



HAEMATOGÉN, LYMPHOGEN BETEGSÉGEK
ANTROPOZOONOSISOK

Ember



Állat



Környezet

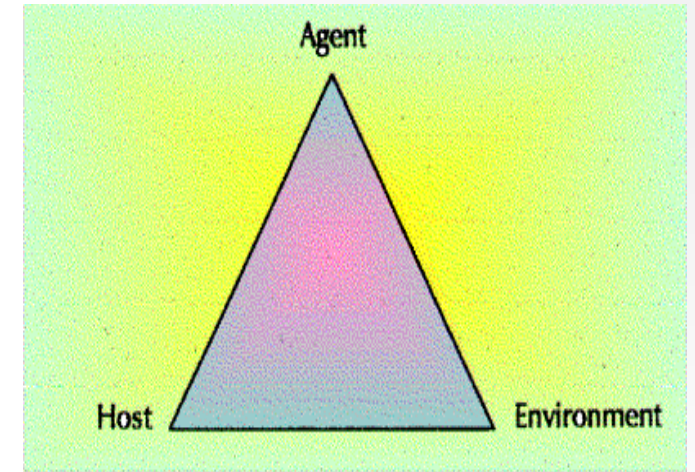
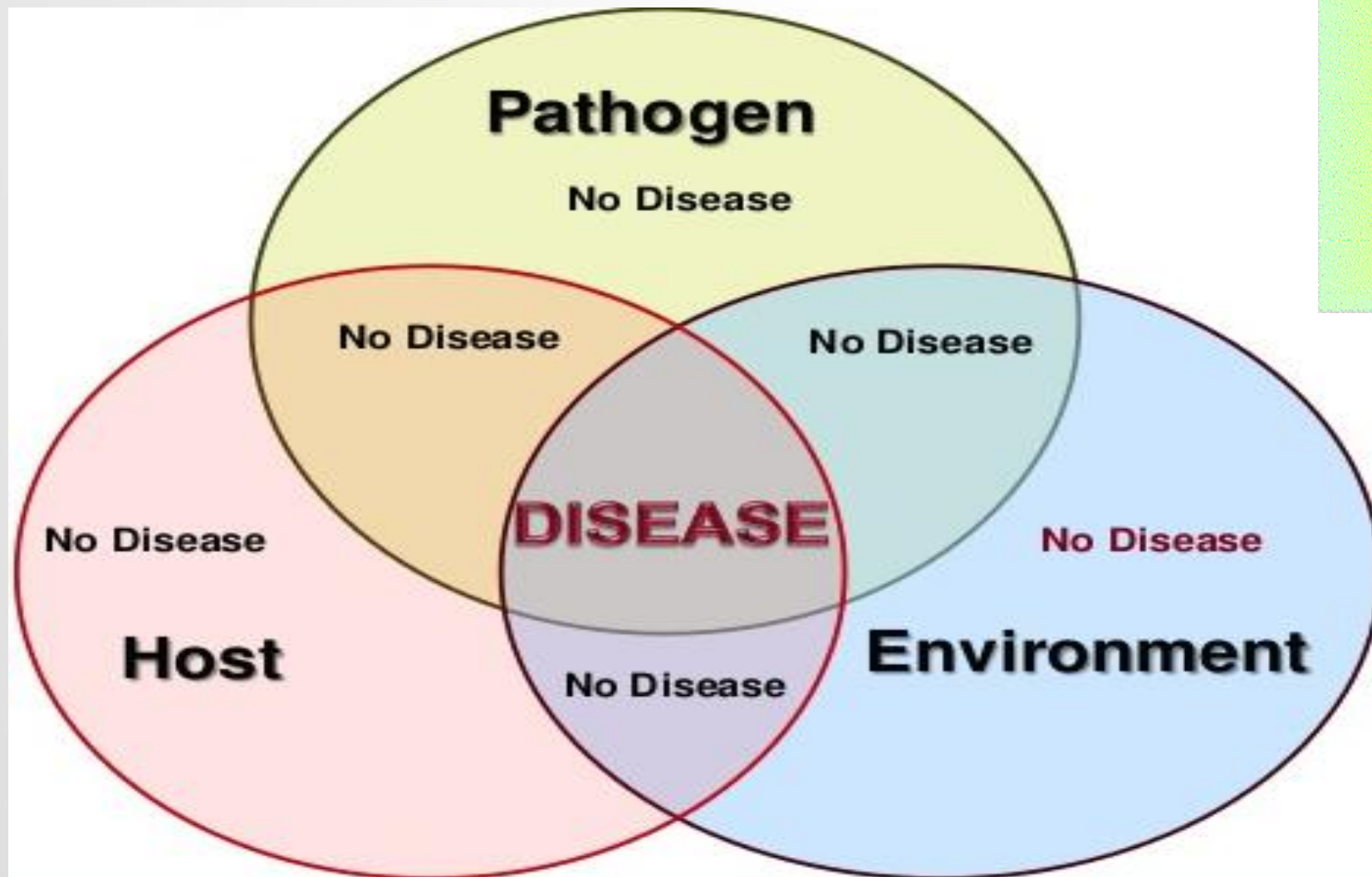


Az antropozoonózisok olyan fertőző betegségek, melyek természetes úton terjednek a gerinces állatokról az emberre. Kétszáznál több ilyen betegség ismert.

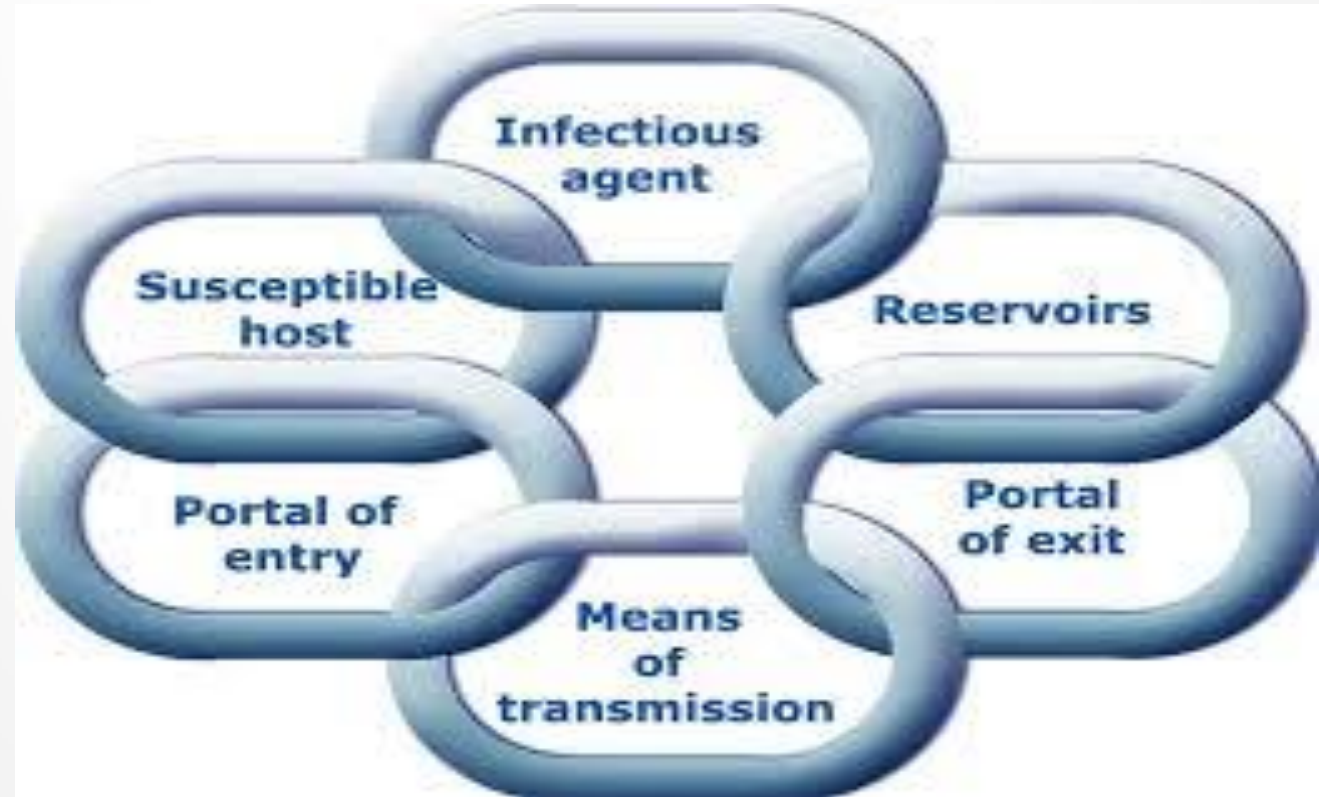
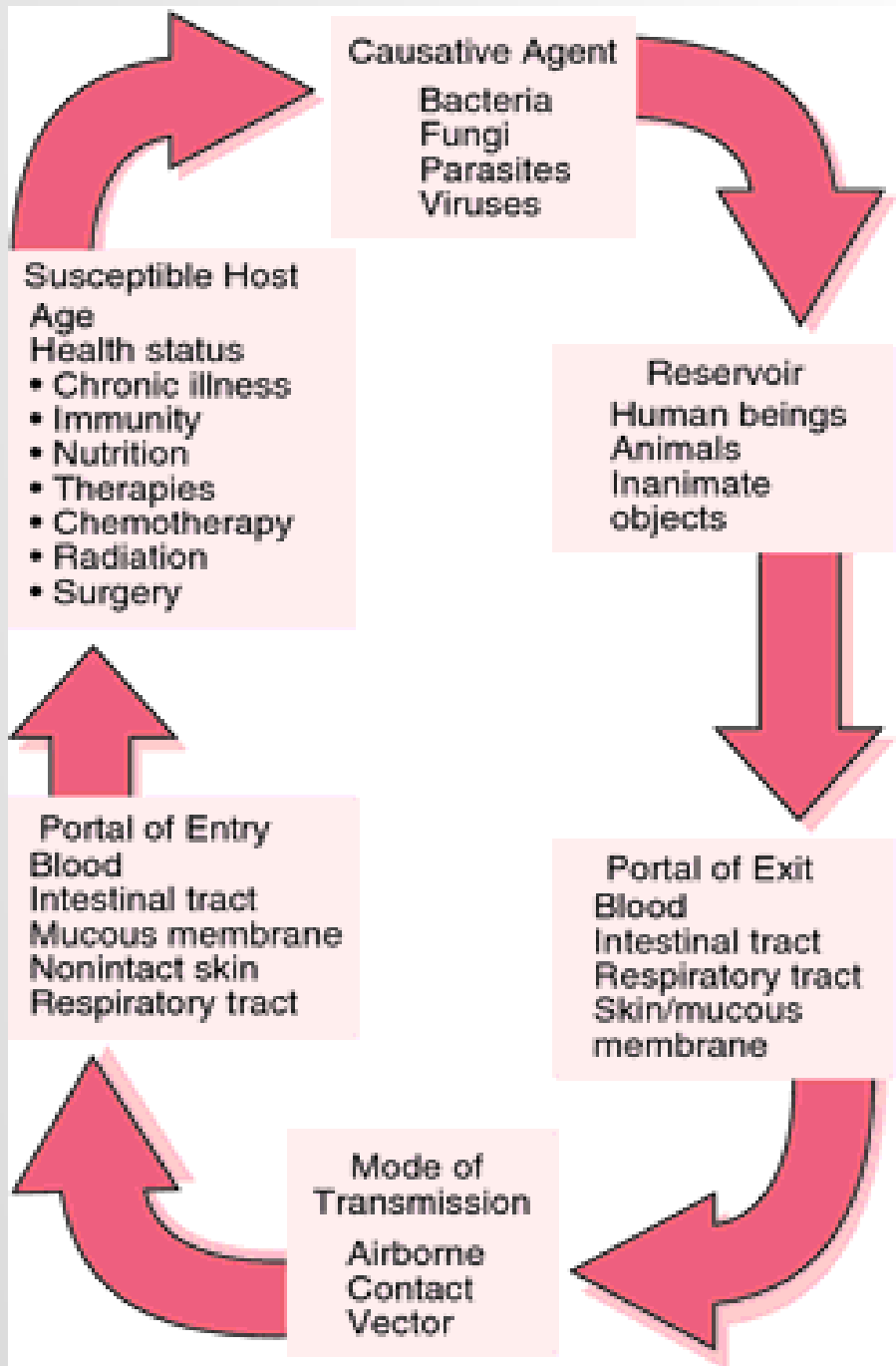
Az összes fertőző betegségnek 80%-a zoonózis!



