

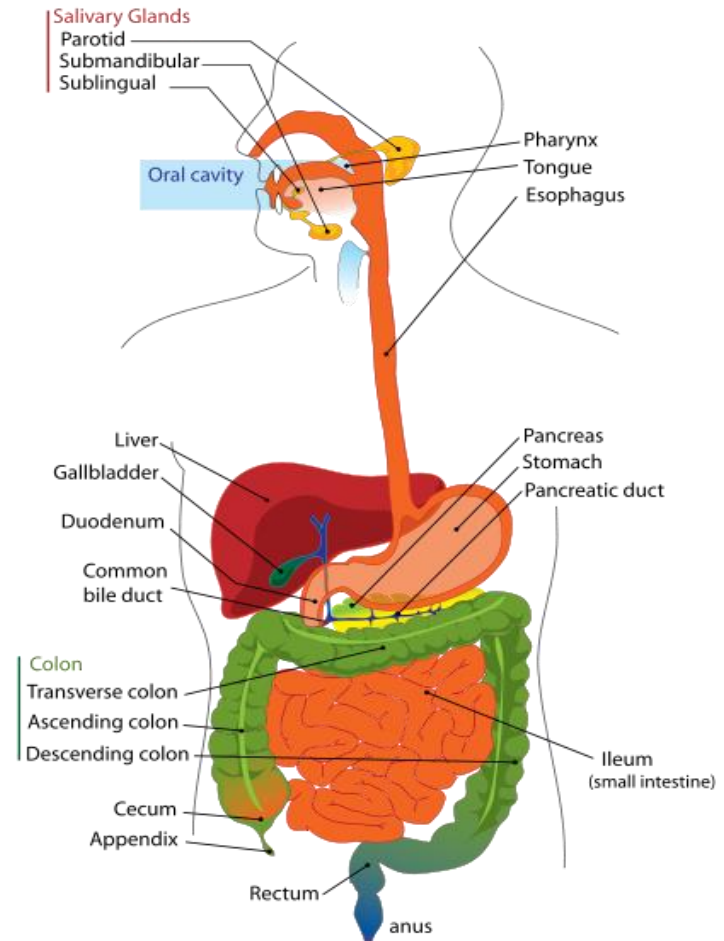
Микробиолошки аспекти на гастроинтестиналните пореметувања

(инфекции, интоксикации, дизбаланс на цревната флора)

Проф. др Елена Трајковска-Докиќ

Неспецифична одбрана на ГИТ

- Плунка
- Дигестивни ензими
- Мукозен секрет
- Перисталтика
- Кисела содржина во желудник
- Жолчка
- Нормална микрофлора
- Фагоцити
- Воспаление



