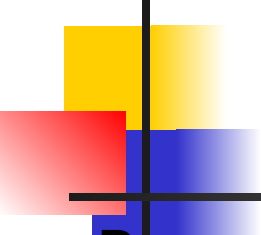


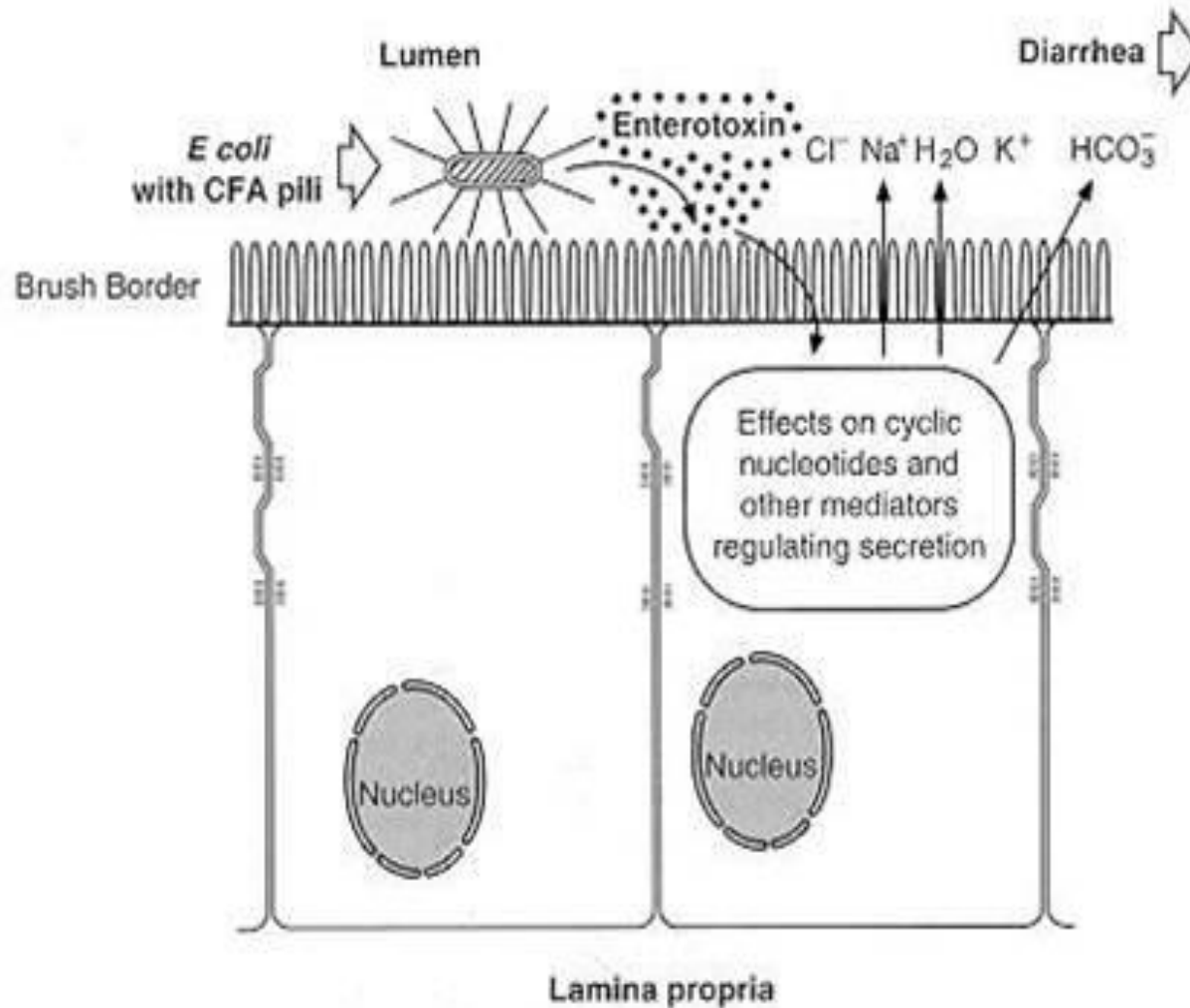
Диареегенные эшерихии



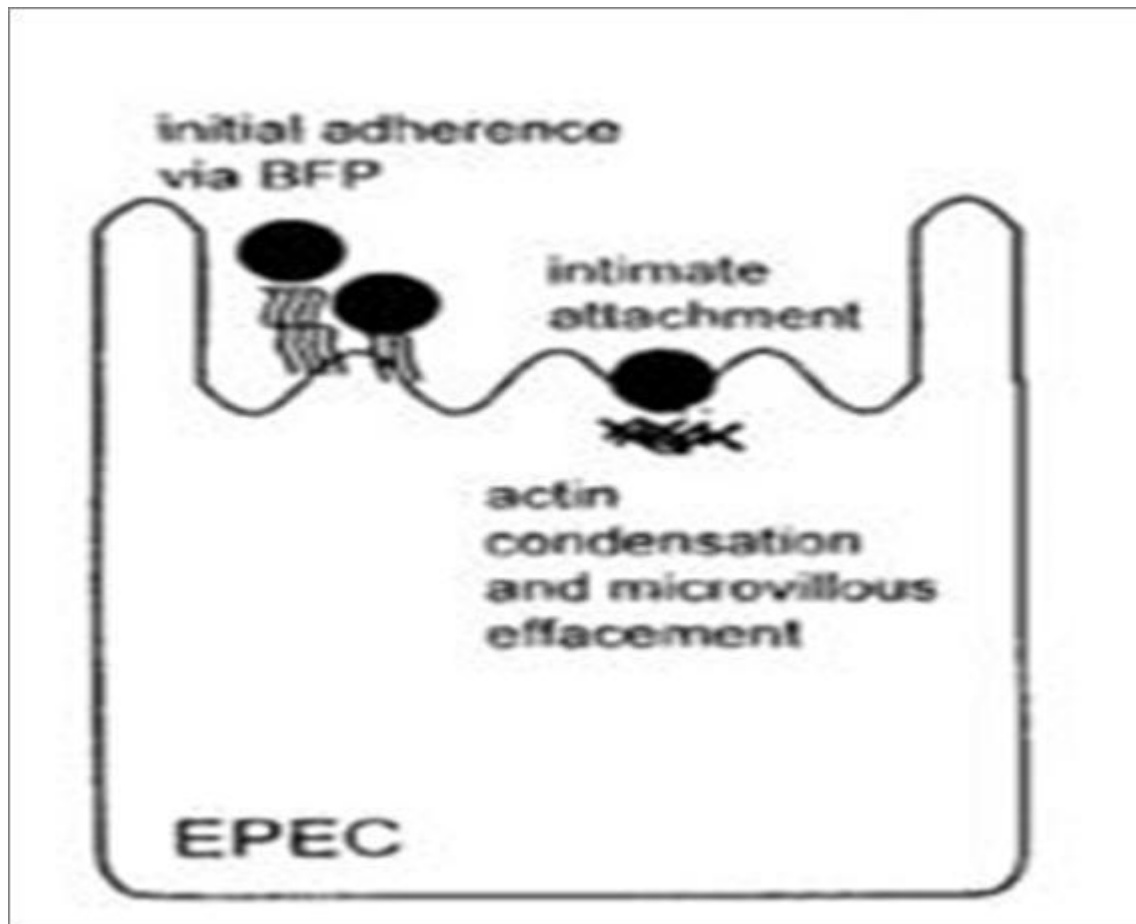
В настоящее время известно около 170 антигенных вариантов *E. coli*; более 80 из них вызывают коли-инфекцию. Диареегенные эшерихии отличаются от остальных эшерихий, в том числе от банальной кишечной палочки – комменсала ЖКТ, антигенными свойствами, факторами патогенности, особенностями патогенеза, локализацией патологического процесса, клинически и эпидемиологически. На основании перечисленных различий выделяют 5 категорий диареегенных эшерихий:

- энтеропатогенные (ЭПКП);
- энтеротоксигенные (ЭТКП);
- энтероинвазивные (ЭИКП);
- энтерогеморрагические (ЭГКП);
- энтероадгезивные (ЭАКП).

Энтеротоксигенные *E.coli* (EPEC, ЭТЭ, ЭТКП)

