

# Gyomor-bél traktus fertőző megbetegedései



# A fertőző gasztroenteritisek jelentősége

- A világon naponta 200 millió embert érint.
- A fejlett országokban a munkából való kiesés leggyakoribb oka.
- A fejlődő országokban a halálozás legfőbb oka
- (évi 5-10 millió ember).
- A fejlett országokból a fejlődő országokba utazók 30-50%-ában alakul ki az „utazók hasmenése”.

# Gastroenteritisek felosztása

3

|                    | <b>Nem gyulladósos</b>                                                                                                                         | <b>Gyulladósos</b>                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Patomechanizmus    | Toxinhatás                                                                                                                                     | fertőzés                                                    |
| Megbetegedés helye | vékonybél                                                                                                                                      | vékonybél,<br>vastagbél                                     |
| Hasmenés típusa    | vizes                                                                                                                                          | dysenteriform                                               |
| Kórokozók          | rotavírus, calicivírus,<br>S. aureus, B. cereus.<br>C. perfringens,<br>ETEC, EPEC, V. cholerae,<br>Giardia lamblia.,<br>Cryptosporidium parvum | Campylobakter<br>Salmonella,<br>Shigella,<br>EIEC,<br>EHEC, |

# Közös jellemzők

4

- ▶ Tünetek: hasmenés: choleraform / dysenteriform, hányás, hányinger, hasi fájdalom, láz többnyire csak bakteriális fertőzés esetén
- ▶ A fertőzés szájon át történik
- ▶ Fertőzés forrása: ember vagy állat
- ▶ Székletszóródás, piszkos kéz, mechanikus vektorok, nem megfelelő konyhatechnológiával előállított élelmiszer (a víz is élelmiszer!) terjesztheti
- ▶ Közvetítő tényezők: nyers vagy nem kellően hőkezelt állati eredetű (hús, tojás, tej) vagy kontaminált élelmiszerek
- ▶ Gyakori a tünetek nélküli kórokozóhordozás -ürítés széklettel
- ▶ **Enteritis infectiosa** - Gyűjtő diagnózis az ismeretlen etiológiájú enterális fertőző megbetegedésekre

# Legfontosabb betegségek

3

## ▶ **Baktériumok** okozta megbetegedések

Typhus abdominalis

Paratyphus

Shigellosis

Patogén E. coli gastroenteritis

Yersiniosis

Campylobacteriosis,

Salmonellosis

Cholera

Listeriosis

## ▶ **Vírusok** okozta megbetegedések:

Hepatitis A és Hepatitis E

Poliomyelitis anterior acuta

Rotavírus okozta gastroenteritis

Norovírus okozta gastroenteritis

## ▶ **Protozoonok** okozta megbetegedések:

Cryptosporidiasis

Amoebiasis

Giardiasis

# Terápia

6

## Víz és elektrolitpótlás

- **Kórokozó érzékenysége szerinti** antibiotikum, amelyet kizárólag székletminta levétele után szabad elkezdni
- Amennyiben nagy valószínűséggel szalmonella-enteritis, az antibiotikum kerülendő, mert meghosszabbíthatja a klinikai gyógyulás utáni szalmonella ürítést
- Toxintermelő coli esetében kontraindikált az antibiotikum adása

---

A betegségek előfordulására kifejezett **nyári szezonális** jellemző. A lakosság fogékonysága általános. A betegség átvészélése védettséget NEM ad.

# Megelőzés

- ▶ Betegek elkülönítése
- ▶ Kórokozó-hordozók felkutatása és kezelése
- ▶ Megfelelő higiénés viszonyok teremtése
- ▶ Jó ivóvíz és élelmiszerellátás
- ▶ Élelmiszerbiztonsági szabályok betartása
- ▶ Legyek, szúnyogok, rágcsálók elleni védekezés
- ▶ Védőoltások (hastífusz, cholera, hepatitis A, rotavírus, poliomyelitis)
- ▶ Trópusokon ne fogyasszunk nyers zöldséget, gyümölcsöt, vagy csak fertőtlenítés után

# Általános megelőző tevékenység

8

## ▶ **Megfelelő élelmezéshigiénés állapotok**

- ▶ Kifogástalan minőségű élelmiszerek forgalomba kerülése
- ▶ Maradéktalanul érvényesüljenek a közegészségügyi követelmények az élelmiszer-kereskedelemben, vendéglátóiparban
- ▶ Munkahigiénés előírások betartása: egészségügyi, higiénés, védőruha, védőcipő, óvórendszabályok, helyes technológia /foglalkozási megbetegedések megelőzése/
- ▶ Egészségügyi intézmények higiénéjének növelése
- ▶ Személyi higiénés követelmények betartása /rendszeres kézmosás
- ▶ Ismeretek bővítése, egészségnevelés
- ▶ Folyamatos tájékoztatás
- ▶ Élelmiszerrel dolgozók képzése
- ▶ Helyes szokások kialakítása, megőrzése
- ▶ Időszakos, a kórokozó-hordozók felkutatására irányuló vizsgálatok



# Járványügyi teendők a beteggel

- Be / Kijelentés
- Elkülönítés
- Járványügyi laboratóriumi vizsgálat  
diagnosztikus/felszabadító székletvizsgálat
- Fertőtlenítés: Folyamatos és/vagy zárófertőtlenítés

A beteg használati tárgyainak folyamatos fertőtlenítése szükséges, tilos a lakásából olyan élelmiszer, ital, élvezeti cikk kivitele, amely mások fertőzését hozhatja létre,

Az **antibiotikus terápia megkezdése előtt** diagnosztikus, azt követően pedig felszabadító **laboratóriumi vizsgálatot – TENYÉSZTÉSEST - KELL** végezni.

# Elkülönítés

- ▶ Elkülönítés lehet:
  - ▶ Kórházban: fertőzőforrás különösen veszélyes vagy a beteg állapota miatt /fertőző osztályon/
  - ▶ Otthonában: ha külön bejáratú szoba biztosítható és ápolása úgy oldható meg, hogy sem közvetlenül, sem közvetve nem fertőz másokat; a beteg szobájából semmit sem szabad kivinni fertőtlenítés nélkül (tárgyak is fertőznek); rendszeres takarítása + szellőztetés szükséges

## Célja:

- ▶ A környezetben élők védelme a fertőzéstől
- ▶ A fertőzés terjedésének megakadályozása

# Járványügyi teendők a beteg környezetében

11

A beteg környezetében levők közül járványügyi megfigyelés alá kell vonni

- azokat a 0–6 éves gyermekeket, akik közösségbe járnak;
- szociális, illetve egészségügyi intézmények ápolottjai/gondozottjait;
- akik gyermek- vagy betegellátásban dolgoznak;
- élelmiszereket, ételeket, italokat kezelnek;
- vízműben tevékenykednek,
- anyatejet kezelnek vagy anyatejet adnak.

**A kórokozó-hordozók felderítése céljából a beteg környezetében laboratóriumi (széklet-) vizsgálatot kell végezni, és az említettek munkájukat csak akkor folytathatják, ha annak eredménye negatív.**

## Néhány tipikus kórelőzmény:

- Étkezés után rövid lappangási idővel hányás + hasmenés: ételmérgezés toxinok által
- Rizslé szerű, nagy mennyiségű híg széklet + trópusi tartózkodás: kolera
- Véres hasmenés + láz: Dysentéria, Campylobacter
- Széles spektrumú antibiotikus kezelés utáni lázas hasmenés: Clostridium difficile

# Hasmenés

13

- ▶ Hasmenés: napi 3 vagy többszöri székletürítés, laza folyékony széklet
- ▶ tömege > 300 -400g /nap
- ▶ víztartalma > 75-85 %
- ▶ Lefolyás alapján
  - akut (<2 hét)
  - perzisztáló (2-4 hét)
  - krónikus (>4 hét)
  - rekuráló (visszatérő) (Giardia, C. difficile)
  - utazók hasmenése
  - nozokomiális – hasmenés 3 v. több napos kórházi tartózkodás után (Cl. difficile, calicivírus, Salmonella).
- ▶ Eredet alapján
- ▶ **Infekt: 85 %**
- ▶ **Non-infekt:** belgyógyászati / sebészeti esetek

# Campylobacteriosis



- ▶ Kórokozó: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*
- ▶ Vad-és háziállatok bélcsatornájában előfordul, az állatok tünetmentesen hordozzák. Gyakoriságát az ételkészítés-higiéne hibái fokozzák.
- ▶ A bélfal gennyes, véres gyulladását okozza, a gyulladás a vékony-és vastagbelet is érinti. Bizonyos típusai szeptikus kórképet hozhatnak létre.
- ▶ 1-4 nap lappangás után hasmenés, láz, gyengeség, hasi fájdalom jelentkezik,
- ▶ Maximum 1 hét alatt magától gyógyul.
- ▶ A kórokozó ürítés 2-3 hét alatt megszűnik.



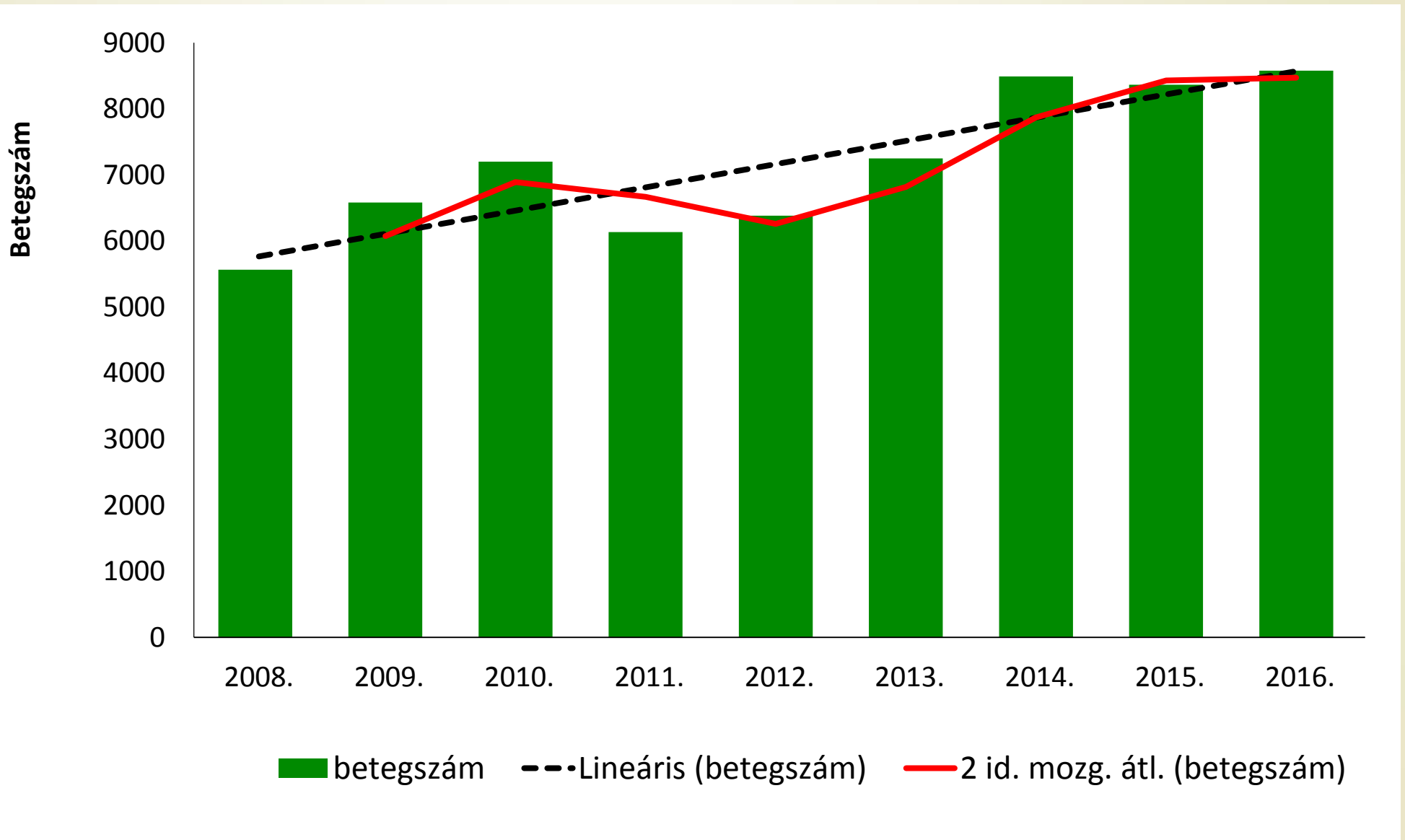
# Epidemiológia

- ▶ Gyakori oka a bakteriális hasmenésnek az USA-ban
  - ▶ 20 eset/100,000 évente.
- ▶ **Magyarországon 2016-ben 8579 bejelentett eset.**
- ▶ Veszélyeztetett populáció:
  - ▶ Gyermekek
  - ▶ Idősek, krónikus betegségben szenvedők
  - ▶ Immunszupprimáltak, transzplantáltak



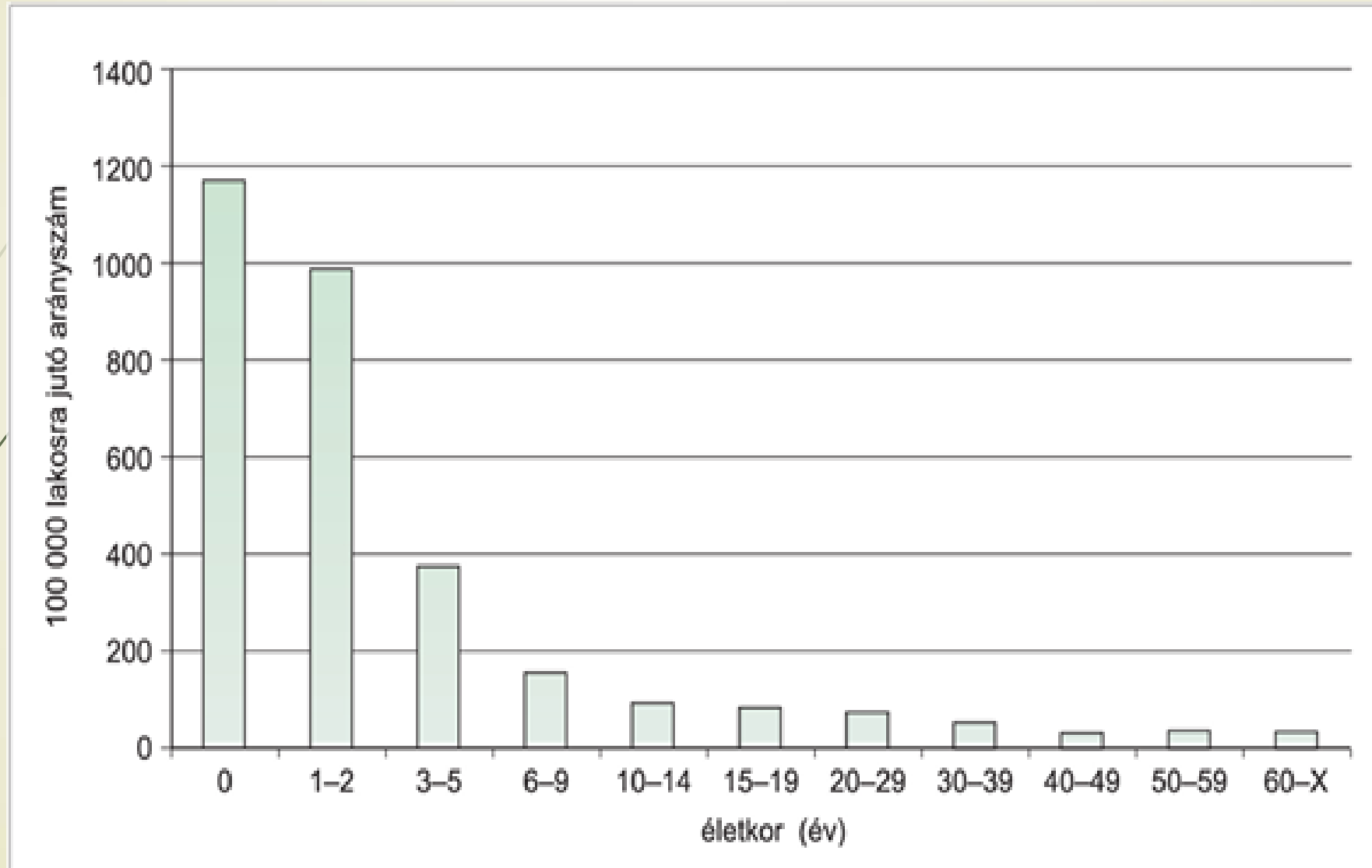
# Bejelentett esetszám Magyarországon

16





## A 2009-ben bejelentett campylobacteriosis megbetegedések korszpecifikus incidenciája Magyarországon (100 ezer lakosra)



# Diagnózis, kezelés, megelőzés

- ▶ Diagnózis  
Tenyésztés
- ▶ Kezelés

A folyadék-elektrolit háztartás rendezése. Elhúzódó esetben, súlyos állapotban, terhességben, immunológiailag károsodott személyben indokolt az antibiotikum kezelés/makrolid, fluorokinolon/, bár utóbbival szemben nő a rezisztencia.

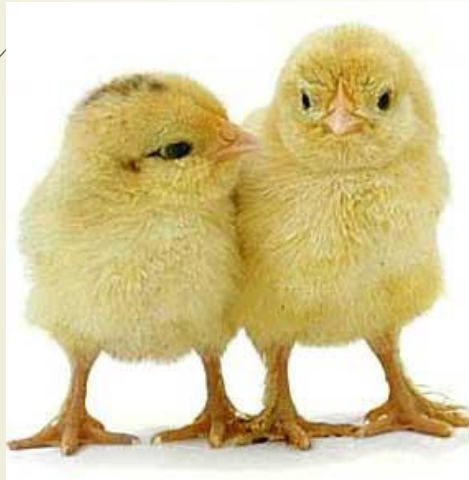
- ▶ Megelőzés

A konyhatechnikai szabályok, a személyi higiéne betartása!

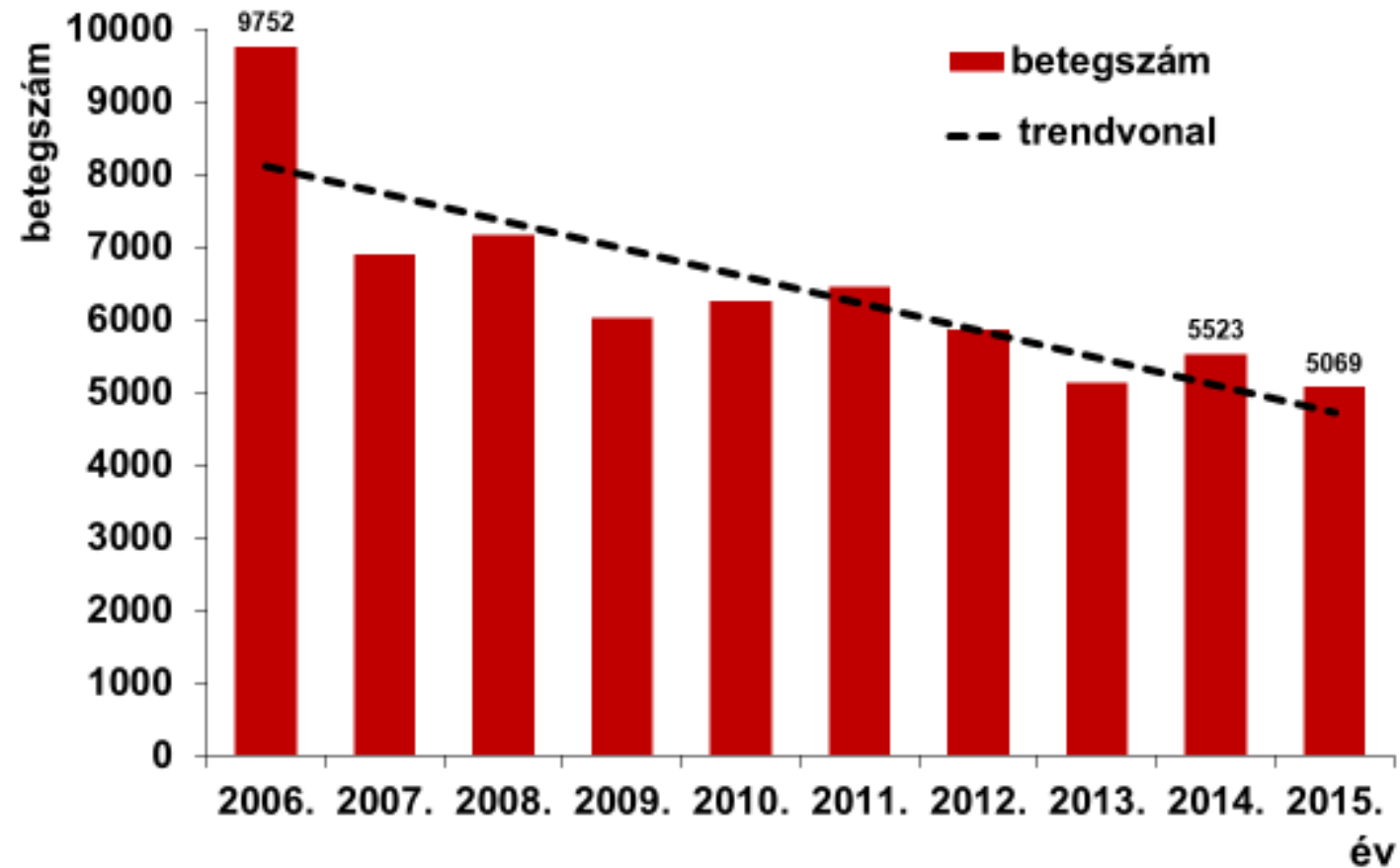


# Járványügyi teendők

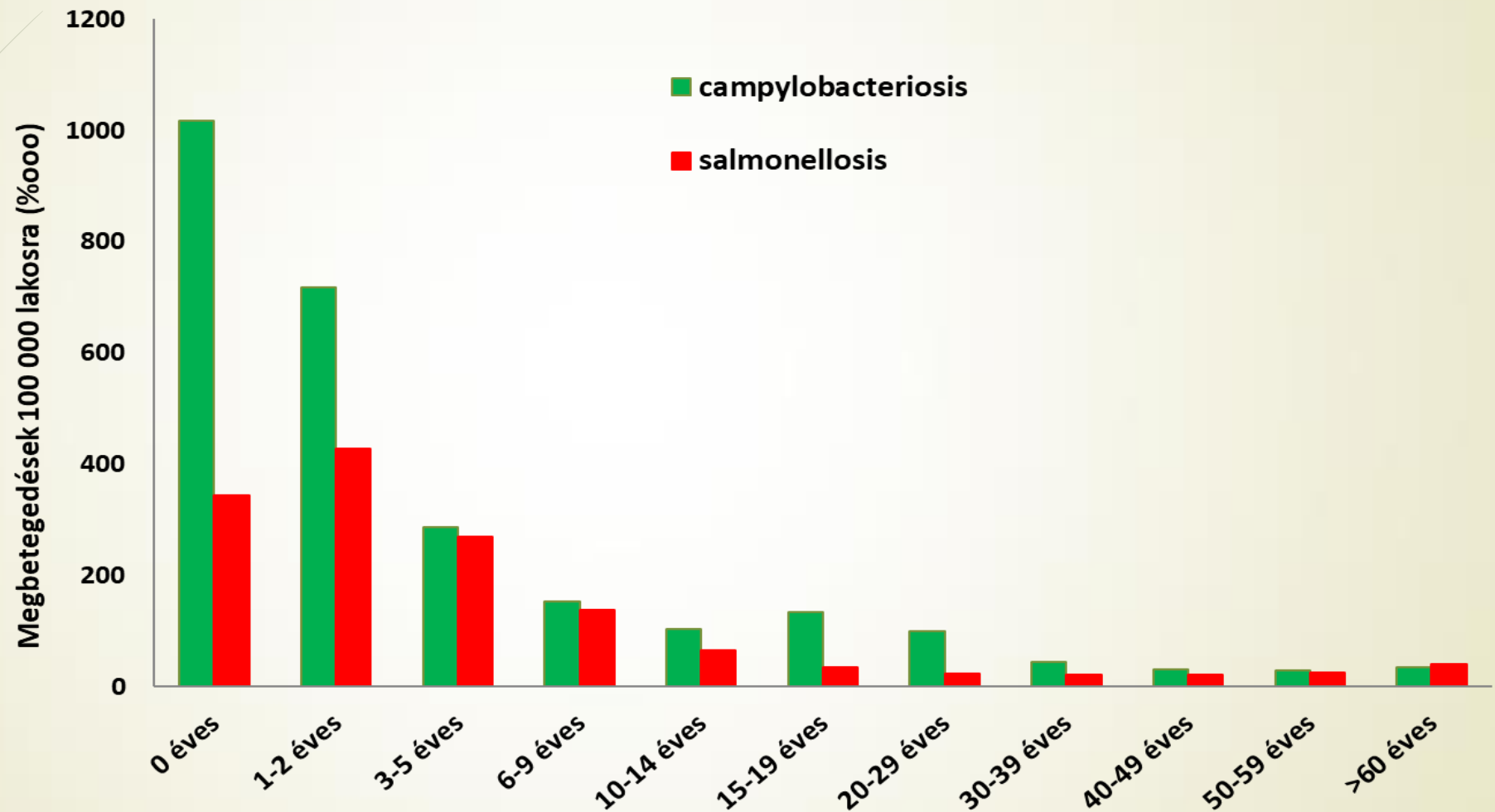
- ▶ Bejelentendő.
- ▶ A beteget otthonában el kell különíteni.
- ▶ A széklet diagnosztikus laboratóriumi vizsgálata kötelező,
- ▶ folyamatos fertőtlenítés kötelező.
- ▶ A beteggel közvetlen kontaktusban levő egyéneket 5 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni. Az azonos, feltételezhetően a fertőzést terjesztő ételt fogyasztók körében mikrobiológiai szűrővizsgálatot kell végezni.
- ▶ Azoknál a személyeknél, akik 0–3 éves gyermekközösségbe járnak, illetve anyatejet adnak, felszabadító székletvizsgálatot kell végezni, munkájukat egyszeri negatív székletvizsgálati eredmény esetén folytathatják.



