

Salmonella genus

Általános jellemzés

- igen elterjedtek a természetben
- a legkülönbözőbb állatok tápcsatornájában élőködnek
- tünetmentes hordozás – invazív fertőzések

Morfológia

- Gram negatív pálca
- lekerekített végű (2-3 μm)
- peritrich csillós
- spórátlan

Tenyésztés

- nem igényes baktériumok
- dúsitó táptalaj
- enterobaktériumok számára használt laktóztartalmú táptalajok
- S típusú, laktóz negatív telepek

Biokémiai tulajdonságok

- aerob, fakultatív anaerob
- laktóz negatív, kénhidrogén +

Szerológiai tulajdonságok

- O antigén - szerocsoport
- H antigén - szerotípus
- Vi antigén

Osztályozás, nevezéktan

Salmonella genusba 2 faj tartozik

- **Salmonella enterica**
 - 7 alfaj – orvosi jelentősége a I. alfajba tartozó törzseknek van (1500)
- *Salmonella bongori* (alacsonyabb rendű gerincesek)

Gazdaspecificitás

- **széles gazdaspecificitással rendelkező Salmonellák**
- állatok tápcsatornájában
- emberre átkerülve ételmérgezést okoznak – gastroenteritis
- a csoport jellemző tagjai: **S. enteritidis, S. typhimurium**

Gazdaspecificitás

- **egy meghatározott állatfajhoz nagy fokban adaptálódott szerotípusok**
- súlyos fertőzések a gazdaállatban
- emberben hasmenés
- kisgyermekben invazív illetve fokális típusú fertőzések
- tipikus képviselőjük: **S. choleraesuis**

Gazdaspecificitás

- **emberhez adaptálódott szerotípusok**
- állatban nem fordulnak elő, a fertőzés nem zoonózis
- hastyphus, paratyphus
- **S. typhi, S. paratyphi A, B, C**

Salmonella által okozott gastroenteritis

- **Járványtan és klinikai kép**
- ételmérgezés
- tipikus terjesztők: tojás (főleg kacsatojás), tojással készült ételek, csirkehús, sertéshús
- betegség a fertőzött étel elfogyasztása után 18-24 órával jelentkezik – szédülés, hasmenés, hányás. A tünetek pár nap után enyhülnek, a beteg spontán gyógyul.

Patogenezis

- Salmonellák hámsejtekhez tapadnak, membránkitüremkedések jönnek létre és a sejt bekebelezi a baktériumot.
- hasmenés - enterotoxinok?
- lokális gyulladás által kiváltott sejtes válasz, felszabaduló mediátorok – szekréció fokozódása
- átmeneti bacteriaemia – immundeficiencia - fokális infekciók
- gyógyulás után tünetmentes hordozás alakulhat ki

Kezelés

- só és vízháztartás rendezése
- antibiotikum adagolása szepikus kórképek esetén vagy kockázati csoportba tartozó betegek esetén, akiknél súlyos lefolyású kórkép alakulhat ki (extrém kor, társbetegségek)
- szövődéyménymentes gastroenteritis esetén az antibiotikum kezelés paradox módon elősegíti a tartós hordozás kialakulását – ezért enyhe, középsúlyos megbetegedés esetén, nem kockázati csoportba tartozó egyének esetén az antibiotikum adagolása kerülendő!

Laboratóriumi diagnózis

- tenyésztés szelektív és differenciáló táptalajokon
- biokémiai, szerológiai azonosítás

Enterális láz (hastypus és paratyphus)

- az enterális láz egy tápcsatornai fertőzésből kiinduló, gyakorlatilag minden szervrendszert, de különösen a RES-t érintő életveszélyes invazív megbetegedés
- a fertőzés forrása – közvetlenül vagy víz és élelmiszer közvetítésével – a baktériumot ürítő beteg vagy tünetmentes ember

Enterális láz

- **Laboratóriumi diagnózis**
 - tenyésztés szelektív és differenciáló táptalajokon
 - biokémiai, szerológiai azonosítás (Vi antigén jelenléte is)
 - Widal reakció – szerológiai diagnózis
- **Kezelés és megelőzés**
 - antibiotikumok
 - veszélyeztetettek számára –előlt baktériumokat tartalmazó vakcina

Shigella genus

- bakteriális vérhas – bacillaris dysenteria okozói: Shigella genusba tartozó fajok és EIEC.
 - *S. dysenteriae*
 - *S. flexneri*
 - *S. boydii*
 - *S. sonnei*

Alaktan

- Gram-negatív bacillusok
- lekerekített vég
- Csillóval nem rendelkeznek

Tenyésztés

- igénytelen baktériumok
- laktóztartalmú táptalajok
- S típusú, laktóz-negatív telepek

Biokémiai tulajdonságok

- laktóz negatív
- ureáz negatív
- nem használ citrátot egyedüli szénforrásként
- elkülönítés az EIEC-től