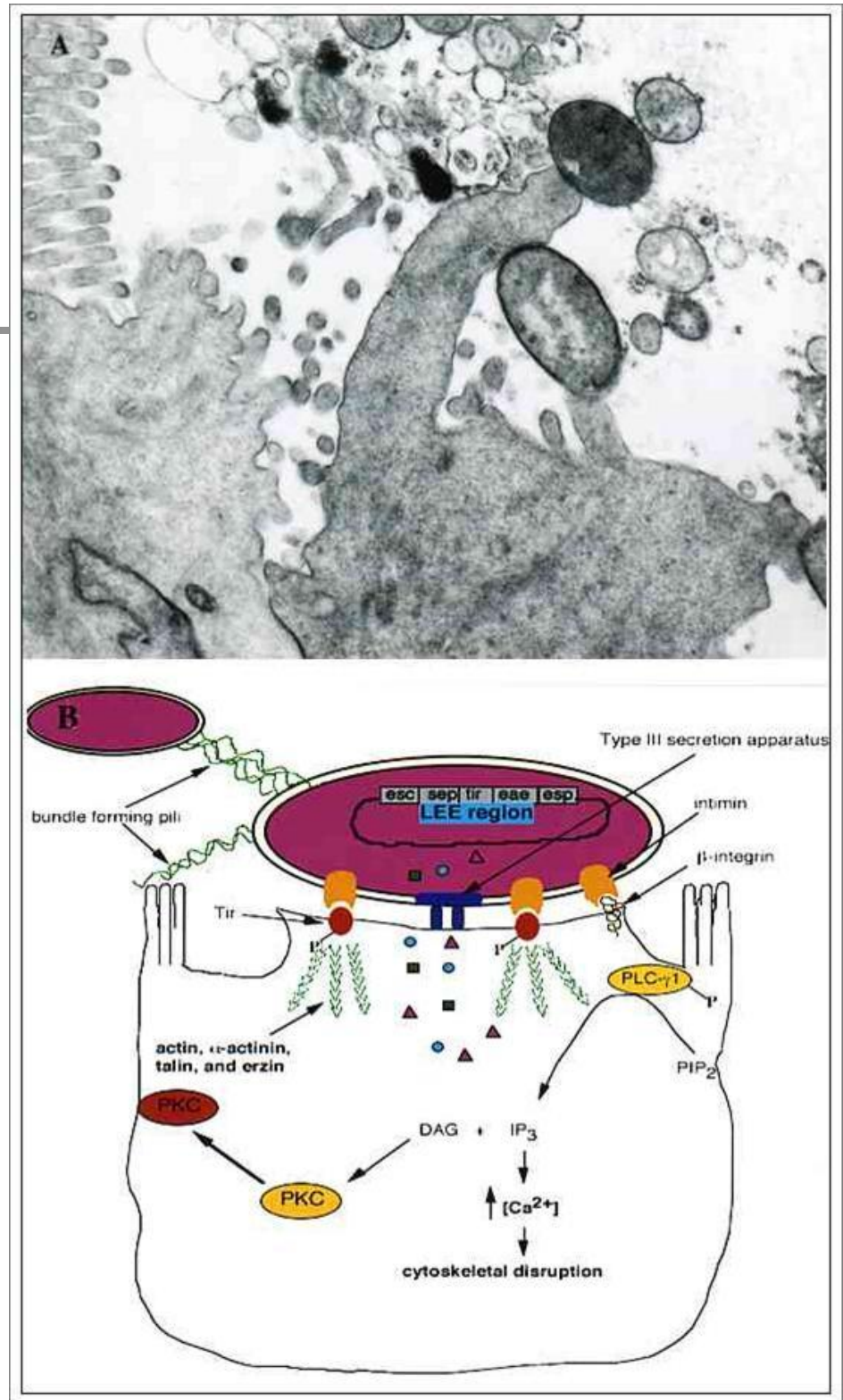


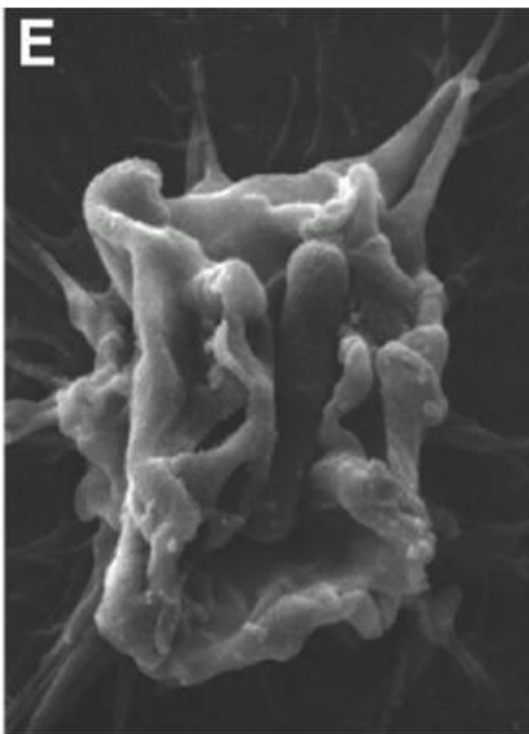
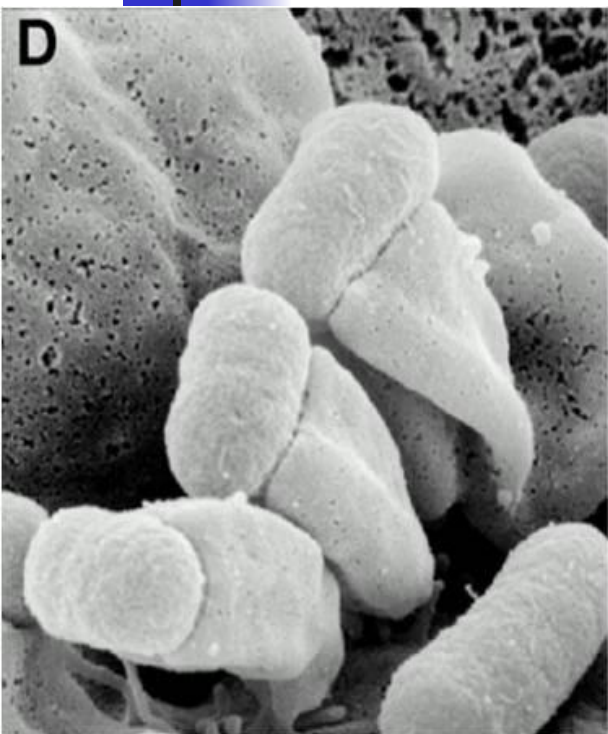
Энтеропатогенные *E.coli* (EPEC, ЭПЭ, ЭПКП)



а. Электронная микрофотография клеток слизистой кишечника кролика, инфицированная энтеропатогенной кроличьей *Escherichia coli* (ЕРЕС) В.

