

**ГБПОУ СК СБМК**

**ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗЫ.  
ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

**Преподаватель: Ховасова Н. И.**

**ЦМК лабораторной диагностики**

**Ставрополь. 2021 г**



- Первые штаммы «желудочных кампилобактеров» были выделены в Австралии (1982г). Дальнейшие исследования, проведенные во многих странах, подтвердили роль этих бактерий в патогенезе рецидивирующих поражений желудка и двенадцатиперстной кишки.

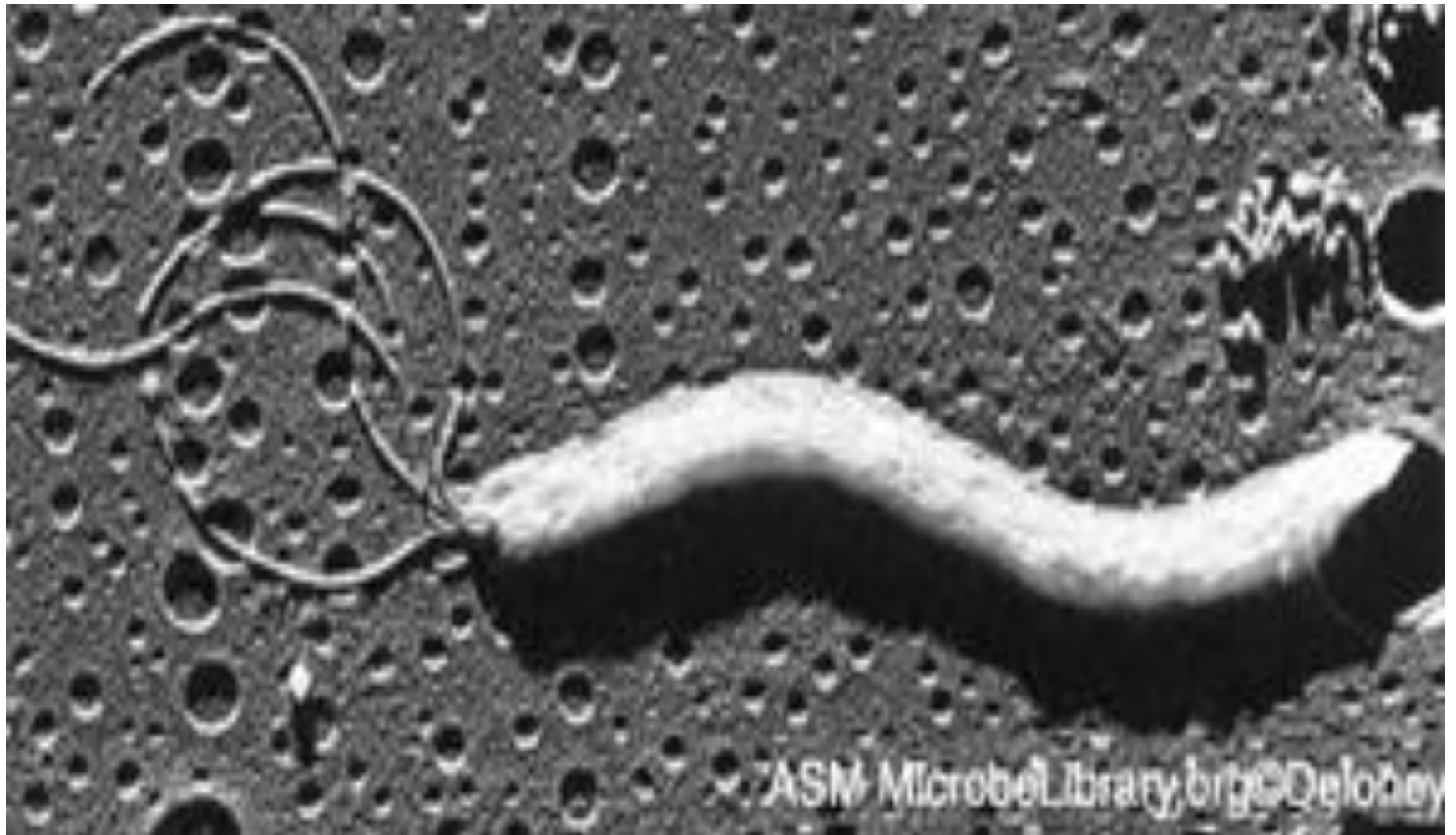
# Таксономическая характеристика

- Род - *Helicobacter*, включающий *H. pylori*, *H. fennelliae*, *H. cinaedi*, *H. mustelae*. Первые три вида способны вызывать поражения у человека

# Морфология

- Хеликобактеры-короткие S-образно изогнутые бактерии. Средние размеры - 2.5-4·0.5 мкм; подвижны (лофотрихи); жгутиков обычно 4-5, они часто покрыты чехликами и имеют колбовидные утолщения на концах

