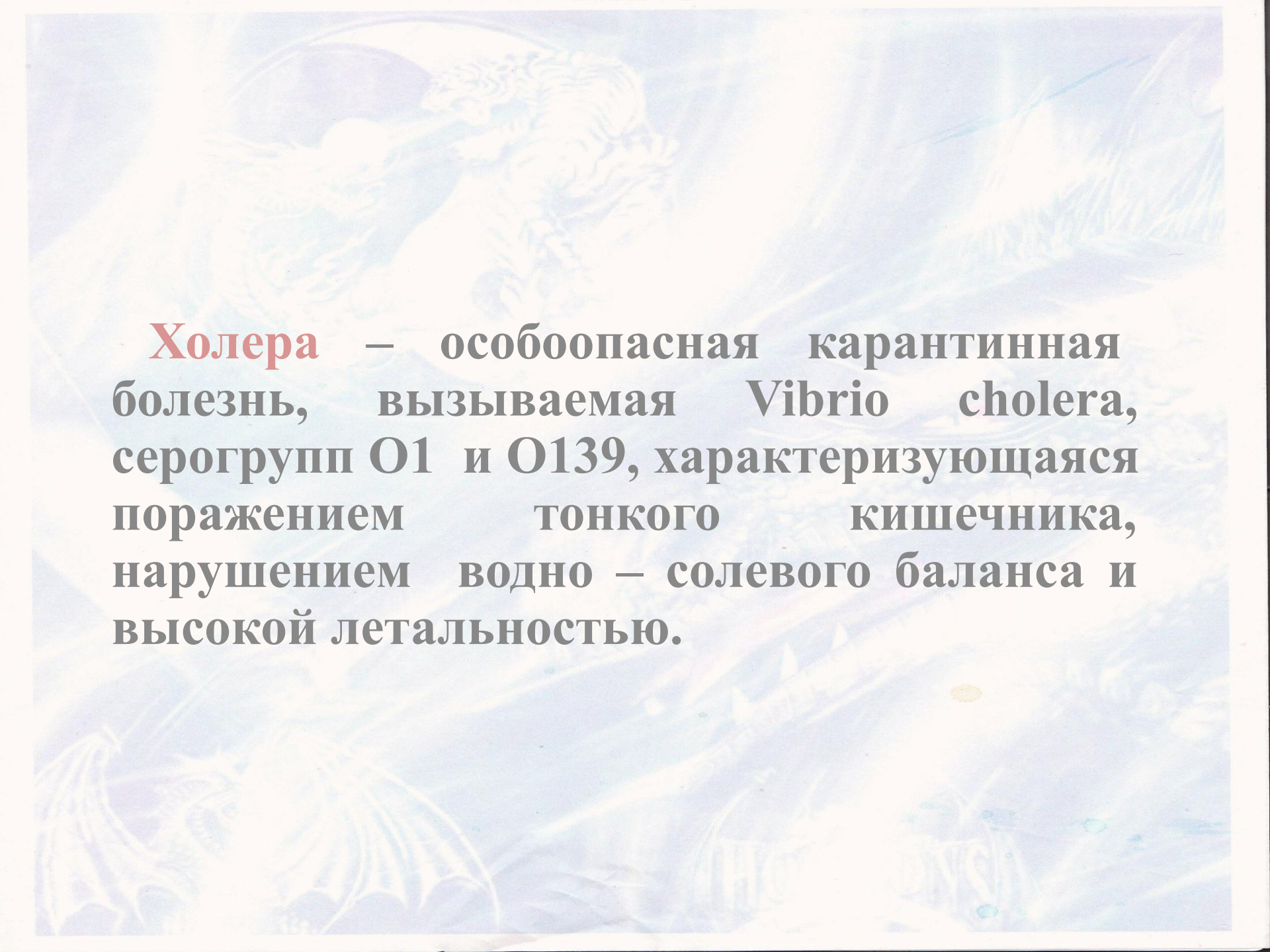


Тульский государственный университет
Медицинский институт
Лечебный факультет



Холера



Холера – особоопасная карантинная болезнь, вызываемая *Vibrio cholera*, серогрупп O1 и O139, характеризующаяся поражением тонкого кишечника, нарушением водно – солевого баланса и высокой летальностью.