Нормална цревна микрофлора

- 12 - 14 часа транзиторно време на цревната микрофлора



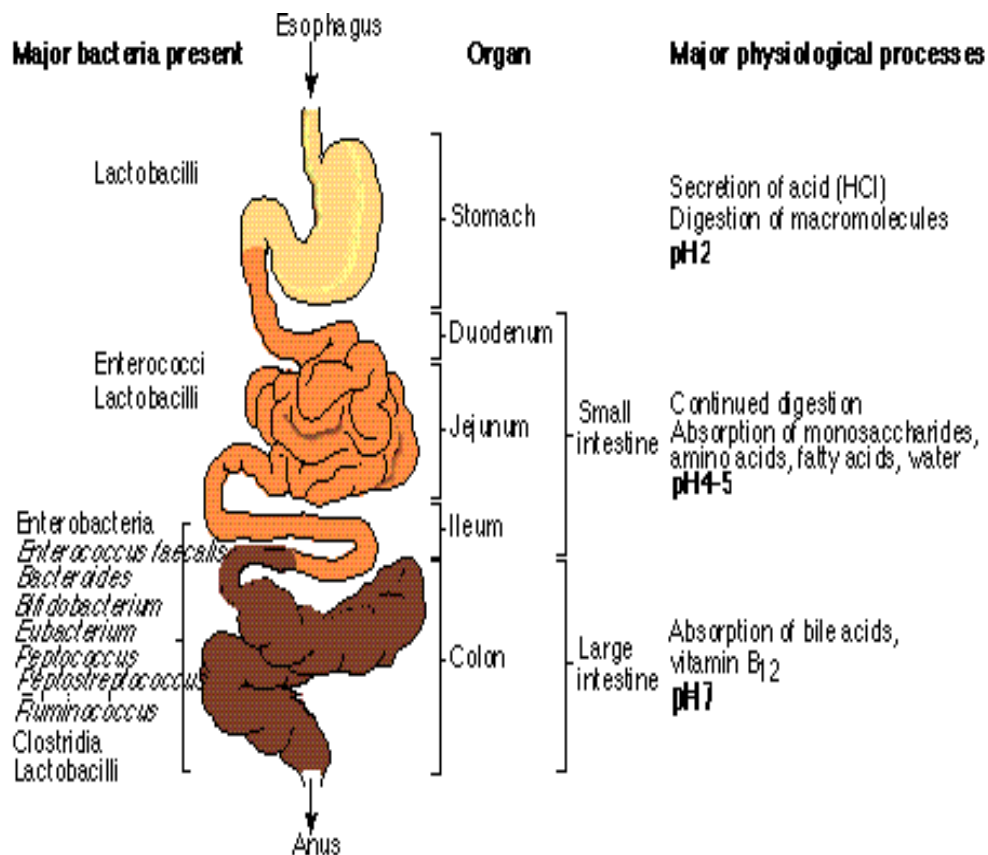
- Баланс во бројот на микроорганизмите

$10^9 - 10^{12}$

10^2

10^4

10^7



Адхерентни способности на ентеропатогените микроорганизми

- Бактериски пили



маноза + рецептори на
цревните епителни клетки

- Протеини на вирусни капсиди

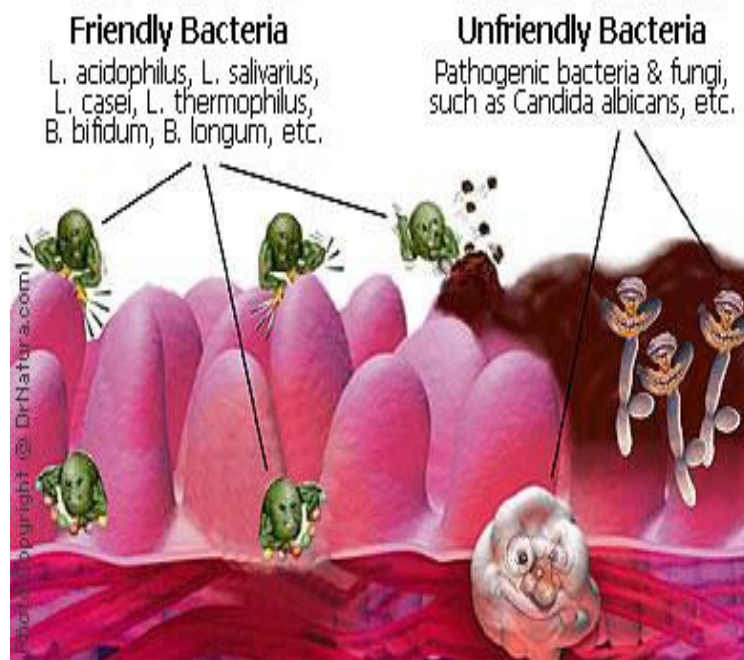


гликолипидни рецептори од
цревниот епител

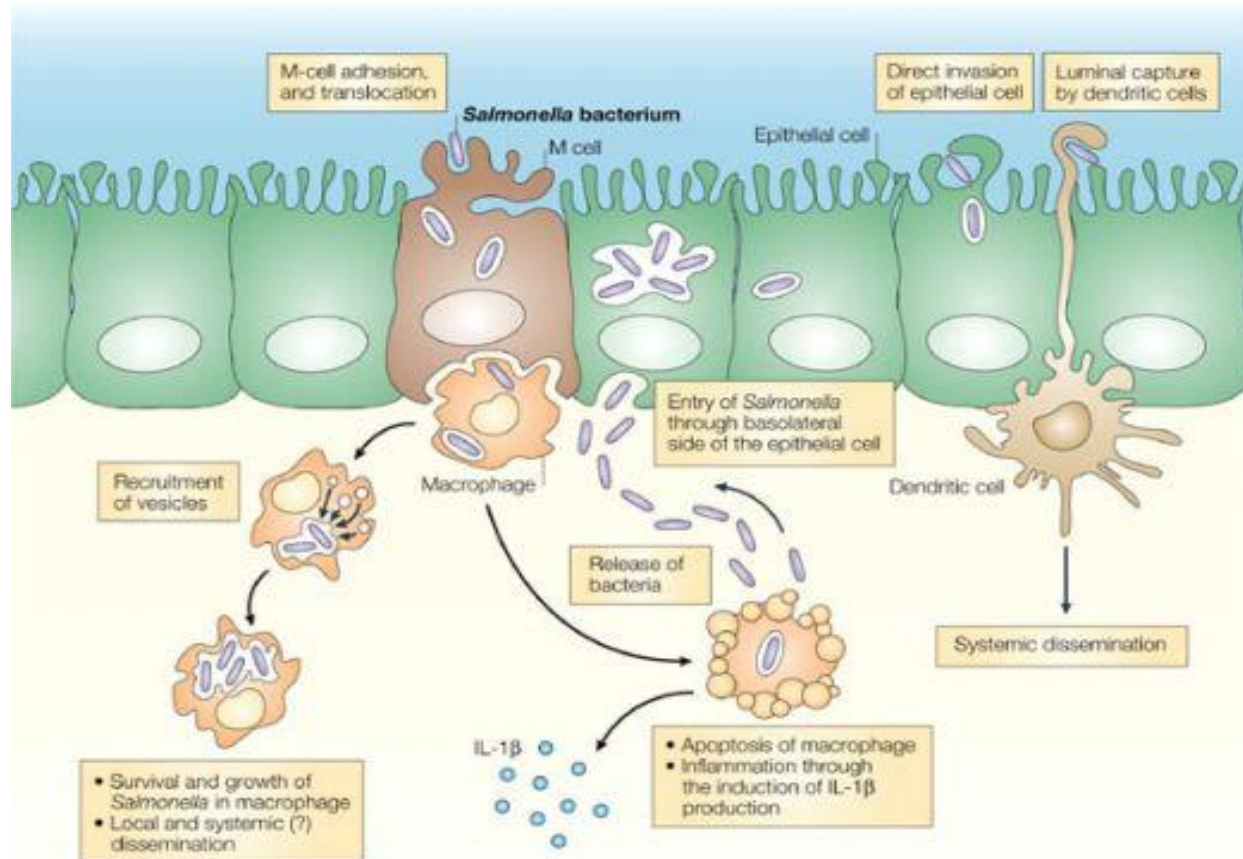
- Хелминти со пијавки



цревната слузница

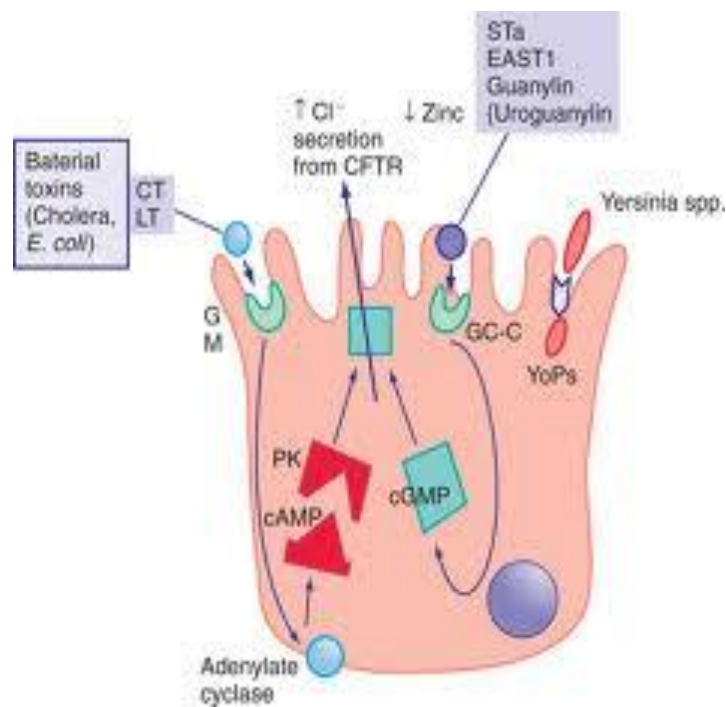


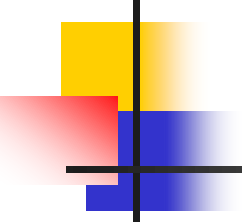
Инвазивни способности на ентеропатогените бактерии (*Salmonella*, *Campylobacter*, Ентероинвазивна *E. coli*)



