Запорожский государственный медицинский университет

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

БАКТЕРІАЛЬНІ КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

ас. Войтович А. В.

Семейства

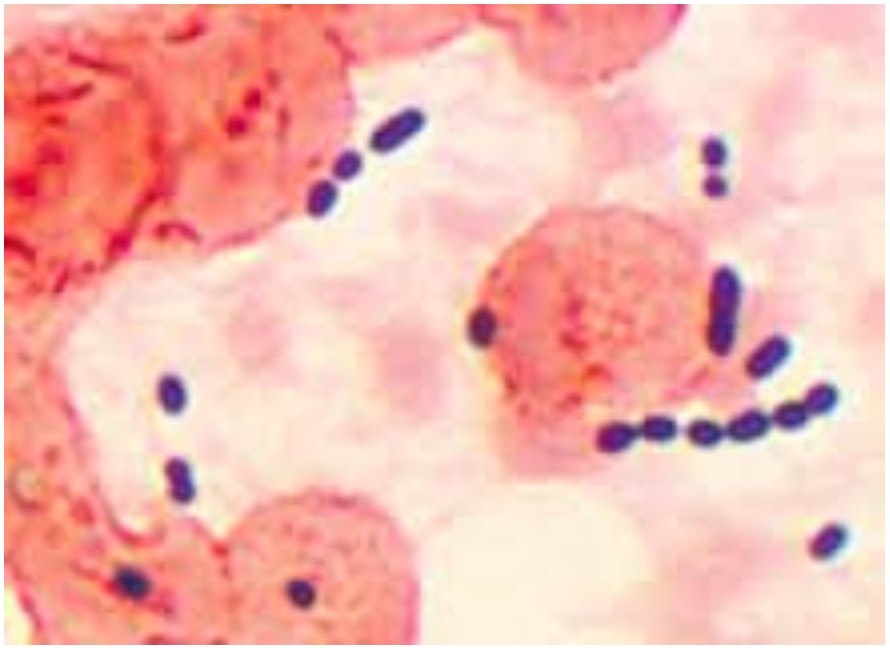
Streptococcaceae

Enterobacteriaceae

Vibrionaceae

Сем. Streptococcaceae

род Enterococcus



Стрептококки группы D

Виды

- **E. faecalis**
- **E. faecium**

штамм *Enterococcus faecalis* B114 используется при приготовлении сыра «камамбер»

штамм *Enterococcus faecalis* INIA 4 — сыры Taleggio, Manchego, Hispano

штамм *Enterococcus faecalis* TAB 28 — для творога

Сем. Enterobacteriaceae

Род Escherichia

Вид E.coli (больше 170 серогрупп)

Род Salmonella

Виды S.enterica (S.*choleraesuis*)(2307 сероваров)