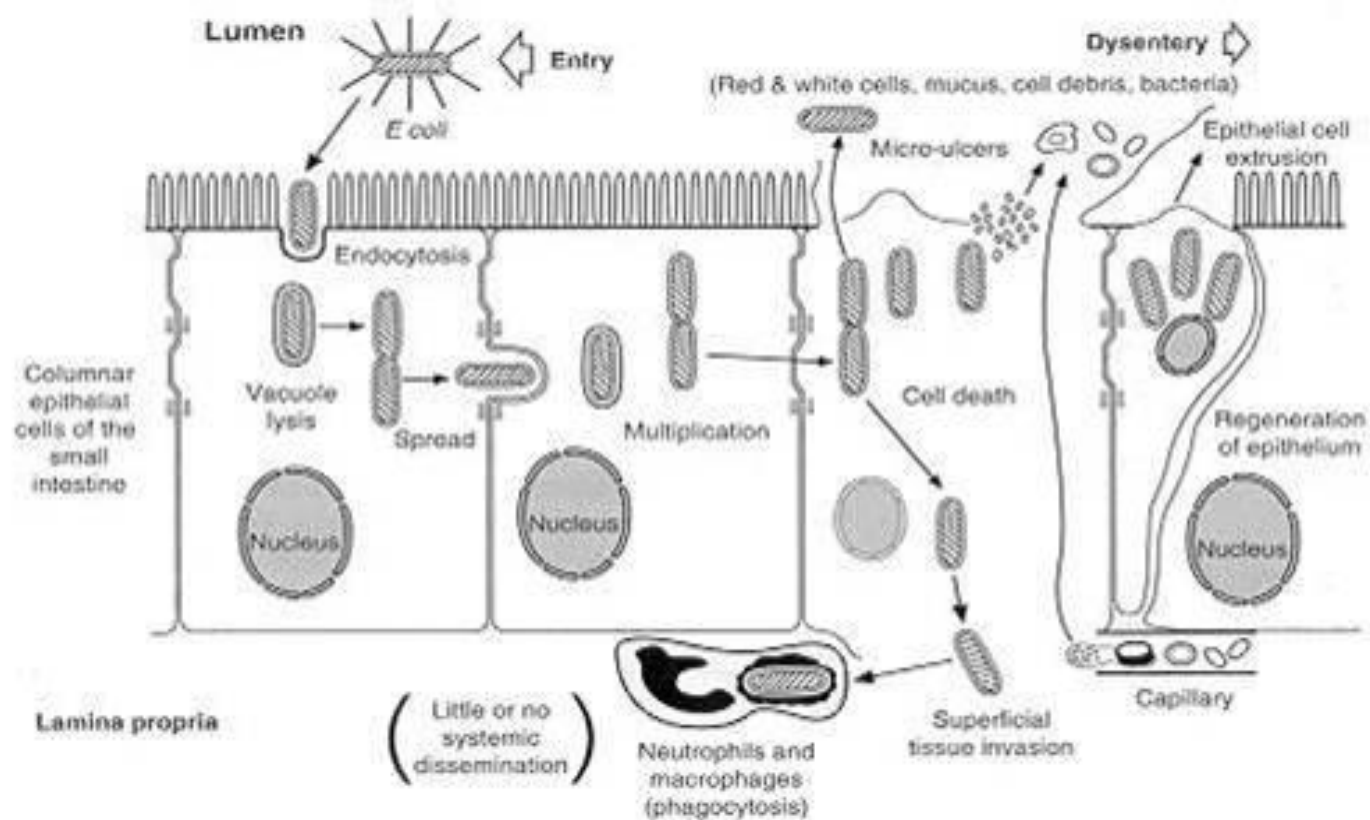
Взаимодействие ЕРЕС со слизистой кишечника. Начальная адгезия с помощью пилей, которая также опосредует агрегацию бактерий. Далее инициальное прикрепление, и ЕРЕС секретирует в клетку хозяина некоторые факторы вирулентности. В клетке начинается активация фосфолипазы С и протеинкиназы, Ca^{2+} высвобождается из внутренних хранилищ. Бактерия более тесно прикрепляется к клетке, продуцирует в клетку хозяина свой собственный рецептор и дополнительно закрепляется за его наружную часть. Актин, миозин и некоторые другие белки цитоскелета подходят к месту адгезии. Реорганизованный цитоскелет образует фундамент для проживания бактерии на поверхности клетки.





(D) Сканирующая электронная микрофотография энтеропатогенных *E. coli*, прикрепляющихся к опороподобным клеточным выростам на поверхности HeLa клеток. (E) Окружение *Shigella flexneri* цитоплазматическими выростами клеток (по типу ряби), во время вторжения бактерий в HeLa эпителиальные клетки.

