

Escherichia coli



Изготвил : Петя Петрова

F 44582

Курс NATB 301 „Основи на клетъчната биология“

Преподавател: гл.ас. Галина Сачанска

THEODOR ESCHERICH.

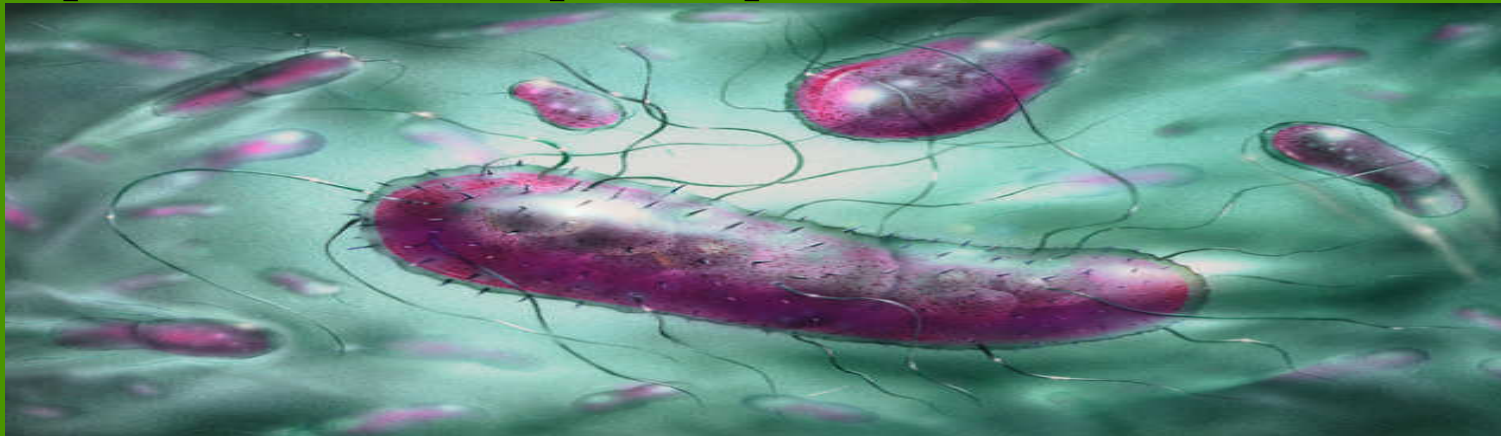


Escherich.

Теодор Ешерих
(29 ноември 1857- 15
февруари 1911)

Той открива, *Escherichia*
coli през 1885 година.

- *Escherichia coli* обикновено съкратено *E. coli* е наречена на откривателя си Теодор Ешерихи.



Какво представлява *Escherichia coli*

- Грам-отрицателни, подвижни, неспорообразуващи, пръчковидни бактерии. Развиват се в диапазона 10° - 50° C