EPIDEMIOLOGIAI HÁROMSZÖG



A PATOGÉN LÁNC



ALAP REPRODUKCIÓS SZÁM

- Elemi reprodukciós szám (R_0): megadja, hogy egy fertőző egyed várhatóan hány másodlagos fertőzést generál egy teljesen fogékony populációban
- Függ: lappangási idő, fertőzőképesség ideje, átadáshoz szükséges kontaktus szorossága, társadalmi viszonyok pl. zsúfoltság, higiénia

$R_0 < 1 \rightarrow$ az új fertőzések száma csökken

$R_0 = 1 \rightarrow$ az új fertőzések száma állandó

$R_0 > 1 \rightarrow$ az új fertőzések száma nő

ALAP REPRODUKCIÓS SZÁM

- Példák reprodukciós rátákra:
- malária: több, mint 1000
- kanyaró: 15-18
- gyermekbénulás: 6-8
- **R_0 értékből kiszámolható, mekkora a minimális átoltottsági arány, amivel fenntartható a nyájimmunitás:**
- $V = 1 - (1 / R_0)$
- Önfenntartó járvány tör ki, ha $R_0 \geq 1$

Disease	R_0	Herd Immunity
Measles	12-18	95%
Pertussis	12-17	95%
Chickenpox	9-10	95%
Mumps	4-7	75-86%
Rubella	6-7	85%
Smallpox	5-7	80%
Polio	5-7	80-86%
HIV/AIDS	2-3	
Influenza (1918)	2-3	
SARS	2-5	
Ebola	1-4	

A **globális felmelegedéssel** járó klímaváltozás a fertőző betegség-hordozó új vagy újra felbukkanó **vektorok** új tenyészőhelyeken történő megjelenésével, és a természeti göcök számának, aktivitásának növekedésével, a kórképek **szезonális növekedésével** is számolni kell a jövőben.



Terjedésük az állat közvetlen harapásával, húsának, tejének elfogyasztásával, továbbá a fertőzött állat excretumával szennyezett víz, talaj vagy por közvetítésével történhet, számos kórkép esetében a **vektorok** közvetítő szerepe is bizonyított (tularaemia, kullancsencephalitis, Lyme-kór).

Baktériumok



- Anthrax
- Pestis

Vírusok



- Lyssa
- Madárinfluenza
- Krími-kongói vérzéses láz
- Ebola
- Rift-völgyi láz

Gombák



- Dermatofitosis
- Sporotrichosis

Paraziták



- Taeniasis
- Toxoplasmosis

Prionok



- Creutzfeldt-Jakob Disease (CJD)

Source: World Health Organization

ÁLLATTARTÁS ÉS ZOONOZIS



ÁLLATGONDOZÁS ÉS ZOONÓZIS



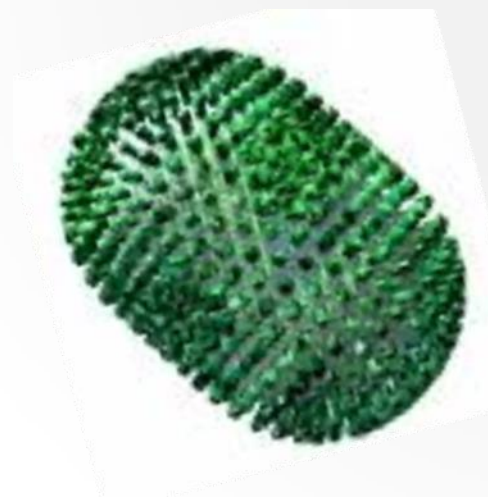
BAKTÉRIUMOK OKOZTA MEGBETEGEDÉSEK

- *Leptospira interrogans* szerotípusok: Leptospirosis
- *Brucella abortus*, *B. suis*, *B. melitensis*, *B. canis*: Brucellosis
- *Francisella tularensis*: Tularaemia
- *Bacillus anthracis*: Anthrax
- *Listeria monocytogenes*: Listeriosis
- *Yersinia pestis*: Pestis
- *Pseudomonas mallei*: Malleus
- *Coxiella burnetii*: Q-láz
- *Chlamydia psittaci*: Ornithosis



VÍRUSOK OKOZTA MEGBETEGEDÉSEK

- Rabies-vírus: Lyssa
- Kullancsencephalitis vírus: Kullancsencephalitis
- Lymphocytás choriomeningitis vírus: Encephalitis infectiosa
- Haemorrhagiás láz vírusok (HLV): Vírusos haemorrhagiás lázak
- Dengue-vírus 1–4 szerotípusok: Dengue-láz
- Hanta-vírus genus különböző tagjai: Hantavírus okozta veseszindróma
- Krími-Kongói HLV: Krími-Kongói láz
- Lassa-vírus, Marburg-, Ebola-vírus: Lassa-láz, Marburg-, Ebola láz
- Nyugat-nílusi vírus (WNV): Nyugat-nílusi láz
- Rift-völgyi láz vírus, Sárgaláz vírus: Rift-völgyi láz, Sárgaláz (Febris flava)



HAEMATOGÉN ÉS LYMPHOGEN BETEGSÉGEK

- **Baktériumok okozta megbetegedések**
- *Borrelia burgdorferi*: Lyme-kór
- *Rickettsia prowazekii*: Typhus exanthematicus
- **Vírusok okozta megbetegedések**
- Hepatitis B vírus: Hepatitis B
- Hepatitis C vírus: Hepatitis C
- **Protozoon okozta megbetegedés**
- *Plasmodium vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*, *P. falciparum*: Malária

PROTOZOONOK OKOZTA MEGBETEGEDÉSEK

Toxoplasma gondii: Toxoplasmosis

Giardiasis, Cryptosporidiosis, Amebiasis

Helmintek okozta megbetegedések

Taenia saginata, *T. solium*: Taeniasis

Echinococcus granulosus, *E. multilocularis*: Echinococcosis

Trichinella fajok: Trichinellosis



Szokásos terjedési módok

- Közvetlen érintkezés a fertőzött állattal: fejés, állatgondozás
- Állati eredetű termékek feldolgozása (hús, csont, szőrme, tej, gyapjú)
- Belégzés (porfertőzés)
- Szájon át: fertőzött hús, nyers tej fogyasztása, fertőzött szennyvízzel szennyezett ivóvíz fogyasztása
- Vektorok útján (szúrólégy, szúnyog, kullancs)



Általános megelőzés

- Komplex állategészségügyi munka (nominális védelem, munkaszervezés), élelmezés- és személyi higiénés feladat.
- A természeti gócok területén élők figyelmeztetése és felvilágosítása a megelőzés lehetőségeinek, így a **vektorkontroll**, a biológiai dezinszekció, az élőhelyek felszámolása.
- A kockázati csoportok aktív immunizálása.
- Az azonosított vektorok célzott monitoring rendszerének (surveillance) működtetése és nemzetközi egészségügyi rendszabályok bevezetése (globális harmonizációja).

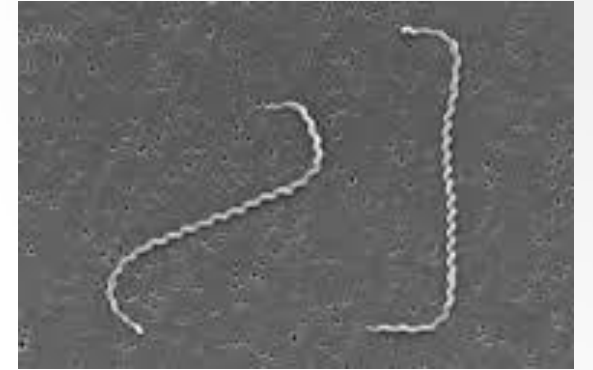


???



LEPTOSPIROSIS

- Természeti gócekban előforduló zoonózis.
- Nyári szezonalitással, a férfiak dominanciájával jellemezhető kórkép.
- Kórokozó: *Leptospira interrogans* species szerotípusok, általában enyhe lefolyású betegséget okoznak 9–10 nap lappangás után
- Évenként száz alatti számban jelentett kórkép
- Fokozottan veszélyeztetettek a mezőgazdasági, a vágóhídi dolgozók, az állatgondozók, a csatornamunkások.



TERJEDÉS

- Lokálisan szaporodnak, majd a vérrel a májba, vesébe és a meninxekre kerülnek, olykor letális kimenetelű gyulladást hoznak létre
- A fertőzés forrása a vizeletével kórokozót ürítő állat (patkány, egér, sertés, szarvasmarha, juh, ló, kutya)
- A terjedés általában kontaminált víz fogyasztásával, az abban való **fürdés**sel (ép vagy sérült kültakarón át) vagy állat harapásával történhet.



