

## **ЭНТЕРОБАКТЕРИИ.**

# **САЛЬМОНЕЛЛЫ – ВОЗБУДИТЕЛИ БРЮШНОГО ТИФА, ПАРАТИФОВ И ПИЩЕВОЙ ТОКСИКОИНФЕКЦИИ**

Лекцию читает

Доктор медицинских наук, профессор  
ВОЛИНА ЕЛЕНА ГРИГОРЬЕВНА

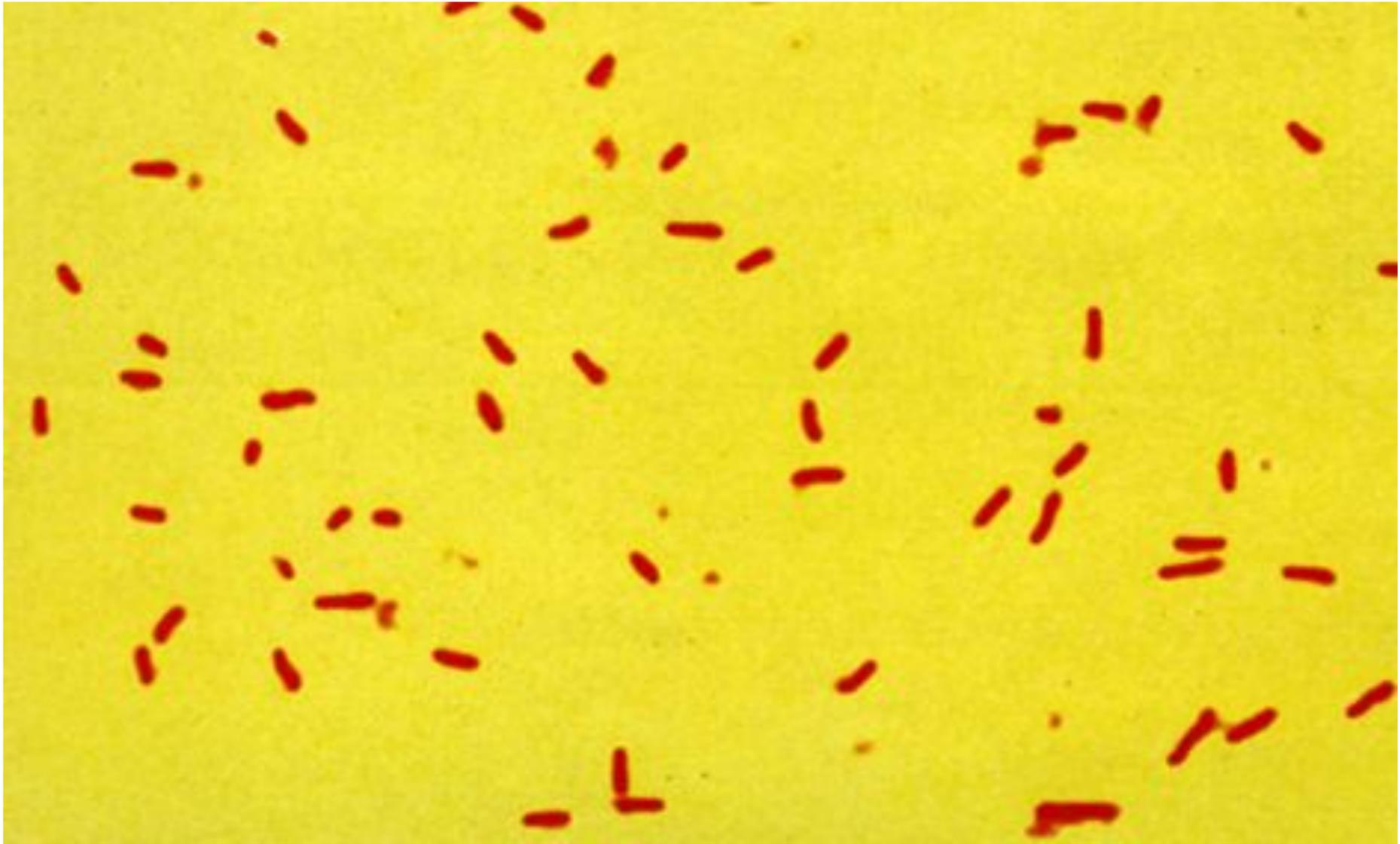
## СЕМЕЙСТВО БАКТЕРИЙ ENTEROBACTERIACEAE