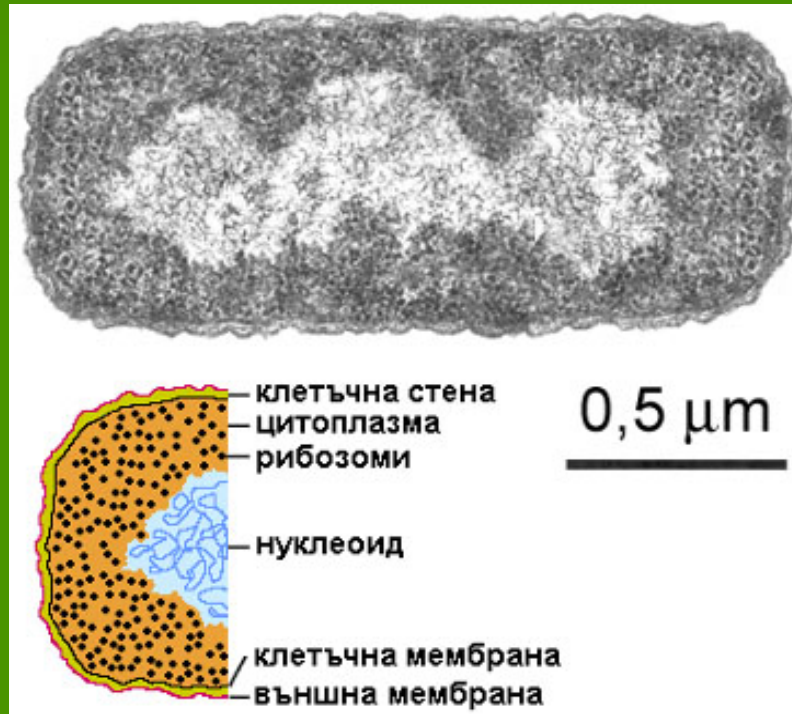
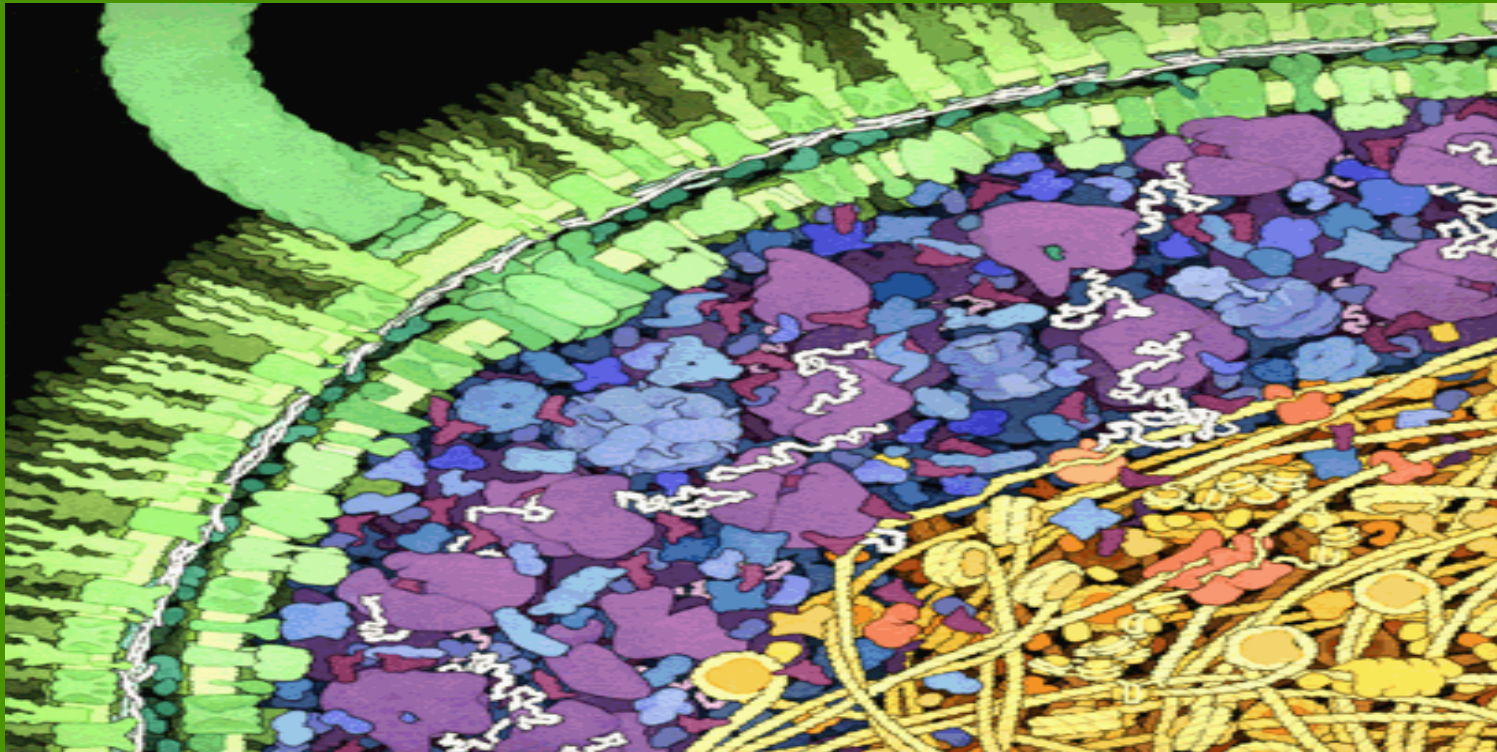


Схема на напречен срез от малка част от клетка на *Escherichia coli*.

