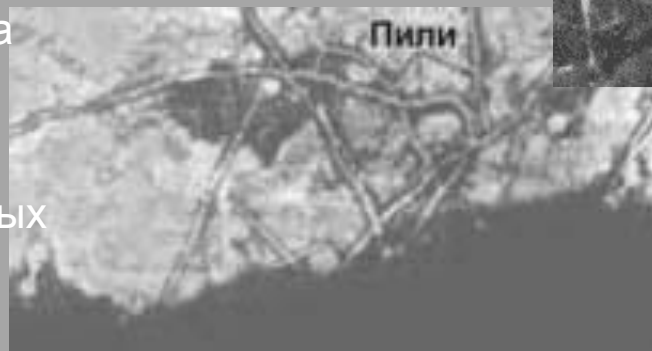
# Электронная микроскопия



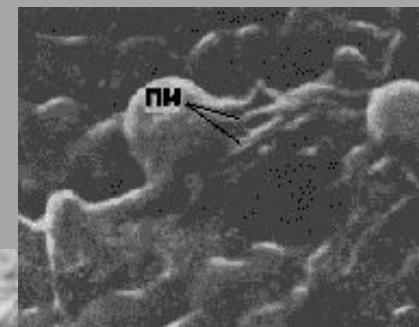
ТЭМ x 50000

- Характерная, используемая как важный критерий диагностики форма гонококка - диплококк (парный кокк), реже - тетракокк. Связана с особенностями деления гонококка. Диплококк сравнивают с кофейными зёрнами или почками, обращёнными вогнутыми сторонами друг к другу

- На поверхности гонококка находятся нити - пили, содержащие ДНК. "Отвечают" за вирулентность ("заразность"), устойчивость к антибиотикам, прикрепление к клеткам организма-хозяина, в частности к эпителию маточных труб и мочеиспускательного канала



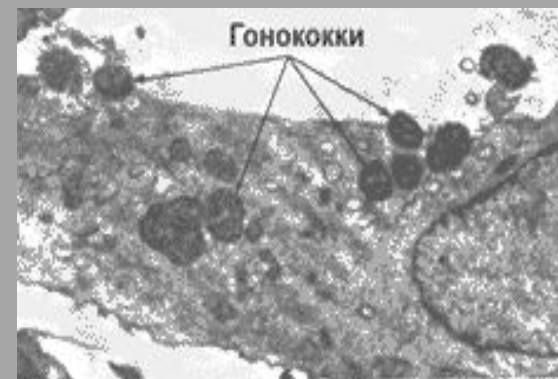
ТЭМ x 95000



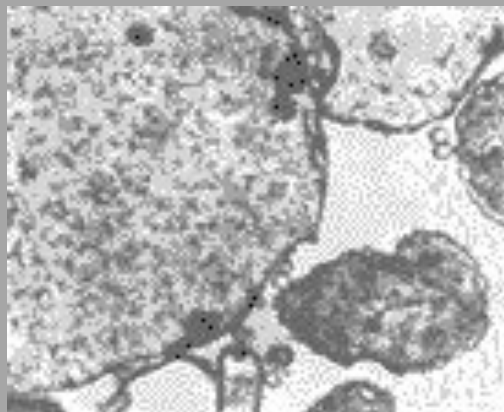
Пили на поверхности гонококка. СЭМ x12000

# Электронная микроскопия

Внутриклеточно расположенные диплококки - важнейший признак гонококков. Даже поглощённые (фагоцитированные) лейкоцитами гонококки жизнеспособны и размножаются. Находясь внутри лейкоцитов, эпителиальных клеток, или поглотивших их трихомонад, гонококки защищены от действия антибиотиков



СЭМ, x 8000



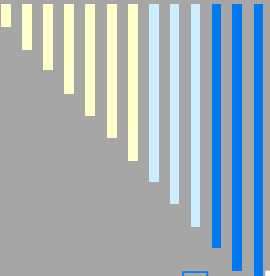
СЭМ, x 20000

Под действием неблагоприятных факторов гонококки переходят в так называемую L-форму, своеобразный анабиоз, во время которого они малочувствительны к антибиотику, вызвавшему их образование. L-формы гонококков обнаруживаются при скрытой и хронической гонорее. Не диагностируются микроскопически (в "мазке"), но определяются при посеве и, что точнее, при проведении ПЦР ("ДНК-диагностика")



# Лабораторная диагностика

- При стерто протекающей и хронической гонорее, когда в отделяемом слизистых оболочек количество гонококков незначительно, эффективность бактериоскопии падает
  - В этом случае после первого исследования проводят комбинированную провокацию с последующим 3-дневным бактериоскопическим исследованием
  - При получении отрицательного результата целесообразно исследование культуральным методом
-



# Культуральная диагностика ("культура", "посев")

- помещение взятого у больного материала на специальные питательные среды, состав которых подобран так, чтобы для выявляемого возбудителя создавались максимально благоприятные условия для развития и размножения. Появление специфических для возбудителя колоний (зон роста) свидетельствует о его присутствии в материале, взятом для исследования. Дополнительно "выращенных в культуре" возбудителей могут исследовать под микроскопом, оценивать на устойчивость к различным группам антибиотиков, "перевивать" на среды с другим составом для исследования ферментативных свойств и т.п.
- применяется при неоднократном получении отрицательного результата при бактериоскопическом исследовании при подозрении на гонорею, наличии в мазке похожих на гонококк микроорганизмов, установлении излеченности гонореи ("контроль излеченности"), подтверждение гонорейного процесса у детей и обследование больных трихомонозом после лечения



# Полимеразная цепная реакция (ПЦР)

- В последнее время возрастает значение **молекулярно-биологических методов** для диагностики гонореи. Особенно ценен метод ПЦР для выявления хронической, стёртой, вялотекущей, лечёной гонореи, когда меняются свойства гонококка и, вызывая патологические процессы в организме, он тем не менее "отказывается" расти на питательных средах, и тем самым, "выдавать" себя. В последнее время ПЦР - диагностику стали использовать для идентификации штаммов микроорганизмов с генетической устойчивостью к антибиотикам (тетрациклину, эритромицину), что представляет серьёзную эпидемиологическую проблему
- **ПЦР** - молекулярно-биологический метод, выявляющий наличие специфических участков ДНК и РНК. Представляет собой циклический процесс увеличения в геометрической прогрессии числа копий ограниченного синтетическими олигонуклеотидами (праймерами) определенного фрагмента ДНК, протекающий под воздействием термостабильной ДНК-полимеразы, при строго заданных температурных и временных режимах. Используется, в частности, для обнаружения возбудителей различных заболеваний. Отличается исключительно высокой чувствительностью и специфичностью. Оказалась настолько значимой для медицины и биологии, что в 1993 г. за открытие этого метода Кэри Б. Мюллис был удостоен Нобелевской премии



# Лечение

- Для успешного лечения гонореи необходимо применять антибиотики или антибактериальные препараты
- Необходимо пройти полный курс лечения обоим партнерам
- Не вступать в половые отношения до полного окончания лечения
- Если сохранились симптомы, то необходимо повторное обследование
- Инфекции, обнаруженные после лечения, скорее, будут связаны с повторным заражением, чем с неэффективностью проведенной терапии
- Женщинам рекомендуется повторное обследование через 3-4 месяца после окончания лечения, из-за высокой частоты повторного инфицирования



---

# Профилактика

- ❑ Половое воздержание
  - ❑ Половые отношения с одним неинфицированным партнером
  - ❑ Использование презервативов, с исключением любого контакта с возможно инфицированными слизистыми
-