Энтероинвазивные *E.coli* (EIEC, ЭИЭ, ЭИКП)

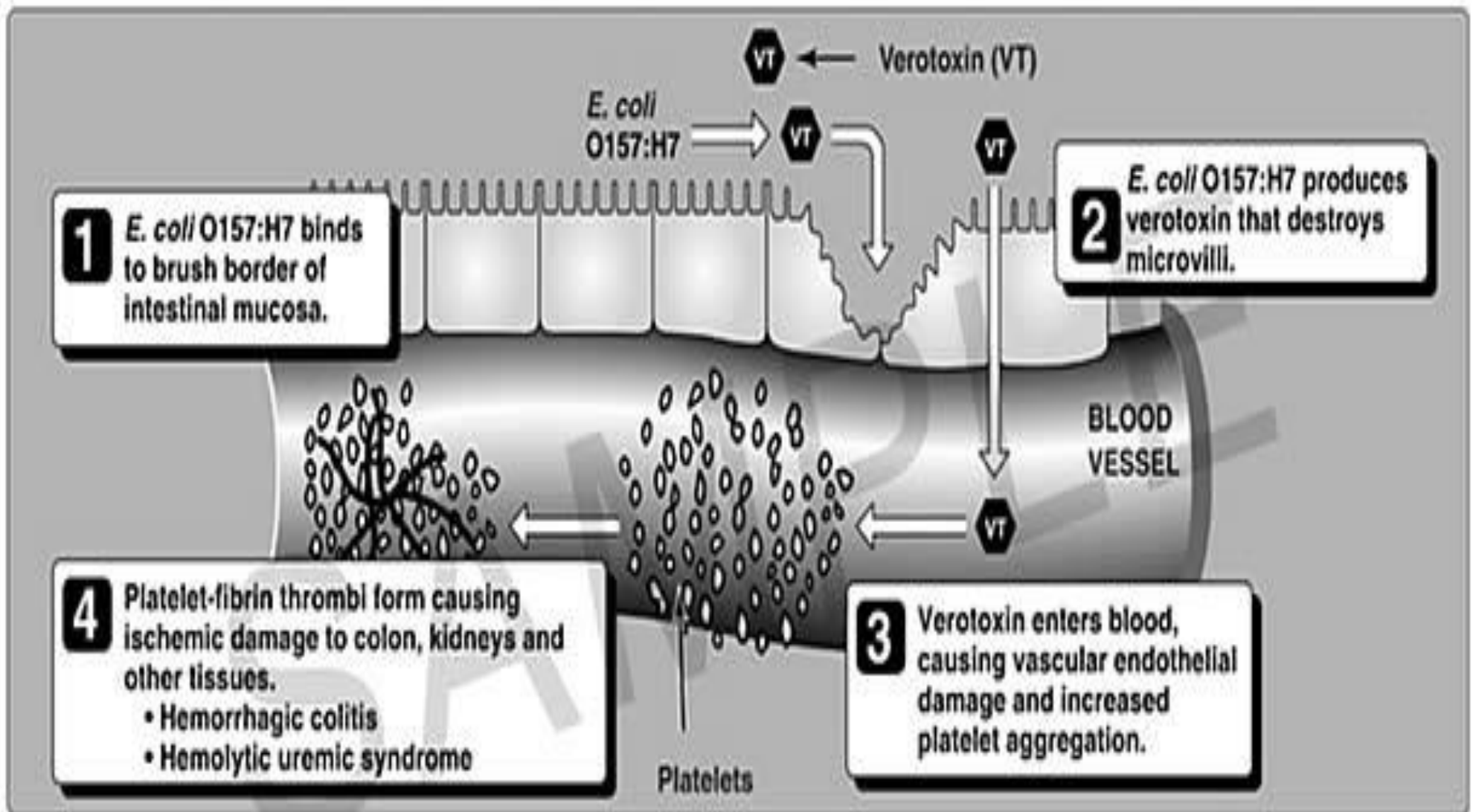




Энтерогеморрагические *E. coli* (ЕНЕС)

Обнаружены у людей и крупного рогатого скота. Единственный представитель – серотип O157:H7, вызывающий кровянистую диаррею без лихорадки. ЕНЕС может вызывать гемолитический уремический синдром и острую почечную недостаточность. Использует фимбрии для прикрепления, обладает средней инвазивной активностью, и обладает кодируемым фагом Шига-подобным токсином, вызывающим воспалительную реакцию.

Энтерогеморрагические *E.coli* (ЕНЕС)