# Морфология



# Электронная микроскопия





# Люминесцентная микроскопия





# Культуральные свойства

- Оптимальная температура роста – 37°C.  
Оптимальные среды – кровяной и щелочной агары. Некоторые штаммы проявляют гемолитическую активность. На твердых средах через 48-72ч образуются мелкие (около 1 мм) прозрачные блестящие колонии, содержащие бактерии с характерной морфологией; по мере старения в колониях начинают преобладать кокковидные формы. В жидких средах образуют поверхностную голубовато -серую пленку и незначительное помутнение среды

## Биохимические свойства

- Хеликобактеры оксидаза и каталаза - положительные; проявляют уреазную, и фосфотазную активности; образуют сероводород; не восстанавливают нитраты; не свертывают молоко; не ферментируют глюкозу

## Антигенная структура

- У хеликобактеров выделены О-, Н- и поверхностные белковые антигены, определяющие типоспецифичность

# Патогенез

- У пациентов с острыми гастритами или обострениями хронической патологии бактерий локализуются в участках воспаления, обычно в антральной части. Проникая через слизь, хеликобактеры прикрепляются к эпителиальным клеткам (чаще в области межклеточных пространств), проникают в железы слизистой оболочки. Активность бактерий приводит к разрушению слизи и обуславливает контакт желудочного сока непосредственно с эпителием органа. Аг микроорганизмов (в первую очередь ЛПС) способствуют миграции нейтрофилов и развитию острого воспаления. Локализация *H. Pylori* в области межклеточных пространств обусловлена хематаксисом к местам выхода мочевины и гемина, образующихся из разрушающегося в микроциркуляторном русле гемоглобина эритроцитов. Под действием бактериальной уреазы мочевины превращается в аммиак, повреждающий слизистую оболочку желудка и двенадцатиперстной кишки

# Клинические проявления

- упорные боли в области эпигастрия, тошнота, изжога

# Лабораторная диагностика

- Все способы диагностики, используемые в настоящее время условно разделяют на прямые и непрямые, инвазивные и неинвазивные

- Прямые методы основаны на обнаружении микроорганизмов с помощью гистологических, микробиологических или молекулярных тестов (основаны на инвазивных способах забора материала)



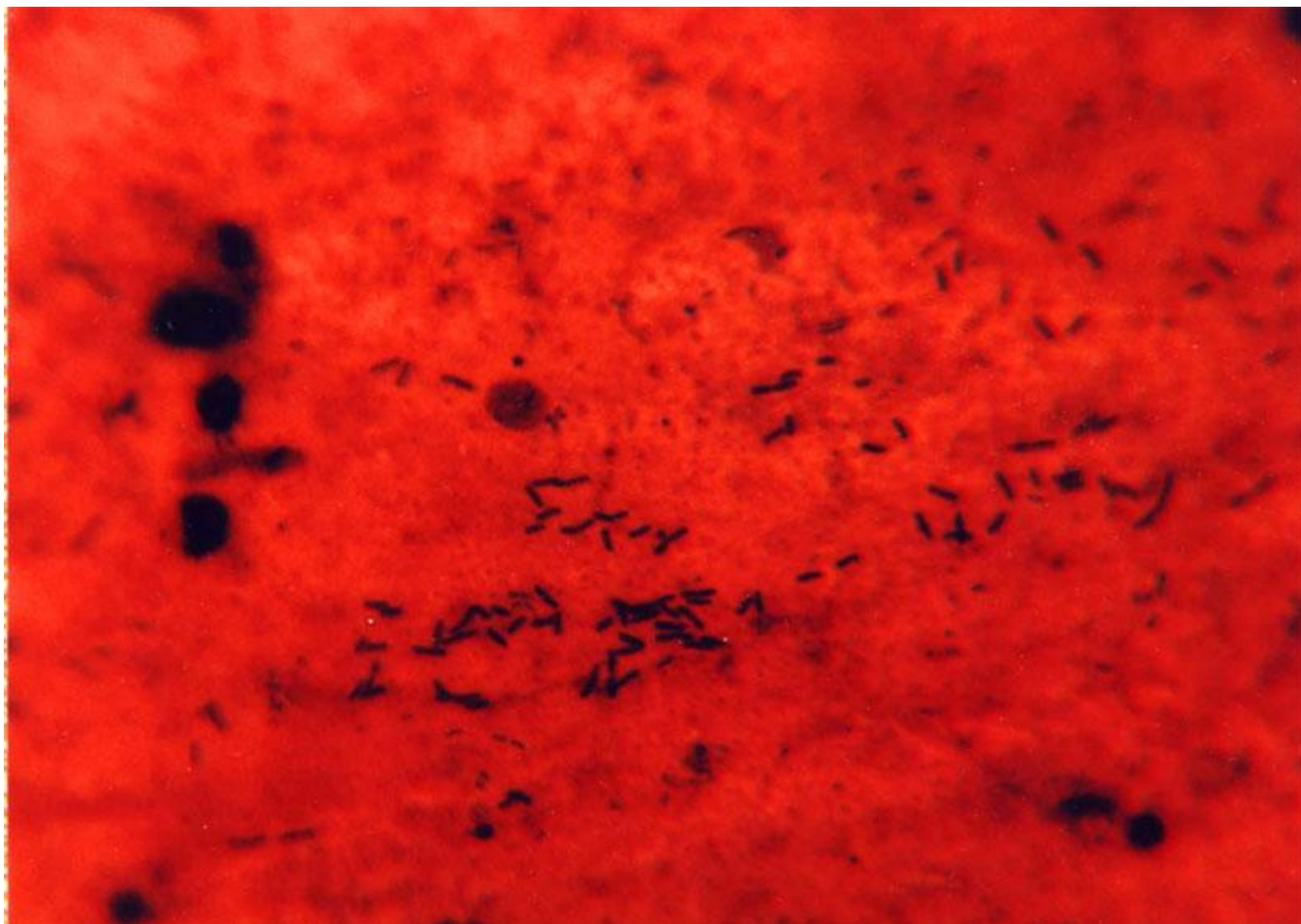
- Непрямые методы регистрируют продукты жизнедеятельности микробов или различные активные соединения, образуемые макроорганизмом в ответ на инвазию хеликобактерий (антигены *H. pylori*, специфические антитела)