- Роды :
1. Escherichia
  2. Salmonella
  3. Shigella
  4. Yersinia
  5. Citrobacter
  6. Klebsiella
  7. Enterobacter
  8. Erwinia
  9. Serratia
  - 10. Hafnia**
  - 11. Proteus**
  13. Edwardsiella
  14. Morganella

Палочковидные бактерии размером 0,3-1,0 x 1,0-6,0 мкм, факультативные анаэробы. Грам -, подвижность ±, капсула ±. Оксидазоотрицательные. Широко распространены в природе - в почве, воде, на растениях, в кишечнике человека и животных.

12. Providencia

Из ран и при инфекциях мочевых путей часто выделяют бактерии родов Escherichia, Proteus, Enterobacter, Klebsiella и др.



ЭНТЕРОБАКТЕРИИ. Окраска по Граму.

## РОД *SALMONELLA*

(род назван в честь американского исследователя Д. Салмона)

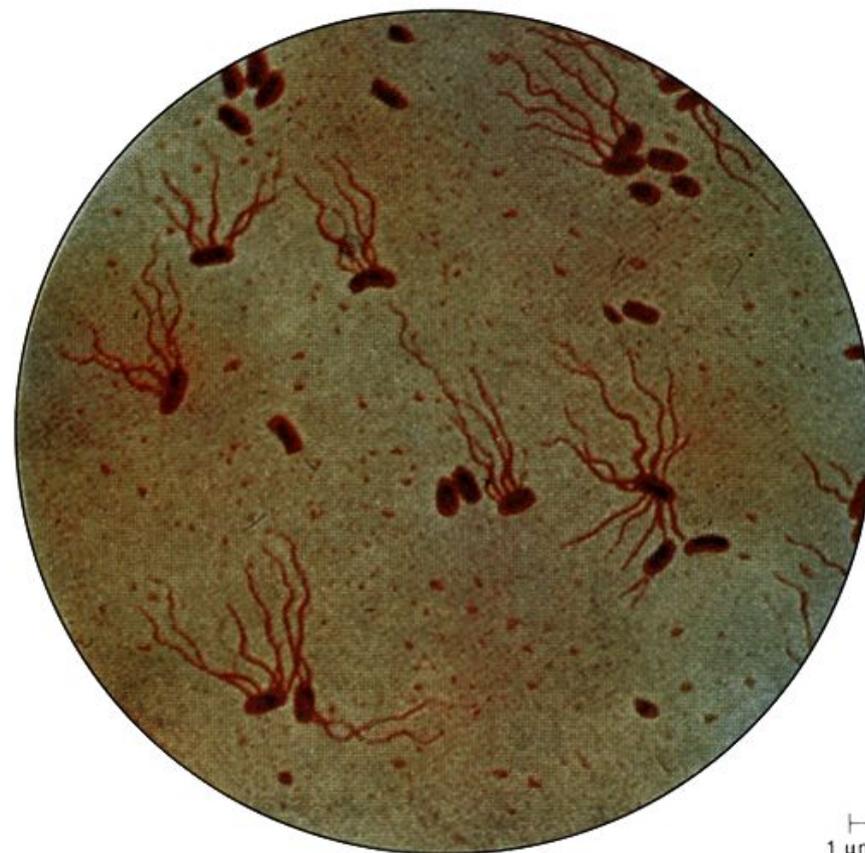
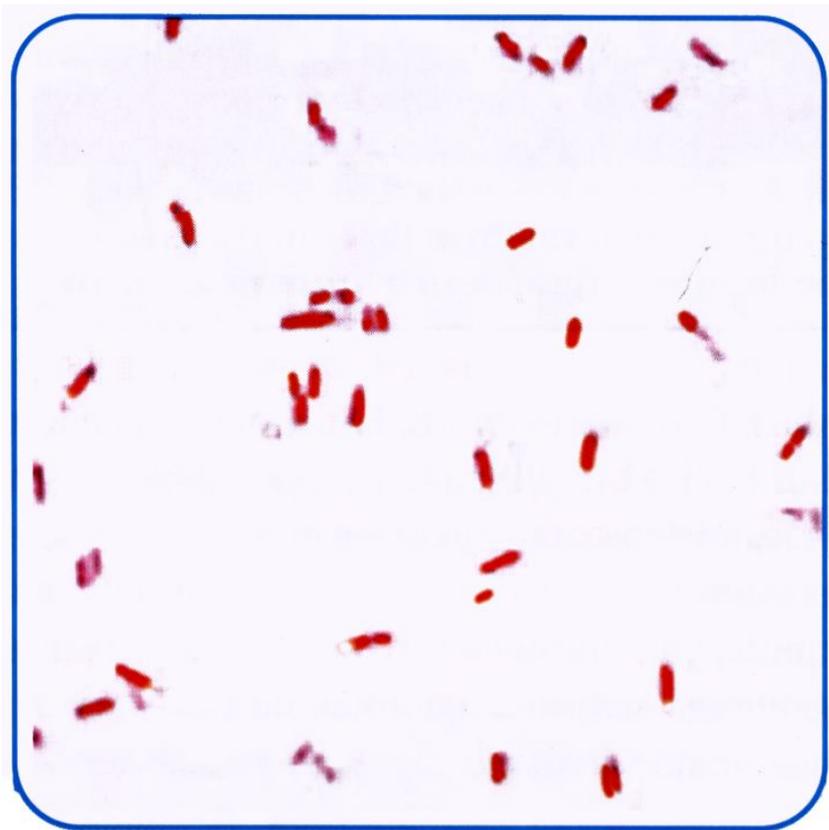