## Salmonellosis megbetegedések évenként, Magyarország, 2006-2015.



## A campylobacteriosis és a salmonellosis korszpecifikus morbiditása, Magyarország, 2015.



# Epidemiológiai adatok

23

- Mintegy fele járványos eredetű,
- Nyári szezonális jellemzi,
- Magyarországon 2009-2014 között 5122 és 6446 között alakult, **2015: 5069 bejelentett eset volt.**
- OEK jelentés 2016:
- **13 703 enterális bakteriális fertőző megbetegedés 61%-a campylobacteriosis, 37%-a salmonellosis volt.**
- [http://epa.oszk.hu/00300/00398/00690/pdf/EPA00398\\_epinfo\\_2016\\_27.pdf](http://epa.oszk.hu/00300/00398/00690/pdf/EPA00398_epinfo_2016_27.pdf)

## Bejelentett fertőző megbetegedések és halálozások Magyarországon

2015. évben

| Betegségek                                                                     | Megbetegedések |                 | Halálozások |                 | Letalitás |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|
|                                                                                | száma          | 100 000 lakosra | száma       | 100 000 lakosra | %         |
| <b>Botulizmus</b>                                                              | 4              | 0,04            | 1           | 0,01            | 25,0      |
| <b>Typhus abdominalis</b>                                                      | -              | -               | -           | -               | -         |
| <b>Paratyphus</b>                                                              | -              | -               | -           | -               | -         |
| <b>Campylobacteriosis</b>                                                      | 8 366          | 84,9            | -           | -               | -         |
| <b>Salmonellosis</b>                                                           | 5 069          | 51,4            | 12          | 0,1             | 0,2       |
| <i>Dysentheria</i>                                                             | 156            | 1,6             | 1           | 0,01            | 0,6       |
| <b>Shigellosis</b>                                                             | 137            | 1,4             | 1           | 0,01            | 0,7       |
| <b>Amoebiasis</b>                                                              | 19             | 0,2             | -           | -               | -         |
| <i>Pathogen E.coli által okozott megbetegedés</i>                              | 67             | 0,7             | -           | -               | -         |
| <b>Enterohaemorrhagiás/verotoxin-termelő E.coli által okozott megbetegedés</b> | 15             | 0,2             | -           | -               | -         |
| <b>Egyéb pathogen E.coli által okozott megbetegedés</b>                        | 52             | 0,5             | -           | -               | -         |
| <b>Rotavírus-gastroenteritis</b>                                               | 6 498          | 65,9            | 1           | 0,01            | 0,02      |
| <b>Cryptosporidiosis</b>                                                       | 64             | 0,6             | -           | -               | -         |
| <b>Giardiasis</b>                                                              | 130            | 1,3             | -           | -               | -         |
| <b>Yersiniosis</b>                                                             | 41             | 0,4             | -           | -               | -         |



# A fertőzés terjedése

25

- Elégtelen konyhatechnika és -higiéncia (járvány kiindulópontja lehet a közétkeztetés!)
- Főleg szárnyasokban, de más állatból, sertés, szarvasmarha, tenger gyümölcseiből származó húsban is (mirelit), tojásban, elégtelenül kezelt tejben és tejtermékekben, valamint szennyezett gyümölcsben és zöldségben, vízben is jelen van,
- Tünetmentes kórokozó-hordozó,
- Higiénia hiányossága (fecó-oralis terjedés) piszkos kéz
- A salmonellosis elsősorban zoonosis



# A fertőzés terjedése

26



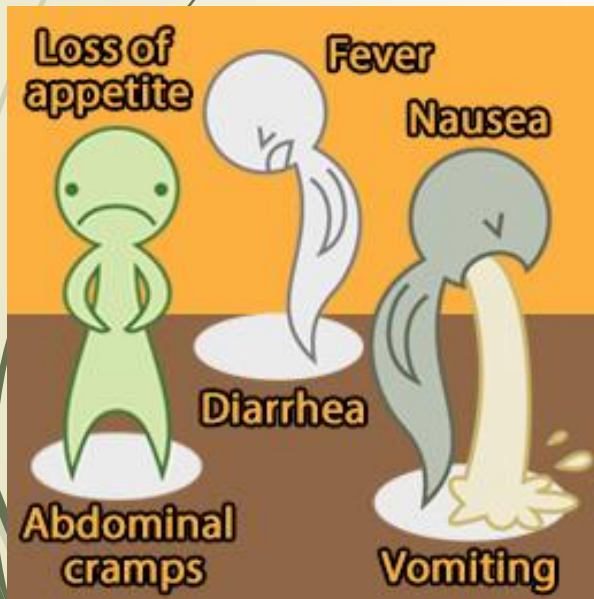
# Klinikai megjelenés

A fertőzést követő  
6-48 órában kezdődnek  
tünetek

1-7 napig tart

Nyári idényre jellemző

- Hányás, hasmenés, hasi görcs, magas láz (40°C), hidegrázás
- **Szövődmény:** kiszáradás, keringési elégtelenség, sepsis
- **Kezelés:** enyhe esetben koplalás, láz- és hányáscsillapítás, folyadékegyensúly rendezése



# Akiket leginkább érint



- 0-6 éves korosztályban gyakori
- Gyermekközösségek



# Kezelés

- ▶ Spontán gyógyulás (3-5 nap), tüneti kezelés
- ▶ Antibiotikum:  
nem javasolt, növeli az elhúzódó ürítés valószínűségét
- ▶ Szisztémás megjelenés, súlyos forma esetén antibiotikum:  
Flouoroquinolonok, 3. generációs cephalosporinok

# Antibiotikum adandó

- Koraszülöttek, csecsemők
- Idősek
- Diabetes mellitus
- Aneurysma
- Beültetett idegen test
- Szívbillentyűhiba
- Csökkent védekezőképesség
- Haemolyticus anaemia
- SLE
- Súlyos dehidrációval járó lázas megbetegedés

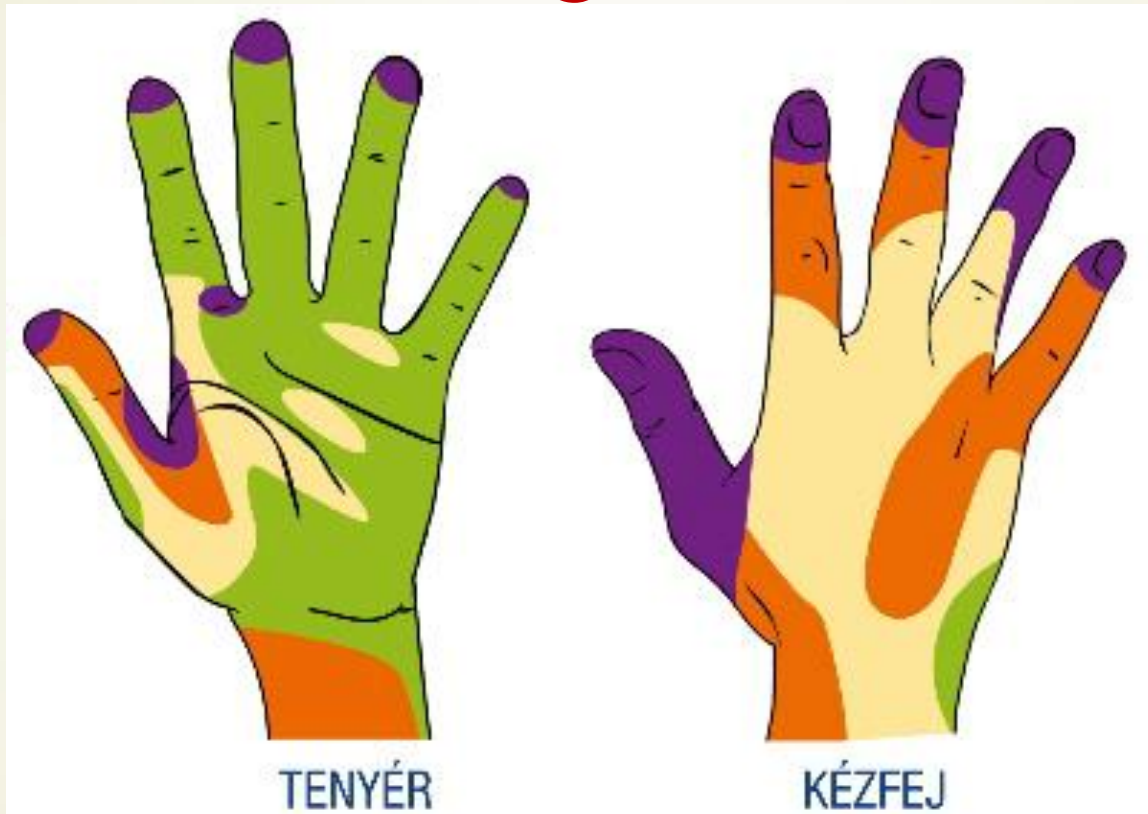
- Komplex Élelmiszerbiztonsági és Táplálkozás-egészségügyi, népegészségügyi, állategészségügyi feladat.
- NSZSZ szabályozza és ellenőrzi a nyári táboroztatás, tömegrendezvények higiéniai viszonyait (bejelentés; folyóvíz, vizesblokkok, takarítás)
- Vendéglátó- tevékenységet (hűtő tárolókapacitását, mosogatás módját, a víz-, szennyvíz-, hulladékkezelést, a várható fogyasztók számának és a tervezett élelmiszereknek megfelelően)
- Gyerekközösségben fellépő járvány esetén 5 napos felvételi zárlat.

# Kézmosás 6 lépésben





# Gyakran elégtelen területek

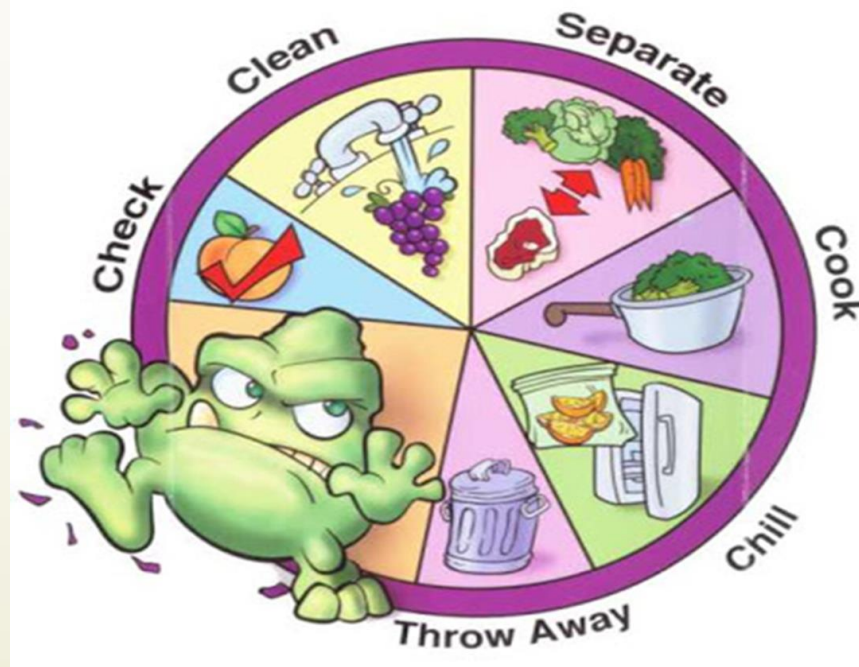


- Legtöbbször kihagyott részek
- Gyakran kihagyott részek
- Általában kihagyott részek
- Gyakran mosott részek

# WHO 5 kulcsa a biztonságos élelmiszerekért:

34

- Tartsd tisztán!
- Válaszd külön a nyers és főtt hozzávalókat!
- Alaposan főzd meg!
- Tárold biztonságos hőmérsékleten!
- Használj biztonságos ivóvizet és nyers hozzávalókat!



## More than 200 diseases are spread through food

Proper food handling can prevent most foodborne diseases.  
Follow WHO's five keys to safer food:

**1** Keep clean



**2** Separate raw and cooked food



**3** Cook food thoroughly



**4** Keep food at safe temperatures



**5** Use safe water and raw materials



Source: WHO Five Keys to Safer Food, WHO 2009

# Járványügyi teendők

Bejelentésre kötelezett a valószínűsíthető vagy a megerősített eset.

## ➤ Fertőzőforrás-kutatás:

**Kötelező.** A gyanúsított élelmiszer, illetve nyersanyagainak és az előállítás környezetének mikrobiológiai vizsgálatát el kell végeztetni az élelmiszerlánc-felügyeleti hatósággal együttműködve.

- A beteg elkülönítendő a gyógyulásig, ha utána a felszabadító székletvizsgálat pozitív, továbbra is járványügyi ellenőrzése kötelező.
- Folyamatos és zárófertőtlenítés szükséges.
- Járványügyi érdekből végzett mikrobiológiai szűrővizsgálat: az azonos ételt fogyasztók szűrővizsgálatát el kell végezni.
- A prevencióban döntő jelentőségű az élelmiszeriparban és -kereskedelemben, a közétkeztetésben előírt élelmiszer-higiénés rendszabályok betartása, és a megfelelő szintű személyi higiéne.

## Felszabadító vizsgálat:

36

A klinikai gyógyulást követően székletbakteriológiai ellenőrző (felszabadító) vizsgálatot kizárólag azon személyeknél kell elvégezni, akik 0-3 éves gyermekek közösségébe járnak, akik szociális, illetve egészségügyi intézmények ápolottjai, gondozottjai, akik anyatejet adnak vagy anyatejet kezelnek. Az ilyen személyek a közösség, intézmény látogatását, illetve **tevékenységüket csak akkor folytathatják, ha a gyógyulás után két nap múlva elkezdett, két egymást követő napon levett egy-egy székletminta bakteriológiai vizsgálata negatív eredménnyel jár.** A felszabadító vizsgálat során pozitívnak bizonyult személyeket a kórokozó-hordozás időtartamára járványügyi ellenőrzés alá kell helyezni, és a 0-3 éves gyermekek közösségének látogatását, illetve anyatej adását és kezelését csak akkor folytathatják, ha a székletbakteriológiai vizsgálatuk egy alkalommal negatív eredményt ad.

# Shigellosis /dysenteria/



37

- ▶ Gram-negatív baktérium: *Shigella dysenteriae*, *flexneri*, *boydii*, *sonnei*
- ▶ Emberről emberre terjed, nem megfelelő személyi higiéné esetén széklettel szennyezett élelmiszer terjeszti.
- ▶ 2015-ben 137 bakteriális dysenteria megbetegedést jelentettek Magyarországon – 2 szoc. otthonban zajlott járvány.
- ▶ A *S. dysenteriae* hőstabil enterotoxint termel,
- ▶ Kevés baktérium elég a fertőzéshez/100-1000/
- ▶ A kórokozó a vastagbél falába fúródva bélgyulladást okoz.
- ▶ Az esetleges szisztémás hatásban a toxinnak lehet szerepe.
- ▶ A lappangási idő 2-4 nap.
- ▶ A dysenteria szindróma enyhe eseteiben a hasmenés, súlyos esetekben a dehidráció, keringési zavar dominál. Tünetei láz, görcsös hasi fájdalom, véres hasmenés, teneszmus.
- ▶ Az enyhe esetek 4-5 nap alatt gyógyulnak.



# Diagnózis, kezelés, megelőzés

## ▶ Diagnózis

**Széklektenyésztés** /gyanú esetén ismételt vizsgálat szükséges/

## ▶ Kezelés

Rehidráció

Antibiotikum

Felnőtteknek fluorokinolon, gyermekeknek ampicillin

## ▶ Megelőzés

Személyi higiéne, a kórokozó ürítő személy elkülönítése



# Járványügyi teendők

- ▶ Bejelentendő megbetegedés. A beteget otthon vagy fertőző osztályon kell **elkülöníteni**, addig, **amíg a terápia befejezése után 48 órával elkezdett, napi rendszerességgel végzett székletvizsgálat eredménye 2 egymást követő alkalommal negatív nem lesz**. Ha ez 8 nap alatt sem következik be, akkor az elkülönítés megszüntethető, de az illetőt további járványügyi ellenőrzés alatt kell tartani. Ez alatt nem járhat 0–6 éves gyermekközösségbe, nem tevékenykedhet „veszélyeztető munkakörökben”, és nem adhat anyatejet.
- ▶ Diagnosztika és felszabadítás céljából a széklet laboratóriumi vizsgálata kötelező.
- ▶ Folyamatos és zárófertőtlenítést kell végezni.
- ▶ **A beteggel szoros érintkezésben levőket 7 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni**. Gyermekközösségben, -intézményben, kórházi osztályon, újszülött-, koraszülött- és csecsemőosztályokon való előfordulásakor 7 napos felvételi zárlatot kell elrendelni. A járványügyi megfigyelés, illetve a felvételi zárlat csak a laboratóriumi eredmények negatívvá válása után szüntethető meg.

# Yersiniosis



## ▶ Kórokozó

Gram-negatív pálcák: *Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pseudotuberculosis*

2015: 41, 2016: 72 bejelentett eset

- ▶ Zoonosis, téli, kora tavaszi előfordulás jellemzi. Állati rezervoárjai közül a **sertés** a legfontosabb. A *Y. pseudotuberculosis* szintén zoonosis rezervoárjai apró vadon élő állatok, illetve nagyobb házi emlősök
- ▶ Patogenesis: 3-7 nap lappangás után a vékonybélben fekélyképződéssel illetve a bél nyirokcsomóinak megnagyobbodásával jár
- ▶ Szeptikus fertőzésben tályog alakulhat ki a májban, tüdőben
- ▶ A betegség lezajlása után ízületi gyulladás léphet fel.





# Klinikum, diagnózis, megelőzés



41

- ▶ Klinikum
- ▶ vizes vagy véres-nyálkás hasmenés, hasi fájdalom, magas láz jellemzi,
- ▶ Enterális formában a kórokozó kitenyésztése a székletből /garatból, tályogból is tenyészthető/A székletben a betegség után még 6 hétig ürülhet
- ▶ Ellenanyag vizsgálat a vérből a 7.naptól Widal reakcióval
- ▶ Kezelés szeptikus forma igényel antibiotikumot/3.generációs cephalosporin+gentamycin/
- ▶ A betegség bejelentendő. A beteget nem szükséges elkülöníteni. A laboratóriumi vizsgálat kötelező, székletet és natív vérmintát kell a területileg illetékes bakteriológiai laboratóriumba küldeni. Folyamatos fertőtlenítés szükséges.
- ▶ A betegség megelőzése a személyi higiénié, a hús- és élelmiszerkezelési szabályok és az állat-egészségügyi rendszabályok betartásával lehetséges.



# E. coli eredetű gastroenteritis

- ▶ Először 1940-es évek közepén óvodákban tapasztalták az E. colival kapcsolatos hasmenéses megbetegedéseket, a halálozási arány az 50%-ot is elérte.
- ▶ 1970-ben első jelentések az enterotoxint képző E. coli törzsekről.
- ▶ Betegségokozó törzsei fekális eredetűek, rendszerint alacsony számban fordulnak elő, de széles körben elterjedtek az élelmiszerek környezetében
- ▶ **Indikátor mikroorganizmus**, mert ha nagy számban van jelen, az fekális szennyeződésre utal, ami valószínűsíti más enteropatogén mikrobák (pl: Salmonellák) jelenlétének lehetőségét.
- ▶ **2015: 67, 2016: 82 pathogen E.coli által okozott megbetegedés került bejelentésre.**

# E. coli törzsek csoportjai

## ➤ Enteropatogén törzsek (EPEC)

csecsemők megbetegedése ún. „dyspepsia”-t okoz, vékonybelet támadja

hatását virulencia faktora révén fejti ki ⇒ verotoxin

## ➤ Enterotoxikus törzsek (ETEC)

hatását a vékonybélben fejti ki, patogenitása két virulencia markerhez kötött:

- enterotoxinok
- adhéziós faktorok

kolerához hasonló tünetek ⇒ cholera szerű hasmenés elnevezést kapta  
elsősorban meleg égövben fordul elő („**utazók enteritise**”)

# E. coli törzsek csoportjai

44

## ➤ Enteroinvazív törzsek (EIEC)

„**dysenteria-szerű**” megbetegedést okozó E. coli, vastagbelet betegíti meg, Shigellához hasonló az invazív, hámrétegbe penetráló baktériumok endotoxinjaik által érfalkárosodást okoznak ⇒ véres, nyálkás székletürítés

## ➤ Fakultatív enteropatogén törzsek (FEEC)

szórványosan fordulnak elő hasmenéses fertőzéseknél

Főleg újszülötteknél, koraszülötteknél vagy leromlott ellenállóképeségű egyéneknél okozhatnak enteritis mellett extraintestinalis kórképeket (meningitis, peritonitis, sepsis)

## ➤ Enterohemorragikus törzsek (EHEC)

80-as évektől indult az USA-ban (VTEC verotoxin=vérsejtekre citotoxikus hatású, Shigellához áll közel- **O157:H7** szerocsoport)

főleg hamburger vagy más, nem kellően hőkezelt húsok vagy tejtermékek terjeszthetik.

# Enteropatogén E. coli

1 éven aluli csecsemők vizes hasmenését okozza  
dyspepsia coli

Kiszáradást, súlymegállást okozhat, a felszívódás csökken, a szekréció változatlan.

Emiatt folyadék- és elektrolit veszteség következik be.

Kezelés: folyadék-elektrolit pótlás

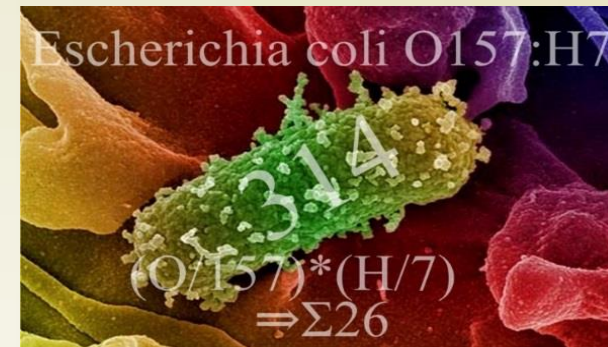
Súlyos esetben antibiotikum/neomycin/.