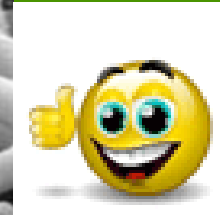
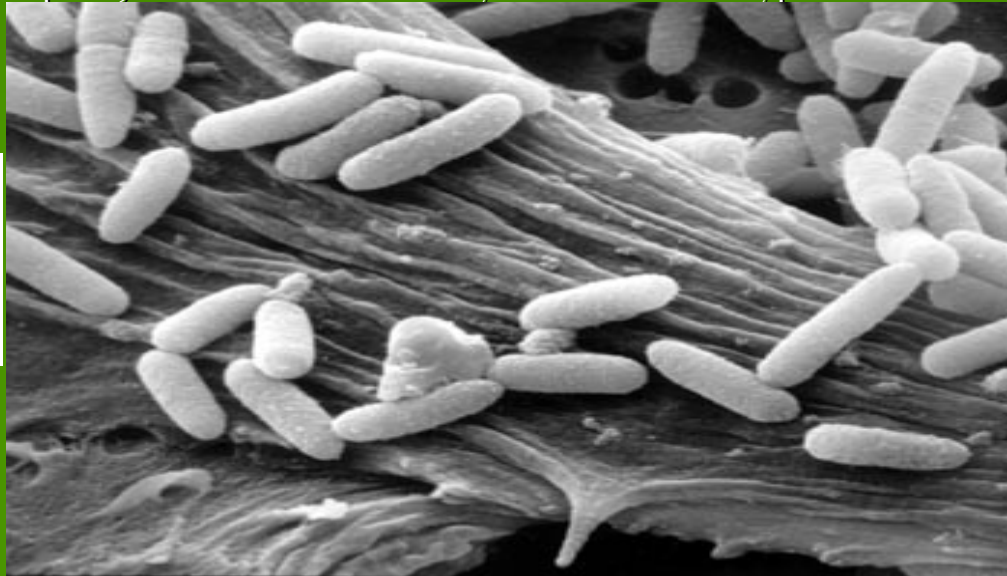
Клетъчната стена и двете заграждащи я мембрани са зелени.

Двойният липиден слой на мембраните е натъпкан с мембранни белтъци, от външната стърчат и липополизахариди.

В цитоплазмата се виждат **виолетови рибозоми**, **сини ензими** и бели молекули мРНК. **ДНК е жълта**, на места свързана с тъмножълти белтъци.