Даниел Салмон

ВИД: *S. enterica*  
*S. bongori*

ПОДВИДЫ:

*choleraesuis*  
*salamae*  
*arizonae*  
*diarizonae*  
*houtenae*  
*indica*

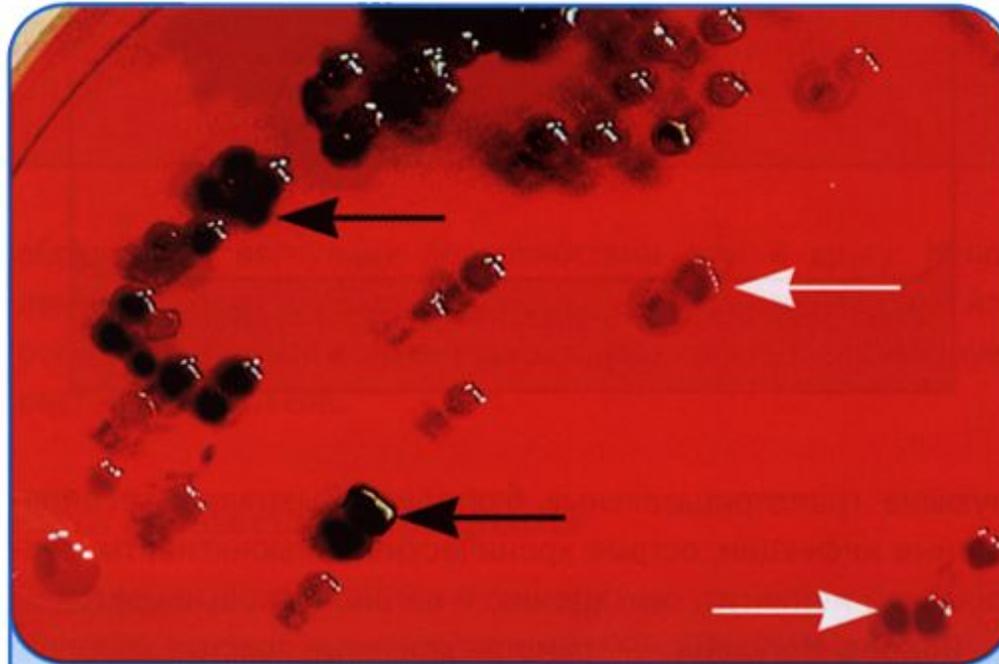


1 μm

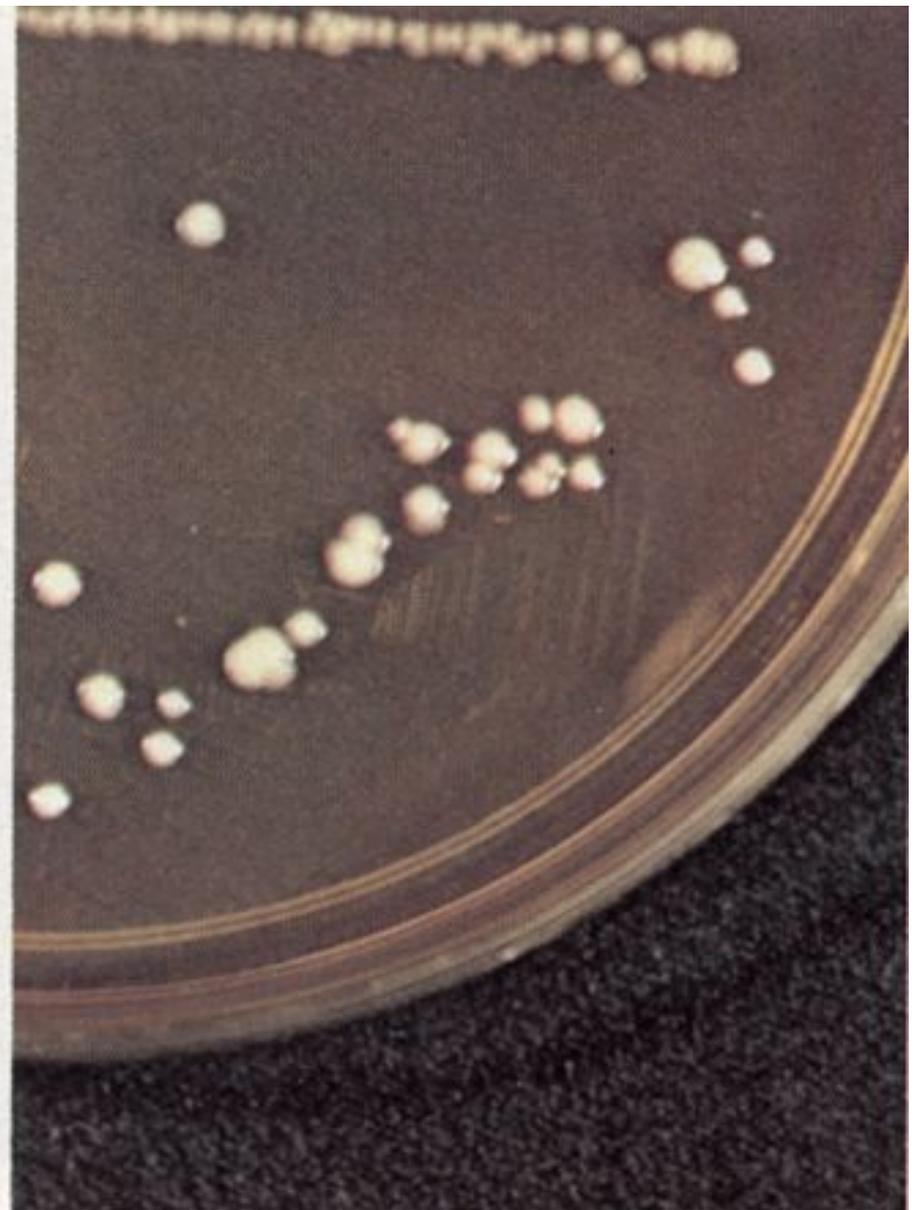
Мазки из чистой культуры *S. typhi*. Окраска по Граму.

*S. typhi* — прямые с закругленными концами грамотрицательные палочки (0,7-1,5 x 2-5 мкм). Подвижны (перитрихи). Имеют пили, микрокапсулу. Факультативные анаэробы. Хемоорганотрофы. Имеют O-, H-, Vi-антигены. Содержат фаги – видовой Vi1 и типовые. Типовые фаги используют для выявления источника инфекции. Внутри вида выделяют фаговары.

## Выделение культур энтеробактерий на среде Эндо



Колонии кишечной палочки на среде Эндо. Колонии имеют темно-красный с металлическим оттенком цвет вследствие расщепления лактозы (черные стрелки); светлые стрелки указывают на лактозоотрицательные колонии (неокрашенные), характерные для сальмонелл и шигелл



*Salmonella* spp.