- «Золотым стандартом» диагностики хеликобактериоза является морфологическое исследование биоптата слизистой оболочки с оценкой степени обсемененности. Гистологические и микробиологические исследования обладают высокой информативностью и достоверностью

# Бактериоскопический метод

- Материалы для исследований - биоптаты слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки, желудочный сок, резекционный и секционный материал, реже материал из полости рта. Бактерии распознают по типичным морфологическим особенностям. Для выявления возбудителя обычно применяют фазово-контрастную микроскопию, определяющую характерную подвижность. Хеликобактеры хорошо видны в гистологических препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином или импрегнированных серебром по Уортину - Старри. Хорошие результаты дает люминесцентная микроскопия мазков

# Хеликобактерии



# Бактериологическое исследование

- Материал засевают одновременно на селективную (содержат антибактериальные препараты, подавляющие рост кокковой, кишечной и грибковой микрофлоры) и неселективную среду, чтобы не «пропустить» антибиотикочувствительные штаммы. Наиболее подходящими неселективными средами являются питательные среды с 5-7% лошадиной или бараньей крови, агары: Мюллер-Хилтон, Бруцелла, Колумбия

- На 5-7 сутки культивирования при температуре 37<sup>0</sup>С наблюдают видимый рост. Принадлежность культур к хеликобактерам определяют по характерной морфологии микроорганизмов и колоний; «винтообразной» подвижности; способности к росту в микроаэрофильных условиях и отсутствию роста в аэробных и анаэробных условиях и при температуре 25 и 42<sup>0</sup>С. Колонии хеликобактеров на кровяных средах варьируют от мелких серых прозрачных до крупных распространяющихся по среде. Из биохимических свойств наиболее часто определяют оксидазную, каталазную и уреазную активности

# Серологическое исследование

- Для подтверждения хеликобактерной инфекции применяется ИФА на специфические IgG, которые чаще определяются и более длительно персистируют у больных и являются показателем активности патологического процесса. Из других методов исследования применяют РП, РНГА, РСК



# Экспресс-диагностика

- основана на свойстве *H. pylori* выделять уреазу, которая разлагает мочевины, входящую в состав диагностического теста, на углекислый газ и аммиак. В результате этого рН среды смещается в щелочную сторону, что регистрируется по изменению окраски диагностикума. Применяемые экспресс - тесты: СЛО-тест, Самру-тест, уреазный тест, Хелпил-тест. Уреазный тест, Хелпил-тест позволяют не только быстро провести качественную реакцию, но и косвенно оценить степень обсемененности слизистой оболочки хеликобактериями.

- В качестве экспресс методов диагностики применяют также прямой метод РИФ (наблюдают специфическое свечение хеликобактеров в препаратах слизистой оболочки) и аэротест

# Аэротест - это

- химическое исследование выдыхаемого воздуха на содержание аммиака – продукта расщепления хеликобактерами. Для этого в течение 15 минут прокачивают 2 л воздуха из ротовой полости через индикаторную трубку специального прибора и определяют величину окрашенного столбика в трубке, что соответствует концентрации аммиака в пробе. Диагностически значимой считается концентрация аммиака более  $1 \text{ мг/ м}^3$ .

- Для быстрого обнаружения генетического материала, специфического для рода *Helicobacter* и вида *H. pylori* в биоматериале применяют также ПЦР.