S. bonjori (17 сероваров)

Род Shigella

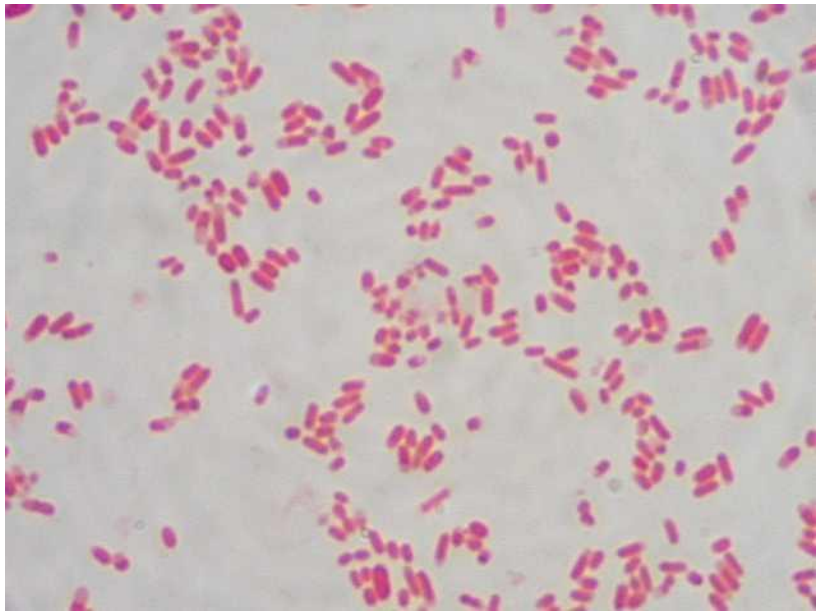
Виды S.dysenteriae,

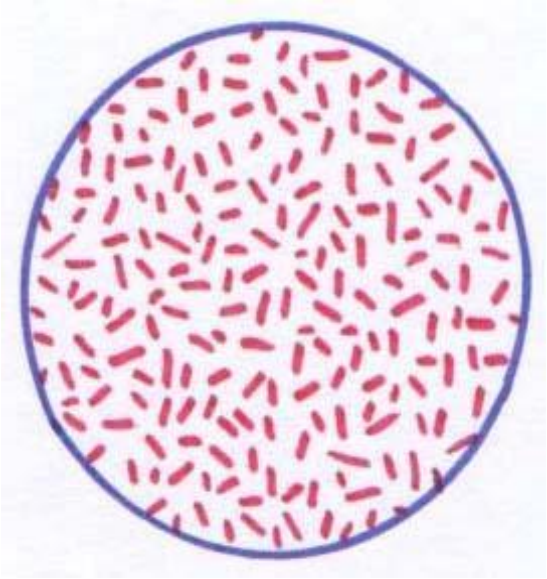
S.flexneri

S.boydii

S.sonnei

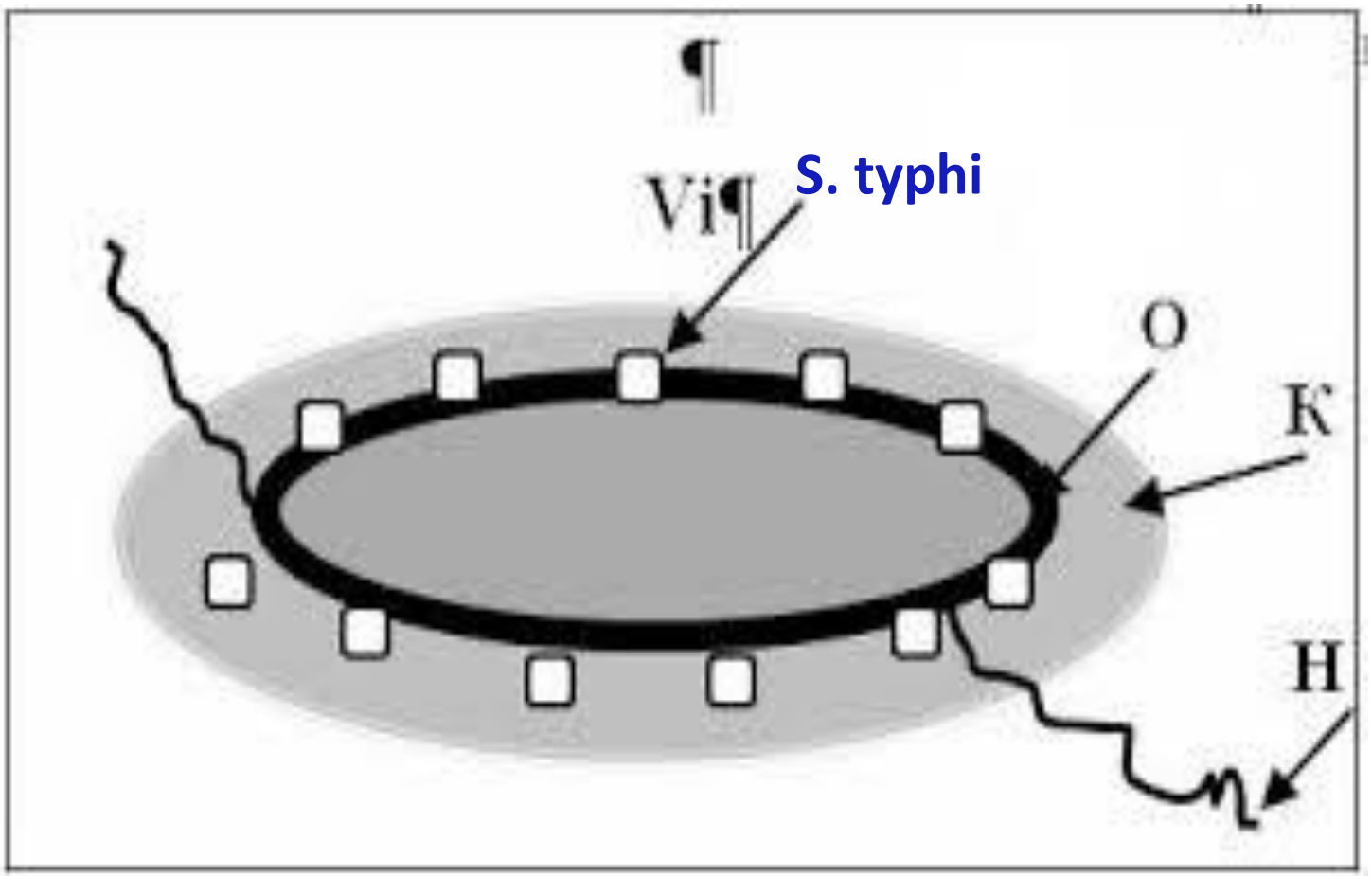
Сем. Enterobacteriaceae





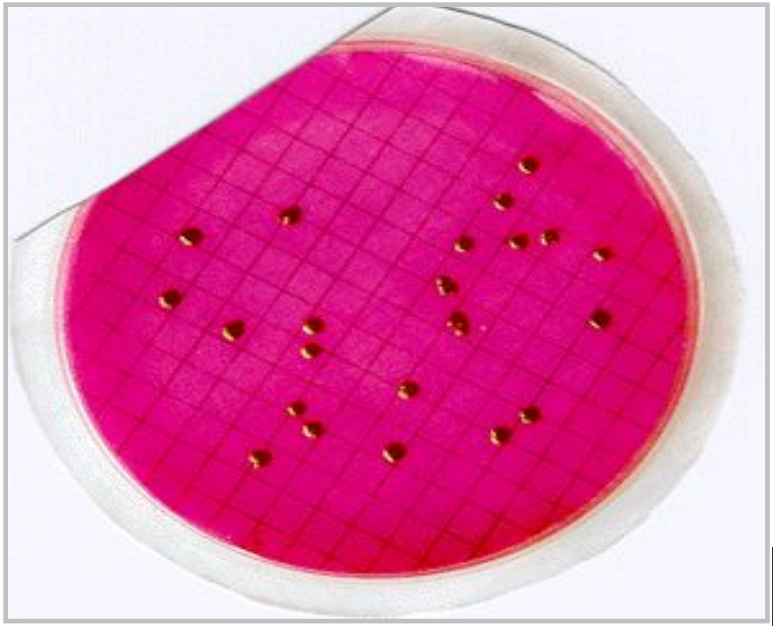
- **Гр- палочки**
- **Спор нет**
- **Капсула или микрокапсула**
- **Подвижные (кроме Shigella)**
- **Пили адгезии и половые пили**

Сем. Enterobacteriaceae



Сем. Enterobacteriaceae

E. coli



Эндо

Левина

Плоскирева

Семейство Enterobacteriaceae

E. coli

Вид	**Лак-тоза**	**Глю-коза**	**Маль-тоза**	**Манит**	**Саха-роза**	**Ин-дол**	**H_2S**
E. coli	кг	кг	кг	кг	-	+	±

Семейство Enterobacteriaceae

Диареегенные E. coli	**Фактори вирулентности**
Энтеротоксигенные E. coli	Термолабильный токсин (LT) Термостабильный токсин (ST)
Энтерогеморрагические E. coli	Шигаподобный токсин I, II (SLT-I, SLT-II)
Энтероинвазивные E. coli	Шигаподобный токсин I, II (SLT-I, SLT-II) Спопобность проникать в епителиоциты
Энтеропатогенные E. coli	Адгезивный фактор

Семейство Enterobacteriaceae

Escherichia coli в кишечнике человека в количестве 10^6—10^8 КОЕ/г содержимого толстой кишки.

При этом количество **лактозонегативных кишечных палочек** не должно превышать 10^5 КОЕ/г, а гемолитические кишечные палочки должны отсутствовать.

Семейство Enterobacteriaceae

Серогруппы E. coli

Энтеротоксигенные: холероподобные:

O-6, -15, -78, -148

Энтерогеморрагические: **O-157**

Энтеропатогенные: колиэнтериты у детей до 1 года:

O-26, -44, -55, -86, -91, -111, -114, -119, -125, -126, -127, -128, -141, -146

Энтероинвазивные: дизентериеподобные:

