

**Введение в клиническую микробиологию.
Микробиологическая диагностика брюшного
тифа, паратифов и сальмонеллёзных
гастроэнтеритов.**

План лекции

- **Основные задачи клинической микробиологии, правила взятия и направления материалов в лабораторию.**
- **Общая характеристика энтеробактерий.**
- **Общая характеристика сальмонелл.**
- **Характеристика возбудителей брюшного тифа и паратифов.**
- **Характеристика сальмонеллёзных гастроэнтеритов.**

Основные задачи клинической микробиологии

- Установить этиологическую и патогенетическую роль выделенных возбудителей.**
- Определить характер и уровень иммунологических и аллергических сдвигов в организме больного.**
- Обеспечить возможность выбора эффективных химиотерапевтических и иммунологических препаратов для лечения больного.**

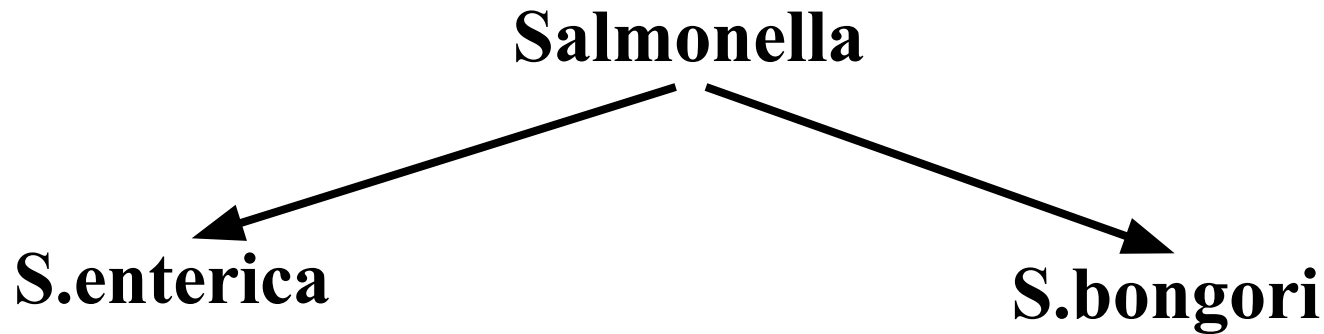
Основные правила взятия и направления материала в клинико-диагностическую микробиологическую лабораторию

- Материал берут в ранние сроки заболевания, до начала антимикробной терапии.**
- Любой клинический материал для микробиологических исследований рассматривается как потенциально опасный для человека.**
- Материал собирают, соблюдая правила асептики.**
- Материал транспортируют в специальных биксах, пеналах или металлических контейнерах, которые после использования подвергают дезинфекции.**
- В микробиологической лаборатории все остатки патологического материала подлежат уничтожению (путём автоклавирования).**
- Все материалы, направленные в лабораторию, должны иметь сопроводительный документ – направление.**

Общие свойства представителей семейства Enterobacteriaceae

- **Единство морфологии – короткие палочки, не образующие спор, способные образовывать капсулы и жгутики.**
- **Грамотрицательные микроорганизмы.**
- **Факультативные анаэробы.**
- **Растут на простых питательных средах.**
- **Ферментируют углеводы с образованием кислоты или кислоты и газа.**
- **Алиментарный (реже воздушно-капельный) путь передачи.**

Классификация бактерий рода *Salmonella*



Включает все сальмонеллы, являющиеся возбудителями человека и теплокровных животных.

Подразделяется на 6 подвидов, которые, в свою очередь, подразделяются на серовары.

Включает сальмонеллы, изолированные от холоднокровных животных.

Подразделяется на 10 сероваров.

