

# ВОЗБУДИТЕЛЬ БАКТЕРИАЛЬН ОЙ ДИЗЕНТЕРИИ

Презентацию подготовила  
старший преподаватель кафедры  
микробиологии и вирусологии МИ  
РУДН

Жигунова Анна Владимировна



# Шигеллёз (бактериальная дизентерия, *shigellosis, dysentery*)

- острое антропонозное инфекционное заболевание, вызываемое бактериями рода *Shigella* с фекально-оральным механизмом передачи, характеризующееся симптомами общей интоксикации и преимущественным поражением дистального отдела толстой кишки

# Классификация

Осуществляется по биохимическим и антигенным (О-антигенам) свойствам шигелл, в соответствии с чем выделяют четыре серогруппы:

1. **Серогруппа А:** *S. dysenteriae* (15 серотипов, из них: *S. dysenteriae* серотип 1 - шигеллы Григорьева-Шиги (продуцирует Шиги-токсин); *S. dysenteriae* серотип 2 - шигеллы Штуцера - Шмитца; *S. dysenteriae* серотип 3-7 - шигеллы Ларджа - Сакса);
2. **Серогруппа В:** *S. flexneri* (8 серотипов, из них: *S. flexneri* серотип 1-6 - *S. newcastle*; и 9 подсеротипов)
3. **Серогруппа С:** *S. boydii* (19 серотипов)
4. **Серогруппа D:** *S. sonnei* (серологически однородны)

Группы А-С физиологически подобны; *S. sonnei* может быть выделена на основании биохимических свойств

# Эпидемиология

## АНТРОНООЗ

Источником инфекции - больной человек или бактерионоситель

Пути передачи инфекции: для детей раннего возраста— контактно-бытовой, для детей старшего возраста и взрослых — пищевой и водный

Этиологическая избирательность путей инфицирования: при шигеллезе **Зонне** ведущим является **пищевой путь** (молоко, молочные продукты), шигеллезе **Флекснера** - **водный**, шигеллезе **Григорьева–Шиги**— **контактно-бытовой**. Для дизентерии Григорьева-Шиги фактором передачи могут являться насекомые (мухи и тараканы)

Заболеваемость регистрируется в течение всего года с подъемом в летне-осенний период, преимущественно носит спорадический характер, но отмечаются пищевые и водные вспышки