Токсично дејство на ентеропатогените микроорганизми (*V. cholerae*, *Shigella*, Ентеротоксична *E. coli*)

- **Ендотоксини** (покачена температура, хипотензија, леукоцитоза, вазоконстрикција, хиповолемичен шок, ДИК) -> општ инфективен синдром
- **Егзотоксини (ентеротоксини)**





Опис на гастроинтестиналните пореметувања

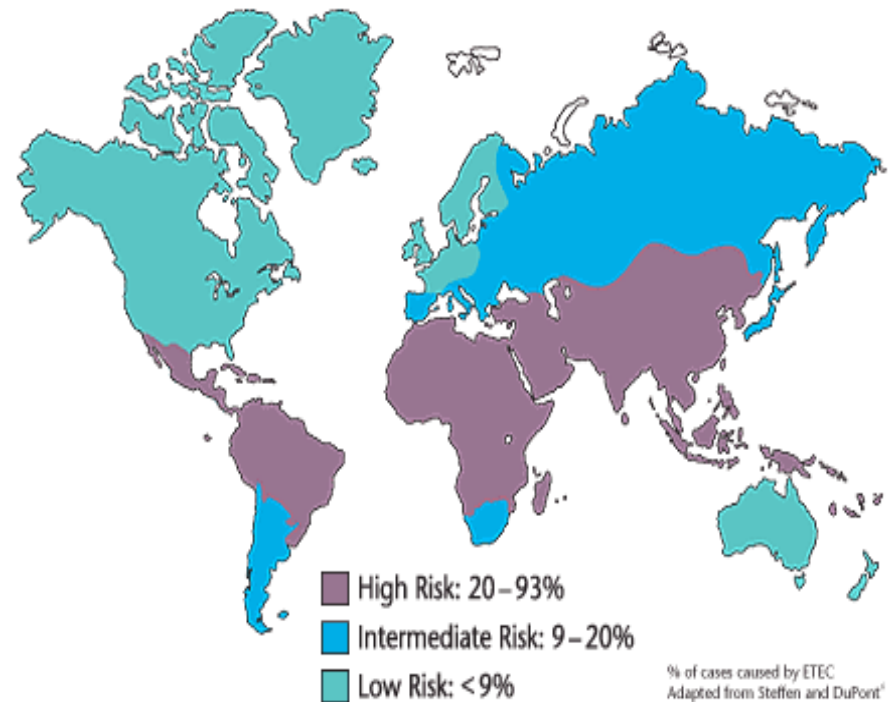
- **Гастроентеритис** (гадење, повраќање, дијареа, абдоминална нелагодност/болка)
- **Ентероколитис** (инфламаторно пореметување на тенко и дебело црево, пратено со гадење, повраќање, дијареа, температура, болки во абдомен)
- **Дизентерија** (инфламаторно пореметување на дебело црево, пратено со чести и течни крвави и гнојави столица, болка во абдомен)
- **Дијареа** (абнормално празнење на цревата карактеризирано со чести и течни столица)