O-23, -32, -115, -124, -136, -143, -144, -151

Семейство Enterobacteriaceae

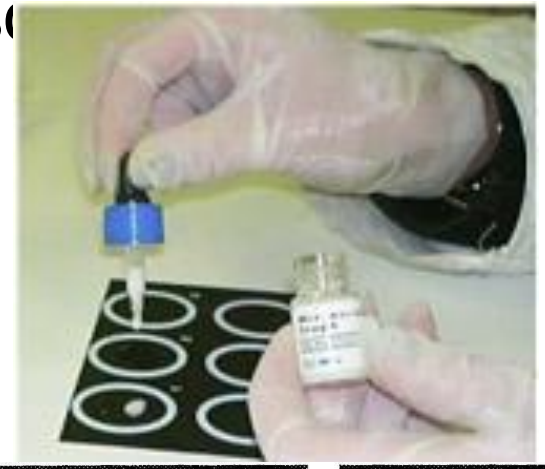
Шига токсин

Кодируется в нуклеоиде

Семейство Enterobacteriaceae

Серогруппы E. coli

Реакция агглютинации (РА) со специфическими ОК сыв



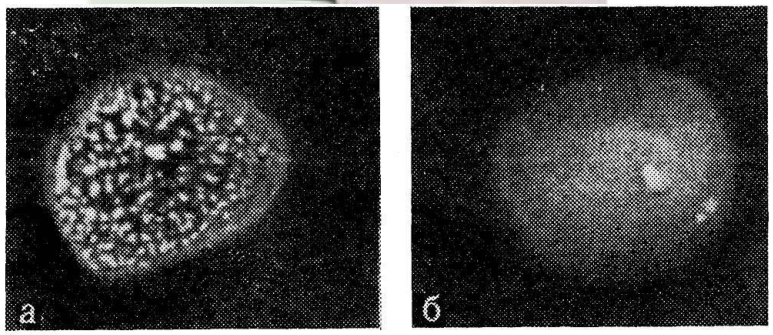


Рис. 35. Реакция агглютинации на предметном стекле.
а — агглютинация; б — отсутствие агглютинации.

microbiology.ucoz.org

Лечение и профилактика диарей, вызванных E. coli

Антибиотики (Нитрофурантоин, налидиксовая кислота, ампициллин, котримоксазол, ципрофлоксацин)

Бактериофаг

Пробиотики (колибактерин, бификол)

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Возбудитель брюшного тифа Salmonella typhi
Возбудитель паратифа В S. schottmuelleri
паратифа А S. paratyphi A
паратифа С S. paratyphi C.

Семейство Enterobacteriaceae

Salmonella typhi

Относится к группе Д (классификация сальмонелл по Кауфману - Уайту).

Факторы патогенности

Эндотоксин

Гиалуронидаза

фибринолизин,

лецитиназа,

гемолизин,

гемотоксин.

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Серологические исследования проводятся как для диагностики заболевания так и для установления бактерионосительства. С диагностической целью ставят развернутую объемную РА реакцию Видаля (с О- и Н-диагностикумами)

РНГА с О- и Vi- эритроцитарными диагностикумами. РНГА более надежная и специфическая реакция.

Последнее время широко используют метод ИФА.

Род Salmonella

Брюшной тиф. Розеолы на коже живота.

Некроз лим-
фатитических
фолликулов
кишечника

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

О-группа	Серовариант	О-антиген	Н-антиген	
			1-я фаза	2-я фаза
A	S.paratyphi A	1, 2, 12	a	—
B	S.paratyphi B	1, 4, 5, 12	b	1, 2
	S.typhimurium	1, 4, 5, 12	i	1, 2
	S.stanley	1, 4, 5, 12, 27	d	1, 2
	S.heidelberg	1, 4, 5, 12	r	1, 2
	S.derby	1, 4, 5, 12	fg	1, 2
	S.haifa	1, 4, 5, 12	z_{10}	1, 2
C_1	S.paratyphi C	6, 7 (Vi)	c	1, 5
	S.choleraesuis	6, 7	c	1, 5
	S.oranienburg	6, 7	mt	—
	S.potsdam	6, 7	lv	enz_{15}
C_2	S.muenchen	6, 8	d	1, 2
	S. praha	6, 8	y	1, 2
	S. newport	6, 8	eh	1, 2
	S.glostrup	6, 8	z_{10}	enx
D	S.typhi	9, 12 (Vi)	d	—
	S.moscow	9, 12	gq	—
	S.enteritidis	1, 9, 12	gm	—
	S.berta	9, 12	fgt	—
E	S.anatum	3, 10	eh	1, 6
	S.london	3, 10	lv	1, 6
	S.senftenberg	1, 3, 19	gst	—

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Гемокультура на 1-й неделе

Желчный Селенитовый бульон

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Эндо

Левина

Плоскирева

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Реакция Видаля серологическая реакция агглютинации, применяемая для диагностики брюшного тифа и некоторых тифо-паратифозных заболеваний.