## Járványügyi teendők

- ▶ Bejelentendő megbetegedés.
- ▶ A beteget lehetőleg fertőző osztályon kell elkülöníteni addig, míg a gyógyulást követően 48 órával elkezdett, napi rendszerességgel végzett székletvizsgálat eredménye két egymást követő alkalommal negatív nem lesz.
- ▶ A széklet laboratóriumi vizsgálata kötelező. Folyamatos és zárófertőtlenítést kell végezni, amely során fokozott figyelmet kell fordítani a fertőzést esetlegesen átvivő egyéb eszközökre (pl. etetőüvegek), az ellátó személyzet és a szülők higiénés kézfertőtlenítésére is.
- ▶ A beteg környezetében levő csecsemőket és az őket ellátókat 7 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, és az utóbbiakat, míg székletmintájuk negatív nem lesz, el kell tiltani a csecsemőkkel kapcsolatos tevékenységtől, anyatej adásától, illetve kezelésétől.

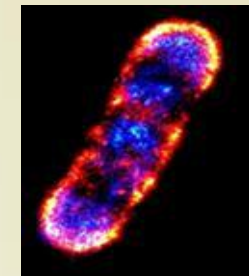
# Enterohaemorrhagiás E.coli /EHEC/



- ▶ Hamburgerjárvány/USA 1980-as évek/ de terjesztheti nem kellően átsütött marhahúson kívül birka, szárnyas is.
- ▶ A klasszikus kórokozó O:157 H:7
- ▶ 1 hét lappangás után hirtelen hányás, hasi görcsök, vizes, 1-2 napig véres hasmenés majd csak vér ürül, láz nem jellemző,
- ▶ A kialakuló kórkép-verotoxin- lehet trombotikus-trombocitopéniás purpura (TTP) vagy hemolitikus-uremias szindróma (HUS).
- ▶ Gyanú esetén széklettenyésztés, toxin-illetve toxintermelés kimutatása
- ▶ Antibiotikum kezelés vitatott, mert a széteső baktériumokból felszabaduló sok toxin ront a beteg állapotán.

# Németországi E. coli járvány, 2011

48



- ▶ A kórokozó nem egy típusos EHEC szerovariáns (pl. az O157:H7) volt, hanem egy korábban ritkán, egy-egy alkalommal betegséget előidéző kórokozó, az **E. coli O104:H4** (Shiga-toxin termelő) szerotípusa .
- ▶ Lappangási idő 3-10 nap, élelmiszer eredetű járvány, kezdetben nyers uborkára, paradicsomra gyanakodtak, később a nyers csírák kerültek előtérbe.
- ▶ A leggyakoribb tünet a **véres hasmenés** volt, amely elsősorban felnőtteket érintett, női dominanciával, a betegek 20-30%-ban tipikusan hirtelen fejlődött ki a **hemolitikus uraemiás szindróma**.
- ▶ A betegeket intenzív osztályon kellett kezelni, a kezelés elsősorban a folyadék és az ásványianyag-pótlásra irányult. **Antibiotikum-kezelés nem javasolt, mert az elölt baktériumokból még több toxin kerülhet a keringésbe.**

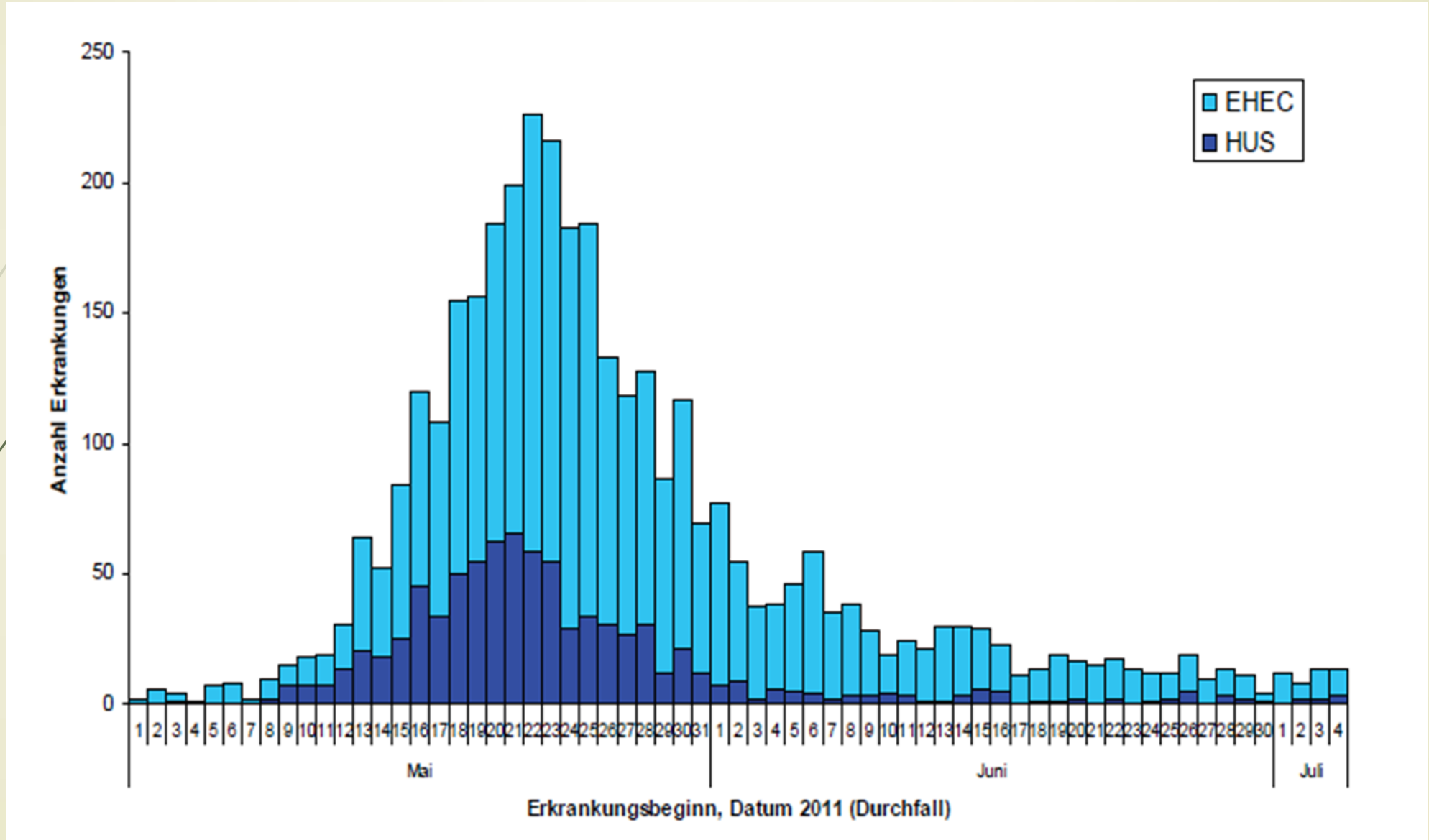
▶ [http://epa.oszk.hu/02300/02316/00005/pdf/EPA02316\\_kaleidoscope\\_2012\\_5\\_086-248.pdf](http://epa.oszk.hu/02300/02316/00005/pdf/EPA02316_kaleidoscope_2012_5_086-248.pdf)

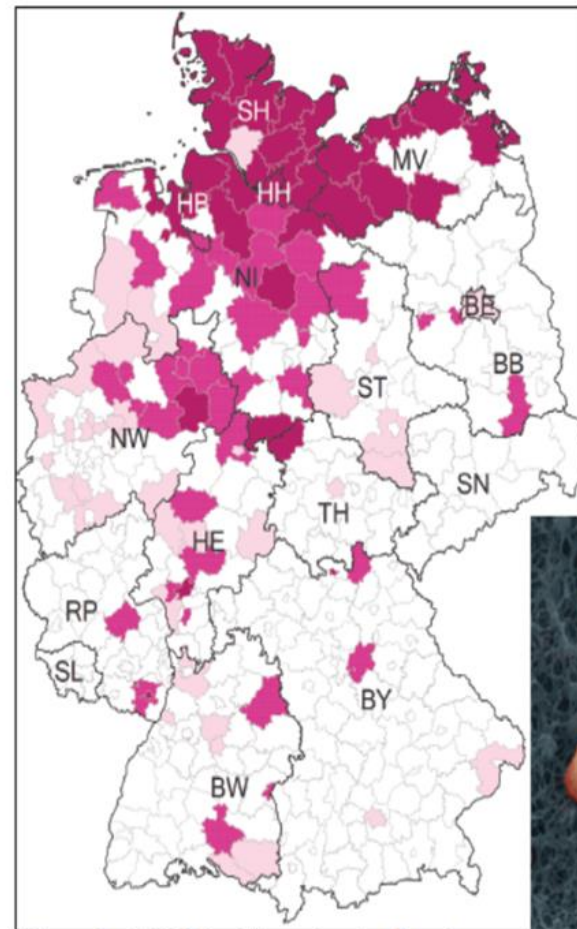
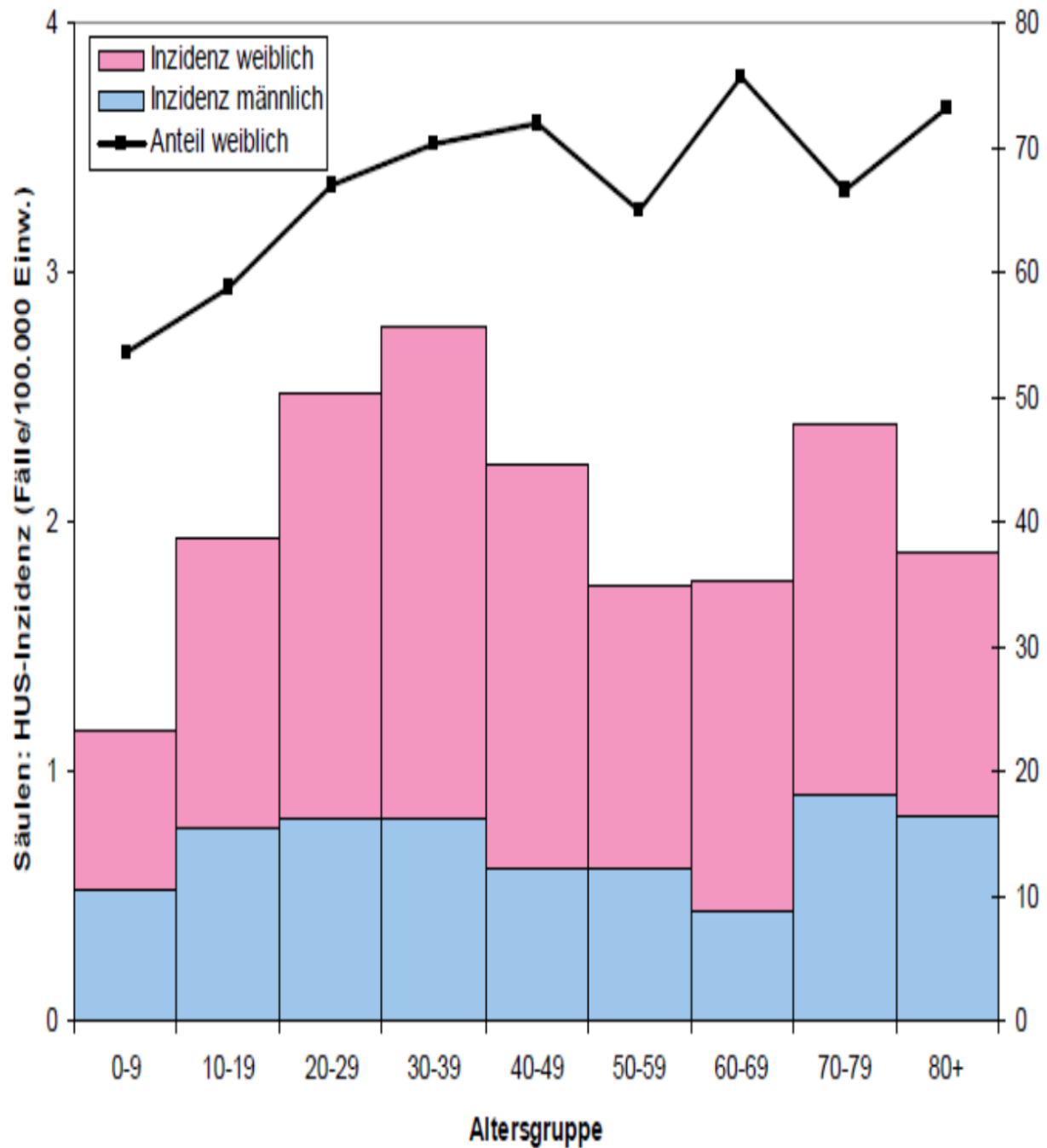
▶ [http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1106483?query=featured\\_infectious-disease&#t=articleResults target](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1106483?query=featured_infectious-disease&#t=articleResults target)



# EHEC O104:H4 outbreak in Germany, 2011

49





EHEC-Bakterien des Ausbruchstammes O104:H7.  
 Raster-Elektronenmikroskopie. Maßstab: 1 µm  
 Quelle: Holland, Laue (Robert Koch-Institut)

# Utazók hasmenése

51



- ▶ "traveller's diarrhea"
- ▶ Az utazók 30-50 %-ában nagy mennyiségű vizes széklet, émelygés, néha hányás jellemzi. Gyakran társul hozzá hasi kellemetlen érzés, puffadás, erőteljes bélmozgás, székletürítési inger, láz és gyengeség, mely 3-4 nap múlva magától megszűnik.
- ▶ A betegség forrása a széklettel szennyezett étel vagy ivóvíz. A nem megfelelően kezelt ételek, félig átsült vagy nyers húsok (beefsteak), halak, kagylók, osztrigák, nyers zöldségek, gyümölcsök, csapvíz, jégkocka, tej, tejtermék viheti át a kórokozókat.
- ▶ **Kórokozó: Escherichia coli (enterotoxikus típus – ETEC), Shigellák, Salmonellák, Campylobacter jejuni**

# Megelőzés 1.

- ▶ Higiénés rendszabályok betartása:
- ▶ Fogyasszunk palackozott vagy forralt vízzel készült italokat.
- ▶ Gyümölcsöt csak hámozva együnk.
- ▶ Kerüljük a nyers zöldségféléket.
- ▶ Italunkba ne tegyünk jégkockát.
- ▶ Fogmosáshoz használjunk palackozott vagy forralt vizet.
- ▶ Csak forralt vízzel készült teát és kávét fogyasszunk.

## Megelőzés 2.

- ▶ Fokozottan ügyeljünk a konyhai tisztaságra!
- ▶ Gyakran mossunk kezet, gondosan mossuk meg a zöldségeket, legfőképpen minden olyan növényt, amely földközélen nő, terem, amit lehet hámozzunk meg!
- ▶ A húsok és zöldségek előkészítéséhez használjunk külön vágódeszkát, konyharuhát. A késeket is gyakran mossuk le.
- ▶ A kérődzők húsát különösen gondosan süssük, főzzük: **a húsok belső hőmérséklete (maghőmérséklete) legyen 70°C felett.**
- ▶ A nyers tej fogyasztását kerüljük, a tejet forraljuk fel.

<https://www.youtube.com/watch?v=HfB7R1PUaJ0>

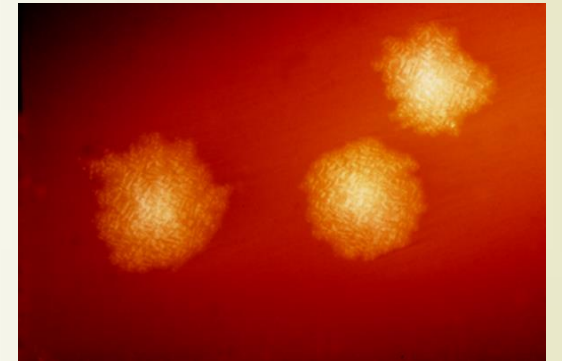
## Járványügyi teendők

- ▶ A gyermek- és felnőttkori E. coli-fertőzés bejelentendő; EIEC, ETEC és EHEC okozta megbetegedéseket sürgősséggel is jelenteni kell. A beteget otthonában vagy kórházban kell elkülöníteni. A széklet laboratóriumi vizsgálata kötelező. Felszabadító vizsgálatot azoknál kell végezni, akik 0–6 éves gyermekközösségbe járnak, „veszélyeztető munkakörben” dolgoznak, illetve anyatejet adnak. Folyamatosan fertőtleníteni kell.
- ▶ A beteggel közvetlenül érintkezetteket 7 napos járványügyi megfigyelés alá kell helyezni. Gyermekvédelmi intézményben – a beteg elkülönítését követően – 7 napra felvételi zárlatot kell elrendelni. Kórházi osztályon észlelt enteroinvasív E. coli fertőzés esetén az újszülött, koraszülött és csecsemőosztályokon 7 napos felvételi zárlatot kell elrendelni.

# Clostridium difficile



- Campylobacter után a leggyakrabban előforduló enterális patogén baktérium.
- Gram-pozitív pálcá, **spórás!**
- **Toxin termelő :**
  - *A toxin-enterotoxin*, károsítja az intestinális mucosát,
  - *B toxin-cytotoxin*, bejut a véráramba,
  - *Binary toxin*



# Epidemiológia

- ▶ A leggyakoribb nozokomiális enterális patogén.
- ▶ Aszimptomatikus hordozás: Európában: 0,9-2 %, Japánban: 15 %, Újszülöttek: 60-70%- mind aszimptomatikus.
- ▶ Kórházban fekvő betegek hasmenéses megbetegedése esetén: 18-36%, széles határok között változhat, számos tényezőtől függ: antibiotikum használat, egyéni érzékenység

Rizikó faktorok: immun status, idősebb ( $\geq 65$ ) kor, abdominalis sebészeti beavatkozás, komorbiditas, az antibiotikum típusa, alkalmazás hossza, a hospitalizáció időtartama, az infekciós ráta 10% 2 hetes hospitalizáció után, de 50% lesz 4 hét után!

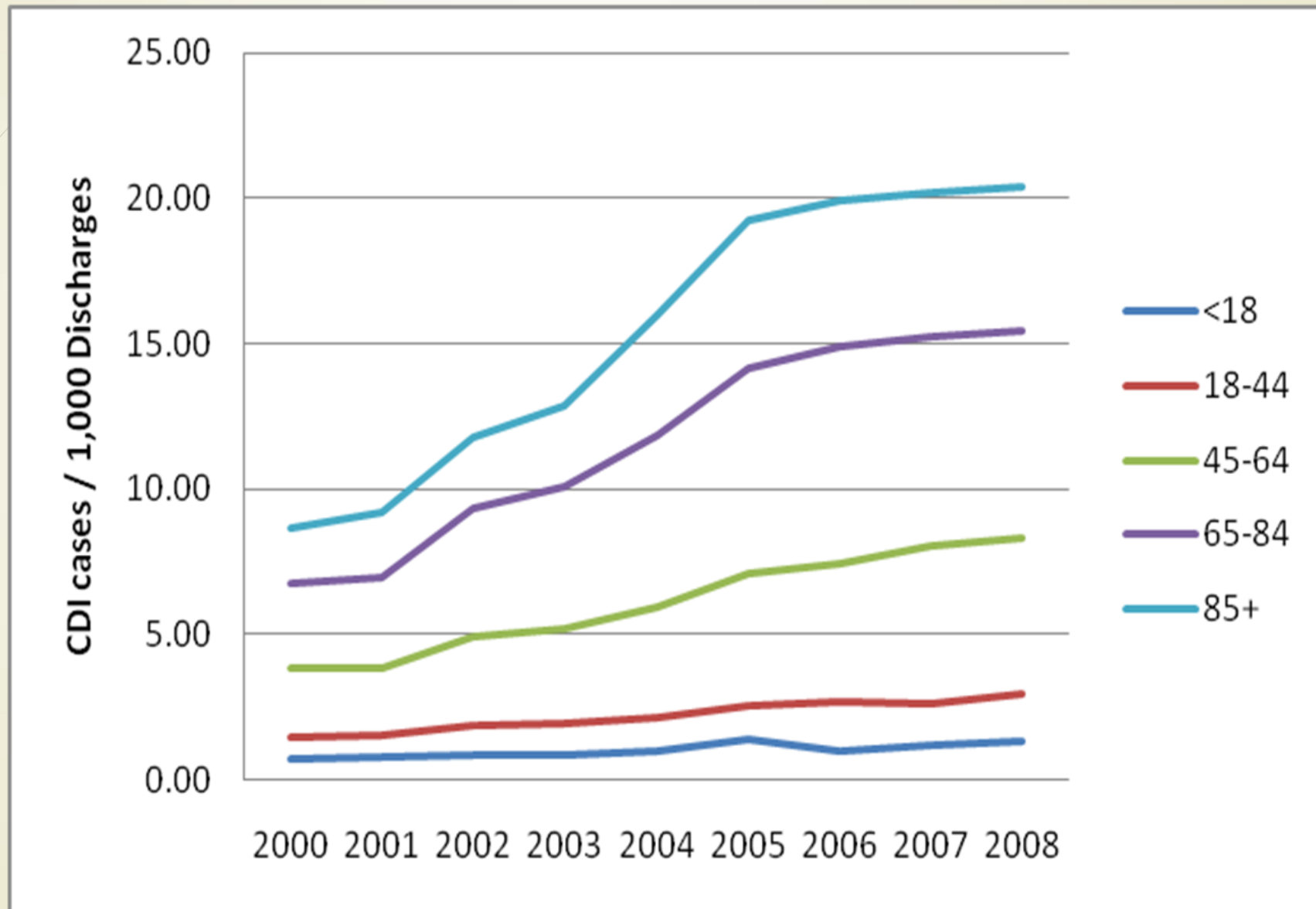


# Epidemiológiai változások

- Megnövekedett incidencia
- Súlyosabb kimenetel
- Emelkedett morbiditás és mortalitás
- Az epidémiás törzs terjedése
- Fokozott toxin termelés és sporuláció, kinolon rezisztencia
- Növekvő esetszám a korábban alacsony rizikójú populációban
- Közösségben szerzett CDI: Olyan egyéneknél, akiknél nem történt hospitalizáció, ill. antibiotikum alkalmazás
- Laboratóriumi módszerek (toxin kimutatásra alkalmas kitek) szenzitivitásának és specificitásának javulása