Классификация сальмонелл по антигенной структуре (по Кауфману–Уайту)

Название серовара	Серогруппа	Антиген		
		O	H	
			Фаза 1	Фаза 2
S.paratyphi A	A	1, 2, 12	a	-
S.derbi	B	1, 4, 5, 12	f, g	1, 2
S.haifa		1, 4, (5), 12	z₁₀	1, 2
S.paratyphi B		1, 4, 5, 12	b	1, 2
S.typhimurium		1, 4, 5, 12	i	1, 2
S.infants	C₁	6, 7	R	1, 5
S.choleraesuis		6, 7	c	1, 5
S.virchov		6, 7	R	1, 5
S.newport	C₂	6, 8	eh	1, 2
S.dublin	D	1, 9, 12 (vi)	g, p	-
S.enteritidis		1, 9, 12	g, m	-
S.panama		1, 9, 12	e, v	1, 5
S.typhi		9, 12 (vi)	d	-
S.anatum	E₁	3, 10	ch	1, 6

Инфекции, вызываемые сальмонеллами

- **Тифо-паратифозные заболевания (брюшной тиф, паратифы А, В и С).**
- **Сальмонеллёзные гастроэнтериты.**
- **Внутрибольничные (нозокомиальные) сальмонеллёзы.**

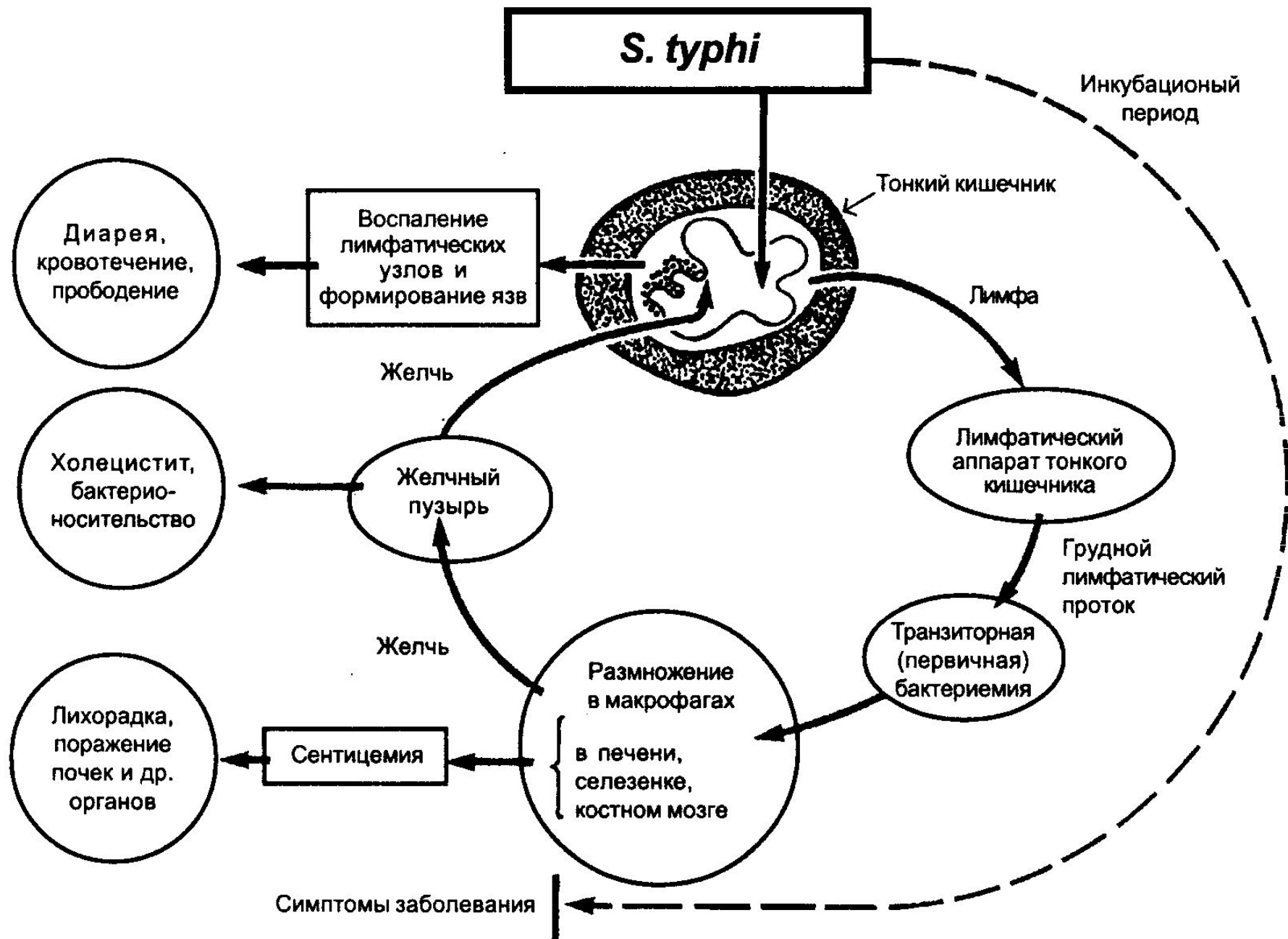
Возбудители брюшного тифа и паратифов

- **Salmonella typhi (К. Эберт, 1880).**
- **Salmonella paratyphi A (А. Брион, Х. Кайзер).**
- **Salmonella paratyphi B (Г. Шоттмюллер).**

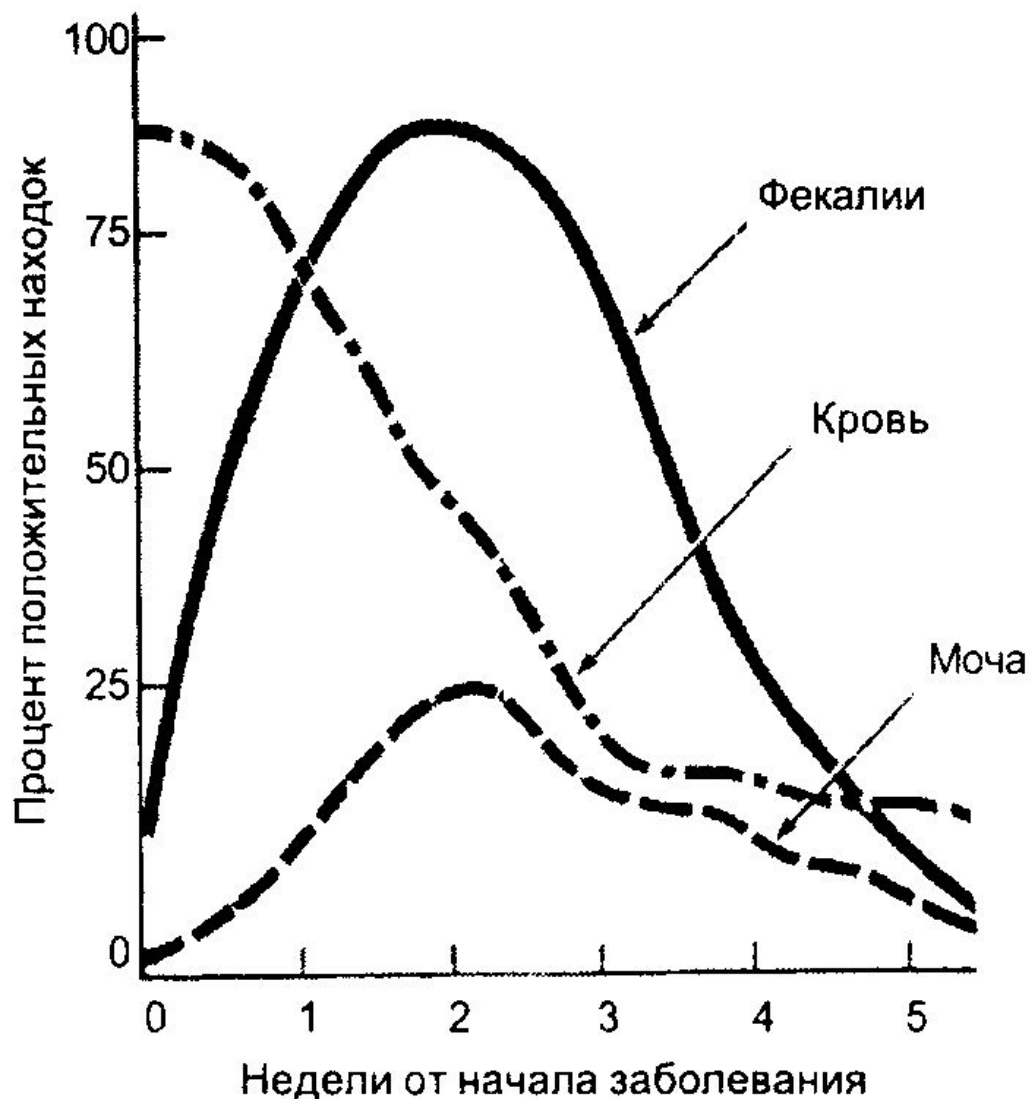
Ферментативная активность кишечных бактерий