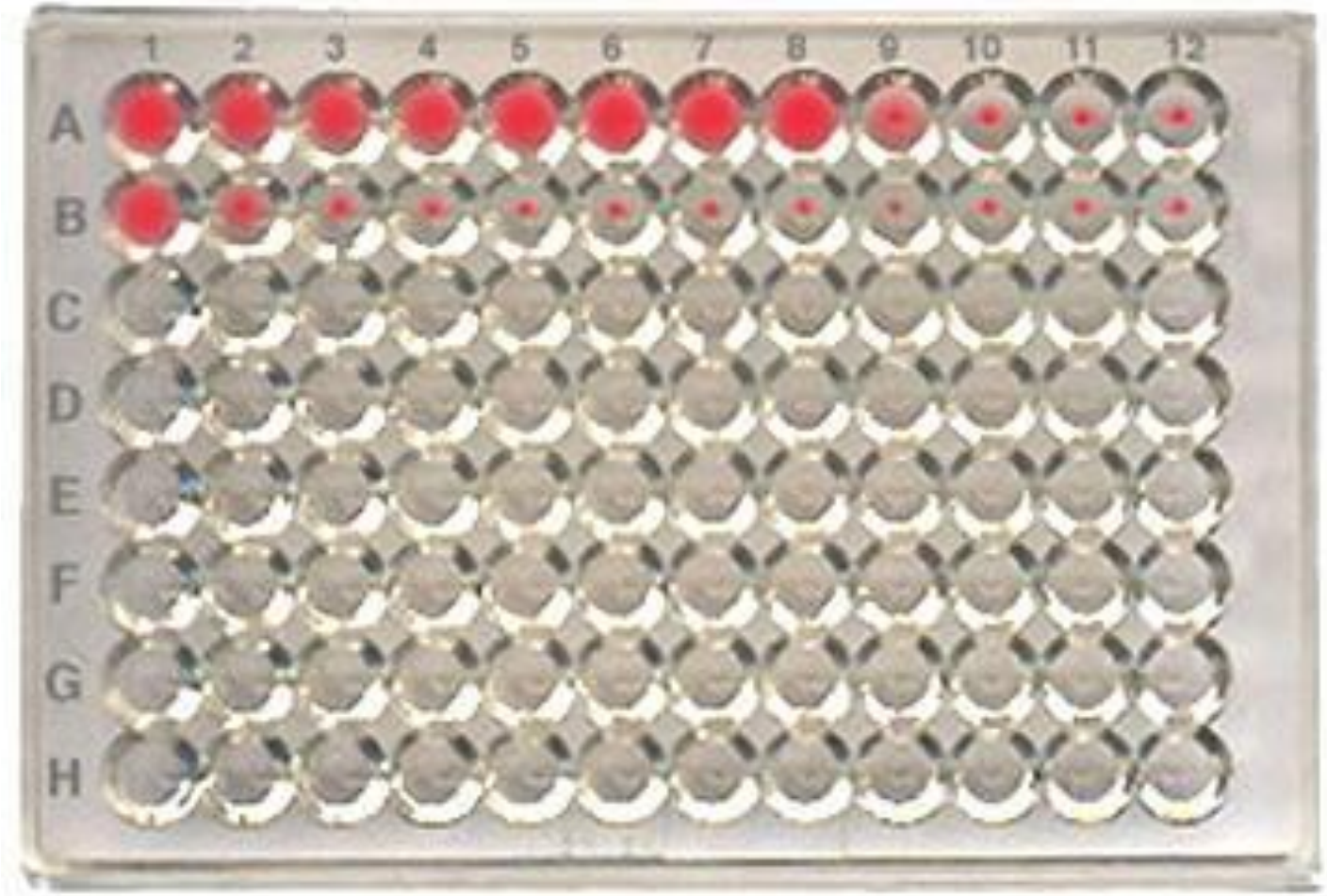
Диагностическим считают титр антител 1:200

Можно поставить одновременно с Н- и О-антигенами бактерий брюшного тифа, что помогает дифференцировать инфекционную реакцию от прививочной, так как у привитых обнаруживаются только Н-антитела, О-агглютинин в высоком титре отмечается только в

Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

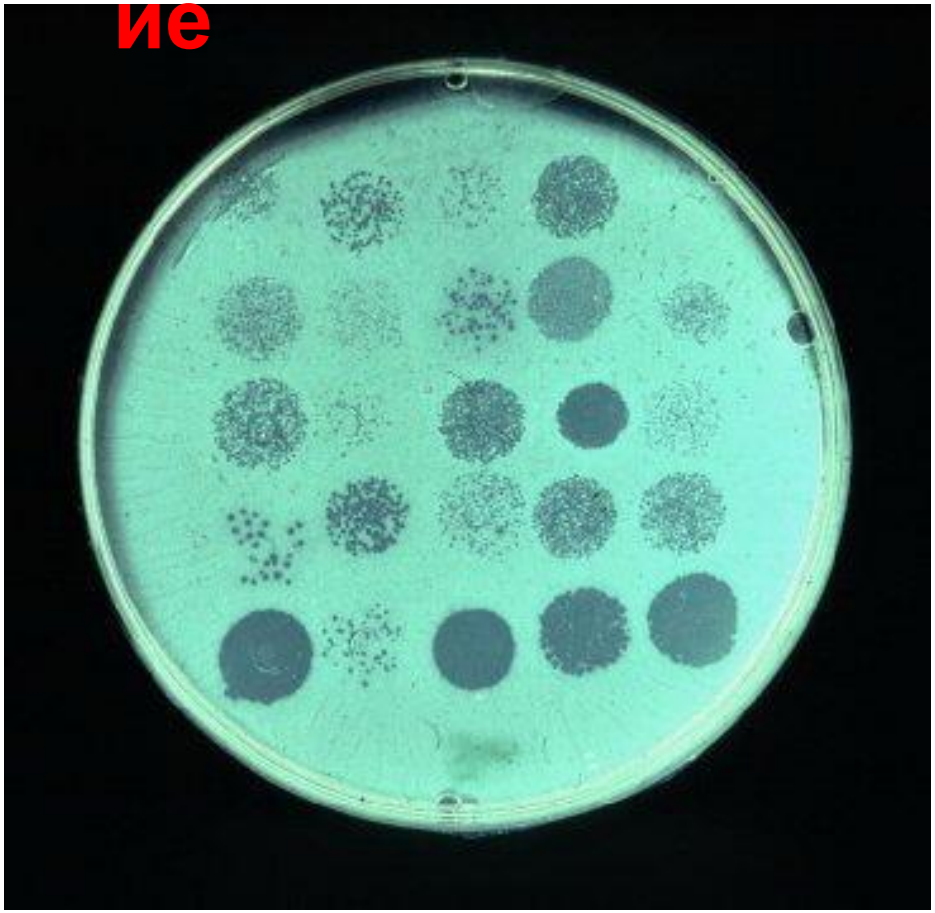
РНГА с Vi-антигеном



Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Фаготипирование



Семейство Enterobacteriaceae

Род Salmonella

Специфическая профилактика:

- Химическая тифо-паратифозная В вакцина;
- ТАВТе - тифо-паратифозная В и столбнячнаявакцина;
- Брюшнотифозная спиртовая вакцина, с Vi- антигеном;
- Поливалентный брюшнотифозный сухой бактериофаг