# Clostridium difficile okozta infekciók előfordulási gyakorisága USA-ban

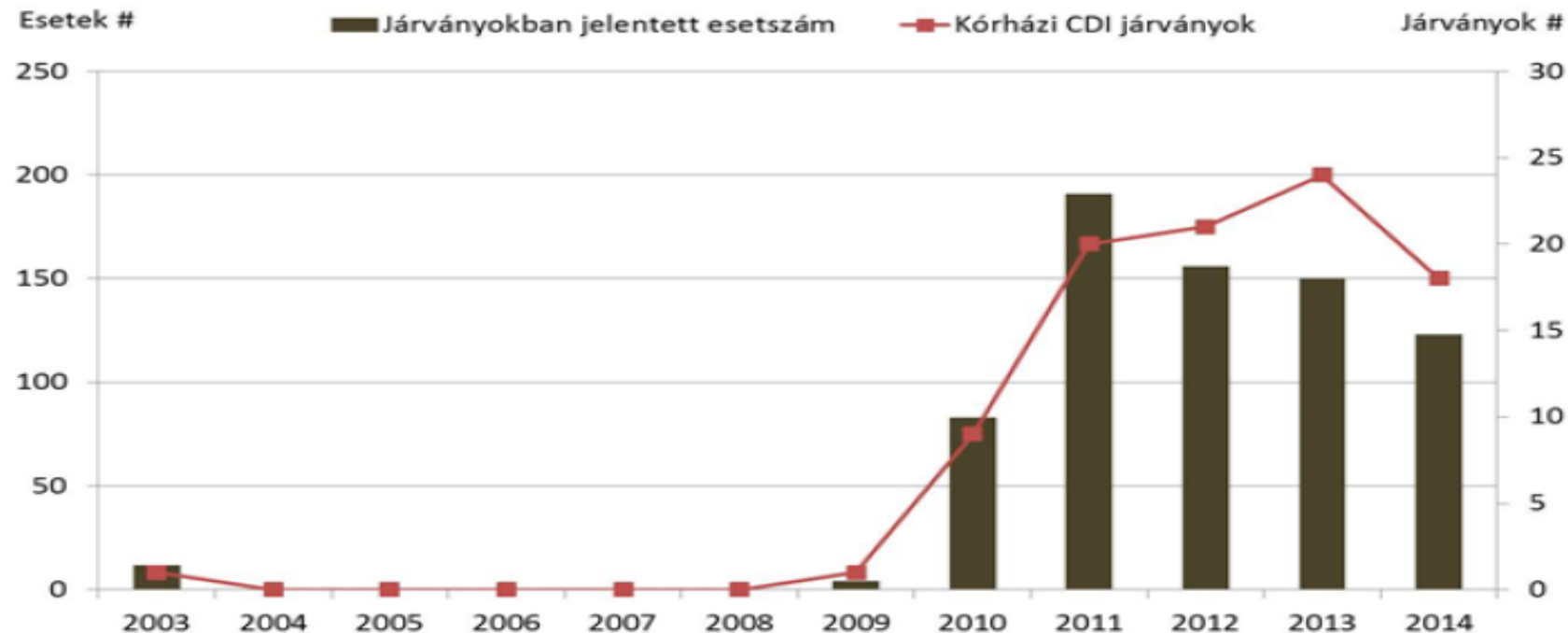
58



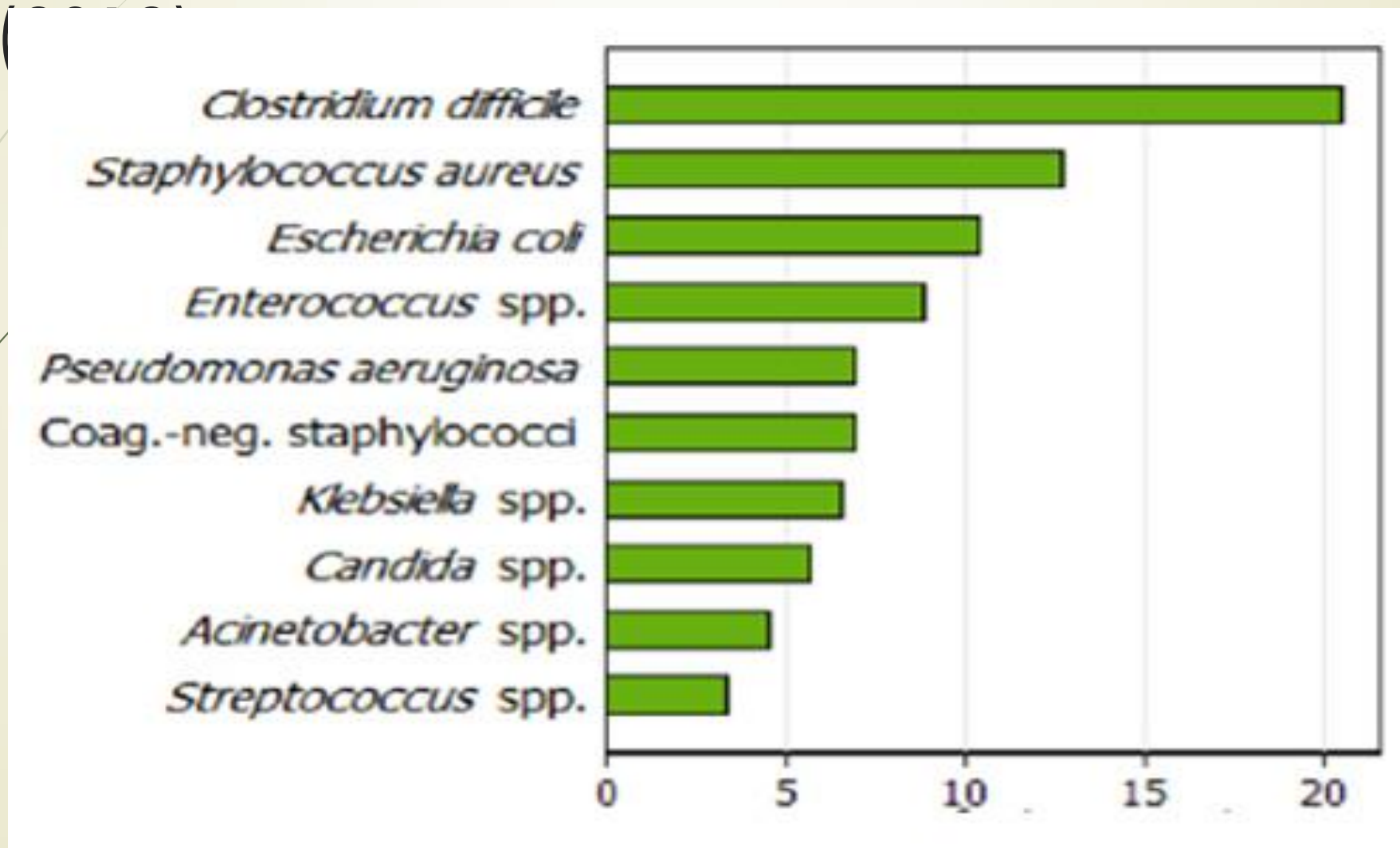
## 1. táblázat: C. difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések bejelentett esetszáma és incidenciája Magyarországon, 2012-2014

| Év   | Jelentő intézmények száma | Kibocsájtott betegek száma | Teljesített ápolási napok száma | Bejelentett, eü ellátással összefüggő CDI szám | Incidencia 10000 betegre* | Incidencia sűrűség 100 000 ápolási napra* |
|------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| 2012 | 82                        | 1 856 633                  | 15 760 463                      | 4465                                           | 24,1                      | 28,3                                      |
| 2013 | 85                        | 1 943 941                  | 16 859 789                      | 6182                                           | 31,8                      | 36,7                                      |
| 2014 | 90                        | 2 051 141                  | 17 476 277                      | 6551                                           | 31,9                      | 37,5                                      |

## 1. ábra: C. difficile által okozott kórházi járványok Magyarországon, 2012-2014



# A tíz leggyakoribb egészségügyi ellátással összefüggő bakteriális fertőzés Magyarországon



# Clostridium difficile infekció

- ▶ Elősegítő tényezők:
- ▶ A normál bélflóra megbomlása antibiotikumok vagy más hatására
- ▶ Toxin termelő C. difficile törzs alsó GI traktusba kerülése
- ▶ Idős kor
- ▶ Súlyos alapbetegség
- ▶ Hosszas kórházi ápolás
- ▶ A GI traktusban történt beavatkozás: NG tubusok, beöntések, sebészi, motilitás gátló szerek
- ▶ Savlekötő szerek

## Terjedés

- A *C. difficile* kontakt úton terjed (betegek, tárgyak, ápoló személyzet)
- Spórája évekig életképes marad,

- Antibiotikumok:

| Gyakran       | Ritkábban       | Nagyon ritkán   |
|---------------|-----------------|-----------------|
| Cephalosporin | Tetracyclin     | Metronidasol    |
| Ampicillin    | Sulfonamidok    | Vancomycin      |
| Amoxicillin   | Fluorokinolinok | Aminoglikozidok |
| Clindamycin   | Makrolidok      |                 |

- a bélflóra megváltozik, bekerült *C. difficile* elszaporodik, és megindul a toxintermelés.

# Clostridium difficile által okozott infekciók

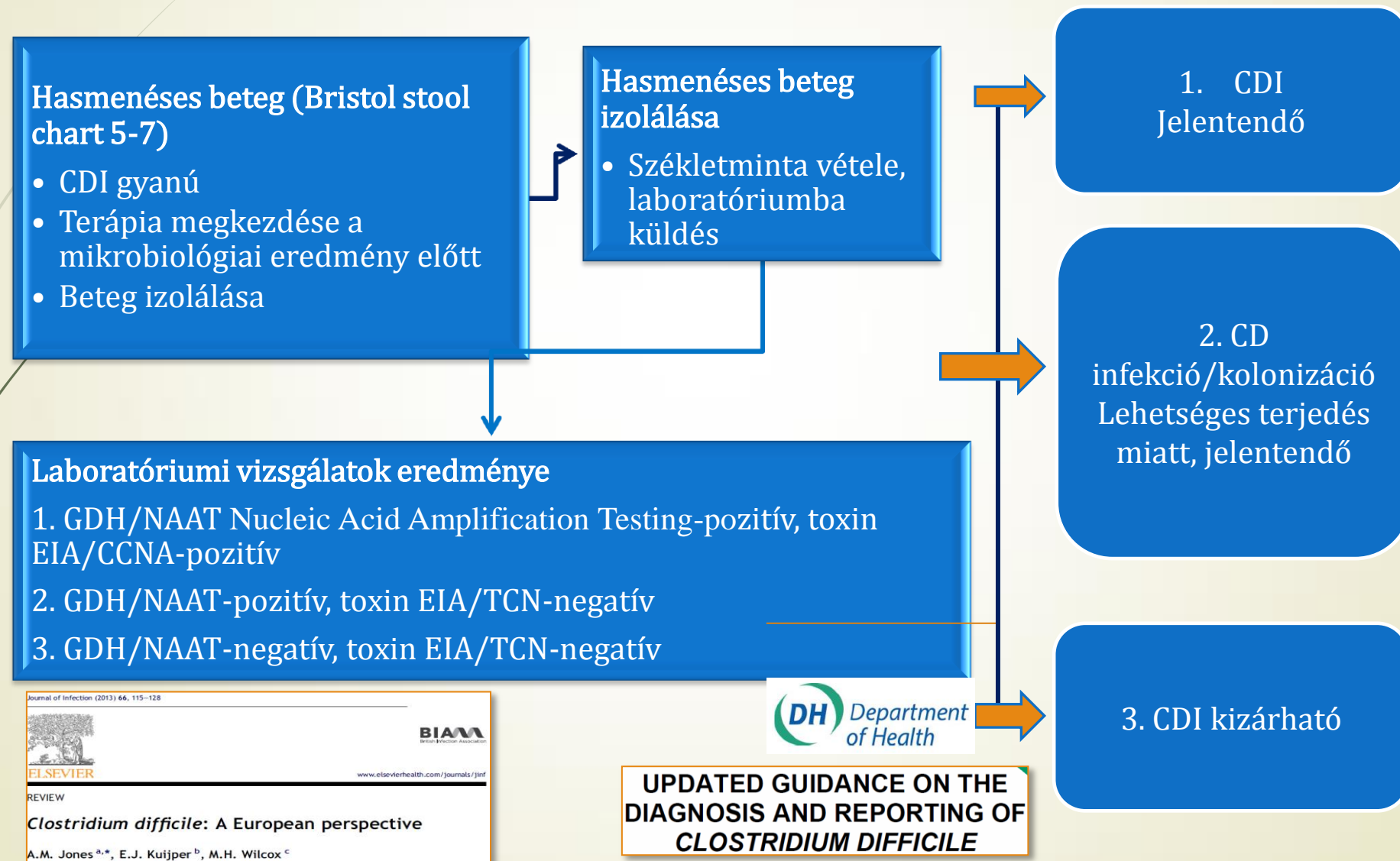
- ▶ Pseudomembranosus colitis (PMC) 90-100%
- ▶ Antibiotic associated colitis (AAC) 60-75%
- ▶ Antibiotic associated diarrhoea (AAD) 11-33%
- ▶ Aszimptomatikus hordozás kórházi ápolás alatt 2-5x gyakoribb, mint a megbetegedések száma

# Diagnózi

- Diagnózi: Endoszkópi: pseudomembránok keresése
- Laboratóriumi:
- Toxinok kimutatása közvetlenül székletből
- A, A/B, B
- Antigén kimutatás
- Tenyésztés
- Molekuláris diagnosztikai módszerek közvetlenül székletből



# CDI infekció gyanúja esetén alkalmazandó algoritmus



# Antibiotikum asszociált colitis

- ▶ Álhártyás colitis leggyakrabban széles spektrumú antibiotikus kezelést követően alakul ki, legkorábban a kezelés 2. napján jelentkezik, de előfordulhat akár 3 héttel az antibiotikus terápia után is.
- ▶ A bélfalban a normál bélflórát alkotó baktériumok elpusztulnak, helyükön 30-50%-ban *Clostridium difficile* telepszik meg.
- ▶ Leggyakrabban a betegeknél alhasi görcsök, étvágytalanság, gyakori vizes, vagy nyákos-véres hasmenés, hőemelkedés, láz, fogyás, gyengeség érzés jelentkezik.
- ▶ A kezelés enyhe tünetekkel járó esetben az antibiotikum elhagyása, súlyos esetben a *Clostridium difficile* kiirtását célzó, speciális antibiotikus terápia+probiotikumok adása.
- ▶ Megelőzésében a felesleges antibiotikus kezelés mellőzése a legfontosabb.

# Járványügyi teendők

67

- ▶ Jelenleg is bejelentés/kijelentés kötelező a 18/1998 (VI.3)NM rendelet szerint mint enteritis infectiosa szindróma
- ▶ **Egyágyas kórteremben izolálás**
- ▶ Kijelölt WC vagy szoba WC
- ▶ Kijelölt személyzet
- ▶ Az izolációt a gyógyulást követő 48 óra elteltével lehet feloldani
- ▶ Személyre szóló eszközök: vérnyomásmérő mandzsetta
- ▶ Az eszközöket használat után azonnal tisztítani és fertőtleníteni kell sporocid oldattal
- ▶ A lázmérők személyre szólóak
- ▶ Egyszerhasználatos eszközök alkalmazandók
- ▶ Egészségügyi dolgozók, ápolók, látogatók képzése

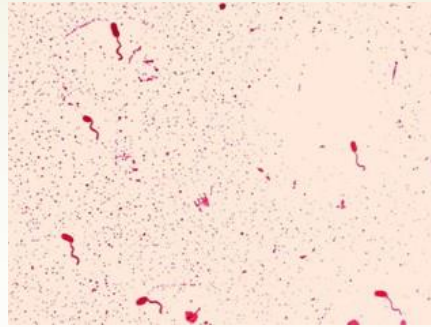
# Kézhygiénéé, környezet fertőtlenítése, védőruházat

- Gondos szappanos kézmosás –testváladékokkal való érintkezést követően, a kesztyű levételét követően!
- **Alkohol bázisú kézfertőtlenítőszer alkalmazása nem ajánlott!**
- Kesztyű, köpeny és kötény viselése kötelező!
- Folyamatos fertőtlenítés sporocid hatás spektrumú fertőtlenítőszerrel (klór)
- A gyakran érintett felületek fertőtlenítése!
- A takarítók azonnali értesítése a környezet szennyeződése esetén, a fertőtlenítés azonnali elvégzésére!
- WC, szoba WC, ágytál gyakori forrásai a *Cl. difficile* spóráknak!
- Zárófertőtlenítés kötelező!

# Terápia

- ▶ Cél: a normál bélflóra visszaállítása
- ▶ Enyhe esetek: antibiotikum terápia felfüggesztése folyadék-, fehérje-, sópótlás
- ▶ **Súlyos esetek: metronidazole (Klion) vagy vancomycin (Vancocyn) per os**
- ▶ Metronidazol 250-500 mg 4x/nap (7-14 napig)
- ▶ Vancomycin: 125-500 mg 4x/nap (5-14 nap)
- ▶ Relapsus: a terápia megkezdése utáni 3 héten belül:
  - 7-10 napig Klion
  - 1 hónapig Vancomycin, esetleg Klionnal

# Cholera



- ▶ *Vibrio cholerae*, Gram negatív baktérium
- ▶ Világjárványokat korábban a vad törzs okozta.
- ▶ 1960-as évektől az El Tor biotípus, a 1990-es években *V. cholerae* O1,
- ▶ 1992-ben az O139-Bengal szerotípus volt a jellemző.
- ▶ Magyarországon 80 év szünet után **1997-ben regisztráltak egy behurcolt esetet.**
- ▶ Szájon keresztül fertőz, gyomorban a savas pH-val szembeni érzékenysége miatt a baktériumok többsége elpusztul → nagyszámú csíraszámra van szükség! ( $10^4$ )

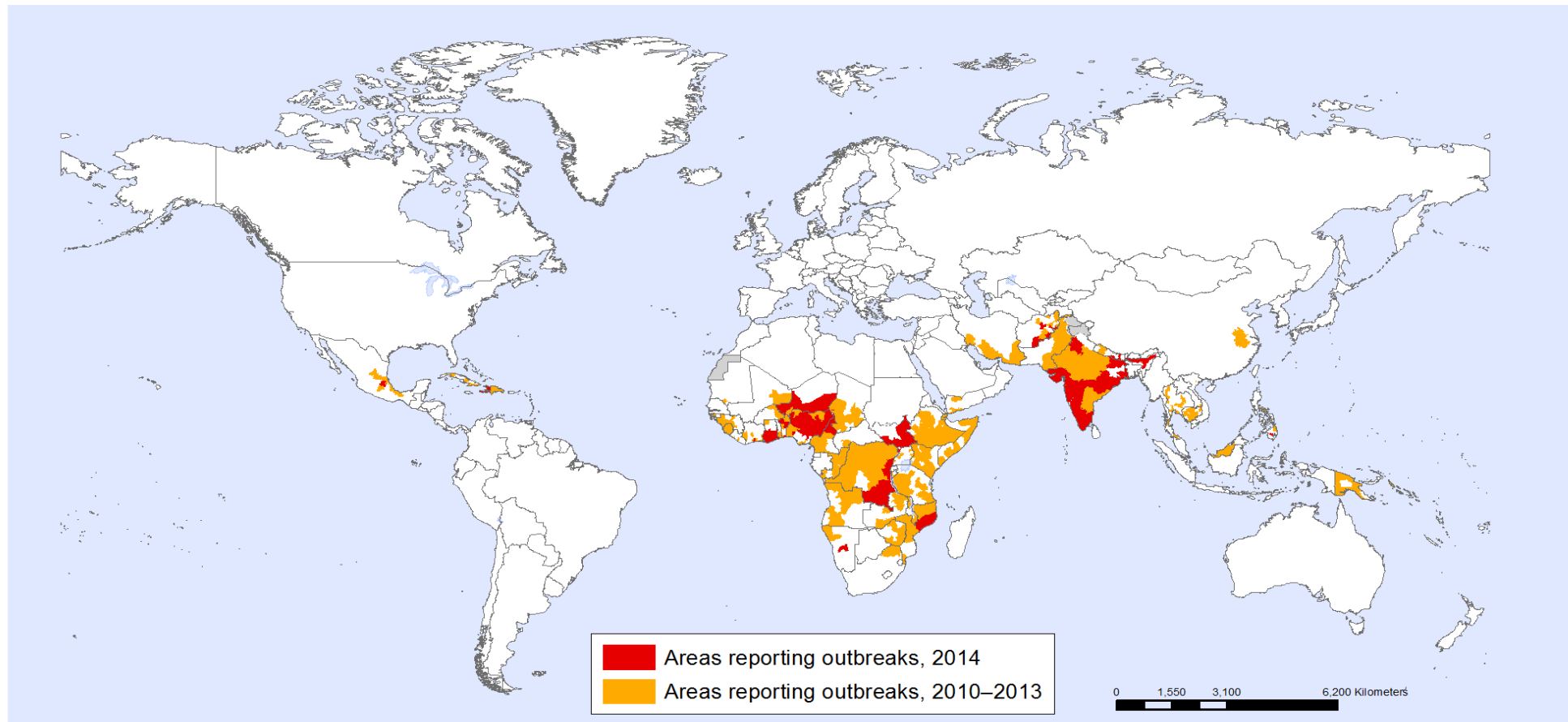
# Előfordulás

71

Kb. 1.4 - 4.0 millió megbetegedés/év, és 21 000 - 143 000 halál/év

- ▶ Indiában, Afrikában jelentős, Magyarországon behurcolva lehet.

**Cholera, areas reporting outbreaks, 2010–2014**



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Health Statistics and  
Information Systems (HSI)  
World Health Organization



© WHO 2015. All rights reserved.

## Modern járványok

### ▶ Peru, 1991–1998

- ▶ 1991-ben Peruban tört ki járvány. A kolera a tengerparti területekről gyorsan áttért a szárazföld belsejébe, még az évben 322 582 embert betegítve meg. A következő évben már a Kolumbiában és Ecuadorban is felütötte fejét: az összesen 981 804 megbetegedésből 8622 kimenetelen volt halálos.

### ▶ Haiti, 2010

- ▶ A 2010-es haiti földrengés után a romló higiénés viszonyok miatt ebben az országban is kolerajárvány tört ki; a körülbelül 30 000 betegből mintegy 4500 halt meg.



# Patogenezis

73

baktérium a vékonybél felső szakaszán megtapad, a hatásért **enterotoxinja** felelős. A toxin a bél speciális receptorán keresztül gátolja a Na-pumpát és emiatt csökken a Na felszívódása, következményes Cl és vízvesztés történik.

## A fertőzés forrása:

- ▶ a beteg és a kórokozó-hordozó ember,
- ▶ szennyezett ivóvíz, fürdővíz,
- ▶ élelmiszer
- ▶ légy (közvetítő)
- ▶ A fogékonyság általános, az achlorhydriás állapot az egyén veszélyeztetettségét növeli.

# Vibrio cholerae enterotoxin hatásmechanizmusa

74

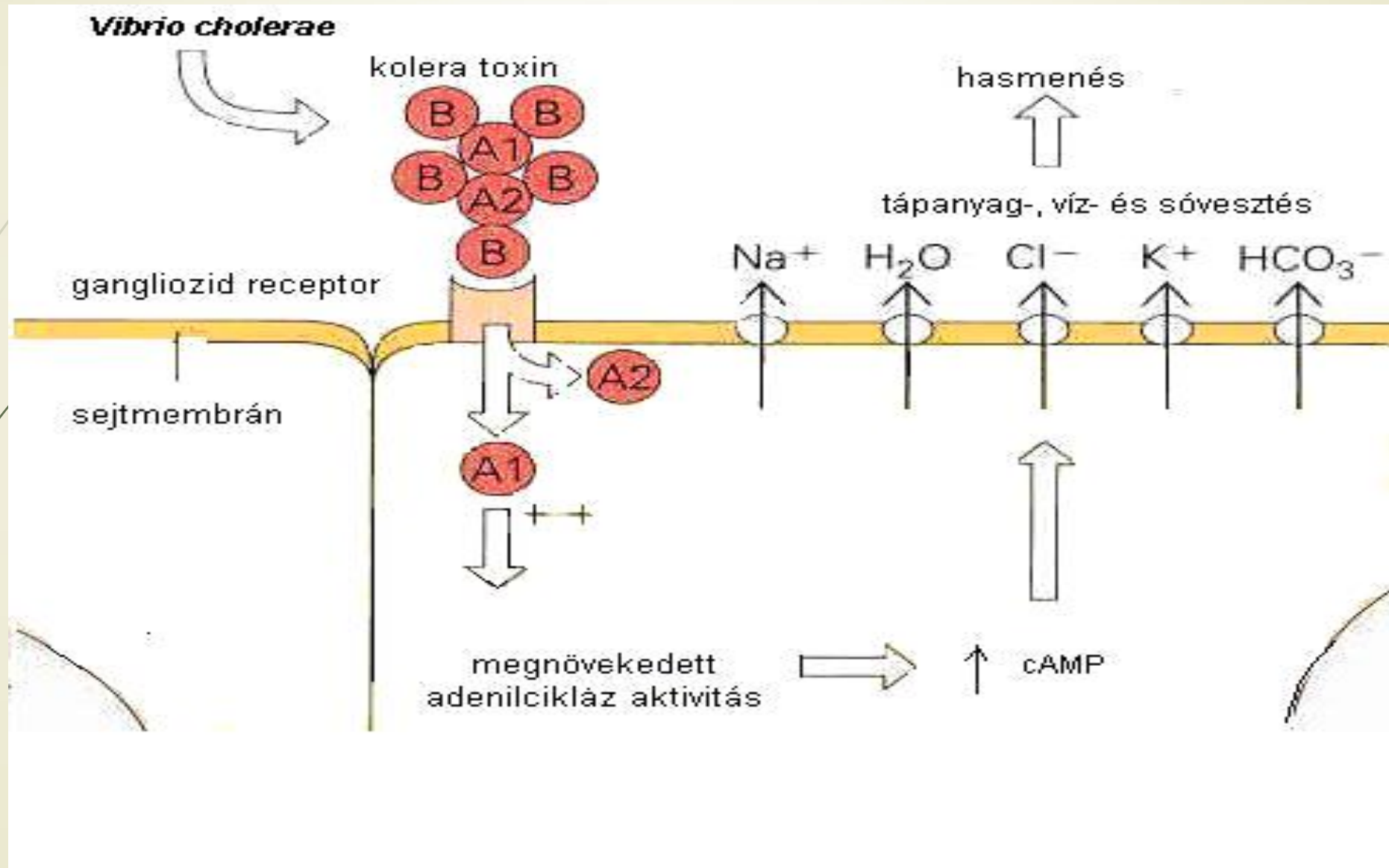
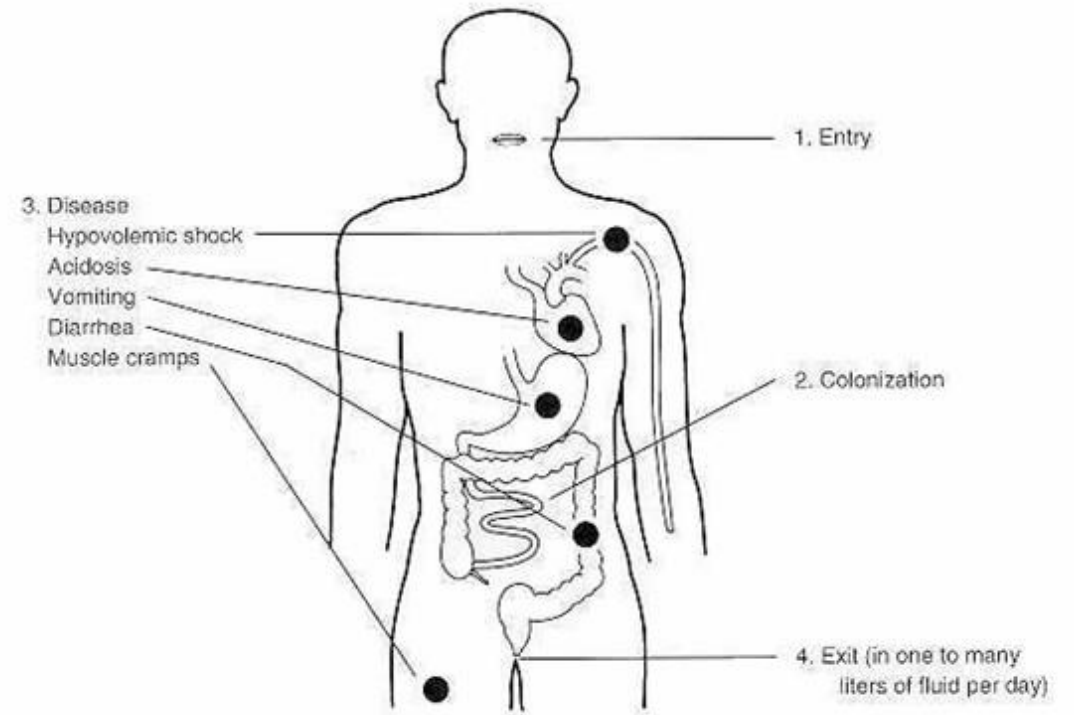




Fig. 50 Rice water stool in cholera. The voluminous watery stool excreted at the height of the illness is nearly colourless and contains flecks of mucus. Effects of the disease can be reversed by replacement of water and electrolyte losses. Courtesy of Dr A. M. Geddes.