Микроор- ганизм	Биохимические свойства						
	Лак- тоза	Глю- коза	Ман- нит	Маль- тоза	Саха- роза	Ин- дол	Серово- дород
E.coli	кГ	кГ	кГ	кГ	-	+	+
S.typhi	-	к	к	к	-	-	+
S.paratyphi A	-	кГ	кГ	кГ	-	-	-
S.paratyphi B	-	кГ	кГ	кГ	-	-	+
S.dysenteriae	-	к	-	-	-	-	-
S.flexneri	-	к	к	к	-	+	-
S.boydii	-	к	-	-	-	+	-
S.sonnei	- (через 72 ч - к)	к	к	к	-	-	-

Схема патогенеза брюшного тифа (Taussing M.G., 1984)



Выделение *S. typhi* из различного клинического материала (Keusch G., Thea D.M., 1989)



Микробиологическое исследование при брюшном тифе и паратифах



Микробиологическое исследование при брюшном тифе и паратифах

Сыворотка крови

```
graph TD; A[Сыворотка крови] --> B[Серодиагностика]; B --> C[РА, Видаля, РНГА и др.]; C --> D[Ответ];
```



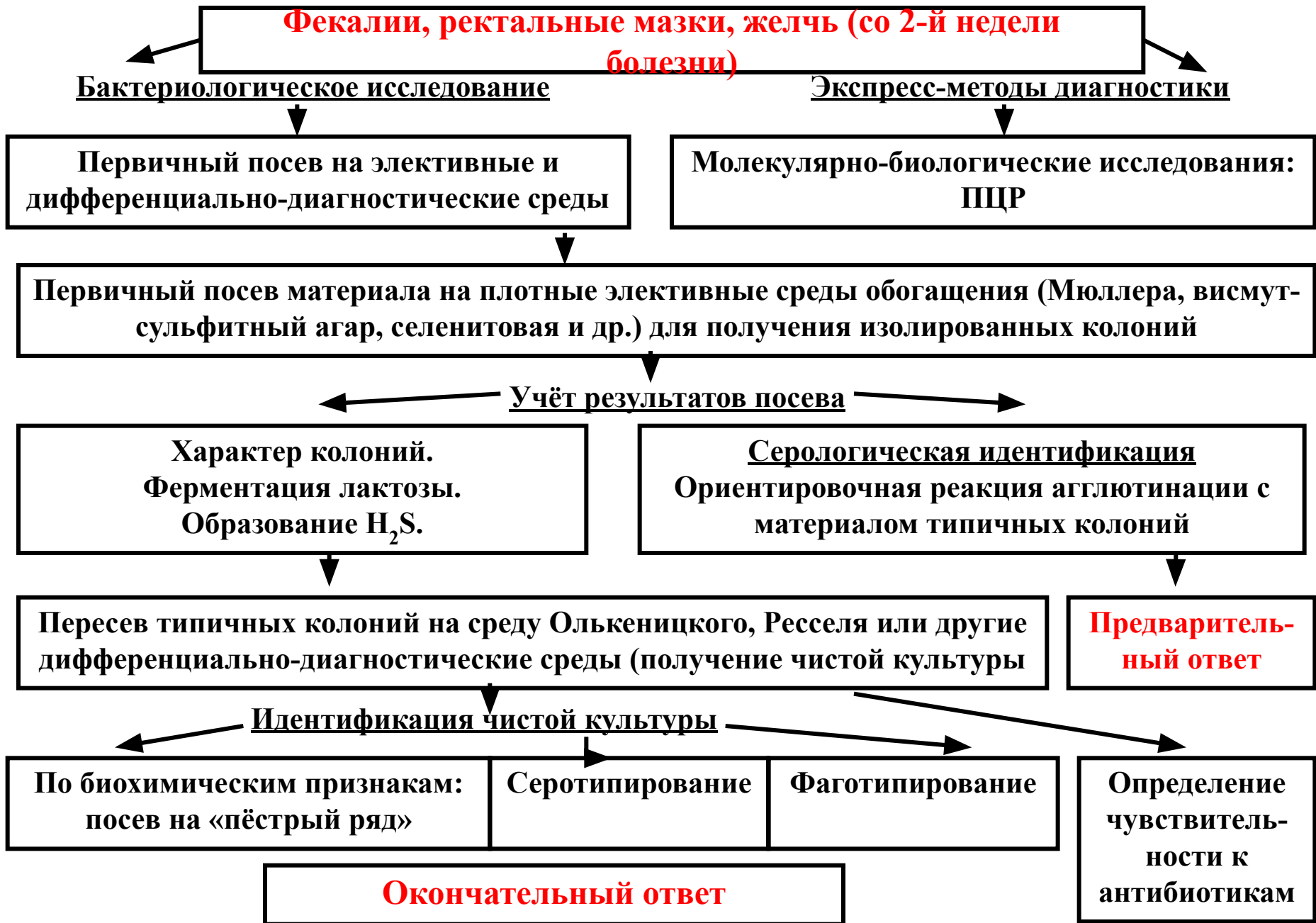
Серодиагностика

РА, Видаля, РНГА и др.



Ответ

Микробиологическое исследование при брюшном тифе и паратифах



Возбудители сальмонеллёзных гастроэнтеритов

- **S. enteritidis**
- **S. typhimurium**
- **S. dublin**
- **S. choleraesuis**

Особенности бактериальной диагностики сальмонеллёзных гастроэнтеритов

- **Использование сред обогащения.**
- **Пробы берутся из последней, более жидкой части испражнений.**
- **При посеве соблюдается соотношение 1:5.**