Культура на среде SS-агар

Культура на дезоксихолатном агаре

*Биохимические признаки некоторых сероваров сальмонелл*

Род сальмонелл	Ферментация					Образование	
	глюкозы	лактозы	мальтозы	арабинозы	маннита	индола	сероводорода
<i>S. typhi</i>	К	–	К	К	К	–	+
<i>S. paratyphi A</i>	КГ	–	КГ	КГ	КГ	–	–
<i>S. schottmuelleri</i>	КГ	–	КГ	КГ	КГ	–	В
<i>S. typhimurium</i>	КГ	–	КГ	КГ	КГ	–	+

Обозначения: «К» — образование кислоты;  
 «КГ» — образование кислоты и газа;  
 «+» — обнаружение признака;  
 «в» — переменный признак

Классификация сальмонелл по антигенной структуре

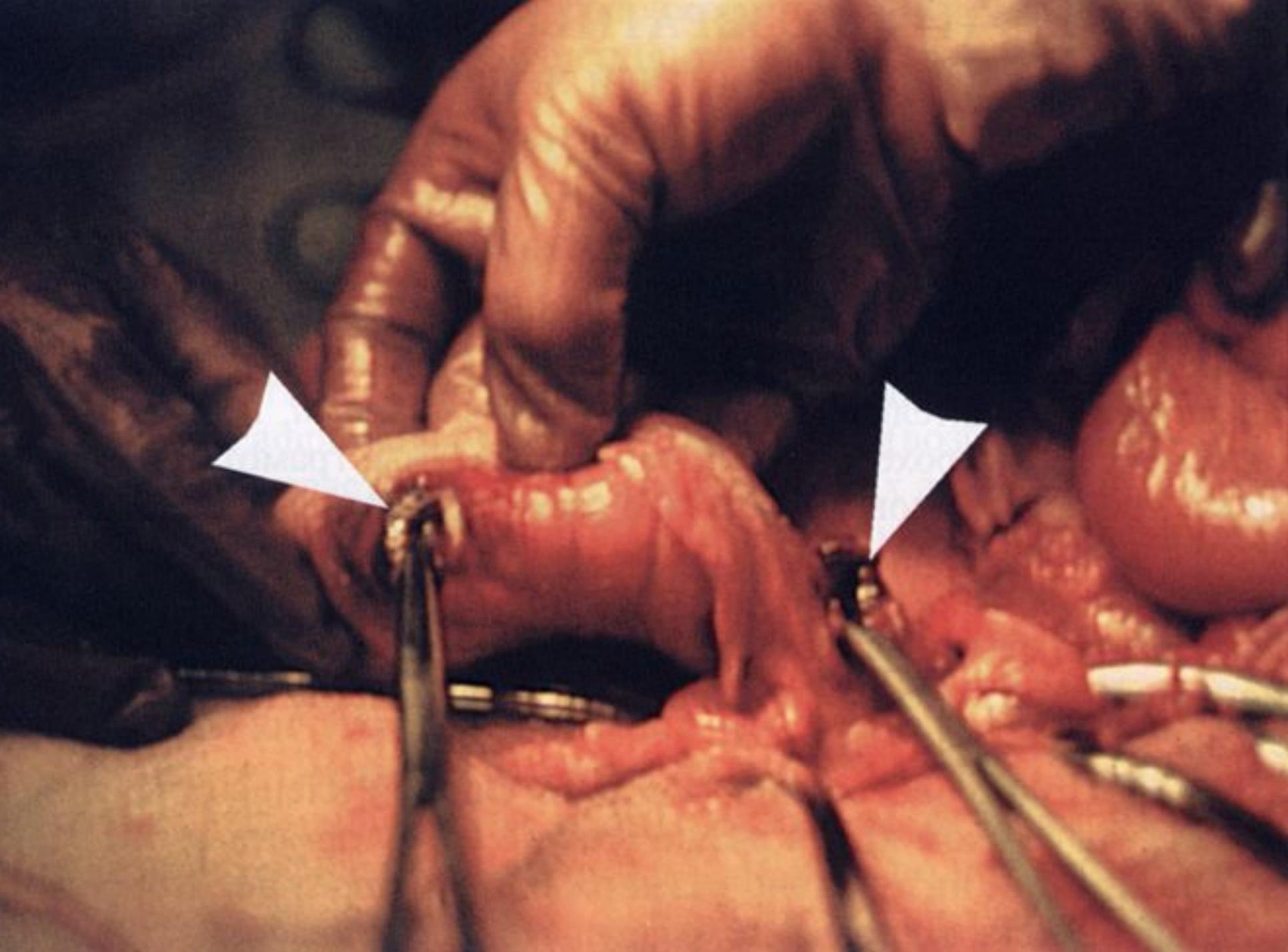
Серогруппа, вид или серовар	О-антиген	H-антиген	
		фаза 1	фаза 2
<b>Серогруппа А</b> S. paratyphi А	1, 2, 12	a	(1, 5)
<b>Серогруппа В</b> S. schottmuelleri S. abony S. typhimurium S. derby S. wien S. haifa S. heidelberg	1, 4, (5), 12 1, 4, (5), 12 1, 4, (5), 12 1, 4, (5), 12 1, 4, 12, 27 1, 4, (5), 12 1, 4, (5), 12	b b i f, g b z r	1, 2 e, n, x 1, 2 (1, 2) 1, w 1, 2 1, 2
<b>Серогруппа С</b> S. hirschfeldii (S. paratyphi С) S. choleraesuis S. montevideo S. leopoldville S. bonn	6, 7, (Vi) 6, 7 6, 7 6, 7 6, 7	c (c) m, s, (p) b l, v	1, 5 1, 5 – z e, n, x
<b>Серогруппа D</b> S. typhi S. enteritidis S. dublin S. rostock S. moscow S. gallinarum	9, 12 Vi 1, 9, 12 1, 9, 12 1, 9, 12 9, 12 1, 9, 12	d g, m g, p g, p, u b, g s, q	– (1, 7) – – – –
<b>Серогруппа Е</b> S. london S. anatum S. amsterdam S. zanzibar	3, 10 3, 10 3, 10 3, 10	l, v e, h g, m, s k	1, 6 1, 6 – 1, 5