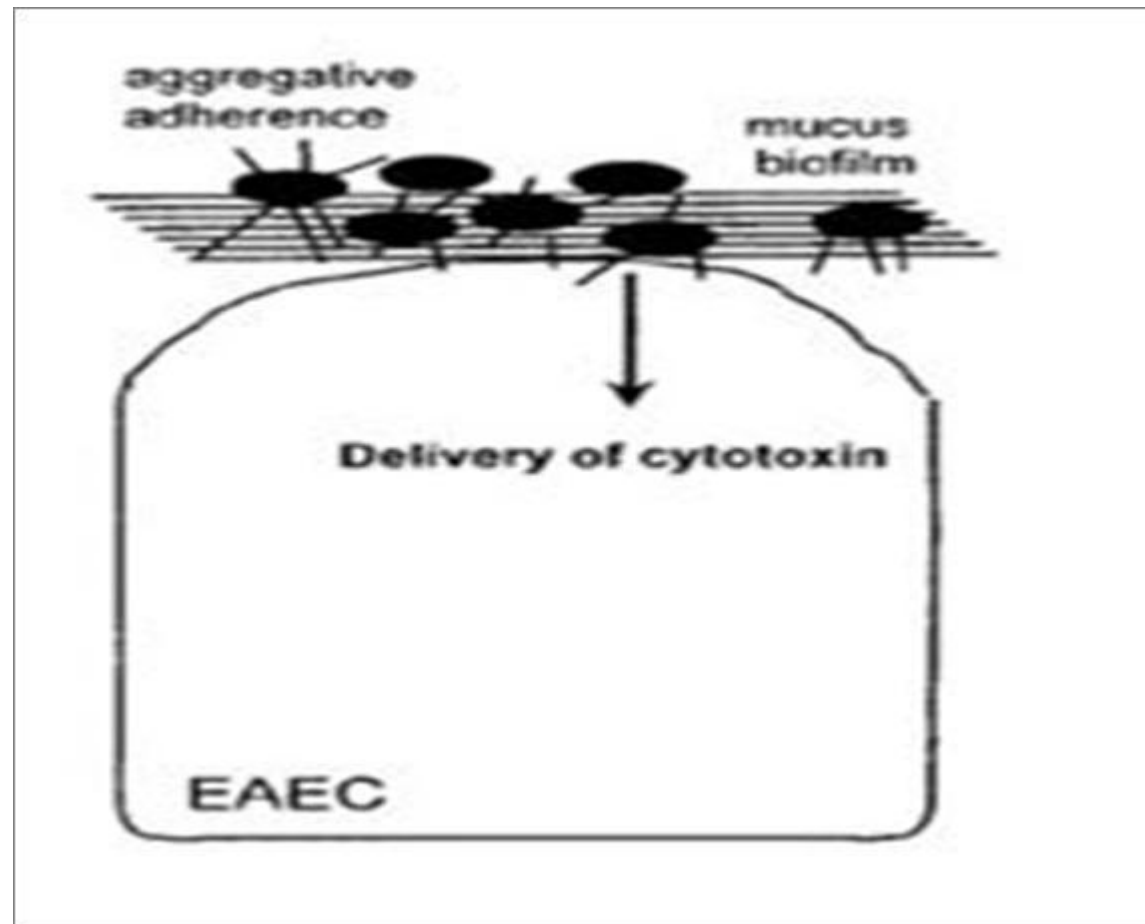




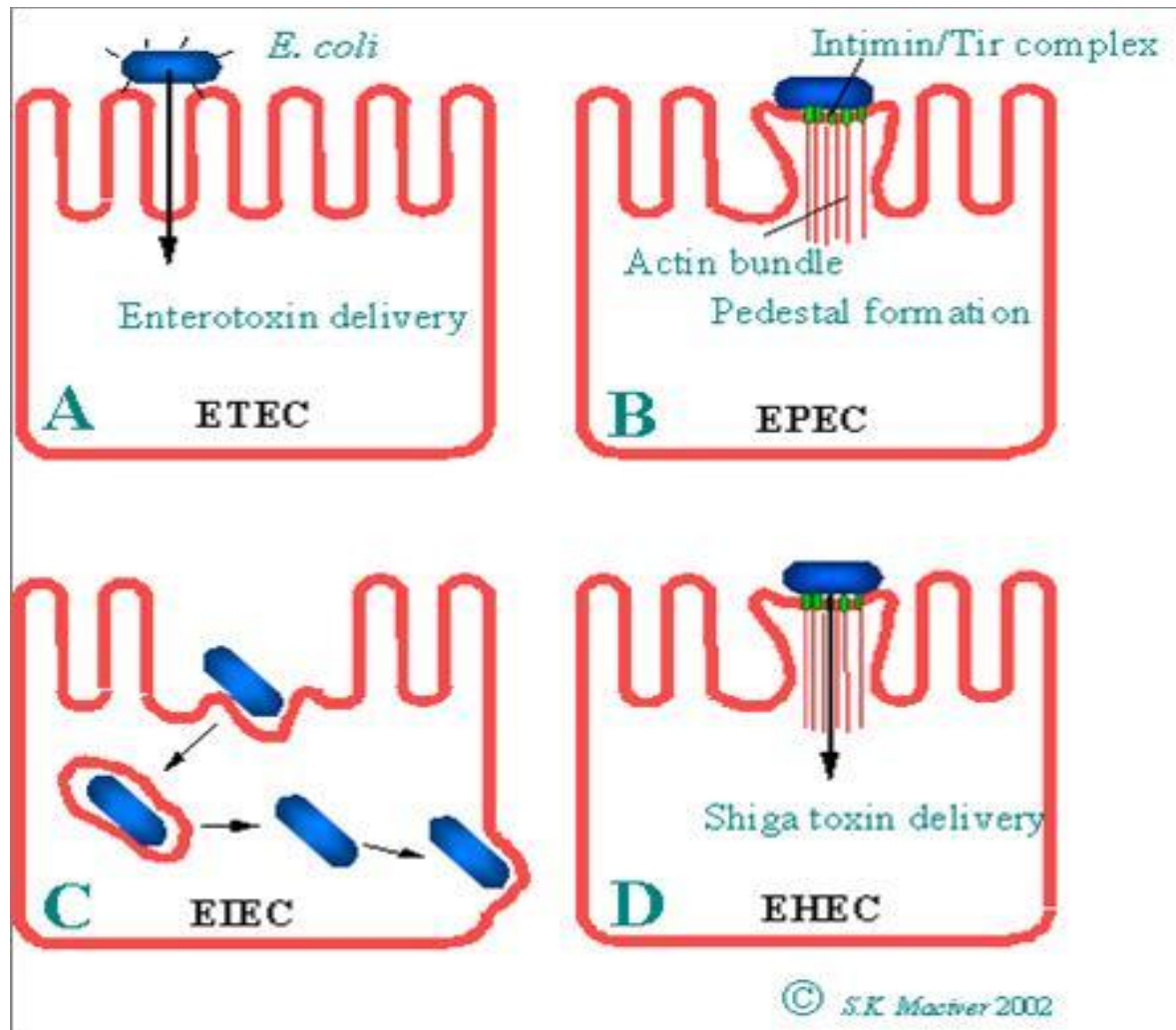
Энтероаггегативные *E.coli* (EAggEC)