KLINIKUM, MEGELŐZÉS



- Fejfájással, hányingerrel, hányással kezdődik, később láz, myalgia, meningismus követheti.
- A legsúlyosabb forma a *L. ichterochaemorrhagiae* által okozott, patkányról emberre terjedő Weil-kór (letalitása adekvát kezelés ellenére is 20–25%).
- A kórkép jelentendő, melyről a területileg illetékes állatorvost is értesíteni kell.
- A megelőzésben fontos szerepet játszik a rágcsálók elleni rendszeres védekezés, a **felszíni vizekben való fürdés kerülése**, továbbá az állat-egészségügyi és munkahigiénés rendszabályok betartása. **A fertőző forrás kutatása kötelező, a terjesztő közeg (pl. szennyezett víz) felderítése szükséges.**



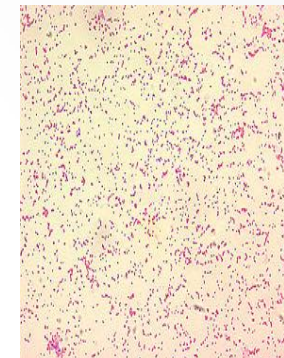
???

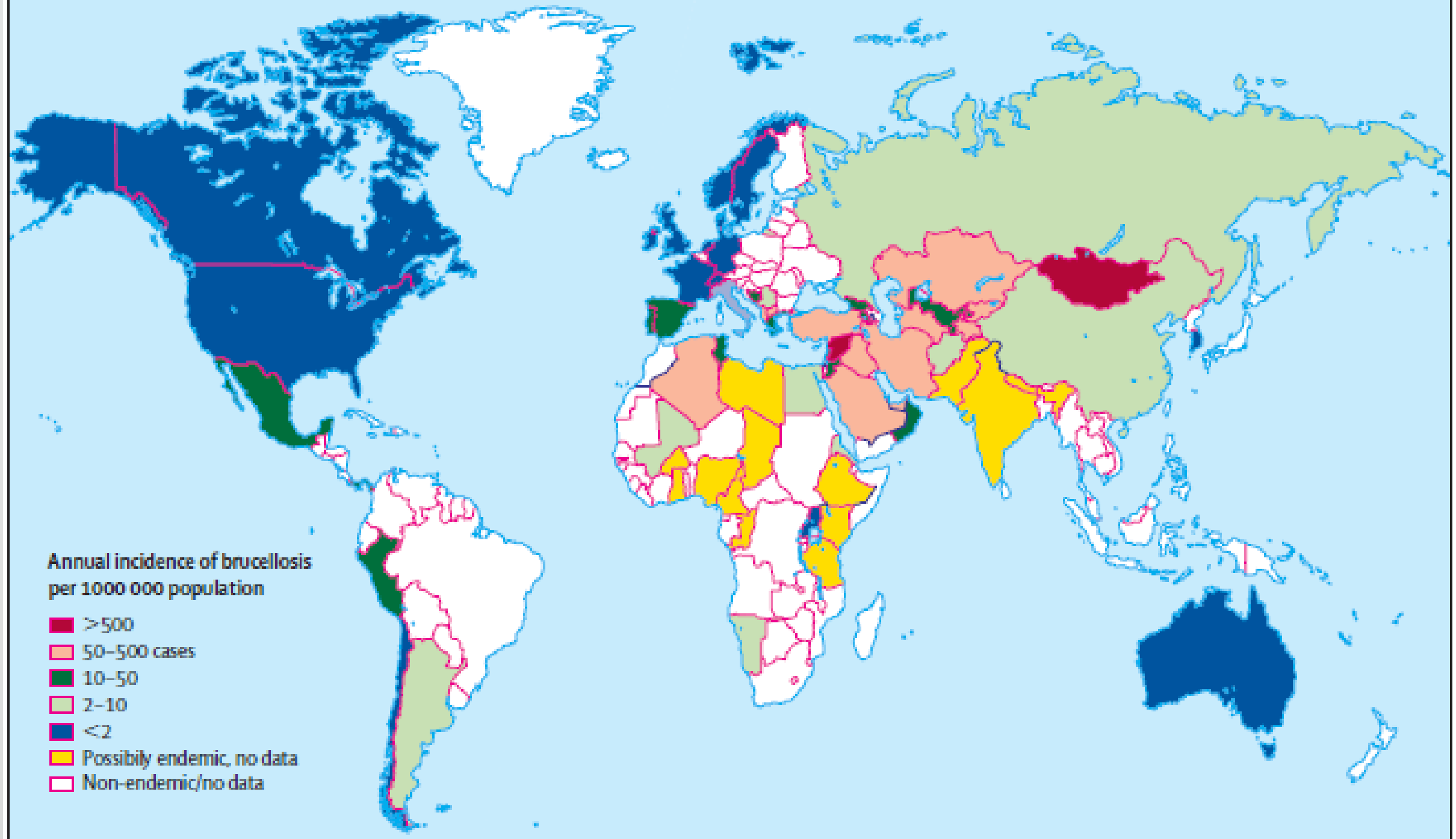


Humans can become infected by coming in contact with infected animals or animal products

BRUCELLÓZIS (BANG-KÓR, MÁLTAI LÁZ)

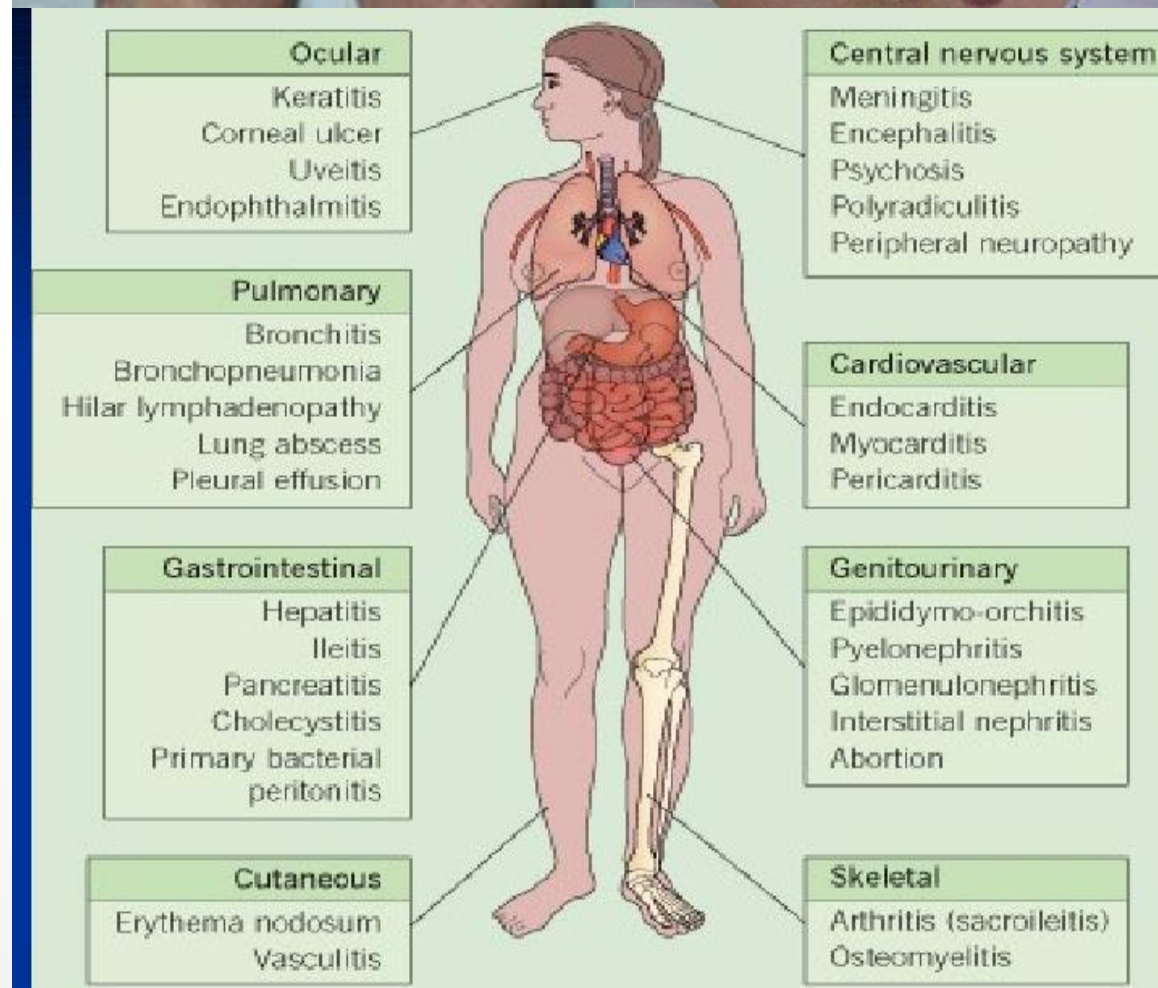
- Hullámzó lázzal járó, napjainkra sporadikussá vált zoonózis
- Kórokozó: *Brucella abortus*, *B. suis*, *B. melitensis* és *B. canis* intracelluláris kórokozók
- A baktériumok a bőrön, a tápcsatornán és a kötőhártyán át jutnak a szervezetbe, majd a regionális nyirokcsomókba kerülve szaporodásnak indulnak
- A fertőzés forrása a beteg állat (kecske, sertés, szarvasmarha, vaddisznó, mezei nyúl, egér), amely székletével, vizeletével, tejével üríti a baktériumokat
- **Humán fertőzés bőr- és nyálkahártya sérüléseken keresztül a pasztörizálatlan tej és tejtermékek fogyasztásával, ritkán inhalációval történhet.**





KLINIKUM

- Lappangási idő: 10–12 nap
- A betegség jellegzetes tünete a **hónapokig fennálló 2–4 napos lázas és láztalan szakaszok váltakozása**, melyhez fejfájás, gyengeség, fogyás, arthralgia, myalgia társulhat
- Krónikus formában gennyes folyamatok (osteomyelitis), húgy-ivarszervi elváltozások (glomerulonephritis, epididymitis, orchitis), idegrendszeri tünetek, nyirokcsomó-elváltozások, hepatosplenomegalia, és endocarditis is kialakulhatnak.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A kórkép jelentendő!
- **Vérminta küldése ajánlott az NSZSZ Veszélyes Kórokozók Nemzeti Referencia-laboratóriumába**
- Értesítendő a területileg illetékes hatósági állatorvos, illetve az élelmiszer-biztonsági hatóság (élelmiszer esetén)
- Exponálódott személyeket járványügyi megfigyelés alá kell helyezni, akiknek célzott terápiája kötelező!
- **A gyanús állatok teje kizárólag hőkezelés után fogyasztható!**
- Terhes nők, 16 évesnél fiatalabbak, valamint kézsérülést szenvedett személyek a beteg vagy arra gyanús állatok gondozását nem végezhetik.



???