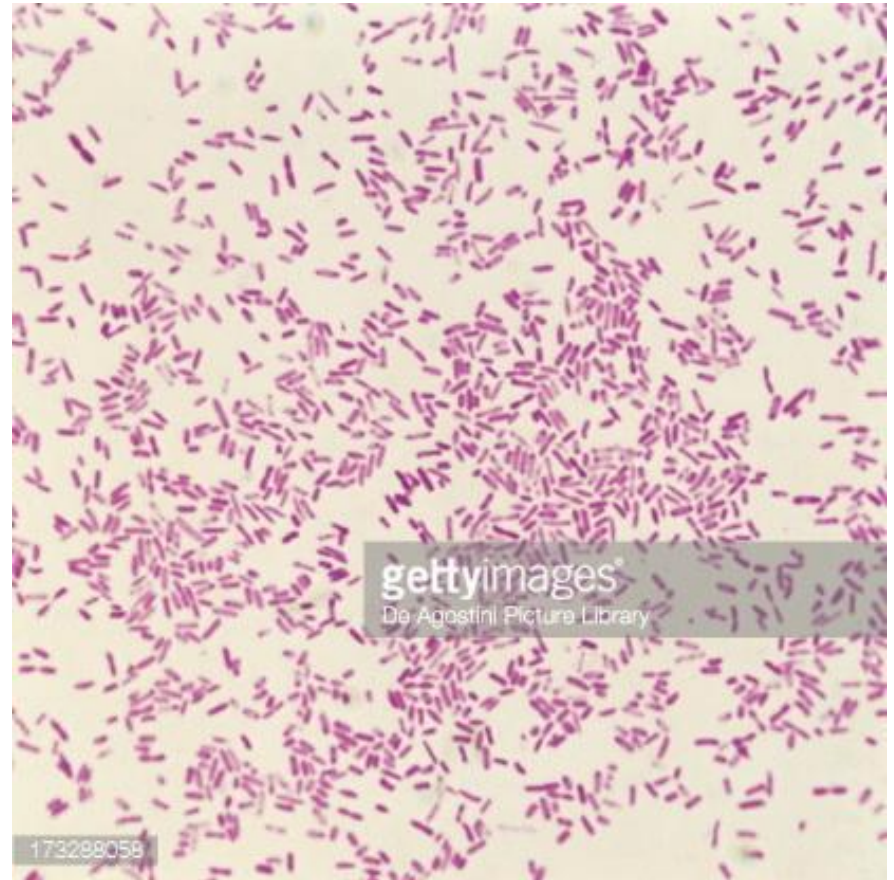
Инфицирующая доза от 2 до 10 клеток

# Факторы патогенности

- Устойчивы в низком pH
- Инфицирует M-клетки кишечника
- Длинная цепь полисахаридов предотвращает эффекты сывороточного комплемента
- Синтезирует колицины
- Эндотоксин
- Ферменты патогенности (гиалуронидаза, фибринолизи, лецитиназа)
- *S.dysenteriae* 1 продуцирует Шига-токсин (кодируется хромосомой). Шига-токсин связывается с молекулой глоботриозилцерамида (Gb<sub>3</sub>), присутствующей на поверхности всех эукариотических клеток. Блокирует синтез белка, вызывая клеточную смерть. Гемолитико-уремический синдром связан с действием токсина на ткани почек. Шига-токсин показывает нейротоксичные способности (роль в патогенезе до конца не ясна)

# Характеристика возбудителя

- ГР «-» палочки
- НЕподвижны
- Спор НЕ образуют
- Капсулу НЕ образуют
- Факультативные анаэробы
- НЕ требовательны к питательным средам



# Культуральные свойства

- Маленькие, круглые, блестящие колонии
- Лактозонегативные



# Ферментативные свойства шигелл

Вид шигелл, группа	Тест								
	лак-тоза	глю-коза	сахароза	маннит	маль-тоза	моло-ко	желатин	ин-дол	H <sub>2</sub> S
А Григорьева — Шиги	—	к	—	—	к	к	—	—	—
Штутцера — Шмитца	—	к	—	—	к	к	—	±	—
Лардж — Сакса	—	к	—	—	к	к	—	+	—
В Флекснера	—	к	—	к	к	к	—	±	±
С Бойда	—	к	—	к	к	к	—	—	—
Д Зонне	к	к	к	к	к	к	—	—	—
	На 2—5-й день	На 5—6-й день							

«Микробиология», Черкес Ф.К и др, учебник для медицинских училищ, 1987



# Лабораторная DS-ка

- Исследуемый материал: испражнения, секционный материал, пищевые продукты; сыворотка крови
- Методы исследования:
  - Микроскопический
  - Микробиологический
  - Серологический (РА, РНГА, ИФА)
  - Молекулярно-генетический
- Экспресс-методы (ПЦР, РИФ, ИФА)

# 1-й день исследования

- Исследуемый материал засевают на дифференциально-диагностические среды (Плоскирева, Эндо) и среды обогащения (селенитовый бульон)