Семейство: **VIBRIONACEAE**

РОД: **VIBRIO**

ВИД: **VIBRIO CHOLERAЕ**

МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЮТ:

V. CHOLERAЕ

V. PARAHAEМОLITICUS

V. VULNIFICUS

На основании биохимических и биологических различий холерные вибрионы делятся на: **два биовара** :

КЛАССИЧЕСКИЙ

VIBRIO CHOLERAЕ(биовар ASIATICA)

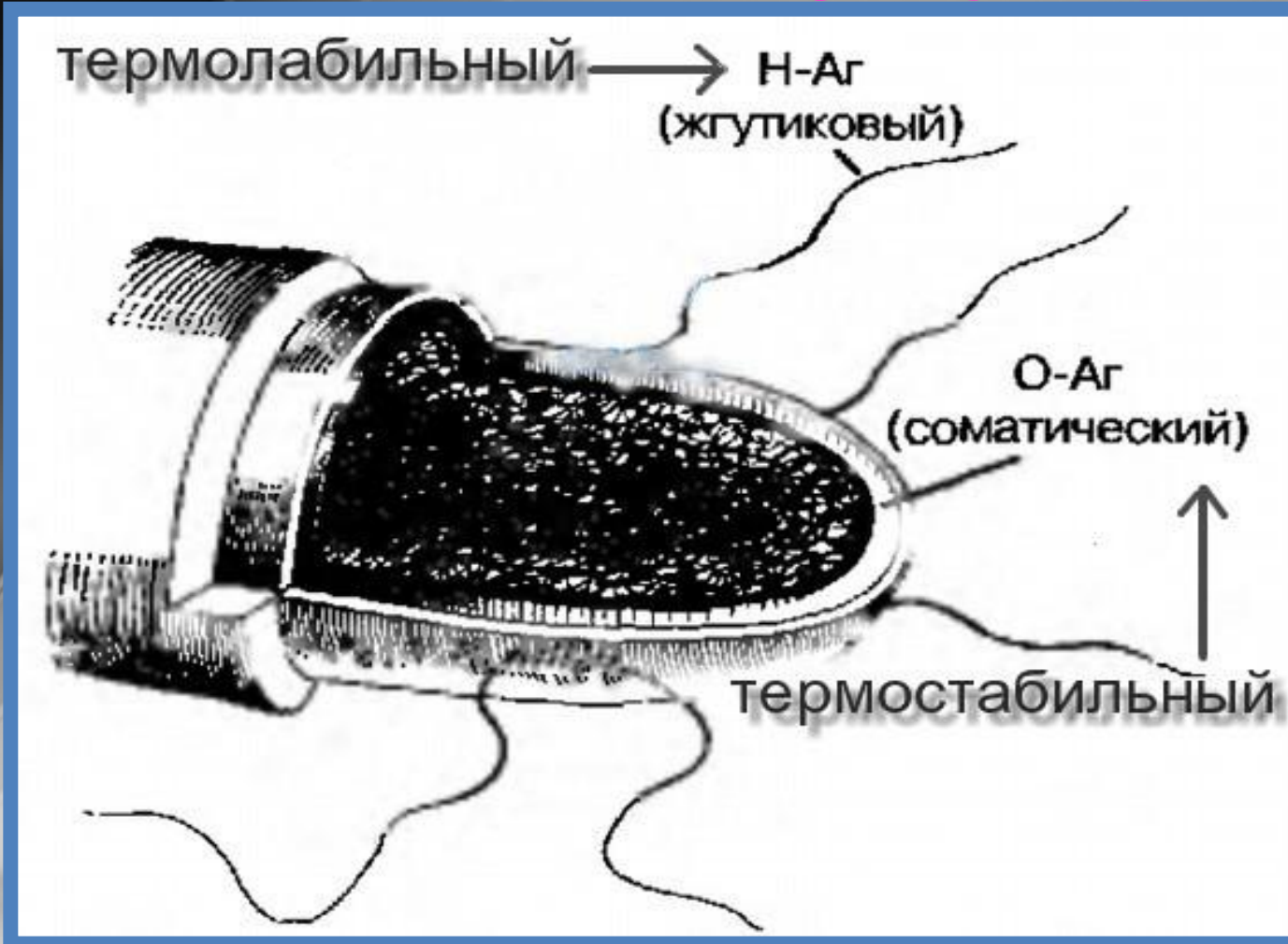
VIBRIO CHOLERAЕ (биовар eltor)

ЭЛЬ-ТОР

Холерные вибрионы обладают хорошо выраженной биохимической активностью. Хейберг по способности утилизировать 3 –и сахара (сахарозу, арабинозу и трегалозу) впервые разделил вибрионы холеры на **б-ь** групп.