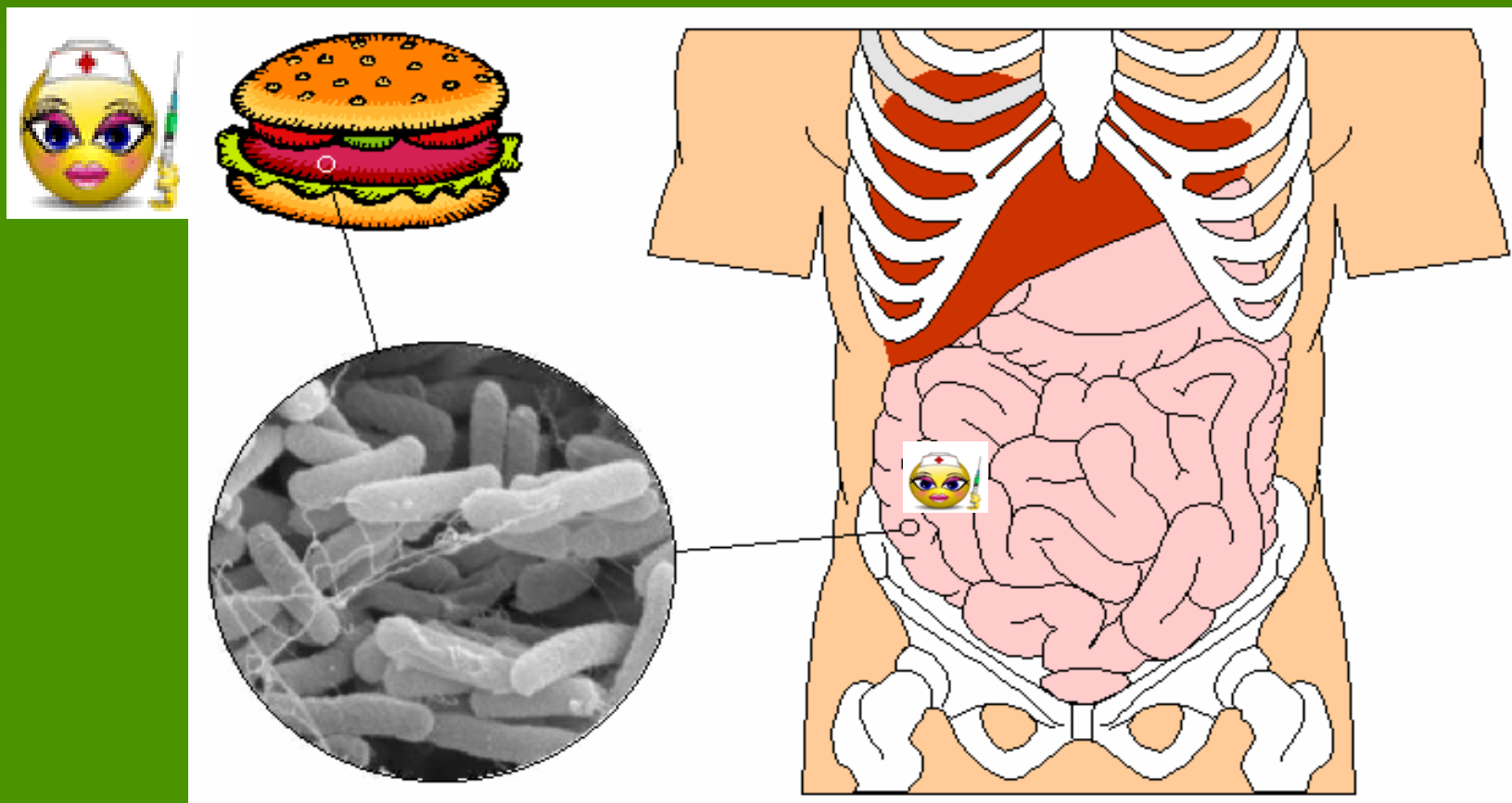


- В повечето случаи *Escherichia coli* е безвредна и живее в чревния тракт на човека, топлокръвните животни и птиците и е необходима за правилното смилане на храната. Заедно с другите обичайни чревни бактерии тя снабдява своя гостоприемник с биотин и витамин К. Лечението с антибиотици понякога води до хиповитаминоза по тези витамини. Освен това *Escherichia coli* и другите нормални обитатели на храносмилателния път пречат на заселването му с патогенни бактерии, понеже са техни успешни конкуренти.



- Размножават се успешно в почва или вода и всъщност по-често се срещат там, отколкото в храносмилателния път. *Escherichia coli* заема междинно място: оцелява сравнително дълго във водните басейни, но не може да ги засели трайно. Затова служи като показател за чистотата на питейната вода. Ако от даден водоизточник може да се изолира *E. coli*, това значи, че е замърсен с фекалии

В храните попада в резултат от фекално контаминиране. Основният фактор за предаване на заболяването е консумацията на контаминирани хранителни стоки, които не са били добре почистени преди употреба.





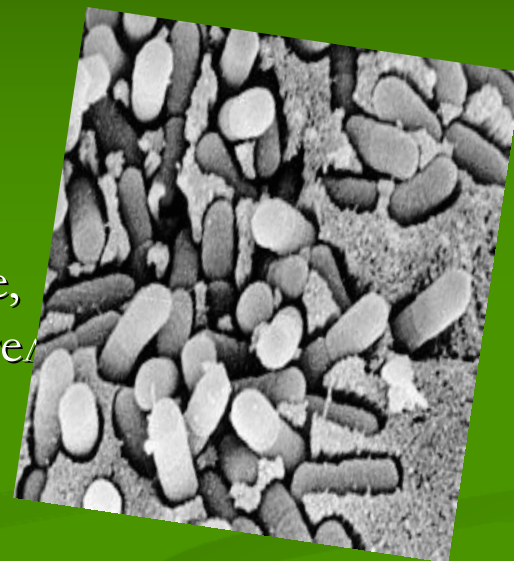
Класификация

царство:	Бактерии
отдел:	Протеобактери
клас:	Гама Протеобактерии
разред:	Enterobacteriales
семејство:	Enterobacteriaceae
род:	<i>Escherichia</i>
вид:	Е. КОЛИ



Според друга, по-прецизна класификация, се различават **шест групи** в зависимост от вирулентността, патогенезата и симптомите:

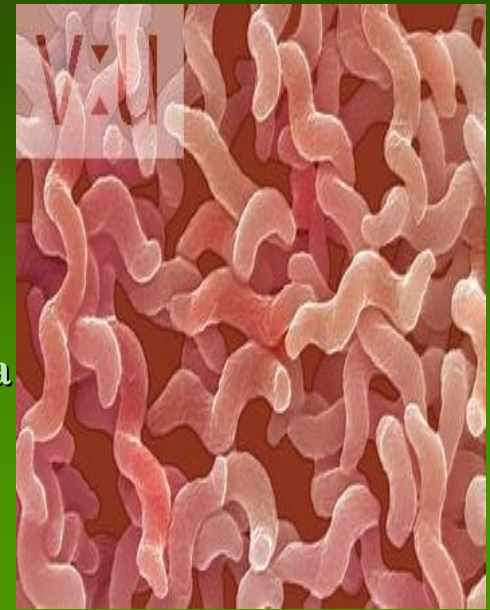
- **Ентеропатогенни E. coli-ЕРЕС.**
- Преносител на заболяването е човекът.
- Основният симптом е гастроентерит.
- При по-тежките случаи е възможно обезводняване, отпадналост и шок. Този щам уврежда чревният епител към който се прикрепва здраво.