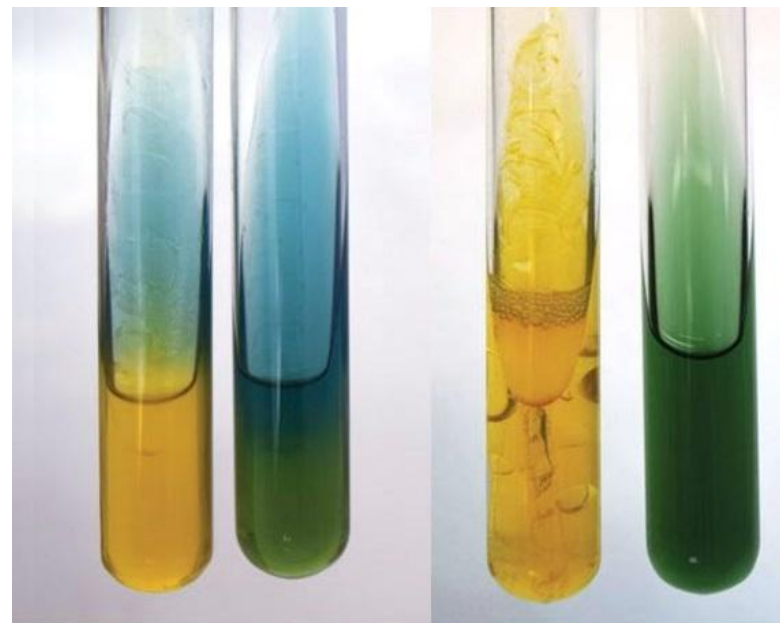
# 2-й день исследования

- Из селенитового бульона производят посев на дифференциально-диагностические среды
- Изучение культуральных свойств.  
Лактозонегативные колонии засевают на среду Ресселя

Питательная среда Ресселя-ГРМ с индикатором бромтимоловым синим для первичной идентификации энтеробактерий по признаку ферментации лактозы и глюкозы в исследованиях санитарно-клинической микробиологии. При росте микроорганизмов ферментирующих лактозу происходит смещение pH среды в кислую сторону и наблюдается пожелтение скошенной части агара, глюкозы - пожелтение столбика среды. Газообразование сопровождается образованием пузырьков, разрывов, отслоением от стенок. Рост микроорганизмов, не ферментирующих лактозу и глюкозу, сопровождается подщелачиванием, индикатор среды синее, либо сохраняется исходный зеленый цвет. *S. flexneri* - пожелтение столбика и посинение скошенной части

# 3-й день исследования

- Посевы со средой Ресселя анализируют: культуры, не расщепившие лактозу, подвергают дальнейшему изучению: делают мазки, окрашивают по Граму
- При наличии грам «-» палочек производят посев на среды Гисса, в МПБ
- Определение чувствительности к антибиотикам диско-диффузионным



*Shigella flexneri* *Alcaligenes faecalis* *Escherichia coli* Контроль

Посев на среде  
Ресселя

# 4-й день исследования

- Учитывают результаты биохимической активности
- Культуры, подозрительные по своим ферментативным и культуральным свойствам подвергают серологической идентификации
- Реакция агглютинации с целью идентификации возбудителя с адсорбированными сыворотками