Семейство Enterobacteriaceae

Род Shigella

Не ферментируют лактозу и сахарозу

На средах Эндо, Левина и Плоскирева образуют колонии цвета среды

Семейство Enterobacteriaceae

Род Shigella

Имеют О-АГ и К-АГ

S.dysenteriae – имеет серовары,

S.flexneri – имеет серовары,

S.boydii – имеет подсеровары,

S.sonnei – сероваров нет

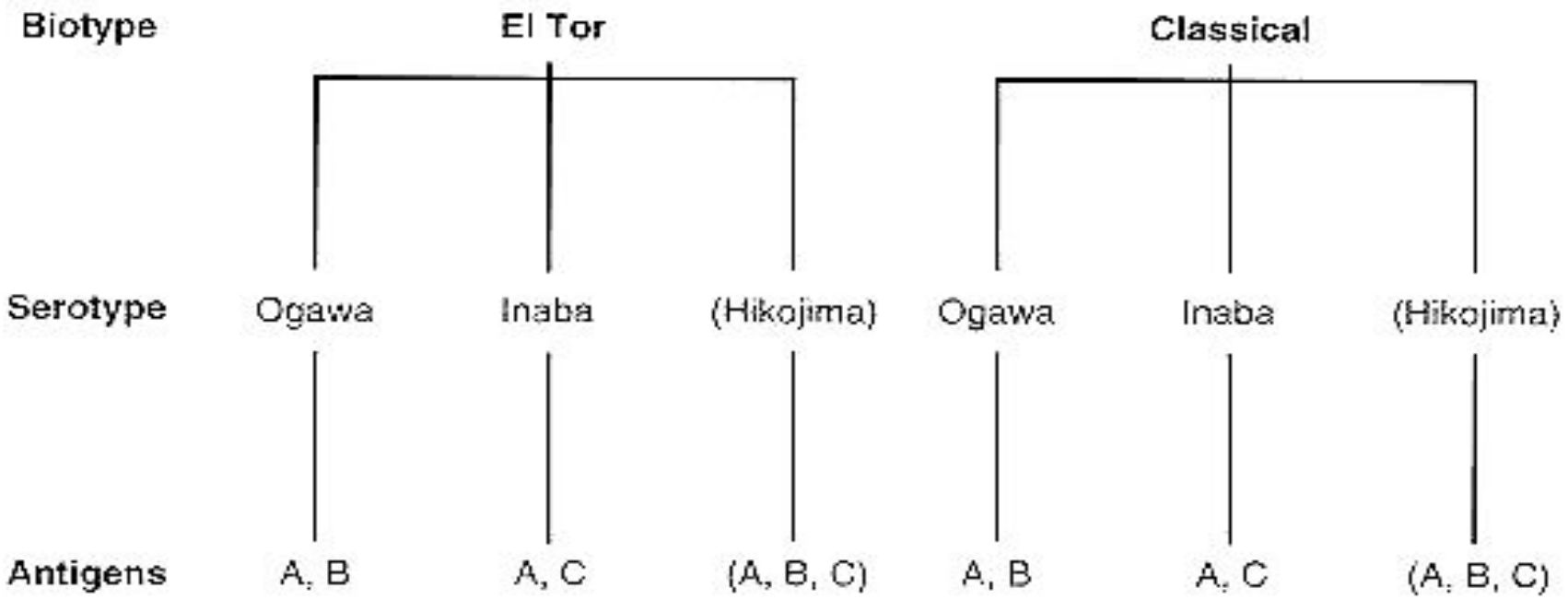
Шига-токсин

- Субъединицы:
  - A: угнетает синтез белка на уровне трансляции
  - B: вызывает диарею