TULARAEMIA- NYÚLPESTIS

- A tularaemia az Amerikai Egyesült Államokban a harmadik leggyakoribb, **kullancs** által terjesztett betegség.
- *Francisella tularensis* nedves környezetben hónapokig megőrzi fertőzőképességét, fakultatív intracelluláris, aerob Gram negatív coccobacillus
- Életciklusa alapján A és B típusa különíthető el. Az A típus esetén általában szárazföldi ciklus figyelhető meg, ahol a **rágcsálók a rezervoár**ok, a vektorok pedig az ízeltlábúak
- A B típusnál az esetek nagy részében vízi ciklus figyelhető meg

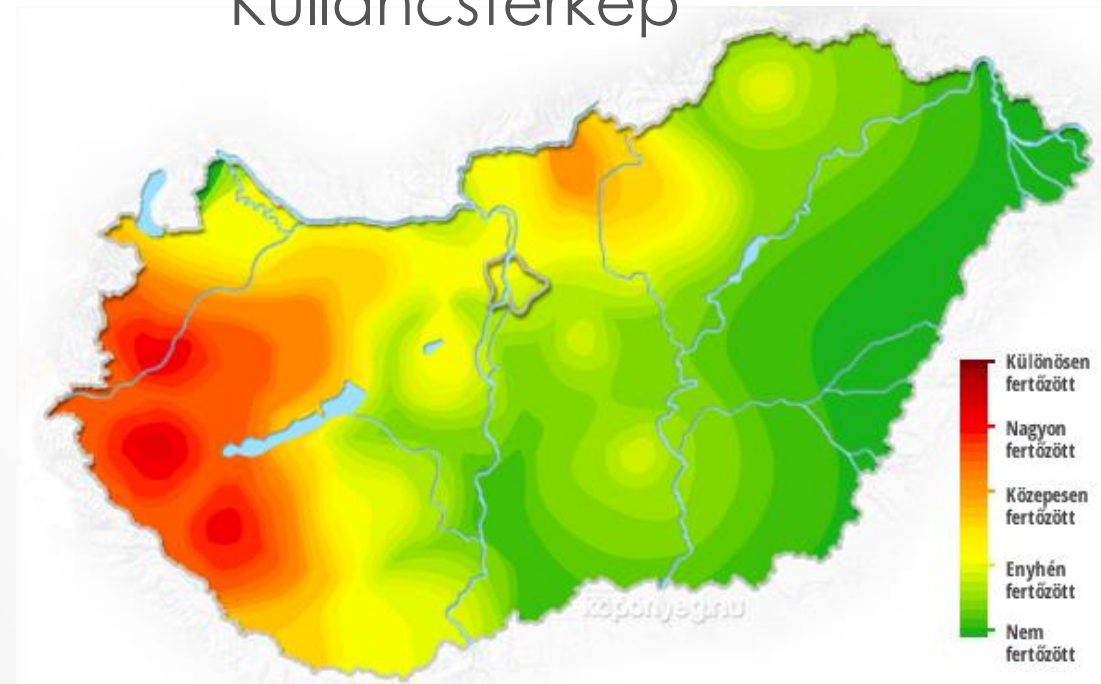


EPIDEMIOLOGIA

- Az elmúlt években az USA-ban és Svédországban egyre gyakrabban találkoznak a szokványos terjedési módoktól eltérő fertőzéssel, amit a fűnyírók betegségének neveztek el. **Itt a betegek fűnyírás, sövényvágás során fertőződnek és elsősorban pulmonalis forma alakul ki.**
- A bejelentett tularamiás esetek száma hazánkban is évről évre növekszik 2013-ban: 53, 2014-ben: 73, **2015-ben: 119** bejelentett eset volt.



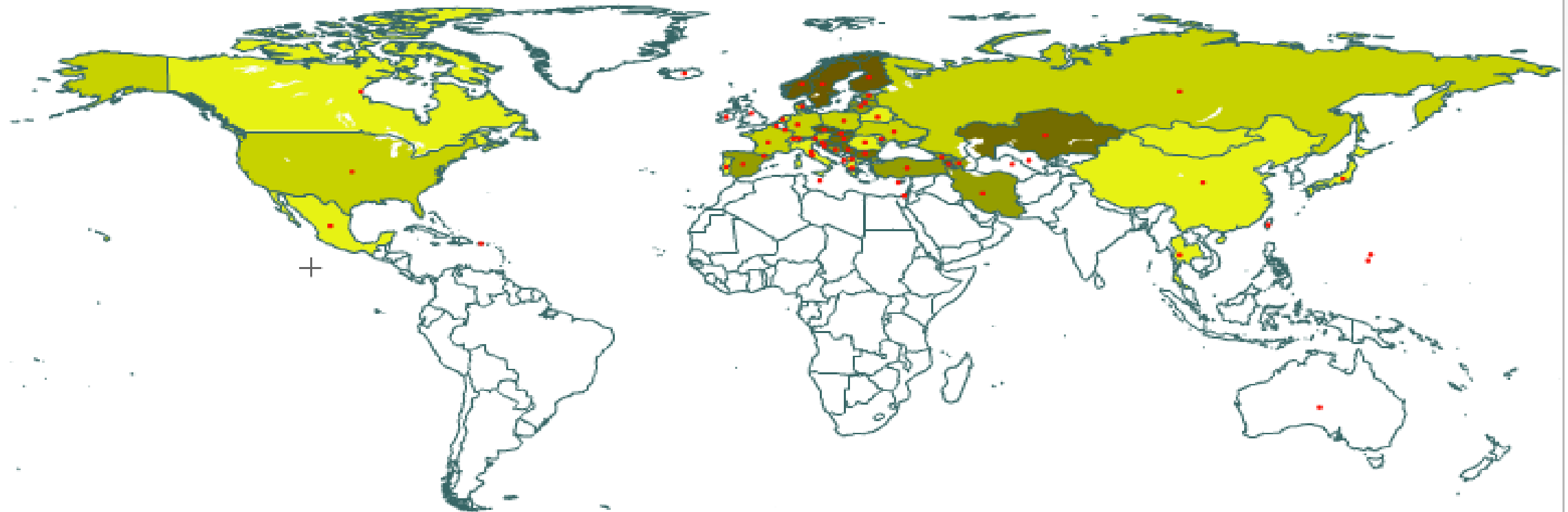
Kullancstérkép



Tularemia: Global distribution



Disease is endemic or potentially endemic to 46 countries

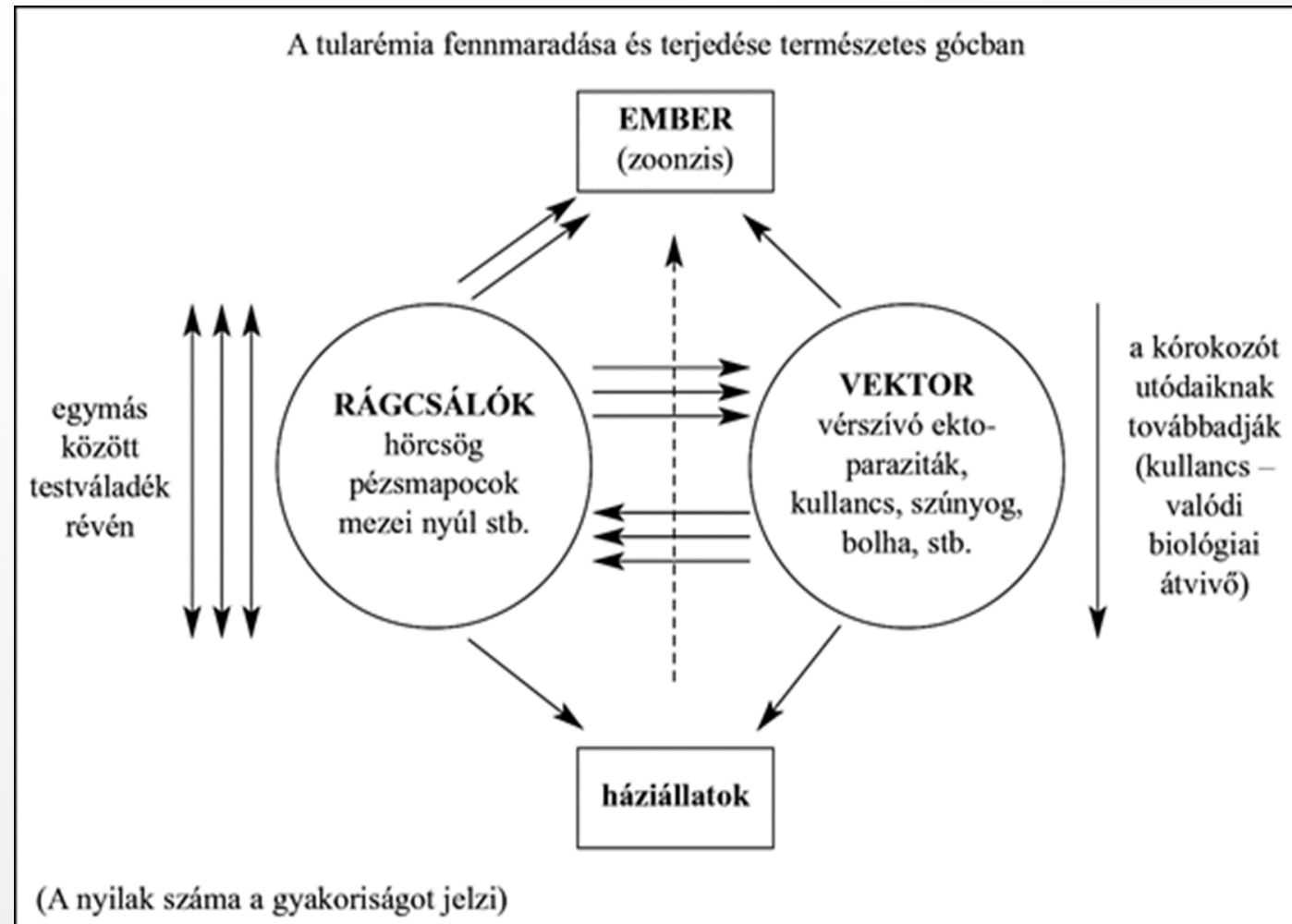


Annual Disease rates per 100,000 population

- Not Endemic
- >0 to 0.01
- >0.01 to 0.04
- >0.04 to 0.1
- >0.1 to 0.4
- > 0.4

TERJEDÉS

- Legfontosabb reservoárja a vakond.
- A fertőzés átvihető szúnyogok és más vérszívó rovarok (böglyök, kullancsok) által vagy a beteg állat marása,
- fertőzött aeroszol belélegzése útján
- szennyezett víz vagy beteg állat húsának elfogyasztása révén (még a hús lefagyasztása után is!)
- Inkubációs idő 1–14 nap (átlagosan 4 nap)



KLINIKUM

- Ulceroglandularis forma (85%) lázat és nyomásérzékenységet okoz a regionális nyirokcsomókban.
- Glandularis forma (5–10%) lázat és nyirokcsomó megnagyobbodást idéz elő bőrelváltozások nélkül.
- A typhoid forma(5–15%) súlyos szisztémás panaszokkal (láz, fáradékonyság és fogyás) és esetleg hepatosplenomegaliával társul.
- Az oculoglandularis forma granulomatosis conjunctivitist okoz regionális nyirokcsomó megnagyobbodással.
- Az oropharyngealis formát (2–4%) tonsillitis, pharyngitis és a nyaki nyirokcsomók megnagyobbodása kíséri.