V. Cholerae принадлежит к 1- й группе по Хейбергу.

АНТИГЕННАЯ СТРУКТУРА



По структуре:

- О – АГ холерные вибрионы разделены на **150 серогрупп**, которые определяются в реакции агглютинации
- Н – АГ - общие для большой группы вибрионов.

Возбудители классической холеры и холеры Эль – Тор объединены в серогруппу O1. Антигены серогрупп O1 состоят из различных сочетаний субъединиц А-, В-, С-. Сочетание

- субъединиц АВ- сероваром Огава,*
- сочетание АС – серовар Инаба,*
- сочетание АВС – серовар Гикошима(Хикоджима).*

Вибрионы серогруппы O139 агглютинируются только сывороткой O139

Холерные вибрионы дифференцируются также при помощи бактериофагов.

V.CHOLERAЕ лизируются бактериофагами **IV группы** ;

V.CHOLERAЕ ELTOR лизируется бактериофагами **V группы**.

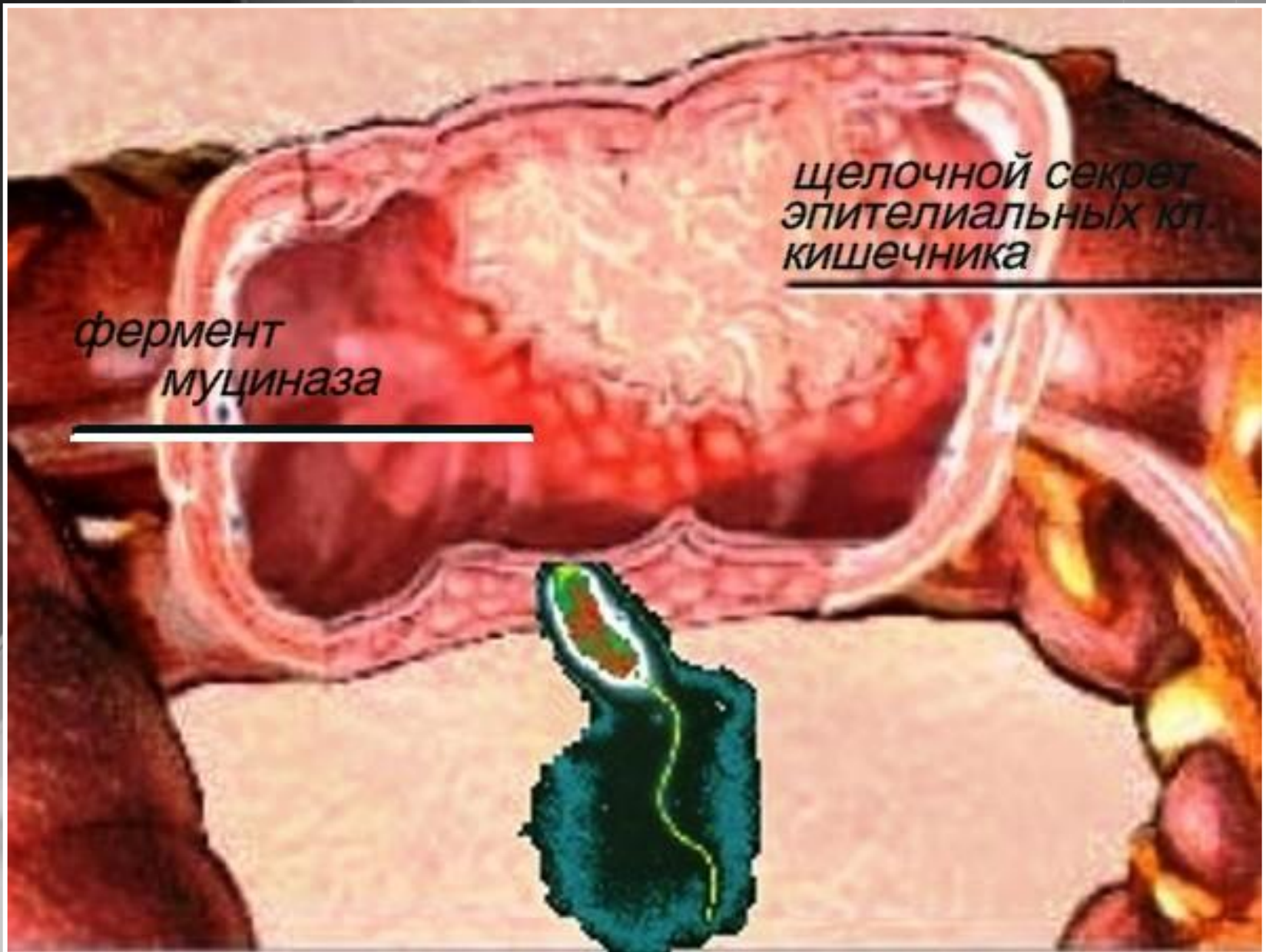
Бактериофаги применяются для диагностики и профилактики и лечения холеры.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Холера – это острая кишечная инфекция с **фекально – оральным механизмом передачи**. Наиболее распространенный путь передачи – **водный, пищевой, реже – контактно – бытовой**. Резервуаром инфекции является водная среда. Эпидемии могут протекать в виде острых вспышек и в виде вялотекущих эпидемий с постоянно регистрируемой заболеваемостью, но не с высокой интенсивностью.