Кои се најважни ентеропатогени микроорганизми и од каде тие потекнуваат?

Ентеропатогени микроорганизми	Животински резервоар	Потекло од храна	Потекло од вода
<i>E. Coli</i>	+	+ (ЕНЕС)	+ (ЕТЕС)
<i>Salmonella</i>	+	+++	+
<i>Campylobacter</i>	+	+++	+
<i>V. Cholerae</i>	-	+	+++
<i>Shigella</i>	-	+	+++
<i>Y. Enterocolitica</i>	+	+	++
<i>A. hydrophila</i>	+	+	++
<i>Rotavirus</i>	-	-	+
<i>Astrovirus</i>	-	++	+
<i>Adenovirus</i>	-	++	+
<i>Norwalk virus</i>	-	++	+
<i>E. Hystolitica</i>			
<i>G. Lamblia</i>			
Цестоди			
Нематоди			
Трематоди			

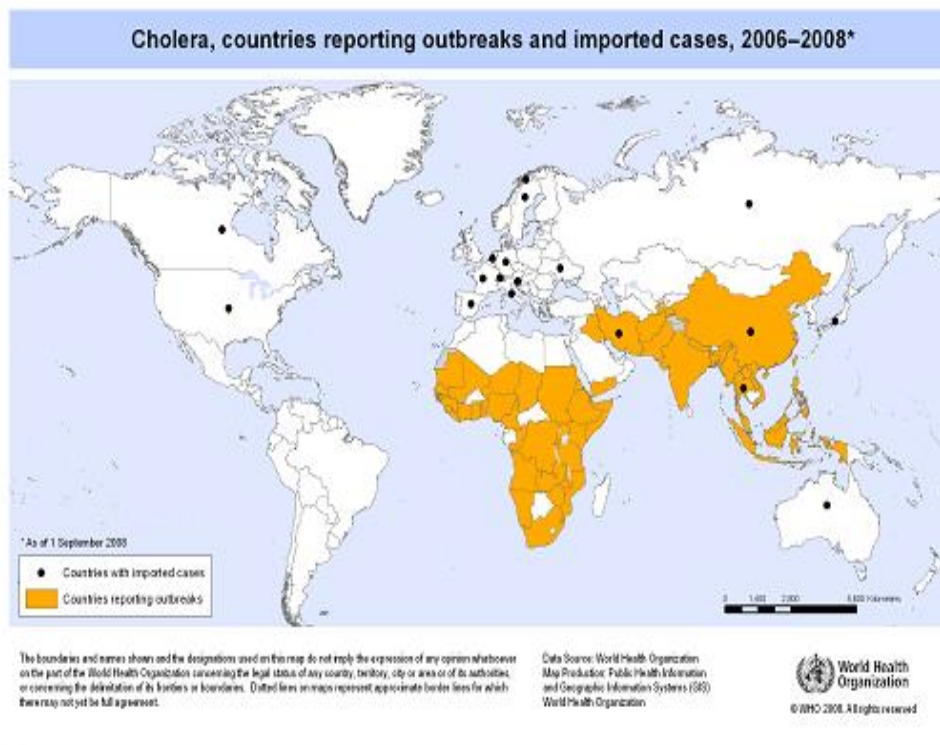
Каде се среќаваат ентеропатогените микроорганизми?

- Во неразвиениот дел од светот цревните пореметувања се главна причина за морбидитетот и морталитетот (особено кај малите деца)
- Во развиениот дел од светот тие се чести, но имаат лесна клиничка слика и се самолимитирачки (self-limiting) освен кај: мали деца, имунокомпромитирани пациенти и стари лица