- Шига токсин может быть определен на клетках Vero, HeLa или методом ИФА

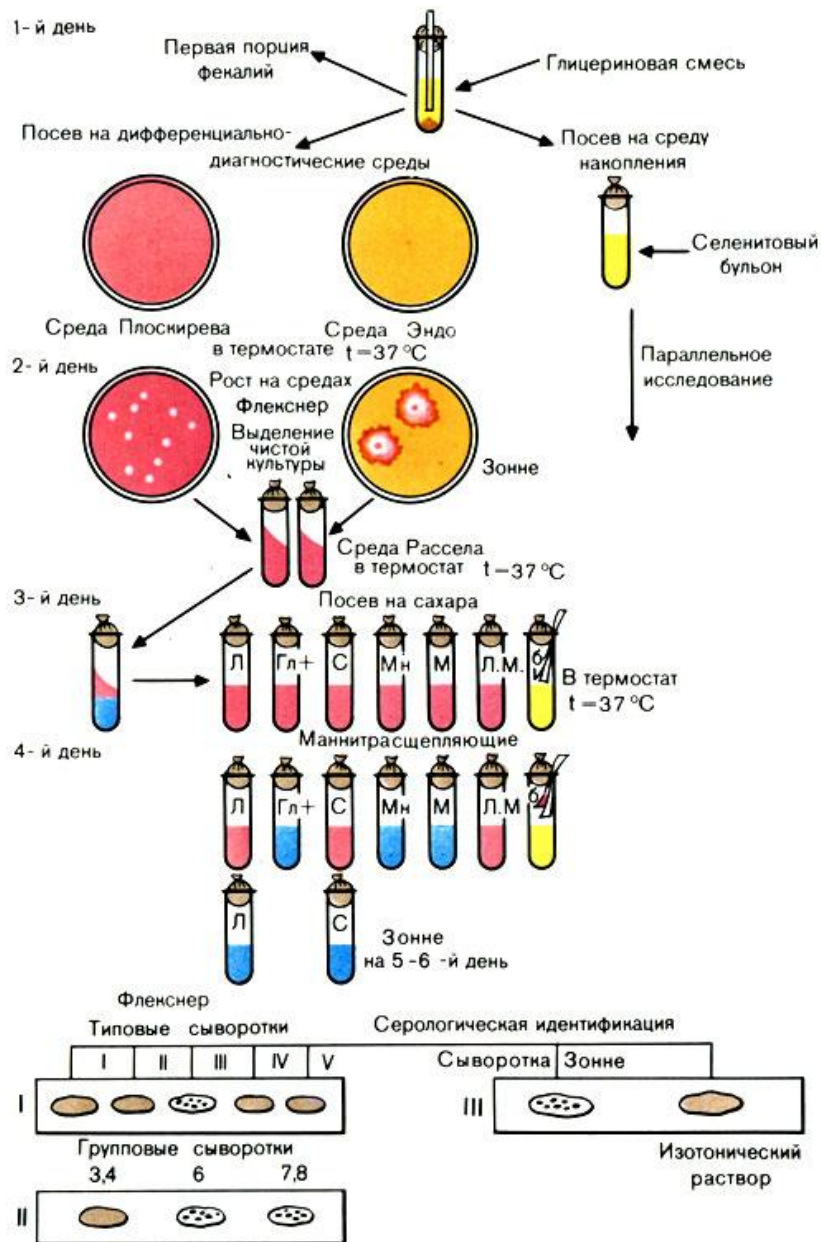


Схема бактериологического исследования при дизентерии  
«Микробиология», Черкес Ф.К и др,  
учебник для медицинских училищ, 1987

# Лечение

- Антибиотики (ципрофлоксацин, тетрациклин, ампициллин)



# Иммунитет

После перенесенного заболевания развивается непродолжительный (до 6 мес-1 года) видо- и типоспецифический иммунитет

# Профилактика

## Неспецифическая

- Санитарные мероприятия
- Соблюдение личной гигиены
- Выявление больных шигеллезом и бактерионосителей

## Специфическая

Рекомендуемых ВОЗ вакцин, эффективных для предотвращения шигеллезной инфекции нет.

В РФ разработана специфическая профилактика дизентерии Зонне - вакцина дизентерийная «Шигеллвак» полисахаридная из штамма *S. sonnei*, показана взрослым, выезжающим в районы с высоким порогом заболеваемости шигеллезом Зонне; работающим в сфере коммунального благоустройства и общественного питания и работникам бактериологических лабораторий и инфекционных стационаров. По эпидемическим показаниям может быть проведена массовая иммунизация населения при угрозе возникновения эпидемии или вспышки (стихийные бедствия, крупные аварии на водопроводной и канализационной сети), а также в период эпидемии. Профилактические прививки против дизентерии Зонне предпочтительно проводить перед сезонным подъемом этой инфекции. Иммунитет видоспецифический и сохраняется 1 год.