Источник – больной или вибрионоситель. Животные к возбудителю холеры не чувствительны.

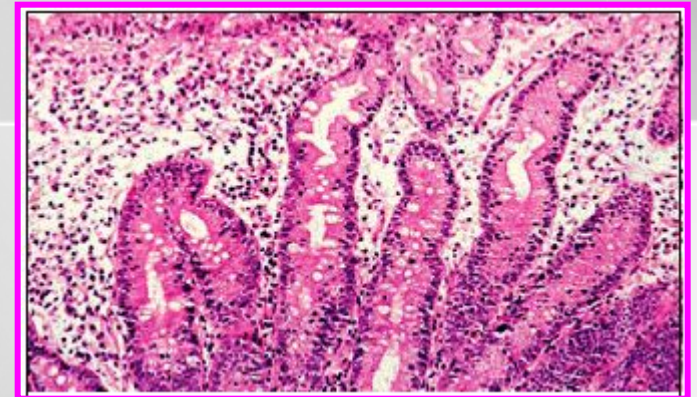
Большая часть вибрионов при попадании в кислую среду желудка погибает и лишь небольшая часть достигает тонкого кишечника, где рН среды уже щелочное. К факторам патогенности, отвечающим за колонизацию кишечника относятся **пили адгезии и жгутики** .



Фермент муциназа разжижает слизь и облегчает доступ вибрионов к слизистой, где щелочной секрет, который выделяют эпителиальные клетки кишечника, в сочетании с желчью создают прекрасные условия для размножения вибрионов