- ▶ A lappangási idő általában 2–3 nap
- ▶ A folyamat általános tünetekkel, émelygéssel, hányingerrel indul,
- ▶ ezt követően intenzív hasmenés, a nagy mennyiségű, **rizlészerű széklet** ürítése,
- ▶ a beteg gyorsan dehidrálódik, vérnyomáscsökkenés, keringési elégtelenség
- ▶ Kezeletlen esetben letalitása elérheti a 35–40%-ot,
- ▶ megfelelő terápia alkalmazásakor 1–2%.



# Járványügyi teendők

76

- ▶ A betegséget sürgősséggel jelenteni kell.
- ▶ Az esetről az OTH (Országos Tisztifőorvosi Hivatal) hivatalos értesítést küld a WHO-nak.
- ▶ A beteget fertőző osztályon el kell különíteni, amíg a terápia befejezését és a tünetek megszűnését követő 48 óra múlva elkezdett, naponta elvégzett bakteriológiai vizsgálat eredménye legalább két egymást követő alkalommal negatív lesz.



## Intézkedések

- ▶ A laboratóriumi vizsgálat kötelező, a terápia megkezdése előtt vett székletmintát → ÁNTSZ–OEK laboratóriumba kell küldeni  
(2 órán belül feldolgozásra kerülhessen, ha ez nem oldható meg, akkor sós konzerváló oldatban tároljuk).
- ▶ Szigorított folyamatos és szigorított zárófertőtlenítést kell végezni savas vegyhatásra beállított klórtartalmú dezinficiensekkel.

## Intézkedések

- ▶ A betegekkel közvetlen kontaktusban levőket 5 napra járványügyi megfigyelés alá mindaddig, míg két egymás utáni székletvizsgálat eredménye negatív nem lesz.
- ▶ Ezen idő alatt nem látogathatnak 0–6 éves gyermekközösséget, nem dolgozhatnak „veszélyeztető munkakörökben”, illetve nem adhatnak anyatejet, tilos a beteg vagy a kontakt személy környezetéből közfogyasztásra szánt élelmiszerek, italok kivitele.

# Megelőzés, terápia

79

- Megfelelő színvonalú higiénés körülmények biztosítása
- A cholera szempontjából endémiás területre utazók védelmére javasolt:  
előlt baktériumokat és mesterségesen előállított toxint tartalmazó orális vakcina biztonságos, hatékony és immunogén (80–85%-os védekezést biztosít 2 évre) **Dukoral**
- Terápia gyors folyadék- és sópótlás orálisan: **ORS**
- Tetraciklin alkalmazása gyorsítja a folyamatot.



# **CHOLERA.**

## **PREVENTION.**

1. Let every person be washed perfectly clean, morning and evening.
2. Let every room be cleaned and swept every day, and well washed at least once a week.
3. Let no rubbish nor dirt lie about the door, nor near the house.
4. Let off all stagnant water.
5. Let the house be whitewashed with hot lime.
6. Beware of Drunkenness—nothing is so likely to bring on Disease.

**If any one is seized with sickness, slight vomiting, and purging, a burning heat at the stomach, with cramp in various parts of the body, and a feeling of cold all over, it probably is the Cholera.**



# Listeriosis

- ▶ Kórokozó
- ▶ Gram-pozitív baktérium, szinte minden emlősből és madárból izolálták, de főleg juhokban, szarvasmarhákban fordul elő.
- ▶ A legvirulensebb élelmiszer útján terjedő patogének egyike.
- ▶ **A hűtőszekrény belsejét tartsuk tisztán, rendszeresen fertőtlenítsük! A Listeria a hűtő belsején és rácsain is képes elszaporodni!**
- ▶ A fő tünet a hasmenés, láz, hidegrázás, fejfájás, gyakran okoz meningitist, szepszist.
- ▶ Diagnózis a székletből csak speciális táptalajon tenyészthető.
- ▶ Kezelés: Ampicillin

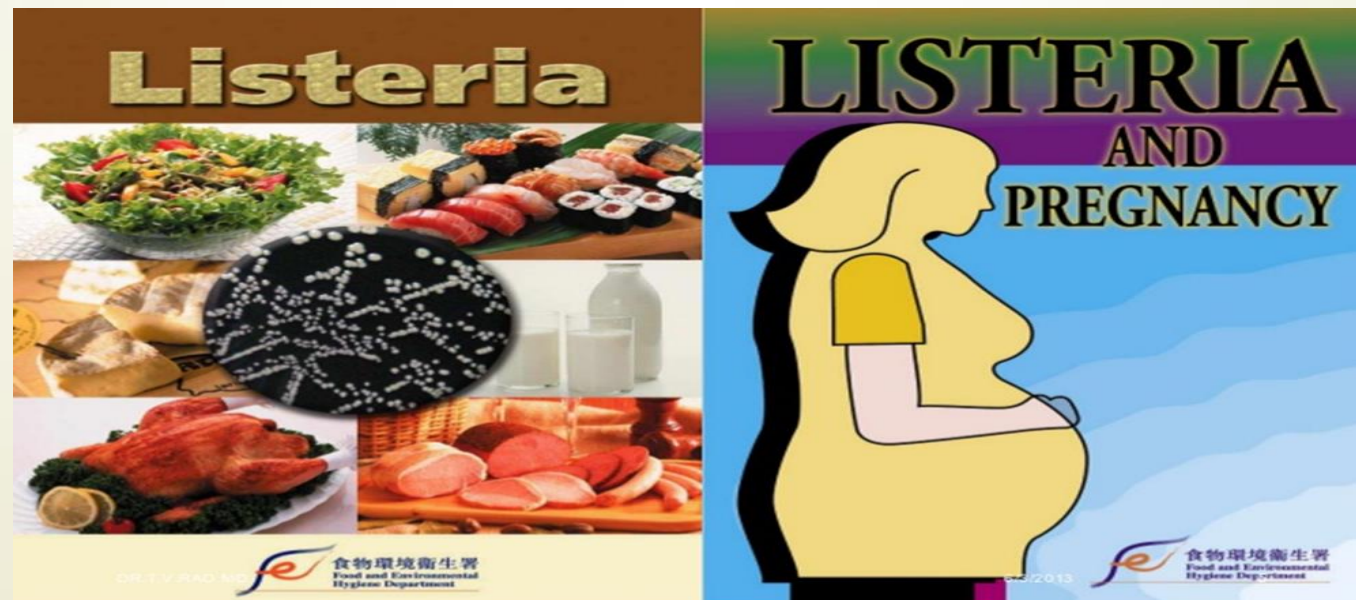
## LISTERIA MONOCYTOGENES

- Small cocal **Gram positive** Bacteria
- Occurs in chains
- Long filamentous forms
- Tumbling motility at 25<sup>o</sup>c and non motile at 37<sup>o</sup>c
- Peritrichous flagella
- Aerobic and Microaerophilic
- Growth at 4<sup>o</sup>c



# Listeria és terhesség

- ▶ A terhesek körében nagyobb eséllyel lép fel listeriosis, és az összes eset egyharmada várandósokat érint.
- ▶ A terhességben jelentkező betegség vezető tünetei influenzára vagy pyelonephritisre emlékeztethetnek, átjuthat a placentán, és megfertőzheti a magzatot.
- ▶ A pasztörözés és a főzés elpusztítja a *Listeria monocytogenes*-t.



## Kockázatos ételek

- Fogyasztásra kész élelmiszerek.
- Nyers tej és abból készült termékek.
- Lágysajtók (Feta, Brie, Camembert)
- Nyers húst tartalmazó, **nem kellően hőkezelt** ételek, húskészítmények.
- Nyers halak, füstölt lazac.
- Nyers zöldségből készült saláták.
- **A hűtő hőmérséklete ne haladja meg a 4 °C fokot, a 4 °C fok feletti hőmérséklet kedvez elszaporodásának!**

# Járványügyi teendők

- ▶ Jelentendő kórkép.
- ▶ Liquorból, váladékból, vérből, vizelet- és székletmintából laboratóriumi vizsgálat elvégzése kötelező.
- ▶ A beteg székletét, váladékait és a velük szennyezett anyagokat folyamatosan fertőtleníteni kell.
- ▶ A fertőzőforrás-kutatás és a terjesztő közeg felderítése kötelező.
- ▶ A betegség megelőzése komplex állategészségügyi, munka- és élelmezéshigiénés feladat.

# Typhus abdominalis

85

Fertőző forrás: a beteg és a kórokozó-hordozó ember, valamint széklettel fertőzött élelmiszer, víz, kontakt úton, legyek közvetítésével

Kórokozó: *Salmonella typhi*: G-neg aerob pálcá, O, H, Vi antigének, kutak vizében 1-2 hétig, a felszíni és szennyvizekben 1-2 hónapig, hóban és jégben hónapokig életképes marad.

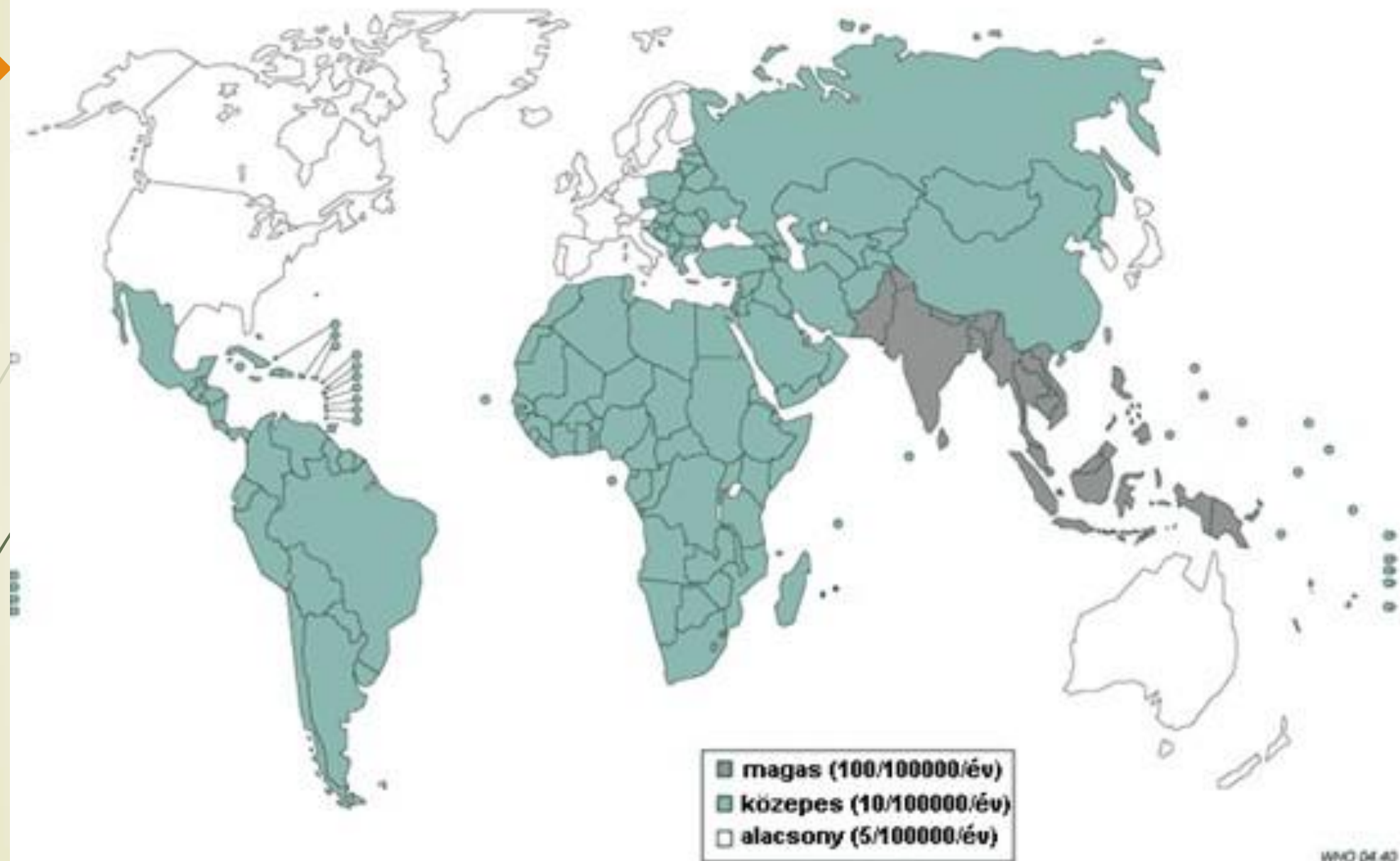
Terjedés: faeco-oral, vízzel (hetekig-hónapokig túlél, mérsékelt fertőtlenítőszer-rezisztens), élelmiszerekkel (tej, szennyezett zöldségek, legyek átvihetik!)

Nem jellemző a hasmenés, inkább szisztémás fertőzés (láz, hasi fájdalom, máj – és lépmegegyobbodás, roseola, fejfájás)

A baktérium székletből csak a fertőzés késői szakában mutatható ki, haemokultura vérből,

A gyógyulást követően tartós kórokozó-hordozás marad fenn a megbetegedettek mintegy 2%-nál az epehólyag perzisztens infekciója miatt.

Letalítás: antibiotikus kezeléssel 1%, kezelés nélkül 10-45%



Hastifusz elterjedtsége

# Történelem

XIX. sz.: 81 360 halott a polgárháborúban (vérhas+tífusz)

Mary Mallon („Typhoid Mary”)

- 1896: Vakcina: Almroth Edward Wright
- Világszerte: 2000-ben 22 millió eset/év, 217 000 haláleset
- **Afrikában, Ázsiában, Dél-Amerikában mai napig endémiás.**
- **Magyarország: 1931-38 között 6-22 000 eset/év, 10% letalítás**
- **2000-2010 között összesen 10 eset (behurcoltakkal együtt)**



# Tünetek

- ▶ 4 fázisban, egyenként kb.1 hétig, 3-30 (7-21) nap lappangás után:
- ▶ **1. fázis:** hullámzó lázmenet, fejfájás, rossz közérzet, bradycardia, lymphocytosis, leukopenia, diffúz hasi fájdalom (Widal-teszt még negatív!)
- ▶ **2. fázis:** kontinua típusú magas láz (40°C), neuropszichológiai zavarok (**név eredete: ködös tudatállapot**), kiütések, hepatosplenomegalia, emelkedett transzaminázok, hasmenés
- ▶ **3. fázis:** súlyosbodó neurológiai tünetek, bélvérzés, fekélyperforáció, peritonitis, pneumonia
- ▶ **4. fázis:** lázalanodás, lábadozás



## Járványügyi teendők:

- ▶ A betegség bejelentendő, egyidejűleg telefonon és e-mailen sürgősséggel is értesíteni kell a megbetegedés helye szerint illetékes népegészségügyi szakigazgatási szervet és az ÁNTSZ–OEK Járványügyi osztályát is.
- ▶ A beteget fertőző osztályon kell elkülöníteni. Diagnosztika és felszabadítás céljából a laboratóriumi vizsgálat kötelező, a terápia megkezdése előtt széklet- és vizeletmintát, valamint sterilen vett natív vért kell a kijelölt mikrobiológiai laboratóriumba küldeni; a vizsgálatokat célszerű többször megismételni a terápia alatt is.
- ▶ A folyamatos és zárófertőtlenítés kötelező, továbbá biztosítani kell a rovarmentességet.

## Járványügyi teendők:

- ▶ Az elkülönítést meg kell szüntetni, ha a terápia befejezését követő 48 óra elteltével, 3 egymást követő napon vett széklet- és vizeletminta bakteriológiai vizsgálatának eredménye negatívvá válik. Ha a vizsgálatssorozatból egy is pozitív, az elkülönítés megszüntethető, de a gyógyult személyt járványügyi ellenőrzés alatt kell tartani addig, amíg a kórokozó hordozása meg nem szűnik.
- ▶ Ha az ürítés ideje hosszabb mint 4 hét, akkor kórokozó-ürítőnek, egy év után pedig kórokozógazdának minősítik.
- ▶ A kórokozó-ürítő és -gazda köteles a járványügyi ellenőrzés során előírt higiénés szabályokat (folyamatos fertőtlenítés, munkaköri eltiltás stb.) betartani; a kórokozó-ürítőnek egy éven keresztül havonta, a kórokozógazdának folyamatosan, félévente egyszer, széklet- és vizelet-ellenőrző vizsgálaton kell részt vennie.
- ▶ A környezetében élőket védőoltásban kell részesíteni.

## Járványügyi teendők:

- ▶ A beteggel érintkezetteket 21 napos járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, mely időszak alatt a 0–6 évesek nem járhatnak gyermekközösségbe, a felnőttek nem dolgozhatnak „veszélyeztető munkakörben”.
- ▶ A betegség 0–6 éves gyermekek közösségében való előfordulásakor 21 napos felvételi zárlatot kell elrendelni; kórházi osztályon történt diagnosztizálásakor a beteggel érintkezett ápoltakat és a személyzet tagjait 21 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, és a széklet- és vizeletvizsgálatokat el kell végezni. Szükség esetén 21 napos felvételi zárlat is elrendelhető.

## Megelőzés

- ▶ A megelőzésében kiemelt szerepe van a megfelelő higiénés viszonyok biztosításának. **Lényeges az ismert kórokozó-ürítők és -hordozók életvitelének ellenőrzése (NSZSZ nyilvántartás).**
- ▶ A betegség megelőzhető aktív immunizálással, a fertőzés veszélyének fokozottan kitettek (a beteg vagy a kórokozó-hordozók környezetében élők, veszélyeztetett munkavállalók) körében hastífusz elleni poliszacharid vakcina (2 évnél idősebbek) adásával.

## Paratyphus

- Typhushoz hasonló, enyhébb lefolyású betegség (letalitás: 0.5%)
- *Salmonella paratyphi* A, B és C
- Lappangási idő 1–10 nap
- 2010-ben 4 eset (importált)

# Paratyphus

- ▶ Fertőzés forrása a beteg vagy kórokozó-hordozó ember, aki a székletével, illetve vizeletével üríti a kórokozót.
- ▶ Többnyire kontakt úton terjed, de átvihető a széklettel, vizelettel szennyezett eszközzel, fertőződött ivóvízzel és élelmiszerrel (pl. tej), szennyvízzel; terjeszthetik a legyek is.
- ▶ A tünetek a typhus abdominalishoz hasonlóak, de kevésbé kifejezettek.

## Járványügyi teendők

- ▶ A betegség bejelentendő, telefonon és e-mailen is értesíteni kell a megbetegedés helye szerinti illetékes megyei népegészségügyi szakigazgatási szervet, valamint az ÁNTSZ–OEK Járványügyi Osztályát.
- ▶ A beteggel kontaktusban levőket 10 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, amely alól csak akkor szabadíthatók fel, amikor egymás követő napokon vett széklet- és vizeletmintájuk 2 egymást követő alkalommal negatív.

## Járványügyi teendők

- ▶ A betegség előfordulását követően 0–6 éves gyermekek intézményében 10 napra felvételi zárlatot, egészségügyi intézményekben pedig a beteggel érintkezett ápoltak és a dolgozók 10 napos járványügyi megfigyelését kell elrendelni.
- ▶ A kórokozó ürítők és kórokozógazdák felszabadítása a typhus abdominalisnál leírtak szerint történik.
- ▶ Szükség esetén 10 napos felvételi zárlat is elrendelhető.
- ▶ Megelőzésében a kellő higiénés színvonal biztosítása mellett szerepe van a kórokozó-hordozók felkutatásának és ellenőrzésének is.