DIAGNÓZIS, TERÁPIA



- A diagnózist serológiával erősíthetjük meg.
- Az antitest-titer 10–14 nappal a láz megjelenése után kezd emelkedni
- Fluoroquinolonok az antibiotikus terápia választandó szerei enyhe és közepes súlyosságú esetekben
- Alternatívaként doxycyclin (100 mg naponta kétszer 14 napig)
- Megelőzés: Kerülni kell a fertőzött állattal a kontaktus lehetőségét



BIOLÓGIAI TERRORIZMUS-TULAREMIA

- WHO „A” bioterror kategória
- Arra az esetre, ha a tularaemiát biológiai fegyverként használnák fel, ajánlást bocsájtottak ki az Egyesült Államokban.
- Járvány idején az expositionak kitett személyek doxycyclint és ciprofloxacint kell kapjanak.



???



ANTHRAX TÖRTÉNETE



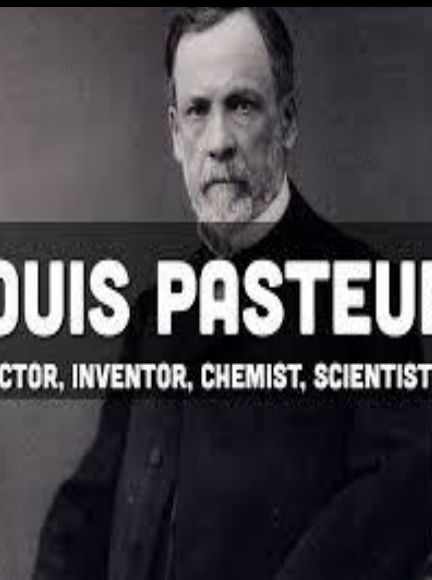
- 1600-as évek: "fekete vész" Európában
- 1863: azonosították a lépfene kórokozóját
- **1876: Robert Koch előállította a baktérium tiszta eredetét**
- **1881: Louis Pasteur hatásos vakcinát állított elő**
- 1943: az USA elkezdte lépfene-fegyver kifejlesztését
- 1970: jóváhagyták az Anthrax-vakcinát az USA-ban
- 1978-80: Lépfene járvány Zimbabwe-ban
- 1979: Lépfene-spórák szabadultak el Szovjetunióban egy hadilétesítményben, 68 haláleset
- 1991: Az öbölháborúra készülő haderőt beoltották lépfene ellen
- 2001: Lépfenés megbetegedések az USA-ban, 5 haláleset

Robert Koch

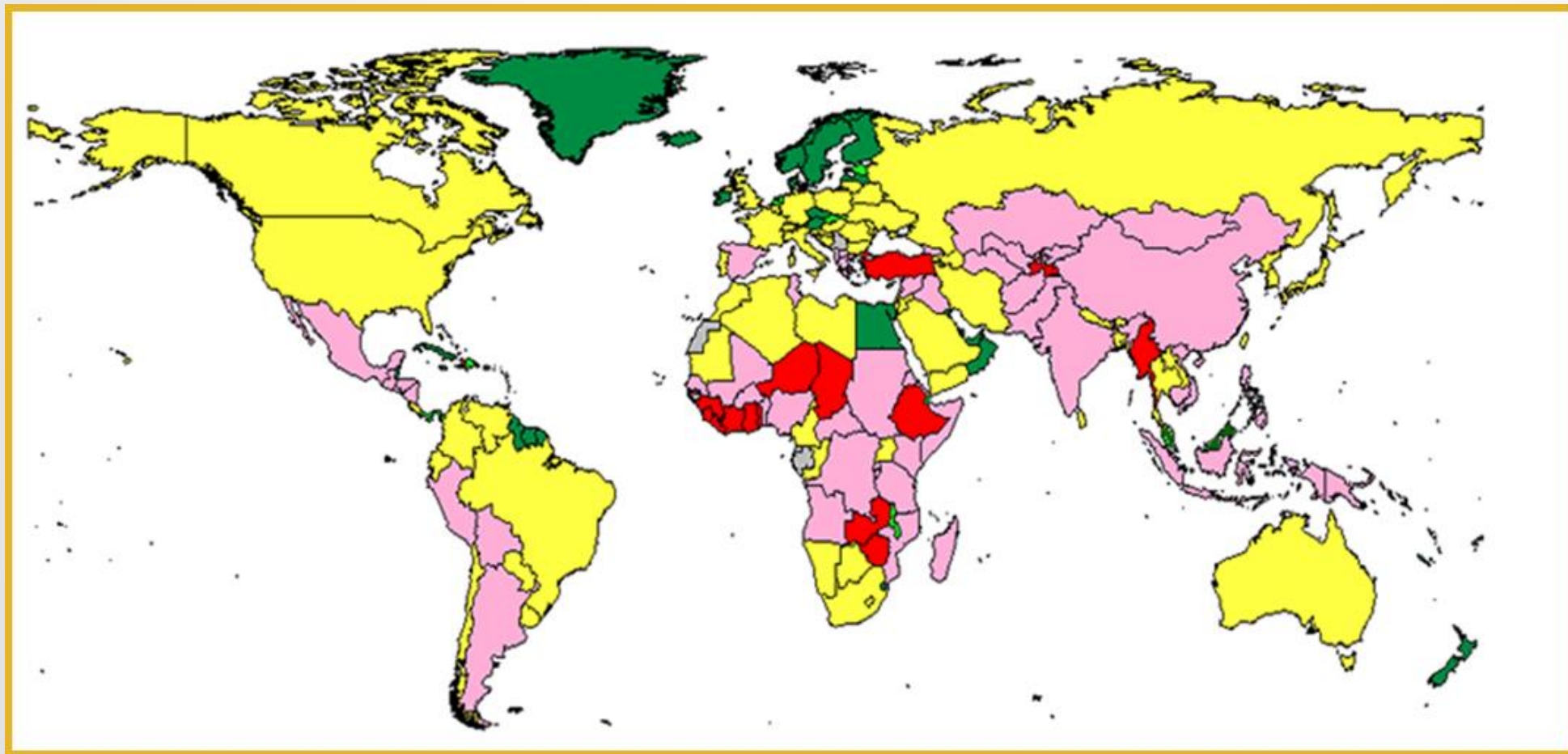


LOUIS PASTEUR

DOCTOR, INVENTOR, CHEMIST, SCIENTIST



20,000 -100,000 BECSÜLT ESET GLOBÁLISAN / ÉV



A BAKTÉRIUM SPÓRA ALAKBAN NYUGSZIK A TALAJBAN AKÁR ÉVTIZEDEKIG...



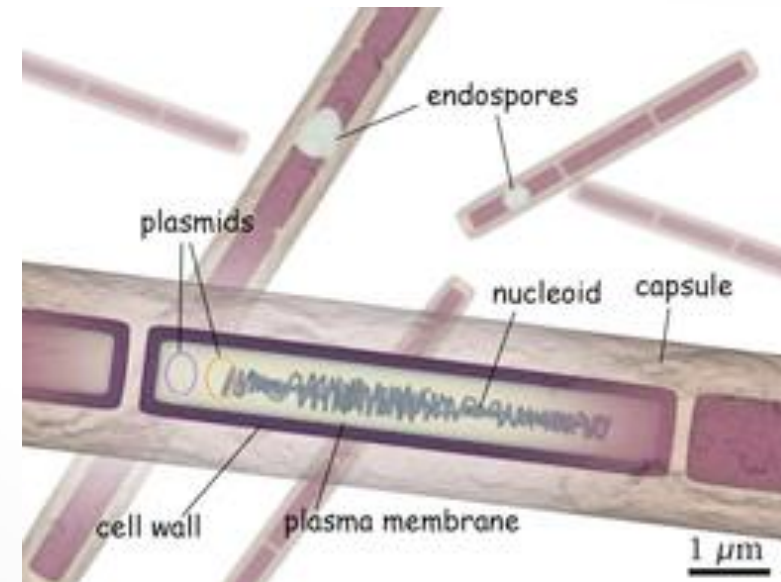
LÉPFENE

- Növényevő állatok (szarvasmarha, juh, ló) szeptikus betegsége, amely a feldolgozásra kerülő részeikkel kontaktusba kerülő személyekre is áttérjedhet.
- A betegséget Robert Koch írta le 1876-ban.
- Spórái rendkívül ellenállóak, a talajban, tetemekben évtizedekig életképesek maradnak.
- 1990–2013 között négy esetet jelentettek Magyarországon.



KÓROKOZÓ

- *Bacillus anthracis* Gram-pozitív, fakultatív anaerob spórás pálcá
- Amint egy kérődző lenyeli a spórát, szaporodni kezd az állat testében és hamarosan megöli.
- A bomló tetemben tovább szaporodik, végül ismét spóra alakba kerül, és szétszóródik a környező talajban.
- A baktériumok a szervezetben **lépfene-toxint** termelnek, melynek két komponense az oedemafaktor és a letális faktor.
- A toxin lokális oedemát, necrosist, haemorrhagiás gyulladást okoz.



TERJEDÉSE

- A fertőzés forrása a beteg növényevő állat.
- A fertőzés terjedhet közvetlen módon, az állatok kezelése, húsának fogyasztása, boncolása vagy nyúzása során.
- Egyes foglalkozások –**állattenyésztésben dolgozók, az állatorvosok, a bőr- és szőripari munkások** – esetén a veszélyeztetettség fokozott.
- Lappangási idő: 1-3 nap



LÉPFENE ÖLTE MEG A DEBRECENI OROSLÁNT

2014. április 9-én a NÉBIH Állategészségügyi Diagnosztikai Intézete a Nagyerdei Kultúrpark Non-profit Kft. Debreceni Állatkert és Növénykertjében elpusztult hím oroszlán lépfene fertőzöttségét állapította meg.

Kiderült, hogy a kórokozó egy olyan szarvasmarhában volt, amelyet megettek a ragadozókkal.

A telep, ahol a beteg patás élt fertőtlenítették, emellett a legelőre kijáró vagy szénával etetett állatok is lépfene elleni vakcinát kaptak.

Az érintett gondozók antibiotikus kezelést kaptak.