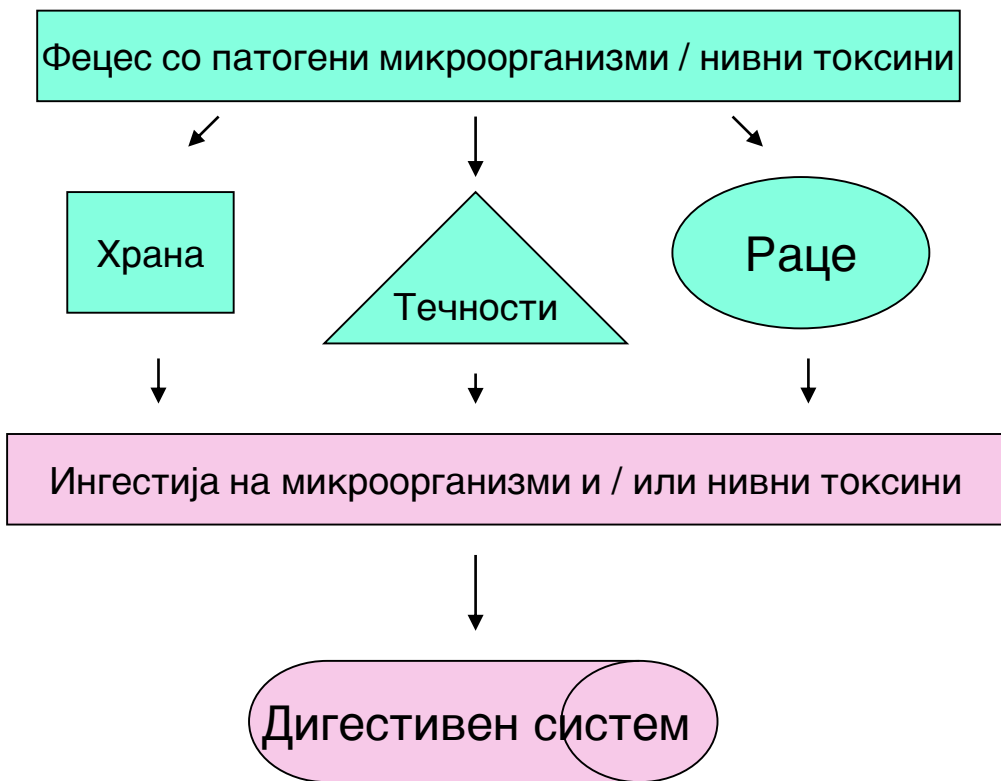


Каде се среќаваат ентеропатогените микроорганизми?

- Најголем број од ентеропатогените микроорганизми се раширени низ целиот свет, но некои имаат типична географска дистрибуција (*S. typhi*, *V. cholerae*, *E. histolytica*)
- Патувањата се причина за брзо ширење и “увезување” на ентеропатогените микроорганизми