# Vírusok okozta megbetegedések

Hepatitis A

Hepatitis E

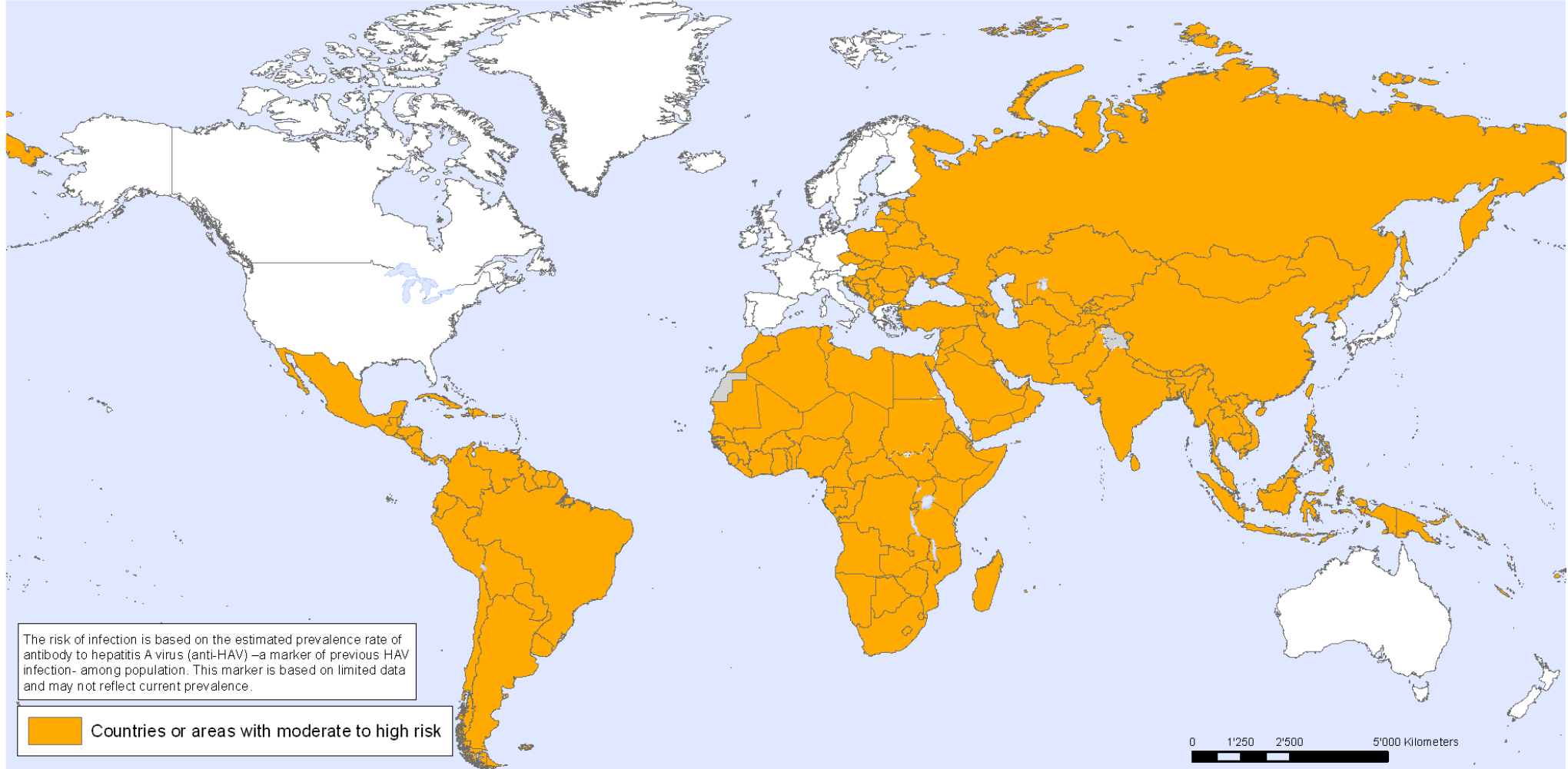
Poliomyelitis anterior acuta

Rotavírus okozta gastroenteritis

# Hepatitis A

- A hepatitis A korszpecifikus morbiditása a fiatal korosztályban a legnagyobb. Típusos őszi-téli szezonalitást mutat, a fertőződés többnyire nyáron történik. A hidegnek ellenáll, fagyasztás sem pusztítja el (jégkocka!).
- Kórokozó a hepatitis A-vírus (HAV)
- 2014-ben 1556, 2015-ben 979 Hepatitis A-fertőzöttet regisztráltak Magyarországon.
- Szájon át kerül a szervezetbe, majd viraemiával a májba jutva ott szaporodik tovább. A májsejtek érintettségére a transzaminázenzimek kórosan magas szintje utal.
- A fertőzés forrása a beteg és a tünetmentes fertőzött személy
- A fertőzés széklettel szennyeződött kéz, élelmiszer, ivóvíz, szennyvíz, fürdővíz, használati tárgyak közvetítésével terjed.
- A-vírus okozta hepatitis lappangási ideje leggyakrabban 28–30 nap.

## Hepatitis A, countries or areas at risk



99

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization.  
Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region, 1990 and 2005. *Vaccine* 2010 Sep;28(41):6653-7  
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)  
World Health Organization



© WHO 2012. All rights reserved.

# Tünetei, kezelése, megelőzése

- A hepatitis A tünetei rendszerint enyhék: láz, rossz közérzet, étvágytalanság, sárgaság.
- A betegség lezajlása lehet tünetmentes is.
- Ritkán, az esetek kevesebb, mint 1 százalékában fordul elő heveny májelégtelenség jelentős sárgasággal, beszűkült tudatállapottal és alyadászavarral.
- Néhány napos ágynyugalom, szükség szerint lázcsillapítás, bő folyadékfogyasztás és megfelelő energiabevitel mellett a betegek rendszerint meggyógyulnak.
- A betegség terjedését általános óvintézkedésekkel lehet megakadályozni, fontos a rendszeres kézmosás, az általános higiénés rendszabályok betartása.

# Járványügyi teendők

- ▶ A betegség gyanúja hepatitis infectiosa néven bejelentendő. A beteget fertőző osztályon vagy otthonában az icterus kialakulását követő egy hétig kell elkülöníteni.
- ▶ A laboratóriumi vizsgálat kötelező, natív vérmintából történik az anti-HAV ellenanyagok kimutatása. A folyamatos és a zárófertőtlenítés kötelező.
- ▶ A beteg környezetében levő személyeket 30 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, mely időtartam alatt nem látogathatnak 0–6 éves gyermekközösséget, nem dolgozhatnak „veszélyeztető munkakörben”, és nem adhatnak anyatejet.
- ▶ Postexpoziációs profilaxis:
- ▶ A járványügyi megfigyelés alá helyezett személyeket hepatitis A elleni aktív, passzív, vagy aktív-passzív immunizálásban kell részesíteni az OEK VML szerint a lehető legrövidebb időn belül (az expozíciót követő 14. napig feltétlenül).

- ▶ A beteg szoros környezetében a hepatitis A expozíciónak kitett azon személyeket, akik számára a hepatitis A vakcina ellenjavallt, illetve várhatóan hatástalan (csecsemők, súlyosan immunszupprimált személyek), a lehető legrövidebb időn belül passzív immunizálásban kell részesíteni, testtömeg-kilogrammonként 0,02 ml humán gamma-globulin adásával.
- ▶ A krónikus májbetegek és az immunszupprimált személyek passzív immunizálásával egyidejűleg meg kell kezdeni az aktív immunizálást is a hepatitis A vakcina első részletének különböző testtájékba történő beadásával.
- ▶ Bölcsődében vagy 1–3 évesek zárt közösségében észlelt hepatitis A megbetegedés esetén az intézménybe járó egy évesnél idősebb gyermekeket és a személyzetet aktív immunizálásban kell részesíteni.
- ▶ [http://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2322/fajlok/OEK\\_modszertani\\_levele\\_vedoolt%C3%A1s.pdf](http://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/2322/fajlok/OEK_modszertani_levele_vedoolt%C3%A1s.pdf)

# Megelőzés

- A hepatitis A aktív immunizálással megelőzhető.
- A védőoltás ajánlott:
- endémiás területre utazó személyeknek,
- akik alapbetegségük (haemophilia, krónikus májbetegség, hemodialízis alatt állók)
- életmódjuk (intravénás kábítószer-használók, homoszexuálisok) miatt fokozottan veszélyeztetettek.

A betegség megelőzésére kétféle aktív védőoltás áll rendelkezésre, melyet 1 éves kor felett lehet adni. Az első oltást követően, 6-12 hónap múlva egy második oltással legalább 15 éves védelem alakul ki.

A Hepatitis AB kombinált oltásból a 0.1.6. hónapban három oltás szükséges a hosszú távú immunitás kialakításához.



# Hepatitis E

Kórokozó: egy szálú RNS vírus: HEV

A szájon át kerül a szervezetbe, majd viraemiával a májba jutva szaporodik tovább,

inkubációs ideje 4-6 hét.

Általában heveny hepatitis kíséri, mely émelygéssel, étvágytalansággal, sárgasággal, fáradékonysággal, hányással jár.

Lefolyás 4-6 hét.

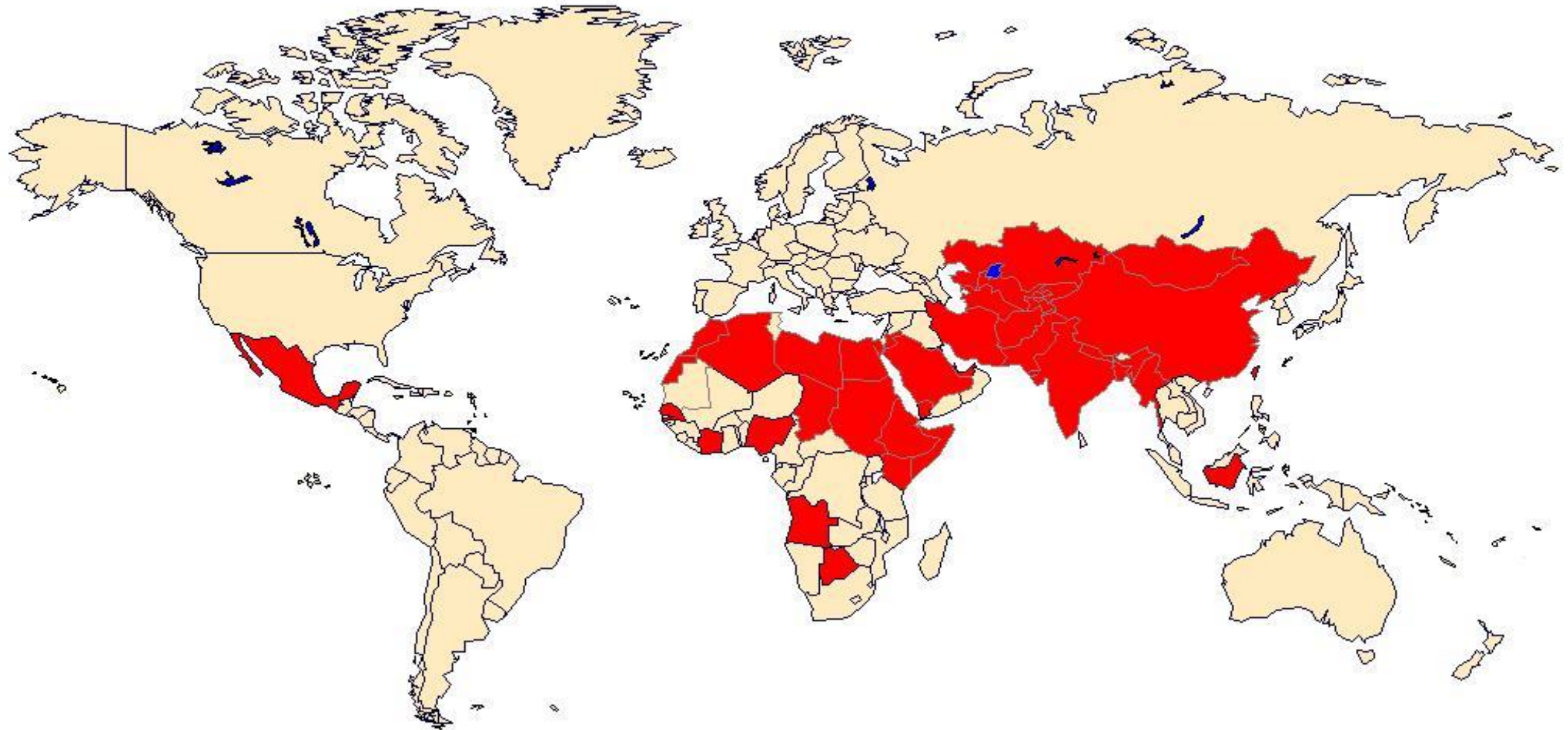
Fulmináns forma 0,5-4%-ban fordul elő terhes nőkben, melynek letalitása elérheti a 20-30%-ot.

Kimutatás vírus specifikus IgM, IgG antitestekkel történik.



# Geographic Distribution of Hepatitis E

Outbreaks or Confirmed Infection in  $>25\%$  of Sporadic Non-ABC Hepatitis



# Járványügyi teendők

106

- ▶ Járványügyi teendők a hepatitis A és E esetén hasonlóak.
- ▶ A betegség gyanúja hepatitis infectiosa néven bejelentendő.
- ▶ A beteget egy hétig kell elkülöníteni.
- ▶ A laboratóriumi vizsgálat kötelező.
- ▶ A folyamatos és a zárófertőtlenítés kötelező.
- ▶ **A beteg környezetében levő személyeket 40 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni**, mely időtartam alatt nem látogathatnak 0–6 éves gyermekközösséget, nem dolgozhatnak „veszélyeztető munkakörben”, és nem adhatnak anyatejet.
- ▶ **Megelőzésében az általános, személyi, ételmezés- és vízhygiénés szabályok betartása játszik fontos szerepet.**

## Poliomyelitis anterior acuta (Heine–Medin-kór)

- Kórokozói a Poliovírus 1, 2, 3-mal jelzett típusai.
- Székletben, szennyvízben hetekig életképesek maradnak.
- A fertőzés forrása a beteg és a tünetmentes vírusürítő.
- A betegség kontakt úton, széklettel szennyezett tárgyakkal, ivóvízzel és egyes élelmiszerekkel (tej) terjed, de a lappangási idő első felében aerogén úton is átvihető.
- A lappangási idő 3–35, általában 7–14 nap.

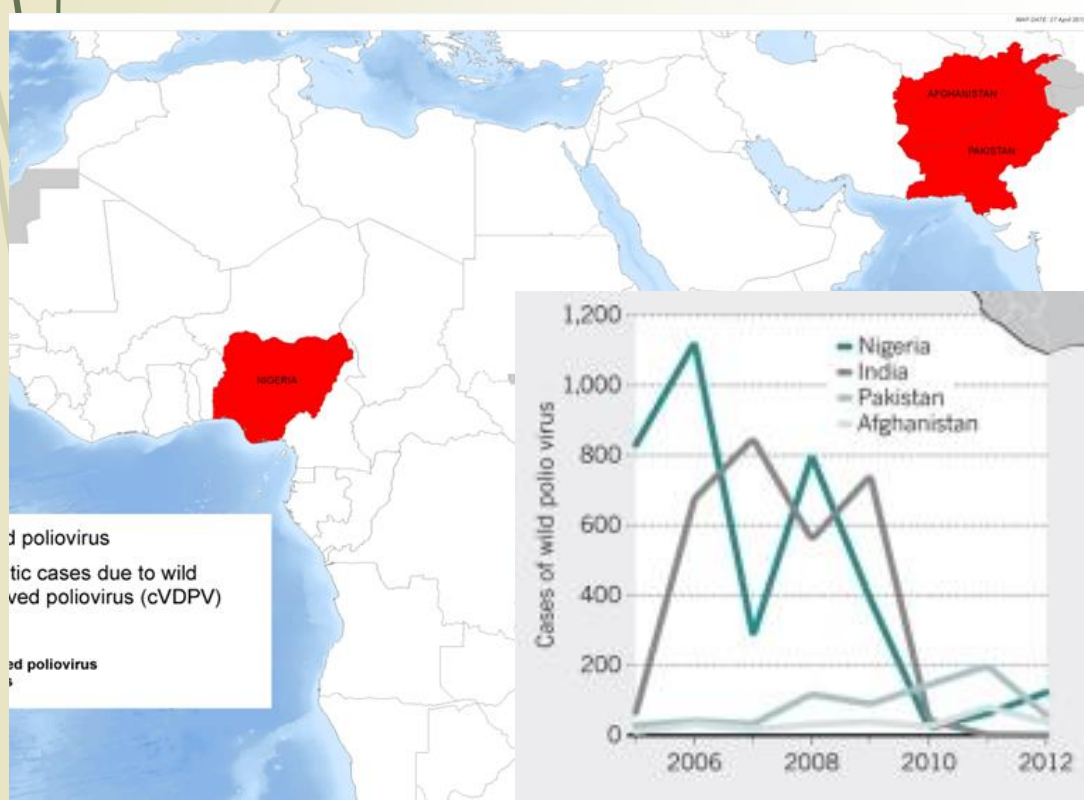
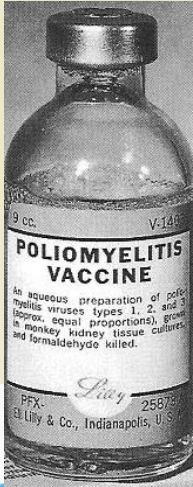


A Heine-Medin kór áldozatai a Sabin-cseppek előtt (1956)



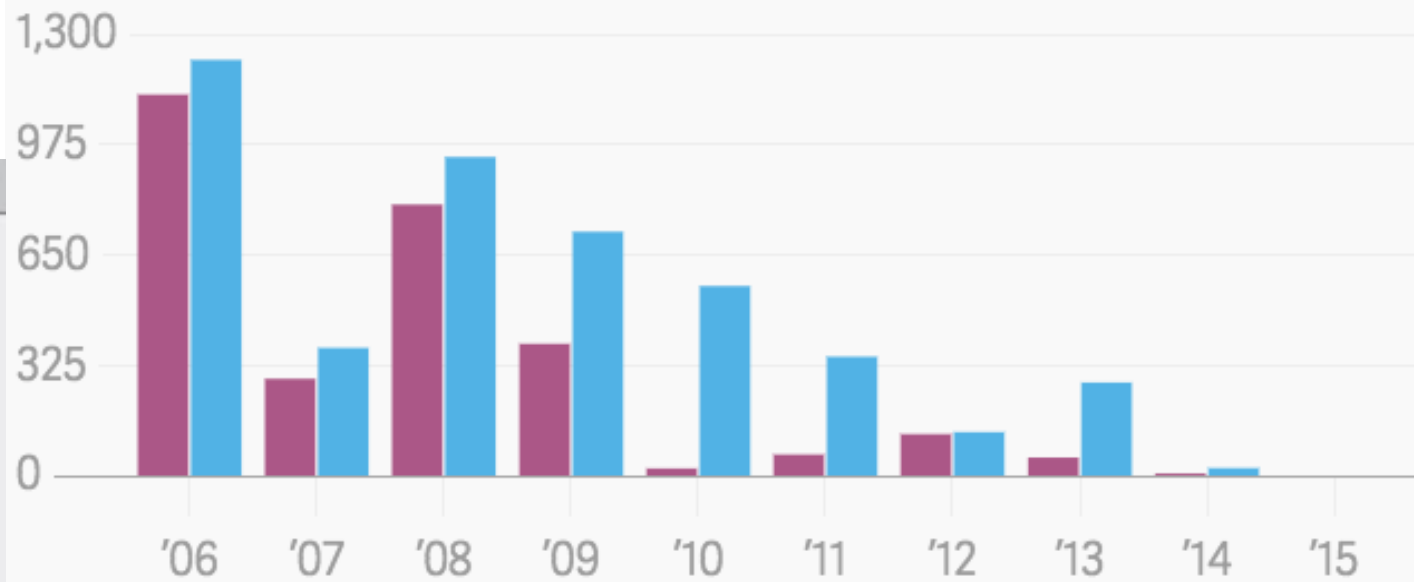
Napjainkra a WHO eradikációs programja eredményeképpen már csak három polioendémiás ország (Afganisztán, Nigéria, Pakisztán) van a Földön.

108



Progress of polio eradication in Nigeria and Africa

■ Polio cases in Nigeria ■ Polio cases in WHO Africa Region



## ACUT FLACCID PARALYSIS SURVEILLANCE

- ▶ Az Európai Unióban az utolsó járvány 1992-ben, Hollandiában fordult elő, ahol 71 személy betegedett meg a hármastípusú vad poliovírusnak köszönhetően.
- ▶ 2002-ben deklarálták, hogy a WHO Európai Régiója mentes a járványos gyermekbénulástól.
- ▶ Magyarországon 2009-ben 8 esetet jelentettek az Országos Epidemiológiai Központba.
- ▶ A végső diagnózis 4 esetben Guillan-Barre szindróma, 2 esetben myelitis transversa, 2 esetben ismeretlen etiológiájú paralysis volt.

# Tünetek

110

- ▶ A vírus a tonsillákban, a garatban és az ileumban telepszik meg,
- ▶ a vér-agy gáton keresztül bejuthat a központi idegrendszerbe is, melynek következményeként asepticus meningitis, illetve súlyosabb formában bénulás jön létre.
- ▶ **Az esetek jelentős része (kb. 90%-a) tünetmentes formában zajlik, felső légúti hurutos tüneteket okozva.**
- ▶ A típusos betegség magasabb lázzal, fejfájással, rossz közérzettel kezdődik, majd két-három napig tartó átmeneti javulását követően caudocranialis irányú terjedéssel jelentkeznek a bénulásos tünetek.
- ▶ A bordaközi izmok érintettsége légzészavart, míg a légzőközpontra való áttérjedés **légzésbénulást** okozhat.



# Járványügyi teendők

111

- ▶ Bejelentendő megbetegedés, telefonon, faxon értesíteni kell a megyei népegészségügyi szakigazgatási szervet és az ÁNTSZ–OEK Járványügyi osztályát is.
- ▶ A beteget 4 hétre a Szent László Kórházban kell elkülöníteni.
- ▶ A laboratóriumi vizsgálat kötelező, a betegség kezdetekor 3 egymás utáni napon vett székletmintát és toroköblítő folyadékot, 1-2 liquormintát és natív vért, majd három hét elteltével a szerológiai vizsgálatához ismételten vért kell az ÁNTSZ–OEK Virologiai Főosztályára küldeni.
- ▶ A folyamatos és a zárófertőtlenítés kötelező.
- ▶ A beteggel közvetlen kontaktusban levőket 14 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni.
- ▶ Specifikus megelőzését a korhoz kötött, kötelező védőoltás (IPV) adása jelenti.

# Rotavírus okozta gastroenteritis

- ▶ Évente 140 millió megbetegedés ,ebből 1 millió haláleset
- ▶ Csecsemők, fiatal gyermekek betegsége
- ▶ **Magyarországon 2015-ben 6498 bejelentett eset**
- ▶ a megbetegedés a téli hónapokban halmozódik
- ▶ Kórokozó
- ▶ RNS vírus, amely burokfehérjéje alapján több csoportba sorolható
- ▶ Emberről emberre terjed, faeco-orális terjedéssel
- ▶ A kórokozó ürítés a székletben már a tünetek előtt elkezdődik és 5-7 napig tart
- ▶ 48 órás lappangási idő után hányás, hasmenés esetleg hasi fájdalom, kiszáradás jellemzi



# Diagnózis, terápia, megelőzés

- ▶ Diagnózis
- ▶ Antigén vizsgálat illetve PCR technikával a székletből
- ▶ Kezelés
- ▶ A folyadék-elektrolit háztartás rendezése
- ▶ Megelőzés
- ▶ Rotarix vagy Rotateq



**ÁRTALMATLANNAK TÚNHET**  
DE A ROTAVÍRUS SÚLYOS KISZÁRADÁSHOZ, AKÁR TÖBBNAPOS KÓRHÁZI  
KEZELÉSHEZ VEZETHET

# Rotavírus vakcinák jellemzőik

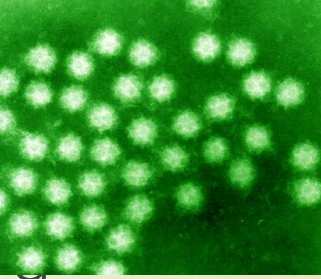
- Rotarix
- 2 orális dózis: 6 –24 hetes korúaknak
- minimum 4 hét különbséggel
- Rotateq
- 3 orális dózis 6 -32 hetes korúaknak
- minimum 4 hét különbséggel



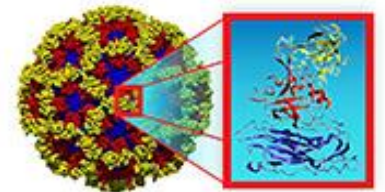
# Járványügyi teendők

- ▶ A betegség bejelentendő.
- ▶ A beteget el kell különíteni.
- ▶ A laboratóriumi vizsgálat kötelező.
- ▶ A szennyezett tárgyak és a kéz folyamatos fertőtlenítése szükséges.
- ▶ A beteggel érintkezett személyeket 3 napra járványügyi megfigyelés alá kell helyezni. Ez alatt nem dolgozhat 0–6 éves gyermekközösségben, „veszélyeztető munkakörben”, valamint nem látogathat 0–3 éves gyermekközösségeket sem.
- ▶ A betegség aspecifikus megelőzésében a személyi, a kórházhigiénés és az ételmezés-egészségügyi rendszabályok betartásának van szerepe.