A lépfene- (anthrax) megbetegedések módozatai és tünetei az emberen

A kórokozó:

Bacillus anthracis



Lehetséges állati hordozók:

*főként a növényevő állatok
(szarvasmarha, ló, juh, kecske,
sertés)*

Az emberi fertőzés okai:

- *beteg állatokkal vagy állati tetemekkel való foglalkozás*
- *kényszervágás*
- *állati eredetű élelem feldolgozása*
- *állati bőrok vagy szőrök kezelése*

Az emberi fertőzés módozatai:

1. **bőrön át (bőranthrax)**
2. **tápcsatornán keresztül (bélanthrax)**
3. **légutakon át (tüdőanthrax)**

1.

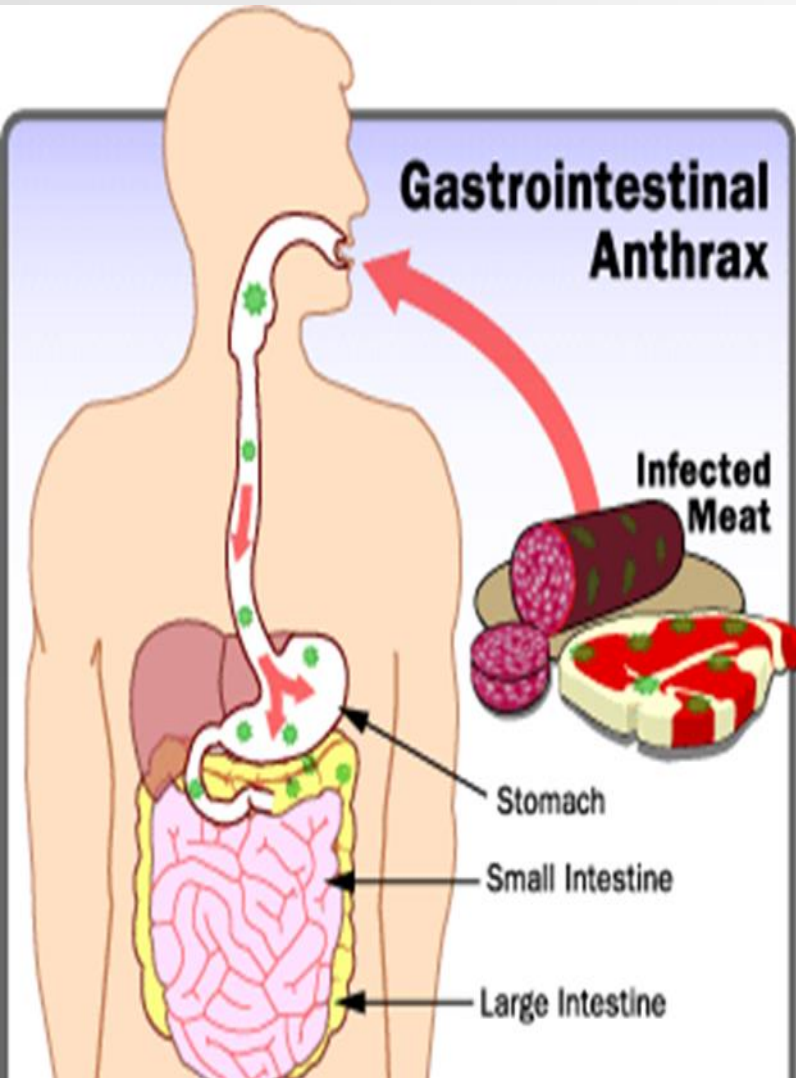
A bőranthrax tünetei:

A lappangási idő 3-4 nap.
A bőrön a fertőzés helyén
vérzéses hólyag és főleg
az arcon, a kézen és a
nyakon nagy területre
kiterjedő vizenyő keletkezik.

3.

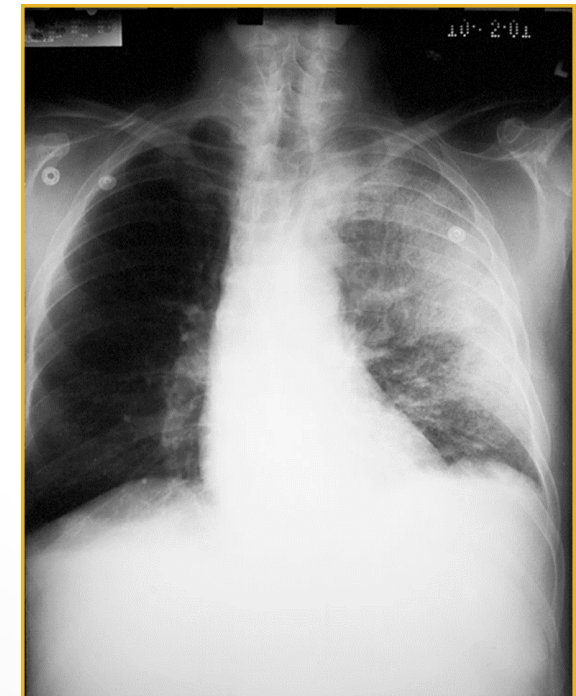
2.

A MEGBETEGEDÉS TÖBB FORMÁBAN – BŐR-, BÉL-, TÜDŐ-, AGYHÁRTYA- /AGYVELŐ-, SEPTICAEMIÁS ANTHRAX – JELENTKEZHET.



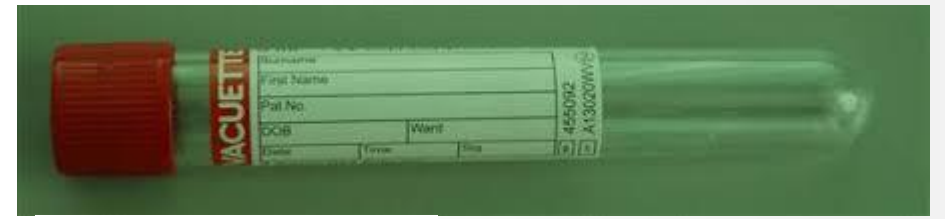
TÜNETEI

- Bőrfertőzés esetén a kórokozó bejutása helyén bevérző, beszáradó, közepén feketés színű, oedemás udvarral körülvett **pusztula** keletkezik. A folyamat általában gyógyul.
- Bélanthraxban bizonytalan hasi tüneteket követően görcsös, véres-gennyes székürítéssel járó **hasmenés** lép fel.
- Tüdőanthraxban felső légúti gyulladással járó tüneteket követően rövid időn belül progrediáló, **haemorrhagiás pneumonia** jelentkezik.



DIAGNÓZIS, TERÁPIA

- Az anthrax megállapításához a bőrkárosodás váladékából, a vérből, a köpetből, az orrváladékból, a liquorból vagy a székletből lehet a kórokozót kimutatni.
- Antibiotikum-terápia (ciprofloxacin) nélkül a bőranthrax letalitása 15–20%, a bél- és tüdőanthraxé közel 100%.
- A betegség átvészelését hosszú ideig tartó immunitás követi.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- Sürgősséggel is jelentendő kórkép.
- A beteg kórházi elhelyezése kötelező.
- Szigorított folyamatos és zárófertőtlenítés kötelező.
- **A kontaminált kötszereket el kell égetni, a kezelés során használt eszközöket autoklávozni szükséges.**
- A kötelező diagnosztikus laboratóriumi vizsgálatokhoz mintát kell küldeni az illetékes ÁNTSZ-laborba.
- Diagnózis csak egybehangzó klinikai, epidemiológiai és bakteriológiai eredmények esetén mondható ki.



MEGELŐZÉS

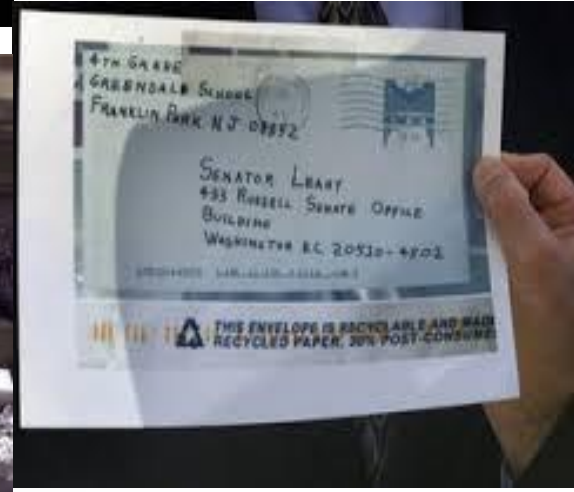
- Egyrészt **állat-egészségügyi feladat** a fertőzött állatok kiszűrése, a beteg állatok elkülönítése, leölése és tetemük elégetése;
- Másrészt **munka-egészségügyi feladat** az állatok egyes szerveit/szöveteit feldolgozó iparágakban a speciális munkahigiénés körülmények (bőr, gyapjú fertőtlenítése, védőfelszerelés viselése)



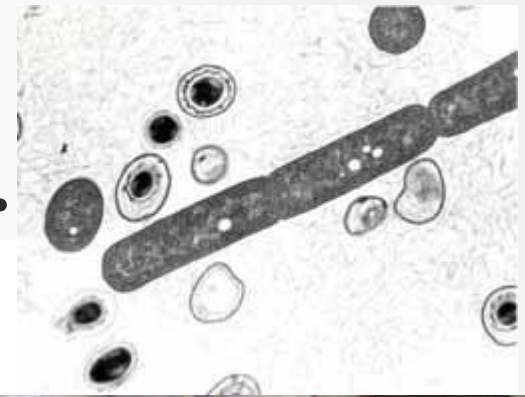
POKOLVAR



- A kórokozó spórás alakban igen rezisztens, mely alkalmas **biológiai fegyver**nek.
- USA-ban kidolgozott protokollt készítettek, igazolt vagy valószínűsített bioterrorista cselekmény során **exponálódott személyeket járványügyi megfigyelés alá** kell helyezni, akik közül a gyanús fertőzésben szenvedőket **haladéktalanul posztexpoziációs kemoprofilaxisban** kell részesíteni, majd **vakcinázni**.



GYANÚS LEVÉL A KÉPVISELŐKNEK IS...



Where anthrax was found

Location of anthrax spores and infections from 2001 outbreak:

Kansas City, Mo.

Spores found
in postal facility

Indianapolis, Ind.

Spores found in postal facility

New York City

Four confirmed cases;
one death

Princeton, Hamilton, N.J.