Патогенеза на ГИТ пореметувања

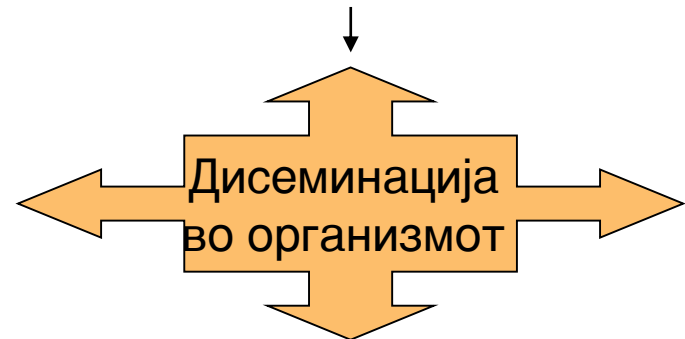


Патогенеза на ГИТ пореметувања

Дигестивен систем

Размножување на микроорганизми
и продукција на токсини,
Локална инфекција на ГИТ

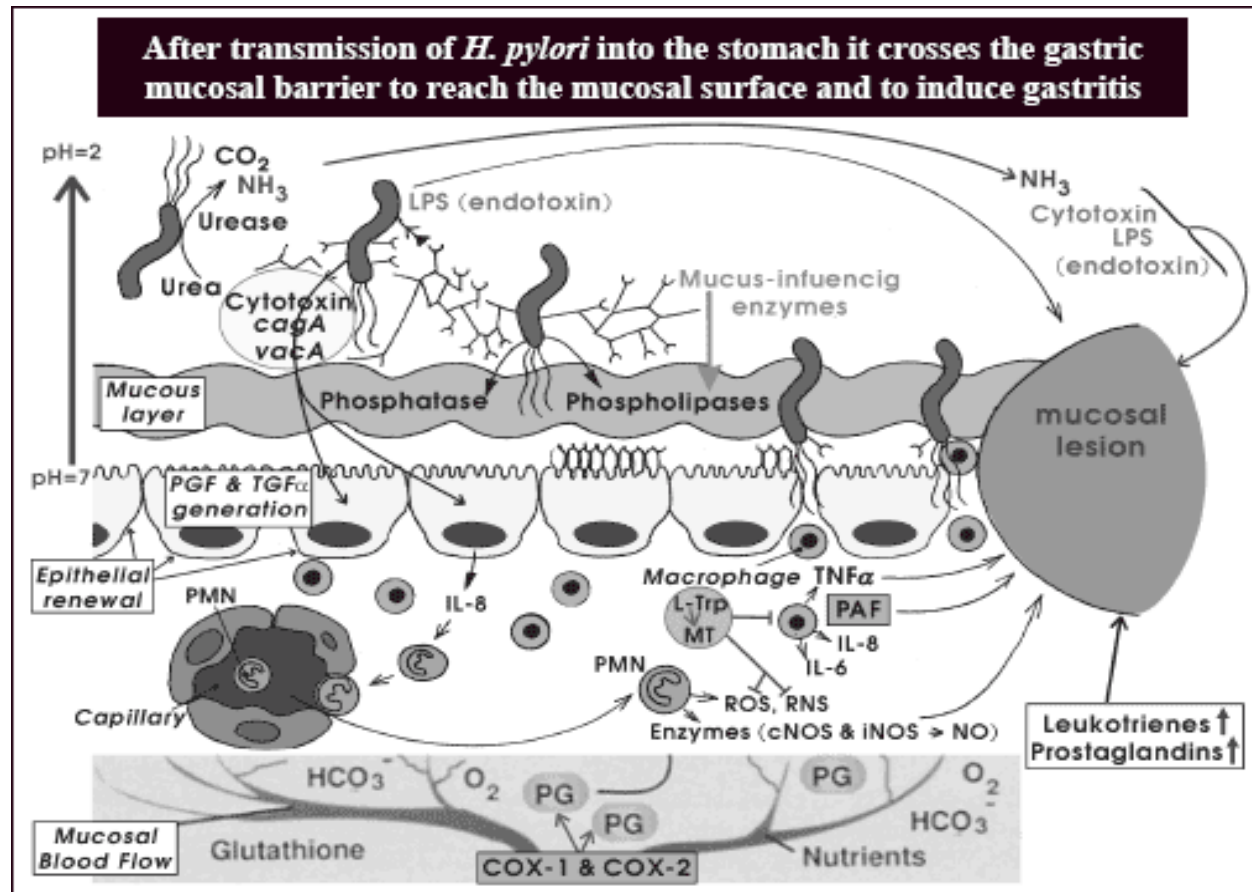
Инвазија на микроорганизми
или абсорпција на токсини



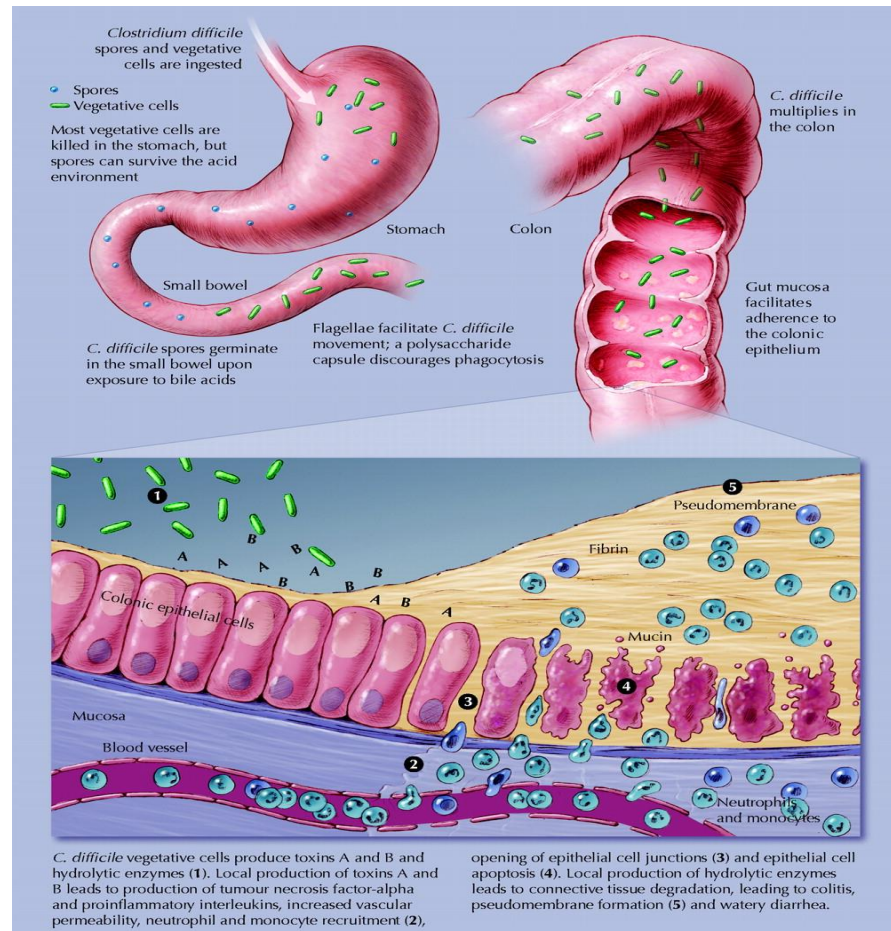
Фецес со патогени микроорганизми
и нивни токсини

Симптоми за системска инфекција
(Температура, главоболка, ..)