# Calicivírusok okozta gastroenteritisek



- ▶ A vírusos eredetű hasmenések 30-40%-ért felelősek
- ▶ Terjedés: feco-orálisan /széklettel fertőzött víz, étel, piszkos kéz/aerosollal, hányást követően a levegőbe jutott partikulumok révén
- ▶ Kifejezett szezonális nincsen, de késő ősszel, télen, kora tavasszal halmozódik
- ▶ Zárt közösségekben tömeges járványok/kórházak!/  
Kórokozó: RNS vírus
- ▶ A vékonybél felső szakaszának nyálkahártya sejtjeit károsítja de emellett a gyomor ürülés is meglassul, ezért gyakori a hányás
- ▶ A lappangási idő rövid 12-48 óra, a betegség időtartama is rövid 12-60 óra
- ▶ Tünete: hányinger, hányás, hasmenés, hasi görcs



**CaliciNet**  
National Norovirus  
Outbreak Network

# Diagnózis, terápia, megelőzés

117

- ▶ Diagnózis
- ▶ A kórokozó kimutatása a székletből ELISA módszerrel
- ▶ Kezelés
- ▶ A folyadék-elektrolit háztartás rendezése
- ▶ Megelőzés
- ▶ **Nozokomiális járvány esetén**
  - ▶ Beteg elkülönítése
  - ▶ Személyzet kézfertőtlenítése
  - ▶ Felvételi zárlat
  - ▶ A környezet folyamatos fertőtlenítése
  - ▶ A megbetegedett dolgozók kitiltása
  - ▶ Tilos a beteg áthelyezése más osztályra



## Járványügyi intézkedések



- ▶ Ha a klinikai tünetek, epidemiológiai jellemzők (rövid lappangás, magas megbetegedési arány, hányás gyakorisága > 50%, ápoltak és dolgozók együttes érintettsége) fennállnak
- ▶ Be kell jelenteni
- ▶ Megelőzés nehéz: szezon idején kórház/konyha higiénés ellenőrzése, ott dolgozók oktatása; mosdók/mellékhelységek gyakoribb fertőtlenítése

## Infekciókontroll intézkedések kórházi calicivírus-járványok esetében:



1. Tünetekkel rendelkező ápoltak külön kórteremben való izolálása, külön ápoló személyzet biztosítása.
2. Az érintett kórtermekben kesztyű, maszk, kötény viselése
3. A fertőzött ápolttal vagy kontaminált felületekkel/székekkel/hányadékkal való érintkezést követően és a kesztyű levétele után kézfertőtlenítés
4. Az exponált élelmiszer eltávolítása
5. Az osztály (részleg) felvételi zárlatának elrendelése az új fogékony ápoltak expozíciójának megakadályozása érdekében.

## Infekciókontroll intézkedések kórházi calicivírus-járványok esetében:

120

- 6. A járvány ideje alatt az érintett kórtermekben csak a szükséges személyzet tartózkodjon
- 7. A tájékoztatási és a higiénés kézfertőtlenítési kötelezettség a látogatókra is vonatkozik.
- 8. Hányás, esetleges széklet azonnali fertőtlenítő takarítása
- 9. Az egész osztályra való folyamatos fertőtlenítés elrendelése
- 10. A felvételi zárlat feloldása a tünetek (hányás vagy hasmenés) megszűnését követő 72 óra eltelte után lehetséges
- 11. A felvételi zárlat feloldása előtt zárófertőtlenítés végrehajtása



## Infekciókontroll intézkedések kórházi járványok esetében:

- ▶ A járvány lezajlását követően zárójelentést kell készíteni, melynek tartalmaznia kell:
  - ▶ a kialakulás helyét
  - ▶ járvány kezdetét és végét
  - ▶ a tüneteket, a megbetegedések lefolyását
  - ▶ az exponáltak és a fertőzöttek számát (összesen és külön ápolat/egészségügyi dolgozó megosztásában)
  - ▶ a betegek életkorát (ápolat, dolgozó)
  - ▶ a beteg/exponált egészségügyi személyzet foglalkozását
  - ▶ a laboratóriumi vizsgálattal igazolt esetek számát
  - ▶ a terjedés módját
  - ▶ a fertőzőforrást; az esetleges közös terjesztő tényezőket
  - ▶ a járvány során elhaltak számát; valamint a járvány felszámolására hozott intézkedéseket.

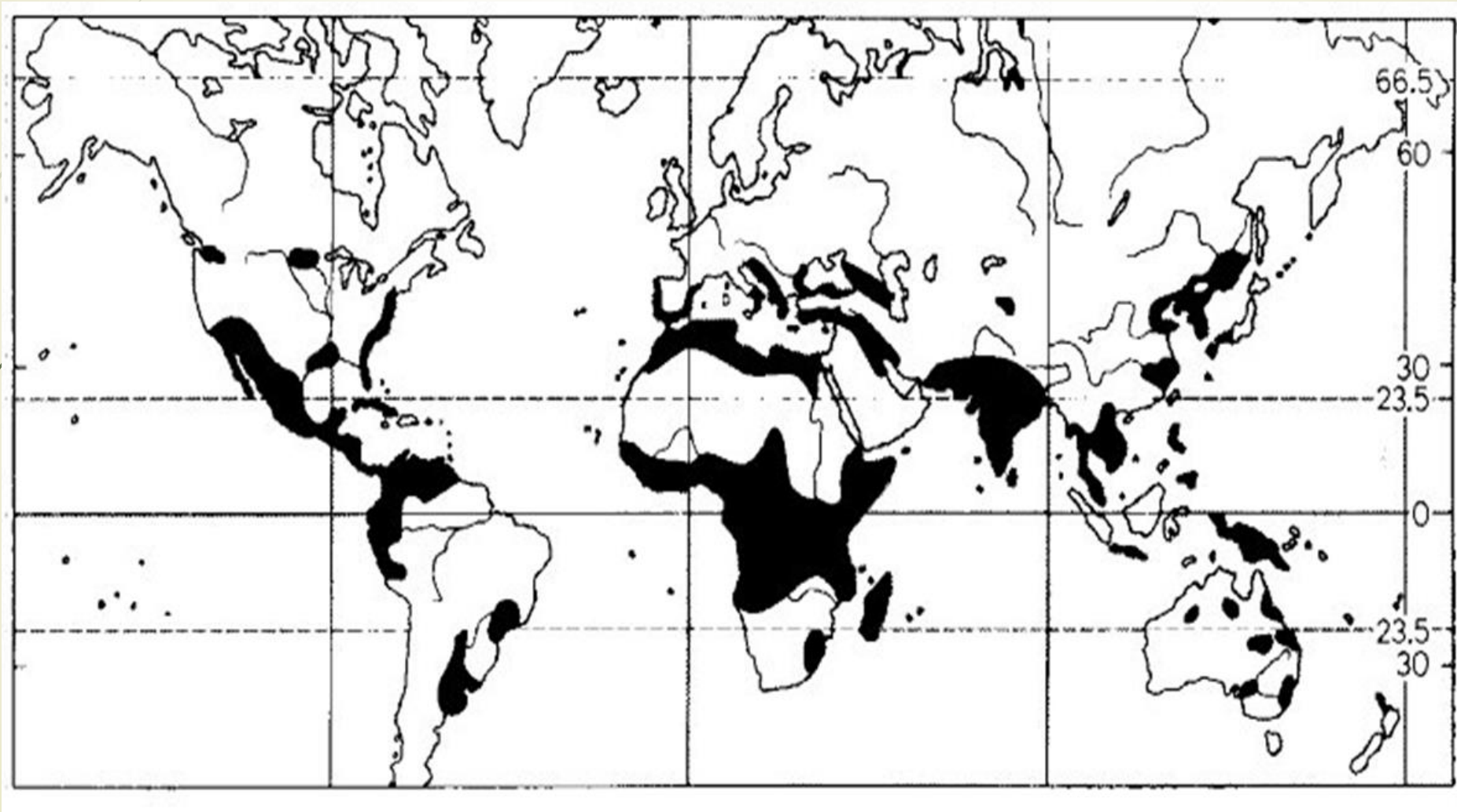
# Adenovírusok okozta gasztroenteritisek

122

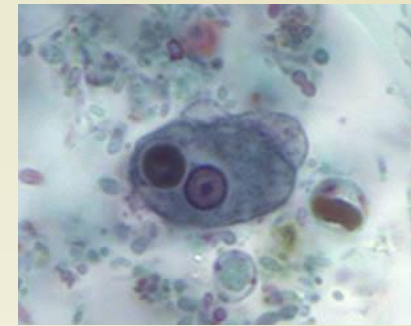
- ▶ Az enterális adenovírusok 2 éves kor alatt okoznak hasmenést.
- ▶ Az átvitel feco-orális
- ▶ Gyermekkori fertőzés hosszú időre ad védettséget.
- ▶ Kórokozó
- ▶ DNS vírus 31,40,41 szerotípusa
- ▶ Az inkubációs idő 3-10 nap
- ▶ vizes hasmenés jellemzi, de időnként láz, hányás, légúti hurut is előfordul.
- ▶ Diagnózis
- ▶ Antigén kimutatás típusspecifikus vagy monoklonális antitestekkel
- ▶ Kezelés
- ▶ Folyadék-elektrolit pótlás
- ▶ Megelőzés
- ▶ Nem megoldott

# Amoebiasis

Parazita: *Entamoeba histolytica*

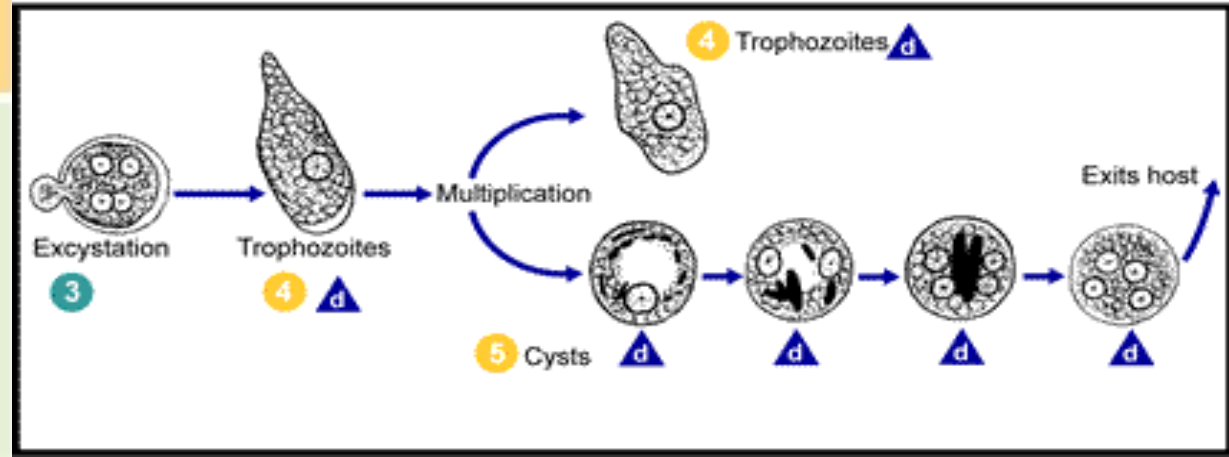
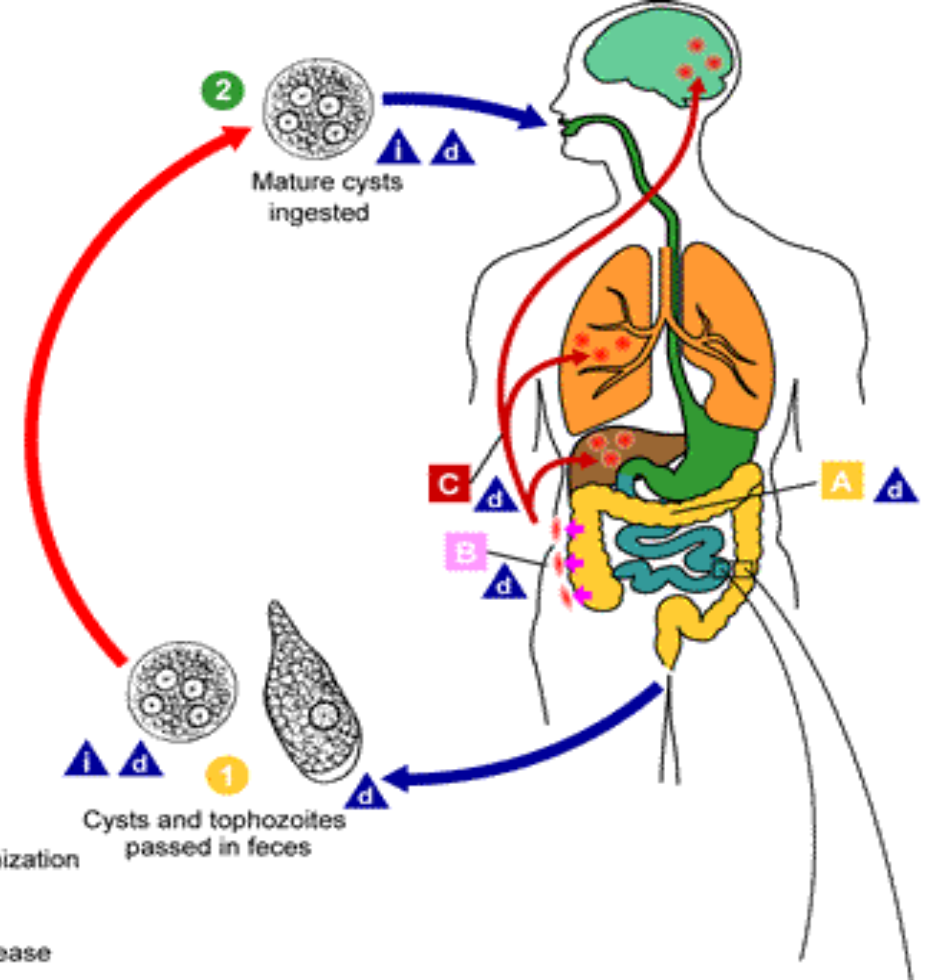
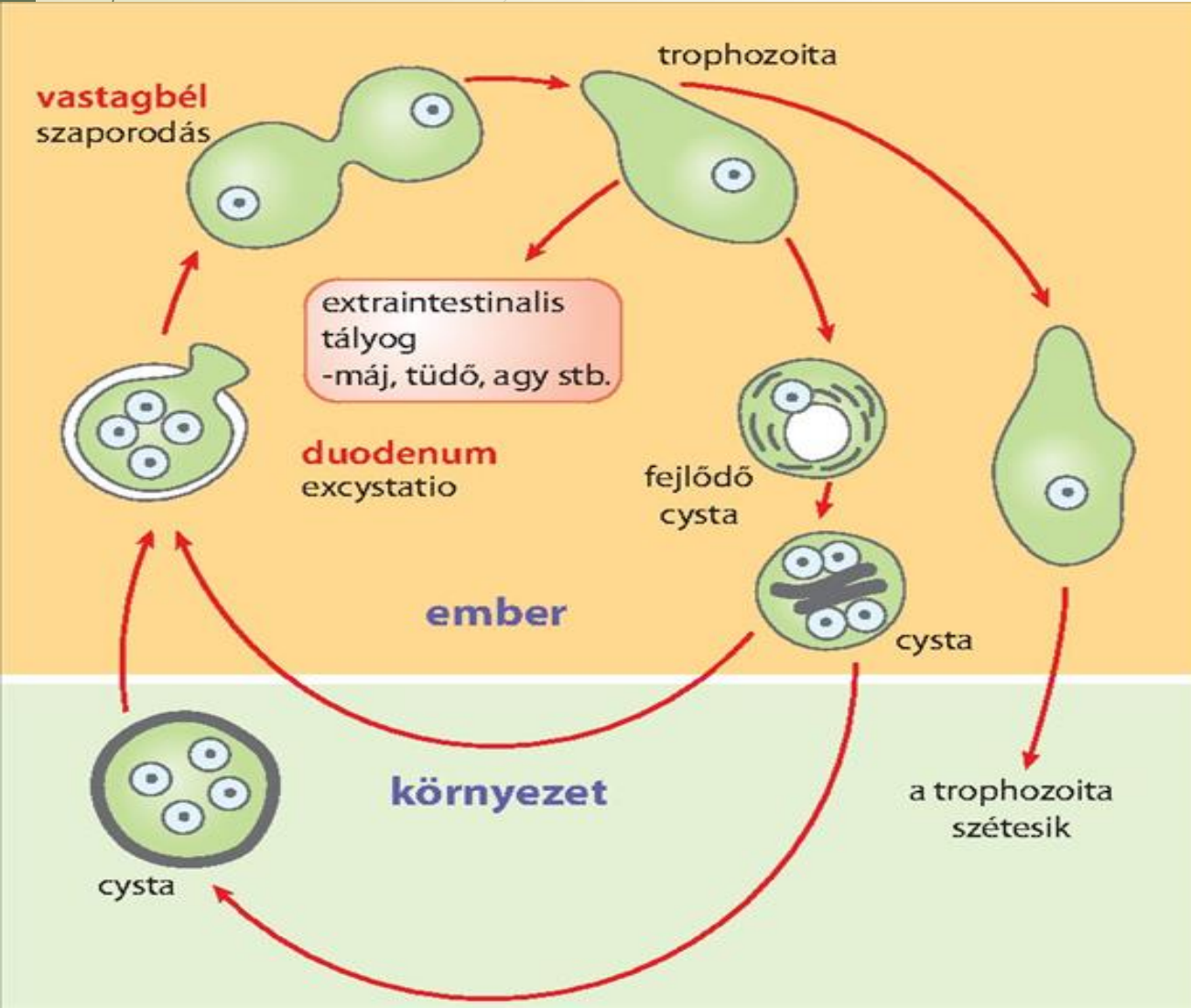


# Epidemiológia



- ▶ Az *Entamoeba histolytica* világszerte előforduló protozoon, mely különösen gyakori Dél- és Nyugat-Afrikában, Délkelet-Ázsiában, Mexikóban és Latin-Amerika nyugati partján.
- ▶ A fertőzöttségi arány elsősorban a trópuson nagy, ott is olyan területen, ahol a lakosság zsúfoltan él és a közegészségügyi viszonyok alacsony szinten állnak.
- ▶ 1984-es felmérés szerint 500 millió ember fertőzött, 40 milliónak volt betegsége, 40-80 ezren haltak meg
- ▶ Évente 40 000–100 000 ember hal meg amoebás dysenteriában
- ▶ A cysta hetekig-hónapokig életképes
- ▶ A fertőzés direkt kontaktus útján, a fertőzött víz, zöldségfélék és gyümölcsök közvetítésével terjed
- ▶ Szexuális átvitel az analis közösülés során, különösen férfiak között fordul elő.

# Szaporodási ciklus



# Klinikai kép

## Krónikus

- ▶ A tünetek enyhék
- ▶ Időnként hasmenés, testsúlyvesztés és gyengeség észlelhető
- ▶ A mi éghajlati viszonyaink között a fertőzöttek döntő többsége

## Akut

- ▶ A kórokozó behatol a bélfalba
- ▶ Görcsökkel járó, tenesmust okozó székletürítés dominál
- ▶ Nyálkás, gennyes székletben nem ritkán vér, véres foszlányok találhatóak

# Intestinális kórformák

- ▶ Tünetmentes cystaürítés
- ▶ cystaürítés amennyiben nem alakul ki aktív amoebiásis kb.1 év alatt szűnik meg
- ▶ Tünetekkel járó nem invazív infekció
- ▶ Hasmenés ,székrekedés váltakozása, hasi görcsök, fogyás jellemzi
- ▶ Akut amoebás dysenteria
- ▶ Ez a leggyakoribb. Véres-nyálkás hasmenés, hasi görcsök, tenezmus, gyakori a láz, dehydráció
- ▶ Krónikus nem dysenteriás colitis
- ▶ Colitis ulcerosához hasonló kórkép de a kórokozó kitenyészik a székletből
- ▶ Amoeboma
- ▶ Jól tapintható képlet a vastagbélien.

# Extraintestiális kórképek

- Amoebás májtályog
- Pleuropulmonális/tüdő/ amoebiasis
- Agytályog
- Genitourinaris /húgy-ivarszervi amoebiasis/
- Egyéb lágyrész-fertőzések és a belszervek érintettsége

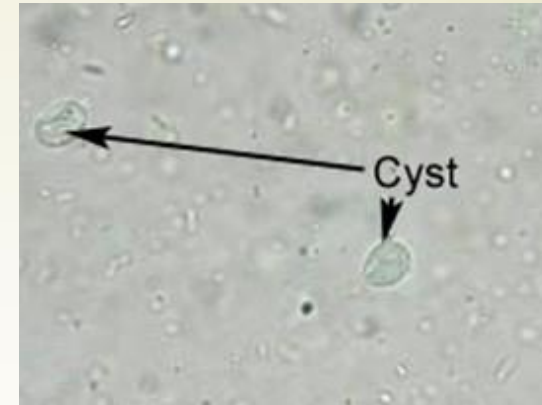


# Diagnózis, kezelés, megelőzés

- ▶ Diagnózis
- ▶ Tenyésztés
- ▶ Kezelés
- ▶ metronidazol, tinidazol, doxycyclin, chloroquin
- ▶ Ha 7-10 nap után nincs javulás egyéb kórkép fel kell hogy merüljön
- ▶ Megfelelő táplálás, folyadék elektrolit háztartás rendezése, sz.e.transzfúzió, szteroid, műtét
- ▶ Megelőzés
- ▶ Az étel és a víz fekális kontaminációjának elkerülése ill.ezek kellő dezinficiálása

# GIARDIASIS

## Giardia lamblia



# Giardiasis

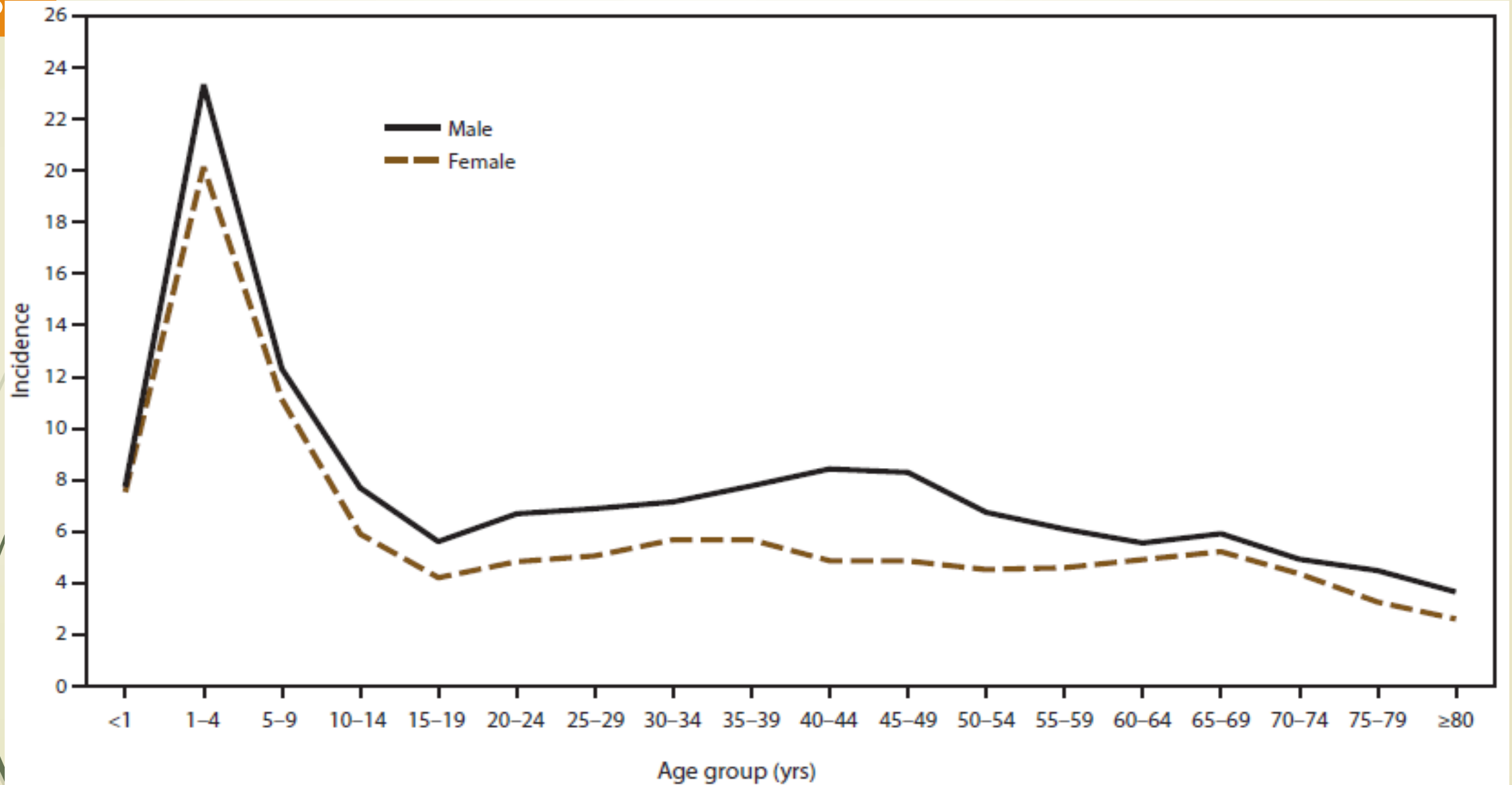
- ▶ Kórokozó
- ▶ Giardia lamblia, amelynek két életsiklusa van: cysta és vegetatív alak. Előbbi fertőz, utóbbi a vékonybélben élősködve a bélbolyhokat károsítja
- ▶ IgA hiányban súlyos betegséget hozhat létre
- ▶ Általában fertőzött víz fogyasztását követően alakul ki, de gyermekközösségekben direct faeco-orális terjedés is előfordul
- ▶ A rossz higiéné, a rossz minőségű ivóvíz kedvez a terjedésnek
- ▶ Utazók hasmenését okozhatja, uszodajárványt is leírtak már
- ▶ 1-2 hét lappangás után hasmenés, bélgázosság, gyakori az elhúzódo forma, ilyenkor súlycsökkenés, felszívódási zavar következhet be