Семейство Enterobacteriaceae

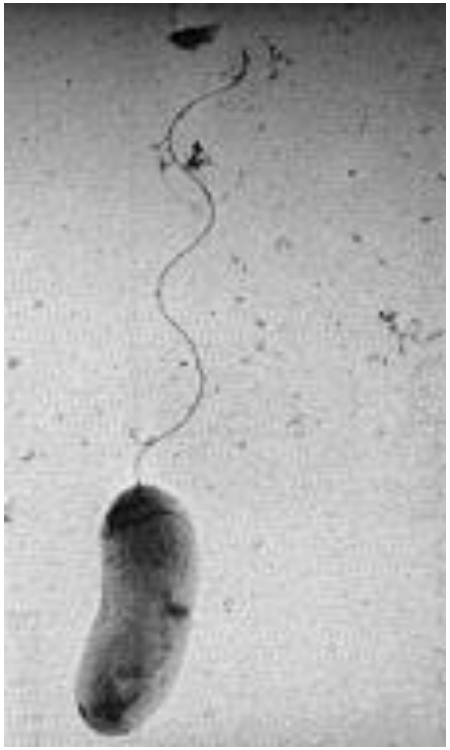
Род Vibrio

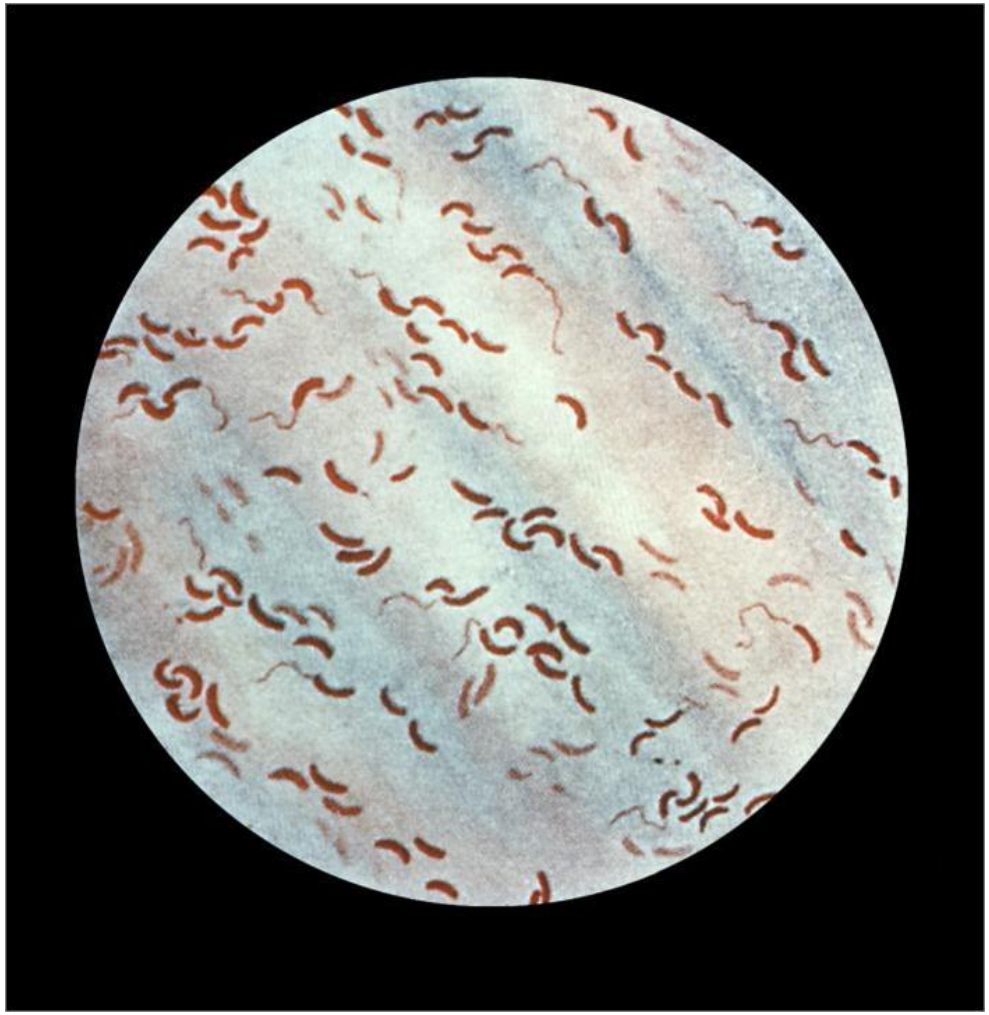
V. cholerae



Семейство Enterobacteriaceae

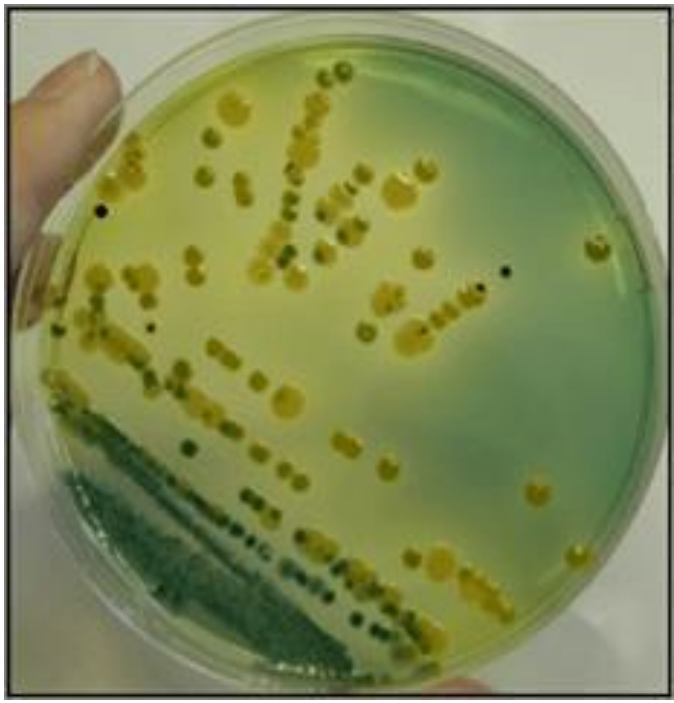
Род Vibrio





Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio



V.cholerae **на TCBS агаре (щелочной агар) образует желтые колонии, а V.parahaemolyticus - зеленые**

V.cholerae **устойчивы к действию щелочи, убивающей большинство комменсалов ЖКТ, но чувствительны к действию кислот.**

Растет при температуре от 10 до 40 °С (оптимальная 37 °С) на *щелочных* средах

(при pH от 7,6 до 9,2).

Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio

TCBS-агар состоит из панкреатического гидролизата рыбной муки, дрожжевого экстракта, сахарозы, цитрата натрия, цитрата железа, хлорида натрия, желчи крупнорогатого скота, тиосульфата натрия, бромтимолового синего, тимолового синего и агара.

Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio

О –антиген (полисахаридная часть ЛПС), термостабильный; по его специфичности выделяют 139 серогрупп, большинство непатогенны; возбудителями холеры являются представители серогрупп О1 (V.cholerae биовар cholerae и V.cholerae eltor) и О139 (V.cholerae Bengal)

О- антиген состоит А,В, С компонентов, по сочетанию которых выделяют серотипы Огава(А, В),Инаба (А, С), Гикошима (А,В,С)

Н –антиген – жгутиковый белок флагеллин, термолабильный, общий у всех возбудителей холеры

Капсульный антиген только у V.cholerae Bengal

Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio

Методы:

Бактериологический –основной метод диагностики;

Серологические методы (опеделение антител против холерогена, агглютининов, вибриоцидных в сыворотке в реакциях агглютинации, бактериолиза, ИФА, РНГА ит.д.);

Молекулярно-генетический метод (ПЦР для определения генов, кодирующих факторы патогенности);

Ускоренные методы диагностики (прямой иммунофлуоресцентный метод, метод иммобилизации вибрионов О1 или О139-сывороткой при микроскопии в темном поле зрения, реакция микроагглютинации с холерной агглютинирующей О-сывороткой).

Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio

Ускоренные методы диагностики

(по Ермольевой)

Семейство Enterobacteriaceae

Род Vibrio

Профилактика

Специфическая: вакцинация по эпидемическим показаниям -

вакцина холерная бивалентная химическая таблетированная – содержит холероген-анатоксин и О-антиген сероваров Инаба и Огава

-вакцина холерная (холероген-анатоксин + О-антиген) жидкая

Неспецифическая: повышенные санитарно-гигиенические требования; употребление кислых продуктов (лимоны, уксус и т.д.)