Antigénszerkezet

- O antigén alapján a faj azonosítása lehetséges

Patogenézis

- Shiga toxin
 - enterotoxin
 - neurotoxin
- hámsejtek fertőződése – vastagbél
- felszínes fekélyek

Betegség

- vérhas – dysenteria
- széklettel vér, genny ürül
- tenesmus – fájdalmas székelés

Kezelés

- Só- és vízháztartás rendezése
- antibiotikumok

Laboratóriumi kórjelzés

- tenyésztés
- Azonosítás

Klebsiella genus

Általános jellemzés

- Gram-negatív, tokos coccobacillusok
- Opportunista patogének

Előfordulás

- Tápcsatornában
- Beteg ember vagy hordozó váladékaiban
- Külvilágban, kórházi környezetben

Ellenállóképesség

- Viszonylag ellenálló baktériumok
- Antibiotikum rezisztencia, főleg kórházi törzseknél

Osztályozás

- *K. pneumoniae*
- *K. oxytoca*
- *K. ozenae*
- *K. rhinoscleromatis*

Alaktan

- Gram-negatív coccobacillus
- Elhelyezkedés: diplo
- Tokot képez
- Csillóval, spórával nem rendelkezik

Biológiai tulajdonságok

- Aerob, fakultatív anaerob

Tenyésztés

- Igénytelen
- Szaporodási optimum 37°C
- Inkubálás: 18-24 óra
- Enterobaktériumok számára használt, laktóztartalmú táptalajokon

Tenyésztési tulajdonságok

- Telepek M típusúak, nyákos külleműek

M típusú telepek



M típusú telepek



Biokémiai tulajdonságok

- Laktóz +
- Kénhidrogén: -
- Mobilitás: -
- Citrát: +

Antigén szerkezet

- Szomatikus O antigén
- Tokantigének alapján 80 típus
- Tokduzzasztás - Neufeld

Patogenézis, virulenciafaktorok

- tok – anifagocytar és anticomplementer hatás
- Adhezív fimbriák

Betegségek

- Légúti fertőzések (bronchopneumonia)
- Húgyúti fertőzések
- Sebfertőzés
- Agyhártyagyulladás
- Sepsis
- Orrnyálkahártya sorvadásos/proliferatív megbetegedései
- Nosocomialis fertőzések

Járványtan

- Légutak kolonizációja gyakori antibiotikum kezelésben részesülő hospitalizált betegeknél

Megelőzés

- Specifikus profilaxis nincs
- Kórházhygiénés rendszabályok betartása

Kezelés

- Antibiogram alapján
- Antibiotikum rezisztencia főleg nosocomiális izolátumoknál

Laboratóriumi kórjelzés

- Tenyésztés
- Azonosítás

Proteus genus

Általános jellemzés

- Oportunista patogének

Előfordulás

- Tápcsatornában
- Beteg ember váladékaiban
- Kórházi környezetben

Ellenállóképesség

- Viszonylag ellenálló
- Antibiotikum rezisztencia különböző az indol-pozitív és indol-negatív törzseknél

Osztályozás

- *Proteus vulgaris*
- *Proteus mirabilis*
- *Proteus penneri*
- *Proteus/Morganella morganii*
- *Proteus/Providencia rettgeri*
- *Proteus/Providencia stuartii*

Alaktan

- Gram-negatív bacillus
- Peritrich csillókkal rendelkezik

Biológiai tulajdonságok

- Aerob, fakultatív anaerob

Tenyésztés

- Igénytelen
- Szaporodási optimum 37°C
- Inkubálás: 18-24 óra
- Enterobaktériumok számára használt, laktóztartalmú táptalajokon

2005

LL

Tenyésztési tulajdonságok

- Epét vagy epesókat nem tartalmazó táptalajokon rajzás jelensége
- Epés vagy epesós táptalajon izolált telepek

A rajzás jelensége



Biokémiai tulajdonságok

- Laktóz -, glukóz +
- Kénhidrogén: +
- Mobilitás: +
- Ureáz: +

Antigén szerkezet

- Szomatikus O antigén
- Flagelláris H antigén

Patogenézis, virulenciafaktorok

- Ureáz
- Proteáz – nagymértékű fehérjebontó képesség (rothasztó baktérium)
- Rajzáskészség

Betegségek

- Húgyúti fertőzések (struvitkövek)
- Légúti fertőzések
- Sebfertőzések
- Agyhártyagyulladás
- Szepszis
- Nosocomiális fertőzések

Megelőzés

- Nincs specifikus profilaxis
- Kórházhigiénés rendszabályok betartása

Kezelés

- Antibiógram alapján
- *Proteus mirabilis* esetén a β -laktamáz termelés ritka

Laboratóriumi kórjelzés

- Tenyésztés
- Azonosítás