Патогенеза на улкусна болест предизвикана од *Helicobacter pylori*

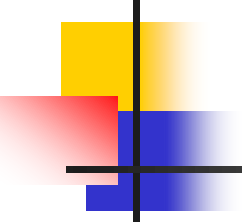


Патогенеза на псевдомембранозен КОЛИТИС (*Clostridium difficile*)



Клинички особини на бактериско цревно пореметување (инфекција / интоксикација)

Патоген	Инкубација	Траење на болеста	Дијареа	Повраќање	Абдоминална болка	Температура
<i>Salmonella</i>	6 h - 2 дена	48 h - 7 дена	++	+	-	+
<i>Campylobacter</i>	2 - 11 дена	3 дена - 3 недели	+++	-	++	++
<i>Shigella</i>	1 - 4 дена	2 - 3 дена	+++	-	+	+
<i>Vibrio cholerae</i>	2 - 3 дена	до 7 дена	++++	+	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	4 - 7 дена	1 - 2 недели	++	-	++	+
<i>Stahylococcus aureus</i>	30 мин. - 6 h	6 h - 2 дена	-/+	++	-/+	-



Колку се дијагностицираат ГИТ пореметувања?

- 60-80% од ГИТ пореметувања не се дијагностицираат лабораториски

Зошто?

1. Пациентот не бара лекарска помош (лесна клиничка слика и само лимитирачки)
2. Лабораториите не се доволно опремени со методи за етиолошка дијагноза (неразвиени земји)
3. Лекарите сеуште сметаат дека потврда на вирусен причинител не е од голема корист, ако се има во предвид траењето на вирусната инфекција и нејзината терапија (неразвиени земји)

Не е можно клинички да се диференцираат ГИТ пореметувања предизвикани од различни ентеропатогени микроорганизми !

Неопходна е лабораториска (етиолошка) дијагноза!

Дијареа, Гадење, Повраќање

Испитај:
Траење и тежина на клиничка слика

Лесна кл. слика
< 2 дена

Симптоматска
терапија

Тешка кл. Слика
> 2 дена

Дијареа, температура, абдоминална болка, повраќање
Се зема фецес и се бараат Леукоцити
(Доколку симптомите траат > 10 дена => се бараат паразити)

Le -
Неинфламаторно
пореметување

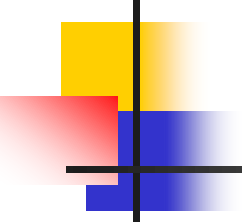
Le +
Инфламаторно
пореметување

Се испитува фецесот
за паразити

Вирусолошко
испитување и давање на
Симптоматска
терапија

Бактериолошко испитување и
давање на целна терапија

Антипаразитарна терапија
Антипротозоарни средства
Антихелминтици



Собирање, пакување и транспорт на примероци од ГИТ систем

Собирање на примероци

Примерокот треба да:

- потекнува од местото на инфекцијата (фецес, ректален брис, крв, урина, биоптичен примерок)
- се земе во оптимално време (до 48 h од појава на симптомите)
- се земе пред да се даде антибиотик
- се земе во доволна количина
- се собере во соодветна амбалажа



Амбалажа за фецес

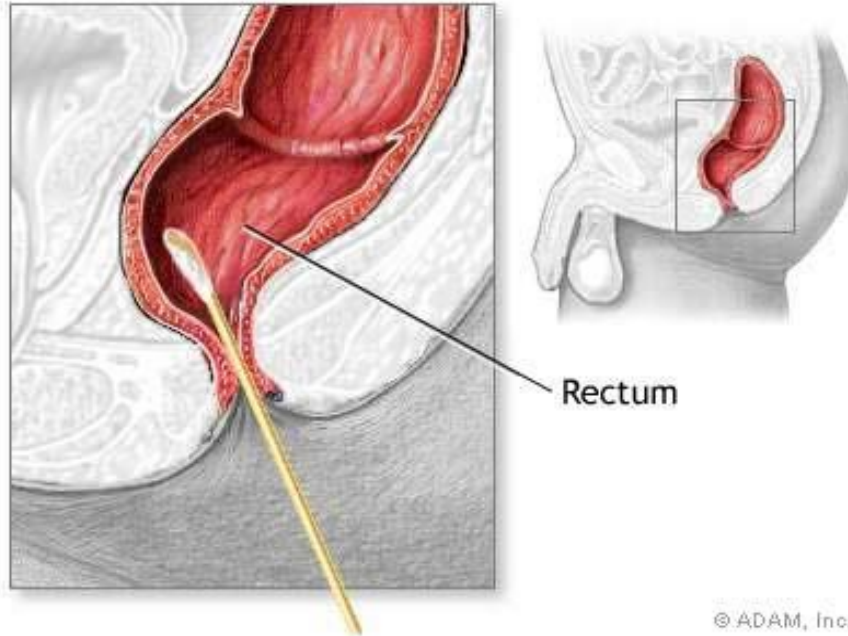


Контејнер за фецес



Cary-Blair медиум

Земање на ректален брис



© ADAM, Inc.