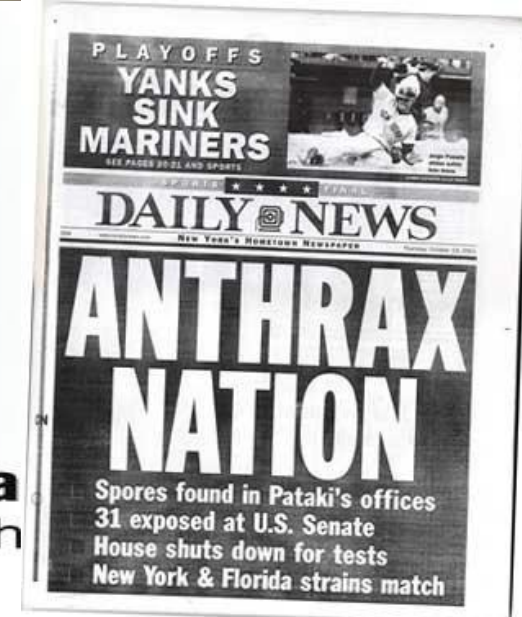
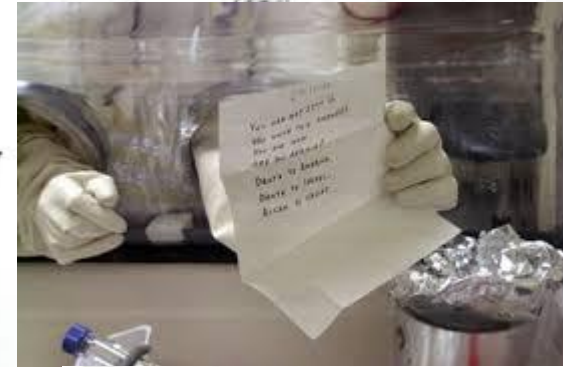
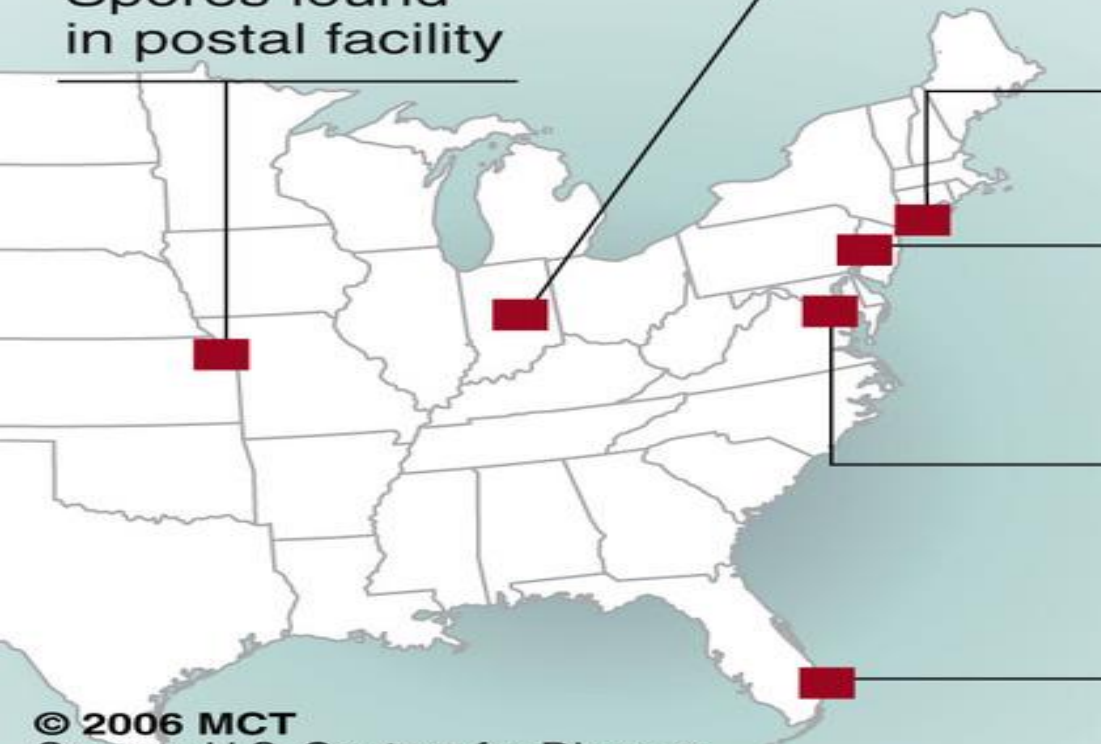
Five confirmed cases

Washington, D.C., area

Three confirmed cases
and two deaths

Boca Raton, Lake Worth, Fla

One confirmed case; one death



© 2006 MCT

Source: U.S. Centers for Disease
Control and Prevention, AP
Graphic: Staff

BIOLÓGIAI FEGYVER

Az Amerikai Egyesült Államokat ért 2001. szeptember 11-i terrortámadás után egyre gyakrabban jelentek meg olyan lépfene megbetegedések, amelyek előidézői terrorista szervezetek lehettek.

A biológiai fegyvereket a szegény ember atombombájának is nevezik, az **anthrax az egyik legveszedelmesebb biológiai hatóanyag**, ugyanis spóráit belélegezve védőoltás nélkül egy héten belül halált okozhat.

2001 után 5 ember vesztette életét az Egyesült Államokban lépfenefertőzés következtében, s mindegyik esetben ismeretlenek által feladott postai küldemény tartalmazta a veszedelmes kórokozókat.



A-csoport

bacillus anthracis
yersinia pestis
botulinotoxin
variola vera
francisella tularensis
haemorrhagiás lázak
(ebola, marburg,
lassa, junin)

B-csoport

coxiella burnetti
brucella speciesek
burkholderia mallei,
alphavírusok
clostridium perfringens
staphylococcus aureus
E coli O 157:H7
vibrio cholerae
cryptosporidium parvum

C-csoport

nipah vírus
sárgaláz vírus
hantavírusok
kullancsencephalitis vírus
TBC

biológiai fegyverek lehetséges hatóanyagai



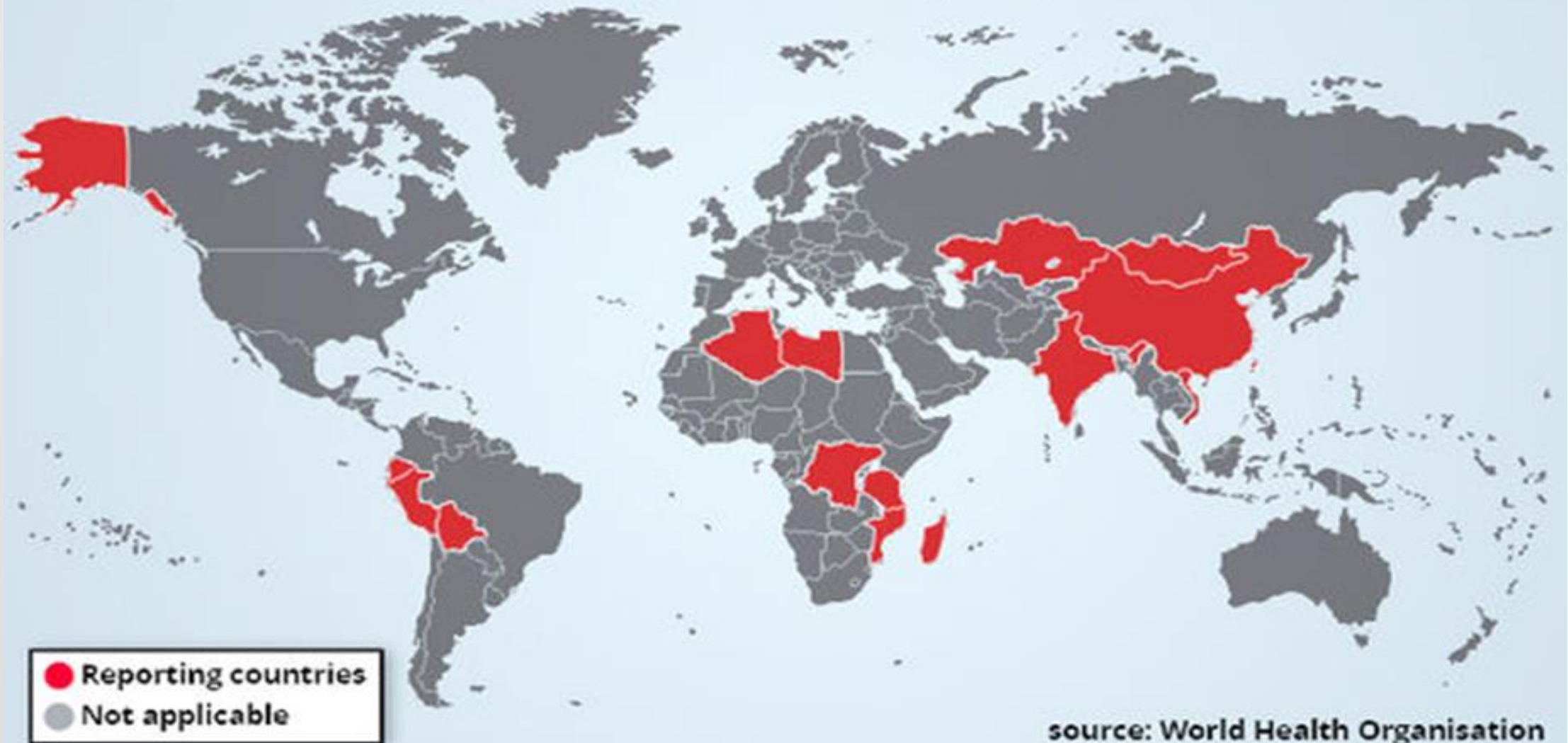
„FEKETE HALÁL”

THE 'BLACK DEATH'
ENTERED ENGLAND IN 1348
THROUGH THIS PORT.

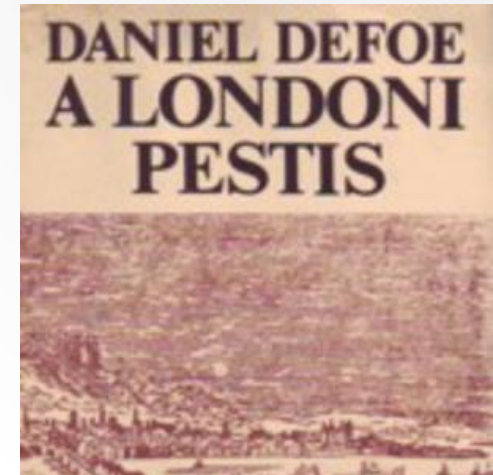
IT KILLED 30-50%
OF THE COUNTRY'S
TOTAL POPULATION

A PESTIS NAPJAINKBAN IS BEHURCOLHATÓ EGYES ENDÉMIÁS AFRIKAI, DÉL-AMERIKAI ÉS ÁZSIAI RÉGIÓBÓL.