- **Использование сред Эндо и висмут-сульфит агара (*S.arizonae* и *S.disarizonae* ферментируют лактозу).**
- **Кровь засеивается в среду Раппопорт.**
- **Предварительная идентификация колоний производится O1 сальмонеллёзным бактериофагом (чувствительны до 98% возбудителей сальмонеллёзов).**
- **Для окончательной идентификации сначала используют поливалентные, а затем – моновалентные O- и H-сыворотки.**

Особенности возбудителей внутрибольничного (нозокомиального) сальмонеллёза

- **Множественная лекарственная устойчивость.**
- **Отсутствие типизируемости бактериофагами.**
- **Изменение биохимических свойств.**
- **Наличие крипточеской плазмиды с характерной молекулярной массой.**

Типы вспышек внутрибольничных сальмонеллёзов

- Антропонозы, вызванные госпитальными штаммами сальмонелл (*S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. heidelberg*, *S. haifa*, *S. virchow*, *S. muenchen*, *S. infantis*).**
- Антропонозы, связанные с инфицированием лекарственных форм, назначаемых перорально, а также грудного молока и молочных смесей.**
- Антропонозы, связанные с контаминацией пищевых продуктов человеком, возможно на пищеблоке.**
- Зоонозные вспышки, связанные с поступлением инфицированных пищевых продуктов животного происхождения.**
- Вспышки с воздушно-пылевым путём передачи.**