Обнаружены только у человека. Получили свое название за способность с помощью фимбрий вызывать агрегацию клеток в клеточной культуре, EAggEC адгезируют на поверхности слизистой тонкого кишечника и вызывают водную диаррею без лихорадки. Неинвазивны, продуцируют гемолизин и ST-энтеротоксин, сходный с энтеротоксином энтеротоксигенных эшерихий.

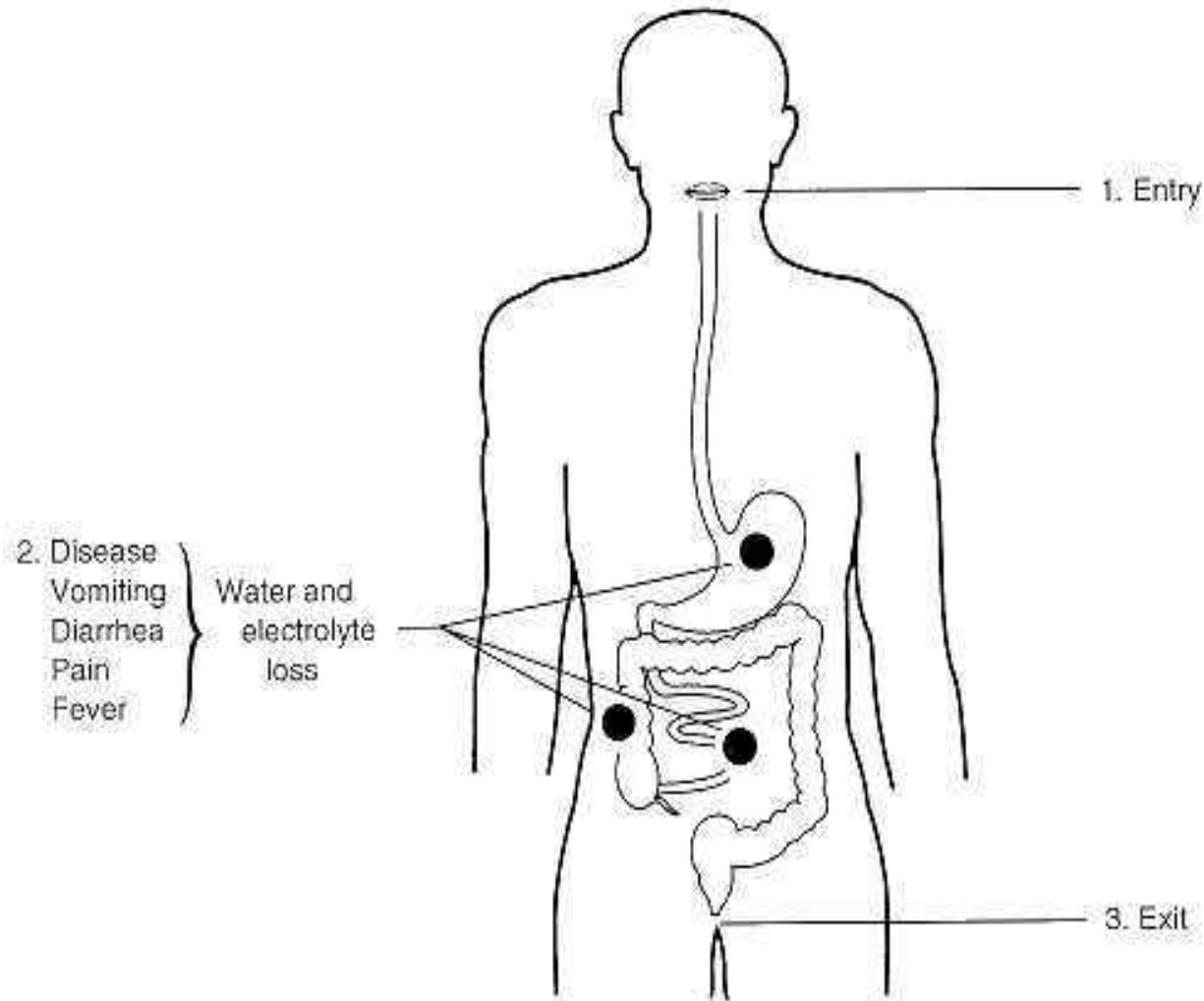
Enteroaggregative *E.coli* (EAaggEC)



Диареегенные эшерихии (механизм взаимодействия со слизистой кишечника)



Патогенез инфекций, вызванных энтеропатогенными эшерихиями





Антигенное строение

- По O-антигену (или по сочетанию ОК-антигенов) определяют серогруппу
- По H- и K-антигенам – серовары
- Пример полной антигенной формулы: O111:K55:H12
- К энтеропатогенным (ЭПЭ) эшерихиям относятся серогруппы O55, O111 и др.