← Фермент
нейроминидаза
обеспечивает
взаимодействие с
микроворсинками



Вибрионы

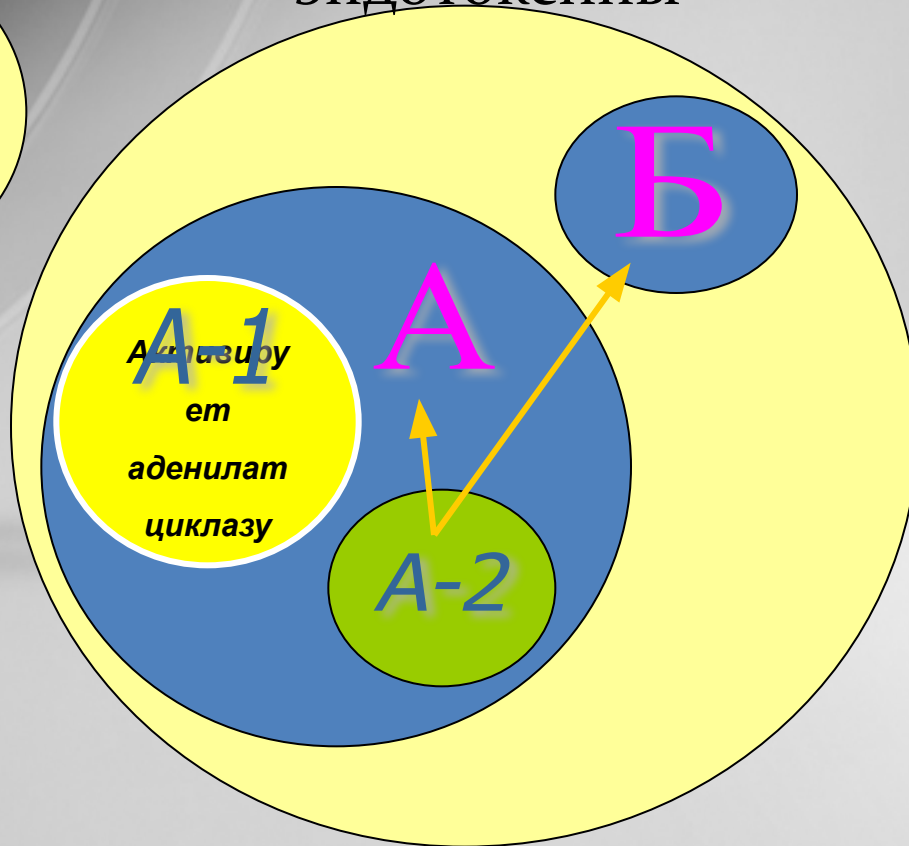
ЭКЗОТОКСИНЫ

ЭКЗОТОКСИНЫ

ЭНДОТОКСИНЫ

Обеспечивает синтез вибриоцидных АТ

Аналогичны токсинам эшерихий, шигелл и сальмонелл



Клинические проявления зависят от **эндо – и экзотоксинов**, которые образуют вибрионы.

Эндотоксин – термостабильный ЛПС, по строению и активности он схож с эндотоксинами прочих грамотрицательных бактерий. Он проявляет иммуногенные свойства, обеспечивая синтез вибрионоцидных АТ, но при этом он играет существенной роли в формировании клинических проявлений. **Экзотоксин – холероген** - термолабильный белок; его образование кодирует хромосома и плазмидные гены. Молекула токсина состоит из двух **компонентов: А и Б**. **Компонент А** в свою очередь состоит из двух субъединиц: **субъединица А1**(активный центр) И **субъединица А2**, связывающая компоненты **А** и **Б** , Субъединица **А1** активизирует аденилатциклазу , что способствует выходу жидкости и электролитов из клеток либеркюновых желез в просвет кишечника. Токсин не способен реализовывать свое действие в каких либо других клетках. Вибрионы серовара O139 продуцируют аналогичный токсин, но в меньших количествах.

Кроме того вибрионы способны синтезировать **экзотоксины**, **аналогичные токсинам эшерихий, шигелл и сальмонелл**.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Цель исследования: выявления больных и вибрионосителей; установление причины смерти при исследовании трупов; контроль за лечением больных и санацией вибрионосителей; контроль за объектами окружающей среды и эффективностью дезинфекционных мероприятий.

Материал для исследования

Материалом для исследования являются: испражнения, рвотные массы, желчь, секционный материал (содержимое желчного пузыря и фрагменты тонкого кишечника, смывы с постельного и нательного белья), вода, ил сточные воды, гидробионты, пищевые продукты.

Правила проведения исследования

- материал в лабораторию доставляют не позднее 2-х часов после забора(так как возбудитель быстро погибает). При невозможности быстро доставить образцы для исследования используют транспортные среды рН 8,2 – 8,6

- емкости для материала нельзя обеззараживать дезинфектантами, так как даже следовые концентрации губительно действуют на возбудителя. Все образцы упаковывают в герметичную тару и спецтранспортом с курьером доставляют в лабораторию. Протоколы к исследованию пишут **ОБЯЗАТЕЛЬНО КАРАНДАШОМ.**

Ускоренная диагностика


- для ускорения диагностики холеры применяют иммунолюминисцентный и иммобилизационный методы, РПГА с диагностикумом.

- при выделении **VIBRIO CHOLERAЕ** группы отличной от **O1**, возбудитель необходимо типировать с помощью других сывороток.

- определение АТ в крови больных носит вспомогательный характер. Их выделяют РА, а так же путем обнаружения вибрионоцидных АТ и антитоксинов.

Специфическая профилактика.

Разработана убитая вакцина из штаммов Огава и Инаба, холероген – анатоксин для подкожного введения и бивалентная вакцина из анатоксина и O-Ar Огава и Инаба. Эффективность от применения вакцинных препаратов составляет 60 – 70%, невосприимчивость сохраняется 3-6 месяцев, поэтому вакцины применяются только по эпидемиологическим показаниям.

A microscopic view of the small intestine, showing the mucosal lining and numerous yellowish, comma-shaped cholera bacteria (Vibrio cholerae) with long flagella. The bacteria are scattered throughout the lumen, with some appearing to be attached to the mucosal surface. The background is a deep pinkish-red color, representing the intestinal wall.

***Холера в просвете тонкого
кишечника***