# Epidemiológia

- ▶ A protozoon világszerte megtalálható. A 200 millió fertőzött egyén fele tünetmentes hordozó.
- ▶ A hazai bejelentett esetek száma évente 100 körüli.
- ▶ A kórokozó gyakrabban okoz betegséget IgA-hiányban szenvedőkben és gyerekekben.
- ▶ Az ivóvíz klórozása nem pusztítja el a cystákat, endémiás területen: forralt, szűrt víz fogyasztható!
- ▶ A betegség oralis szex révén is terjed

# Incidence\* of giardiasis case reports, by age group and sex -United States, 2009–2010

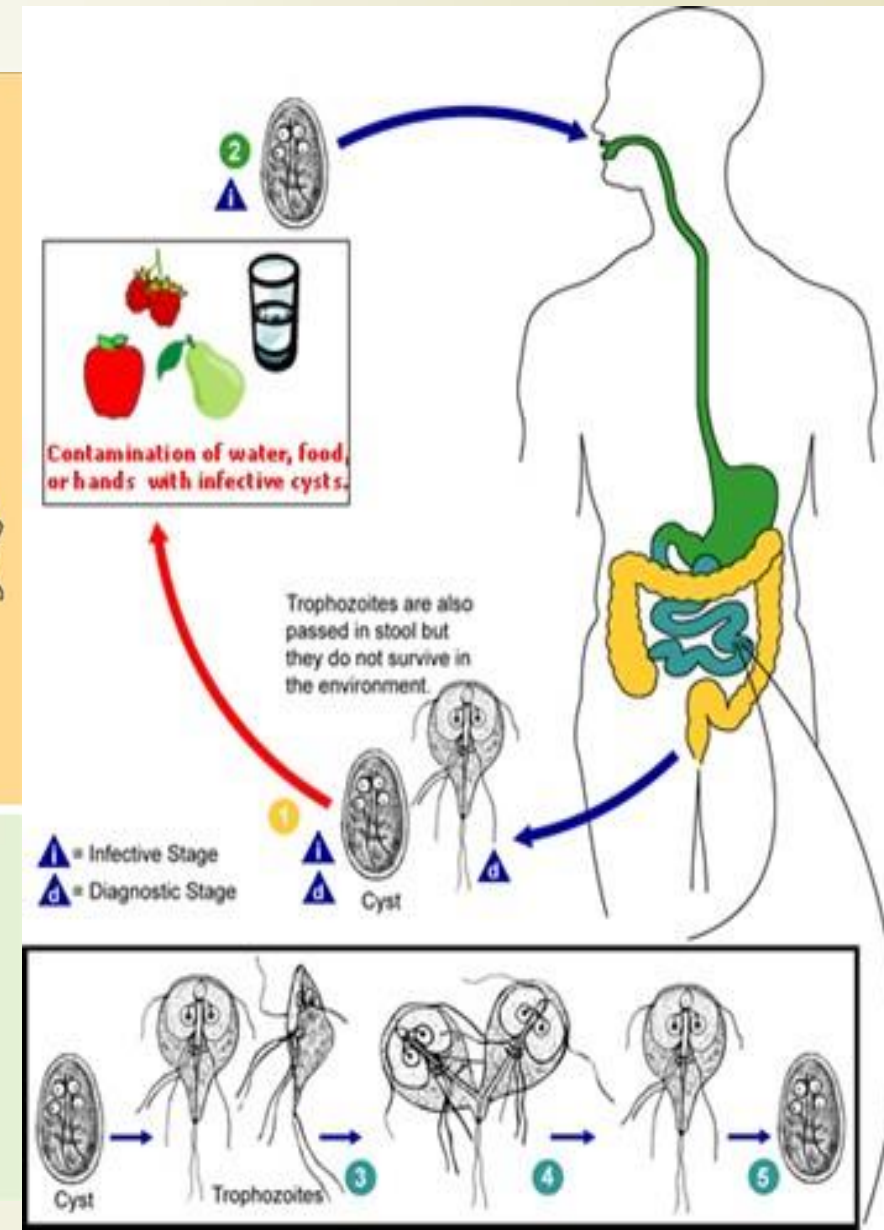
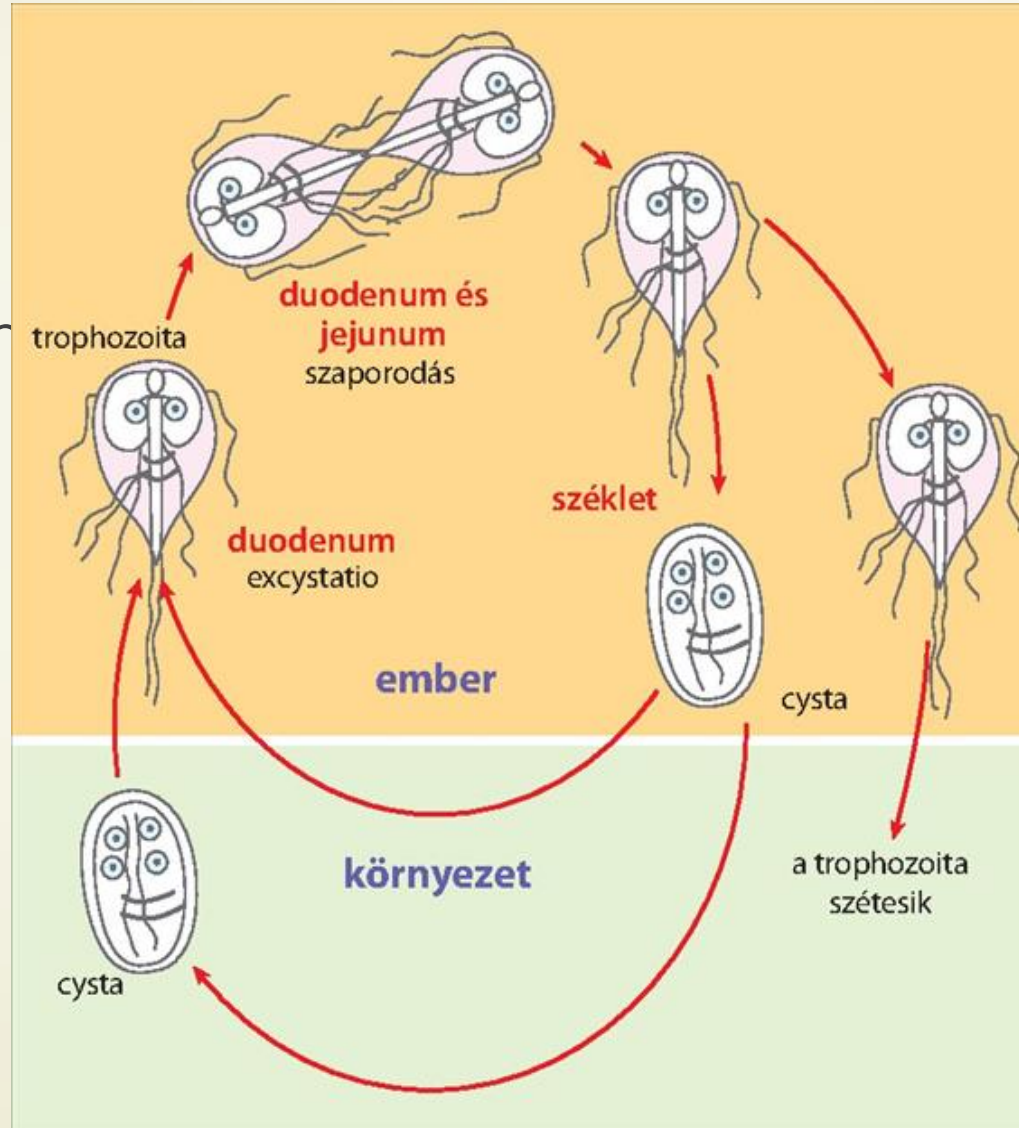
133



# SZAPORODÁSI CIKLUS

134

1. Forrás: étel/víz
2. Excystáció: gyomorsav
3. Duodenumban jejunumban : felszívódási zavar
4. Gyulladás



# Diagnózis, terápia, megelőzés

- ▶ Diagnózis

- ▶ A cysta vagy a vegetatív alak kimutatása a székletből

- ▶ Kezelés

- ▶ Metronidazol, tinidazol, albendazol

Gyakoriak a terápia-rezisztens esetek

- ▶ Megelőzés

- ▶ Az ivóvíz megfelelő kezelése/klórozás nem elegendő/

# Taeniasis

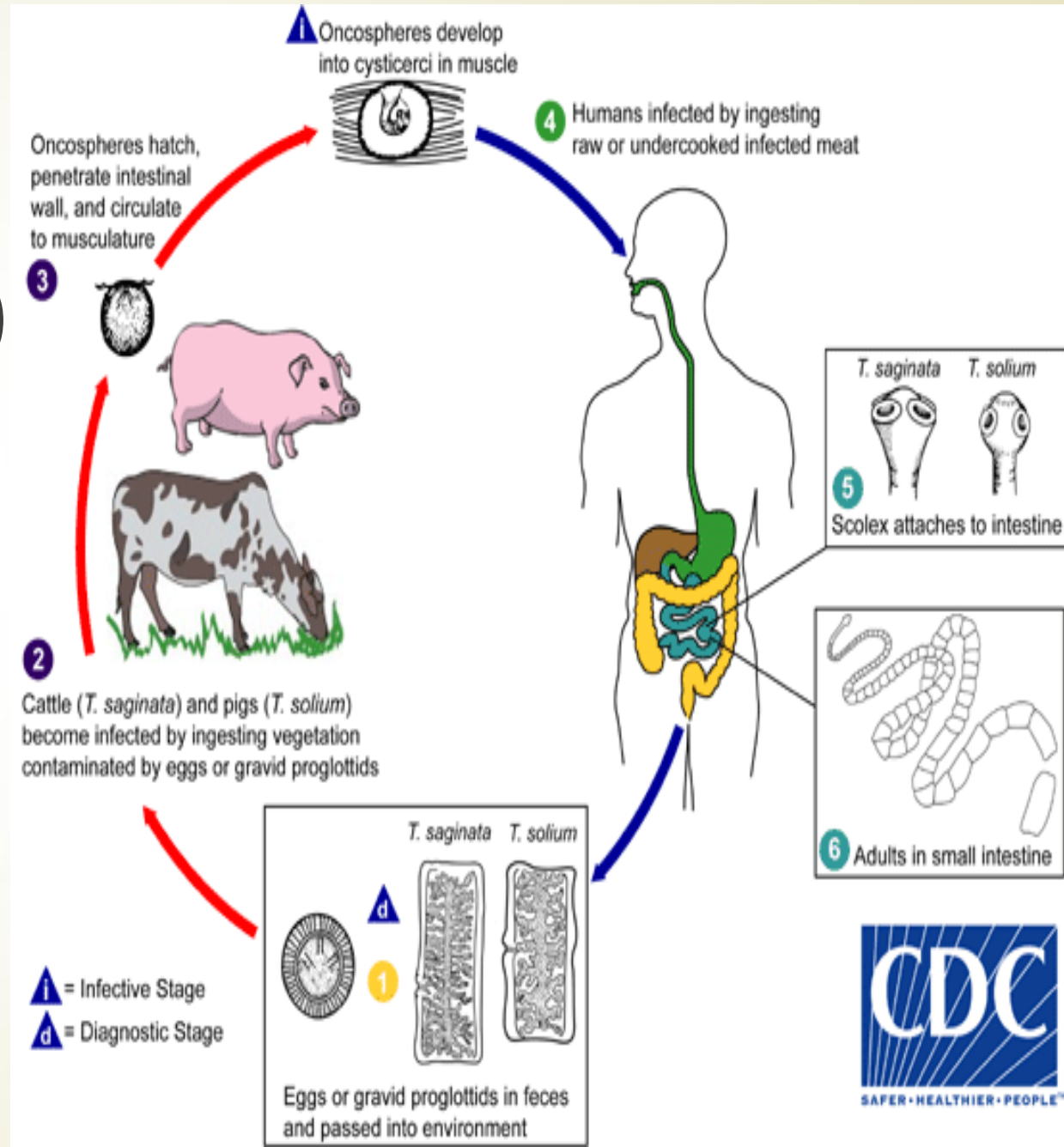
- ▶ Felépítés: féreg
- ▶ *T. saginata* (simafejű galandféreg)
- ▶ *T. solium* (horgasfejű galandféreg)
- ▶ *T. asiatica*

Fertőzés terjedése:

- ▶ Fertőzött hús fogyasztása vad- és disznó (amennyiben nem ellenőrzött) disznó, marha

Inkubációs periódus:

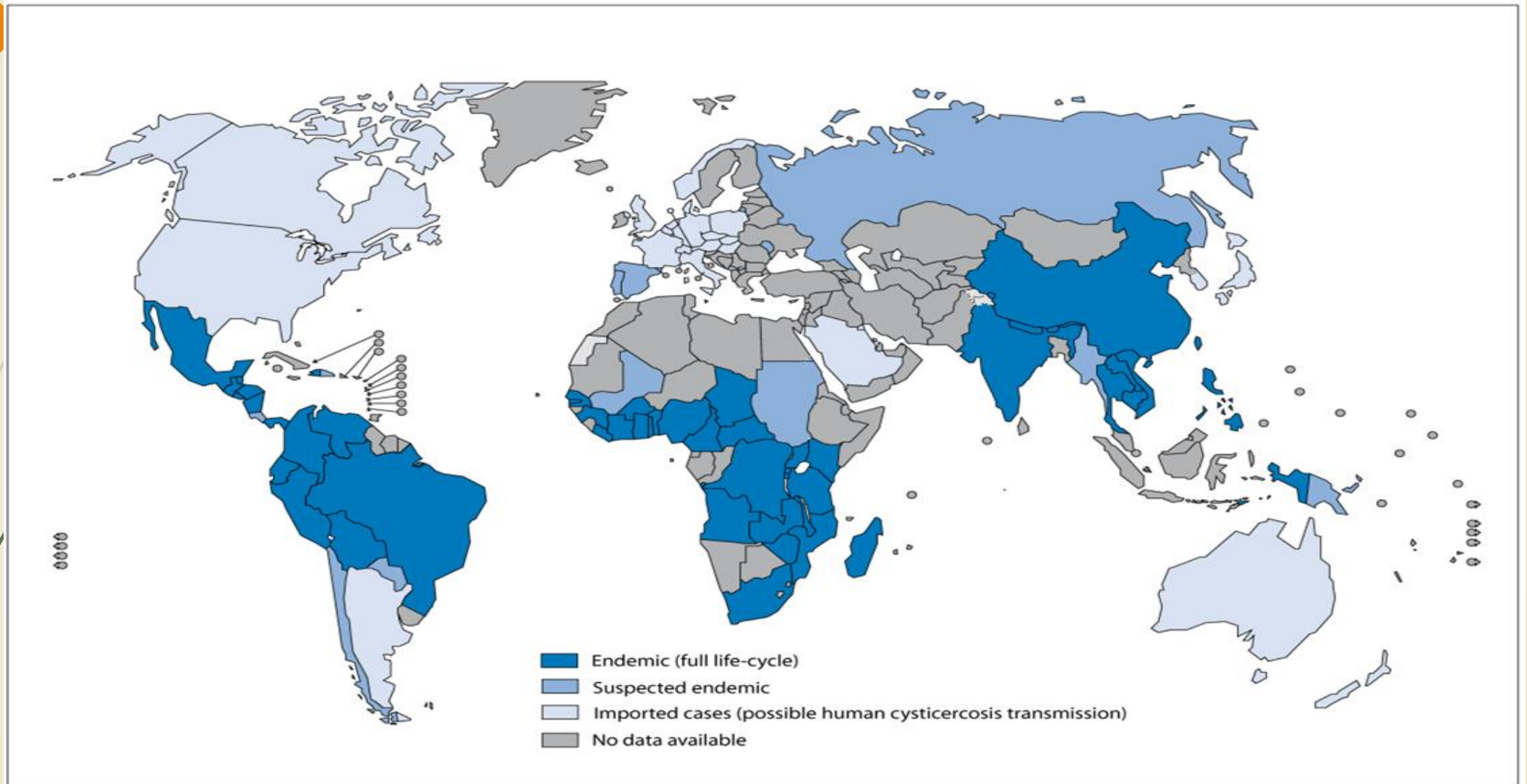
- ▶ 5-12 hét (kifejlődési idő)





# Taeniasis

137



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2010. All rights reserved

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected  
Tropical Diseases (NTD)  
World Health Organization



# Taeniasis/galandférgesség

138

- ▶ Tünetek:
  - ▶ T. solium tünetszegényebb, mint a T. saginata
  - ▶ Általában enyhe hasi tünetek
  - ▶ Appendicitis
  - ▶ Cholangitis



# Cysticercosis

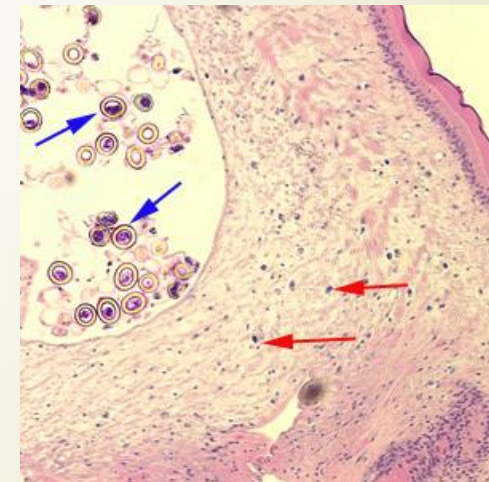
- ▶ Tünetek:
  - ▶ Cysta formájában ágyazódik be:
    - ▶ Végtag, törzs izomzat, kötőszövet
    - ▶ Szem izmai
    - ▶ Agy: neurocysticercosis
      - ▶ Érintett agyterülettől függő neurológiai tünetek



# Kimutatás

- ▶ Széklet (mikroszkóp)
- ▶ Biopszia
- ▶ Labor
  - ▶ Eosinophilia
  - ▶ **Kezelés:**
  - ▶ Praziquantel
  - ▶ 5-10 mg/ttkg oral
- ▶ Niclosamid
  - ▶ 2 g oral

**Műtéti eltávolítás**



# Enterobiasis



- Kórokozó: *Enterobius vermicularis*
- Fertőzés forrása: Fertőzött ember
- Terjedési mód: Közvetlen érintkezéssel, a piszkos kéz útján, tárgyak, étel, por, levegő közvetítésével. Gyakori az ún. ab ano-ad-os autoreinfectio, amikor a fertőzött személy a végbéltájék vakarása közben körme alá, ujjaira került peték bekebelezése útján fertőzi magát újra
- Lappangási idő: 2-4 hét
- Viszketés és vakarási nyomok észlelhetők a végbélnyílás környékén, emésztési és alvási zavarok, fáradékonyság
- Diagnosztikus célból vizsgálatra beküldhető anorectalis vizsgálati anyag, a területileg illetékes NSZSZ parazitológiai laboratóriumába vagy az OEK Parazitológiai osztályára
- Gyakori kézmosás, ruhaneműket 30 percig történő forralással végzett kifőzés
- Megelőzés: Körmök rövidre vágása, általános, személyi és környezet higiénés rendszabályok betartása.

## Gombák okozta enteritis

- Candidiasis
- Amennyiben tartós antibiotikum kúra kiírtja a normál bélflórát a gomba beköltözhet a helyére
- A folyamat probiotikumok adásával kivédhető
- Bifidus, Lactobacillus, élőflórás joghurtok, kefirök adásával elősegíthető a gyógyulás
- Kezeleni csak súlyos malabsorptio esetén szükséges
- Jó hatású:
- A cukorszegény étrend és a rost dús táplálkozás

## Bejelentett fertőző megbetegedések és halálozások Magyarországon

2015. évben

143

| Betegségek                                                                     | Megbetegedések |                 | Halálozások |                 | Letalitás |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------|
|                                                                                | száma          | 100 000 lakosra | száma       | 100 000 lakosra | %         |
| <b>Botulizmus</b>                                                              | 4              | 0,04            | 1           | 0,01            | 25,0      |
| <b>Typhus abdominalis</b>                                                      | -              | -               | -           | -               | -         |
| <b>Paratyphus</b>                                                              | -              | -               | -           | -               | -         |
| <b>Campylobacteriosis</b>                                                      | 8 366          | 84,9            | -           | -               | -         |
| <b>Salmonellosis</b>                                                           | 5 069          | 51,4            | 12          | 0,1             | 0,2       |
| <i>Dysenteria</i>                                                              | 156            | 1,6             | 1           | 0,01            | 0,6       |
| <b>Shigellosis</b>                                                             | 137            | 1,4             | 1           | 0,01            | 0,7       |
| <b>Amoebiasis</b>                                                              | 19             | 0,2             | -           | -               | -         |
| <i>Pathogen E.coli által okozott megbetegedés</i>                              | 67             | 0,7             | -           | -               | -         |
| <b>Enterohaemorrhagiás/verotoxin-termelő E.coli által okozott megbetegedés</b> | 15             | 0,2             | -           | -               | -         |
| <b>Egyéb pathogen E.coli által okozott megbetegedés</b>                        | 52             | 0,5             | -           | -               | -         |
| <b>Rotavírus-gastroenteritis</b>                                               | 6 498          | 65,9            | 1           | 0,01            | 0,02      |
| <b>Cryptosporidiosis</b>                                                       | 64             | 0,6             | -           | -               | -         |
| <b>Giardiasis</b>                                                              | 130            | 1,3             | -           | -               | -         |
| <b>Yersiniosis</b>                                                             | 41             | 0,4             | -           | -               | -         |

# Források

- <https://medlineplus.gov/ency/article/000224.htm>
- <https://medlineplus.gov/ency/article/000296.htm>
- <https://medlineplus.gov/ency/article/000295.htm>
- [http://www.emedicinehealth.com/rotavirus/article\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/rotavirus/article_em.htm)
- [http://www.emedicinehealth.com/norovirus/article\\_em.htm](http://www.emedicinehealth.com/norovirus/article_em.htm)
- <http://www.nhs.uk/conditions/Gastroenteritis/Pages/Introduction.aspx>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Cholera\\_toxin](https://en.wikipedia.org/wiki/Cholera_toxin)
- <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/tenyeken-alapulo/ch05s55.html>
- <http://www.nhs.uk/conditions/Food-poisoning/Pages/Introduction.aspx>
- <https://www.cdc.gov/salmonella/general/>
- [http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_533\\_ElelmiszerHigi enia/ch03s03.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_533_ElelmiszerHigi enia/ch03s03.html)