- Инфериорен во однос на фецесот
- Пациенти кои не соработуваат, мали деца
- Не е соодветен примерок за испитување на: бактериски токсини, вируси и паразити

Крв и урина за *Salmonella typhi* и антитела против неа



Венепункција



Крв за серологија



Контејнер за урина

Земање на биоптичен примерок





Пропратна листа

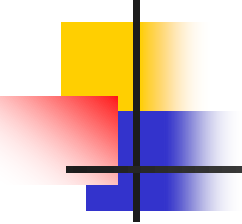
- Име и презиме на пациентот
- Идентификационен број на пациентот во клиниката или амбулантата
- Работна дијагноза на клиничарот
- Даден е даден антибиотик пред земање на примерокот и кој антибиотик е даден?
- Кога започнала болеста?
- Како се одвивала болеста до сега (симптоми и знаци)?
- Каков вид на испитување се бара?
- Датум и време на земање и испраќање на примерокот
- Име на лекарот



Транспорт на примероци

Основен принцип:

- Да се обезбеди колку е можно пократок транспорт (до два часа)
- За подолг транспорт
 - температура (+ 4°C)
 - влага
 - хранливи супстанции
 - pH



Критериуми за отфрлање на примероци

- Примерокот е земен во несоодветен, нестерилен или очигледно контаминиран контејнер
- Примерокот се истура надвор од контејнерот
- Испратен е еден примерок за повеќе испитувања
- Примерокот е транспортиран подолго време од пропишаното
- Амбалажата е оштетена или искршена
- Примерокот е испратен во формалин
- Примерокот не соодветствува со барањата на лекарот (за испитување на вируси, паразити и токсини кај *Cl. difficile*, *EHEC* е потребен фецес, а не ректален брис)



Добиените примероци треба веднаш да се обработат!

Доколку тоа не е можно



- Се чуваат во фрижидер, за да:
 - се спречи размножување на бактериите од нормалната флора
 - се спречи менување на рН што негативно би влијаело на патогените бактерии



Колку копрокултури се потребни?

- Доколку една копрокултура е негативна



- Уште два примерока се праќаат во наредните два до три дена



Антимикробна терапија

- Секогаш е индицирана:

V CHOLERAЕ

SHIGELLA SPP.

GIARDIA LAMBLIA

HELMINTI

- Во одредени случаи:

а. Не тифоидна салмонелоза кај фебрилни мали деца,

б. Системска салмонелоза

- Никогаш не е индицирана:

а. Вирусни ентероколитиси



Антимикробна терапија

- *Salmonella*

- Cefotaxime, ceftriaxone, ampicillin, TMP/SMZ
- Деца < 3 месеци
- Имунокомпромитирани и стари лица
- *Typhus abdominalis*
- Бактериемија

- *Shigella*

- Ampicillin, Ciprofloxacin, Ofloxacin, Ceftriaxone

- *Vibrio cholerae*

- Doxycycline, Tetracycline



Антимикробна терапија

- Антипротозоарни средства
Метронидазол

- Антихелминтици
Niclosamid (Yomesan)
Пиперазински препарати
Tiabendazol

Приказ на случај

15 месечно бебе со повраќање и дијареа

06. 12. 2011

- 15 месечно бебе кое посетува градинка

Од анамнеза

- 04. 12. 2011 (пред 2 дена) започнало да повраќа
- 05. 12. 2011 (пред 1 ден) добива воденеста дијареа
- Не јадело ништо невообичаено во тек на последните 4 дена

Од status praesens

Фебрилност ($t = 38.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$), намален тургор на кожата (средна дехидрација)



Која би била дијагнозата?

- Клиничка дијагноза: **Gastroenterocolitis acuta**

нагла појава на симптоми

без претходна историја за одредени заболувања

покачена температура



Инфекција би била најверојатна причина за заболувањето

Кои се најчести причинители на акутни гастроентеритиси кај мали деца во географски предели со умерена клима?



Вируси

- *Rotavirus*
- *Adenovirus serotip 40/41*
- *Norovirus (Norwalk virus)*
- *Astrovirus*

**Како ќе поставиме лабораториска (етиолошка)
дијагноза?**

Примерок?

Лабораториска метода?

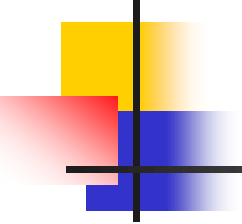


Примерок: феџес

Ректален брис е несоодветен примерок

- ЕМ (брза но скапа метода)
- Култивирање на вируси (не се култивабилни)
- Детекција на антигени со:
 - ЕЛИСА
 - Латекс аглутинација
 - Имунохроматографски

брзи но само
за *Rotavirus*
и *Adenovirus*
- ПВР (за сите вирусни предизвикувачи на акутни ентероколитиси)



Кои би биле компликациите од вирусниот гастроентероколитис?

- Тешка дехидрација
- Електролитен дисбаланс
- Метаболна ацидоза

Каде треба да се лекува бебето?

- во домашни услови
- како амбулантски случај
- во болница



Во болница

- Во посебен оддел за цревни инфекции
- Најдобро е секој пациент да биде сместен во посебна болничка соба
- Интрахоспитални инфекции
- **Терапија и превенција на вирусен ентероколитис**
 - рехидратација (надокнада на течности и електролити), надокнада на нормална цревна флора (пробиотици)
 - нема специфична антивирусна терапија
 - се работи на вакцина против Ротавируси
 - одржување на општа и лична хигиена