Лабораторная диагностика

Клинический материал: испражнения. Рвотные массы и др.

1. Бактериологический метод


1 этап: Посев на среду Эндо с целью получения изолированных колоний.

2 этап: Изучение культуральных и морфологических свойств; постановка ориентировочной реакции агглютинации на стекле с поливалентной ОКА-коли сывороткой с материалом из лактозопозитивных колоний. Колонию с положительной реакцией отсевают на скошенный агар или среду Клиглера

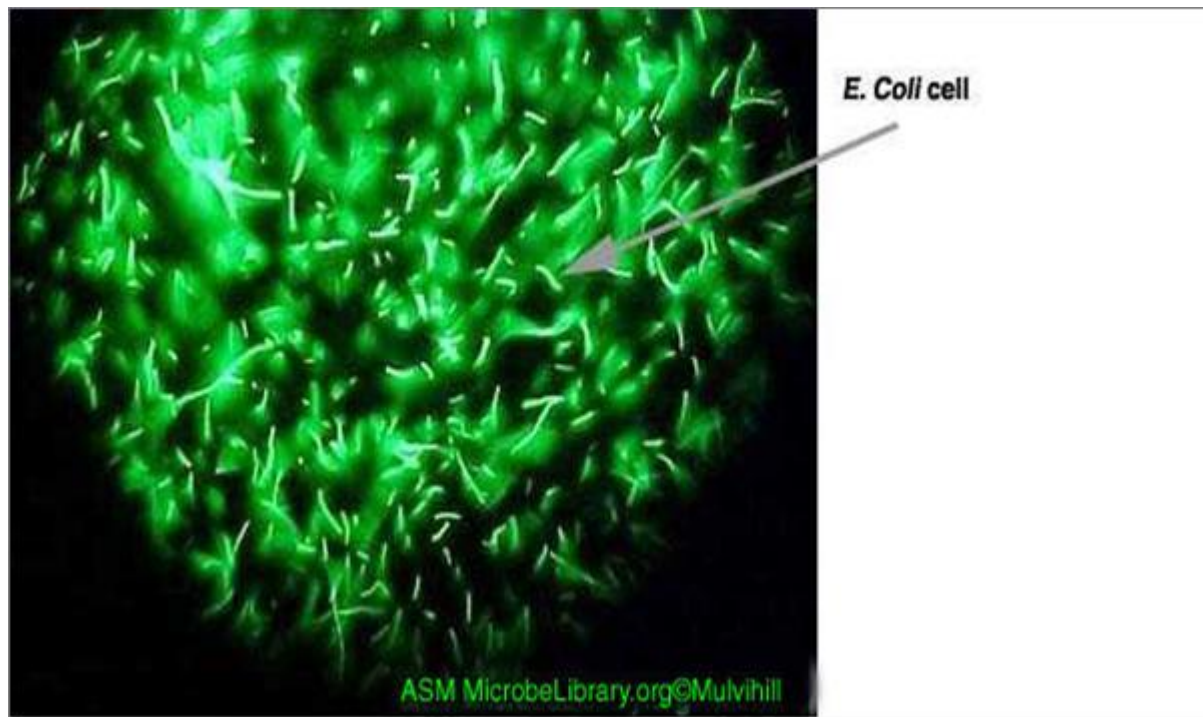
3 этап: Идентификация по биохимическим свойствам (система API-20E); серологическая (антигенная) идентификация с поливалентными ОКВ, ОКС, ОКD и ОКЕ сыворотками, а затем последовательно с адсорбированными моновалентными ОК-сыворотками и групповой O-сывороткой с гретой культурой (при кипячении удаляется K-антиген)



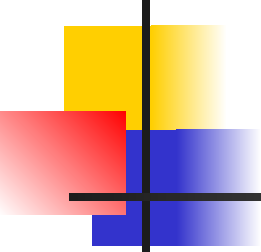
Лабораторная диагностика (продолжение)

- 
2. **Серологический метод** (ИФА для обнаружения LT- и ST-энтеротоксинов);
 3. **Молекулярно-генетический метод** (ПЦР для обнаружение генов, кодирующих факторы вирулентности);
 4. **Иммунофлуоресцентный метод** (прямой) как экспресс-метод во время вспышек кишечной инфекции

Иммунофлуоресцентный метод обнаружения *E.coli*



Лечение

- 
- ❖ Антибиотики (амокксициллин и другие полусинтетические пенициллины; цефалоспорины, карбопенемы, аминогликозиды и др.
 - ❖ Коли-фаг, коли-протейный бактериофаг, интести-фаг (содержит коли-бактериофаг)
 - ❖ По окончании курса антибиотикотерапии рекомендованы препараты для коррекции микрофлоры кишечника: бифидумбактерин и др.