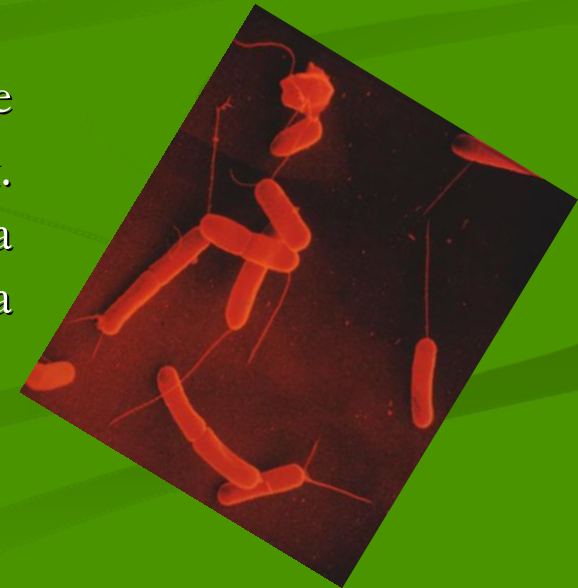
- **Ентеротоксигенни E.coli ЕТЕС.** Отделяните ентеротоксини са причина за гастроентеритните симптоми и предизвикват отделяне на секрет от епителните клетки на тънките черва.



Ентероинвазивни E. coli
EIEC- Този щам инвазира
епителните клетки на ободното
черво и произвежда инвазивни
фактори, причиняващи клетъчна
смърт. Преносител на
заболяването е човекът.



Дифузно-адхезивни E. Coli DAEC - щамовете се
прикрепват към повърхността на епителните клетки.
Прикрепването на бактериите се осъществява с помощта
на фимбриални и нефимбриални системи и се счита за
първия стадий на инфекцията

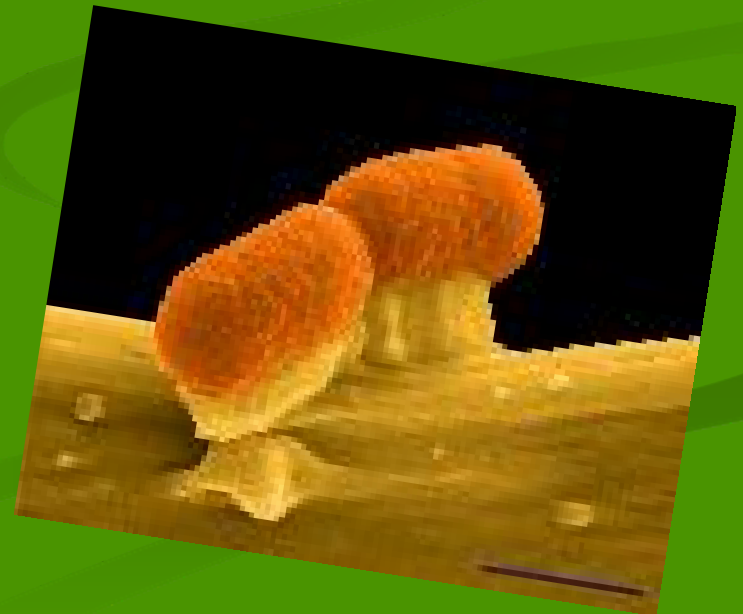




Ентероагрегиращи *E. coli* ЕАЕС-

Заболяването може да завърши с летален край. Този вид чревни бактерии да стимулират отделянето на възпалителни медиатори, които имат отношение към чревното заболяване.

**Ентерохеморагични *E. Coli*
ЕНЕС.** Образуваните токсини директно атакуват епителните клетки, но могат и да се абсорбират в кръвния ток и да увреждат малките кръвоносни съдове в червата, бъбреците и мозъка. Носители на заболяването са животните.



Патогенни щамове на *E.коли* са отговорни за три

вида инфекции при хората:



- **Неонатален менингит** - При недоносени и новородени с ниско тегло неонаталния менингит се среща много по-често. В 90% от случаите на **неонатален менингит** причинителя е *E.коли*.

- **Инфекции на пикочните пътища**
Инфекциите като **цистит** и **уретрит** са сред най-често срещаните.

Най-разпространеният причинител на **цистит** е бактерията *Ешерихия коли*.

- **Чревни заболявания** - (гастроентерит).





Край