Брюшной тиф. Розеолы на коже живота.



Некроз лимфатических фолликулов кишечника



# МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ БРЮШНОГО ТИФА

## БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ:

1. выделение гемокультуры (1-я неделя болезни)(Г.Конради,1906 г)
2. выделение копро-, урино- или биликультуры (со 2-ой недели)

## СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ:

А) для обнаружения антител:

1. реакция пассивной гемагглютинации (РПГА)-
2. р. агглютинации Видаля
3. иммуноферментный анализ (ИФА)

Б) для выявления антигенов:

1. р. иммунофлюоресценции
  2. ИФА
- радиоиммунный анализ (РИА)

**АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ:** - внутрикожная проба с эбертином

## **ЭКСПРЕСС – ДИАГНОСТИКА БРЮШНОГО ТИФА**

- Р. иммунофлюоресценции
- Р. нейтрализации антител
- Р. нарастания титра фага
- Молекулярное зондирование.

## **ДИАГНОСТИКА БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВА ПРИ БРЮШНОМ ТИФЕ**

- Выделение копро-, урино- и били – культур
- Р. прямой иммунофлюоресценции для выявления возбудителя
- Р. непрямой гемагглютинации (РНГА) с Vi –антигеном для обнаружения антител
- Аллергическая проба с Vi-тифином

# ПРОФИЛАКТИКА ТИФО – ПАРАТИФОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ

1. **обезвреживание источника инфекции (изоляция больного)**

2. **пресечение путей передачи:**

- медицинское наблюдение за контактировавшими 21 день (измерение температуры, бактериологические исследования испражнений и мочи 1 раз в 10 дней);

- прием бактериофагов;

- выявление бактерионосителей;

- диспансерное наблюдение за переболевшими (2 года);

- упорядочение центрального водоснабжения и канализационной системы, рациональная очистка сточных вод, благоустройство населенных пунктов, борьба с мухами, санитарно-просветительная работа, санитарный контроль за изготовлением, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов;

3. **специфическая вакцинация:**

- в РФ – 1. *тифивак* – вакцина спиртовая сухая цельноклеточная инактивированная; 2. *вианвак* – Vi- полисахаридная, жидкая вакцина

- за рубежом – жидкая живая пероральная вакцина из мутанта T y21a;

- Vi-полисахаридная вакцина;

- генно-инженерные вакцины (в стадии разработки).

# ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

## Лечение:

патогенетическая терапия, направленная на уменьшение интоксикации, нормализацию водно- солевого обмена, устранение гемодинамических расстройств.

## Профилактика:

- Методы специфической профилактики не разработаны;
- Основное значение имеют:
  - ветеринарно-санитарные меры, направленные на ограничение роли источников инфекции;
  - санитарно-гигиенический надзор, направленный на обеззараживание факторов передачи инфекции и предупреждение обсеменения сальмонеллами пищевых продуктов на всех этапах их производства и реализации