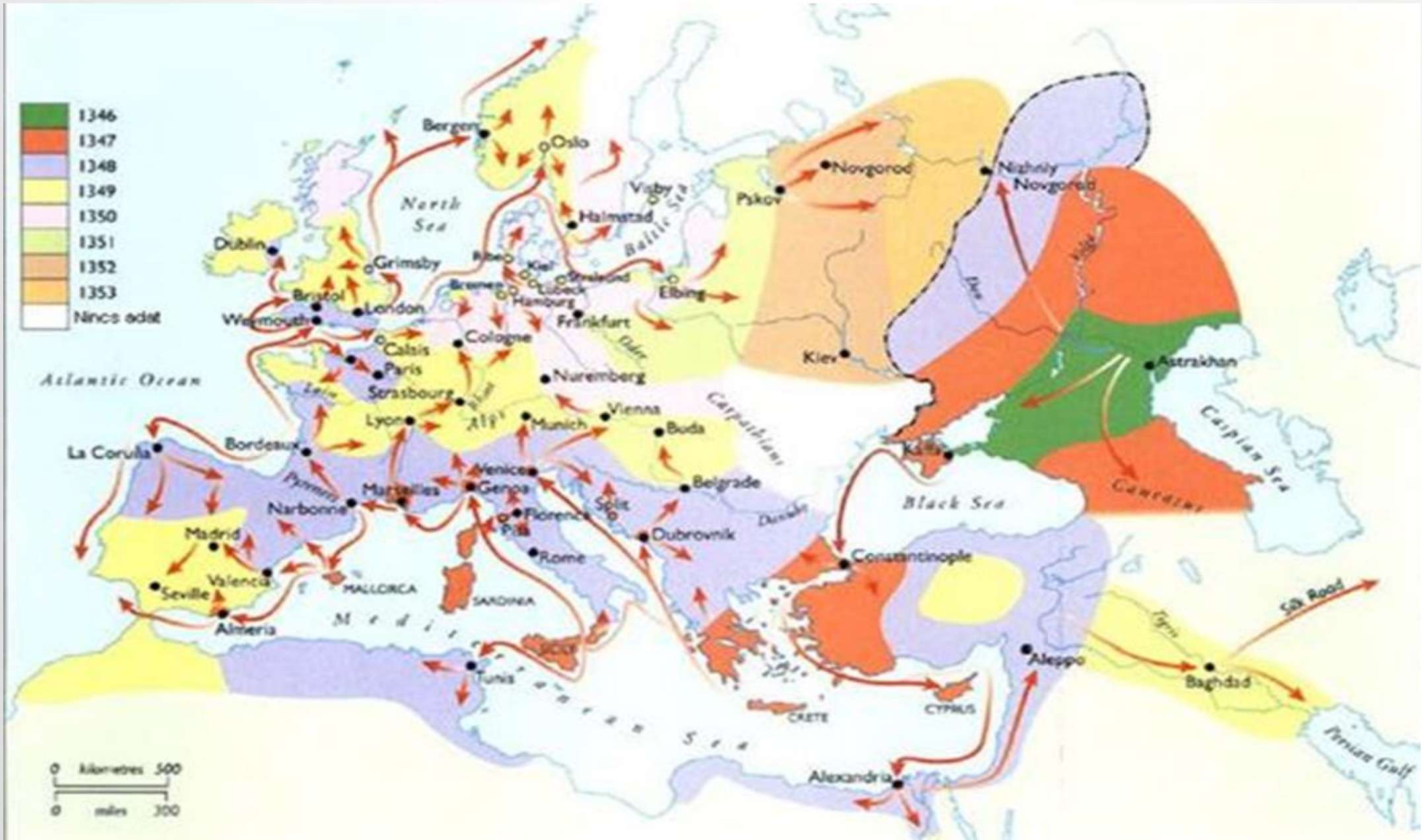
Countries reporting human plague 2002 - 2014



A DÖGVÉSZ A 14. SZÁZADBAN SZEDTE TÖMEGESEN AZ ÁLDOZATAIT. A JÁRVÁNY A KRÍM-FÉLSZIGETRŐL INDULT, ÉS VÉGIG SÖPÖRT EGÉSZ EURÓPÁN, TÖBB MILLIÓ ÁLDOZATOT KÖVETELVE.

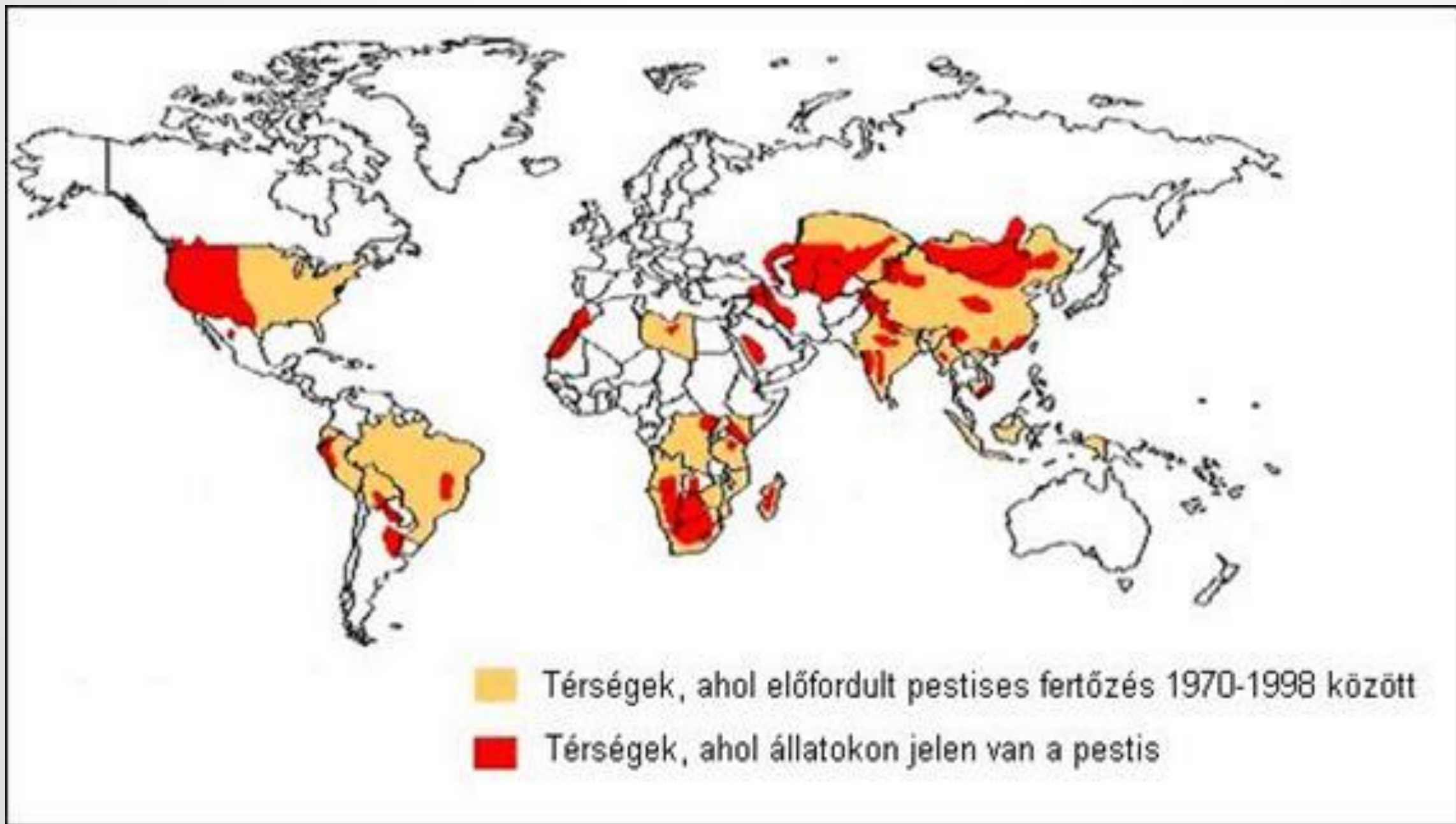


PESTIS TERJEDÉSE EURÓPÁBAN



TÖRTÉNELME

- A legnagyobb európai pestisjárvány 1347–1353 között zajlott, miután 1346-ban a genovaiak Krím-félszigeten található Kaffa erődjébe az ostromló kipcsákok – egyfajta biológiai fegyverként – katapultjaikkal számos **pestises lótetemet** lőttek be.
- A Kaffából elmenekülő hajókon a pestis eljutott Konstantinápolyba majd az európai kontinens belsejébe, illetve Észak-Afrikába.
- Akkoriban diétát, érvágást, érégetést, füstölést, gyógyfűveket, kenőcsöket, illetve az egyház által javasolt böjtölést és bűnbánatot alkalmazták kezelés gyanánt.
- A XIX. században Kínában, Indiában, míg a XX. században az USA-ban és Dél-Ázsiában találkoztak pestissel fertőzött betegekkel.

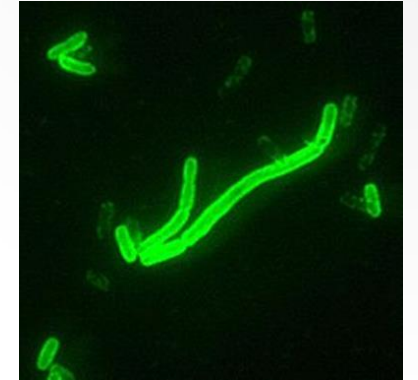


KÓROKOZÓ

- Kórokozója a *Yersinia pestis*.



- A fertőző ágens a bőrön át a parazita csípésével vagy aerogen úton kerülhet a szervezetbe.
- A baktérium a nyirokutakon haladva jut a regionális nyirokcsomókba, ahol gennyes gyulladást, necrosist vált ki (**bubopestis**).
- Továbbterjedve betörhet a véráramba, testszerte vérzéseket okoz, bejut a lépbe, májba, agyba, tüdőbe (**másodlagos tüdőpestis**).
- Az infekatív ágens inhalálásával elsődleges tüdőpestis alakul ki.



REZERVOÁR ÉS VEKTOR

- A fertőzés forrásai a beteg rágcsálók (patkány, mókus, ürge), ritkán a tüdőpestises beteg.
- Legfontosabb rezervoár a patkány, legjelentősebb vektor a patkánybolha (*Xenopsilla cheopis*), de az emberi bolha szerepe sem kizárt.
- **A tüdőpestis – aerogen úton – intenzíven terjed emberről emberre. Kontagiozitási indexe gyakorlatilag 100%.**



A pestis legfőbb terjesztője a fekete patkány



KLINIKUMA

- A lappangási idő 1–3 nap.
- Jellegzetes a bubo kialakulása, beolvadása és a bőr felé való áttörése, mely sipolyképződéssel jár, generalizálódásakor pneumoniára utaló tünetek észlelhetők.
- A primer tüdőpestisben magas láz, serosus-véres köpetürítés jellemző.
- **A betegség letalitása magas, a primer tüdőpestisé csaknem 100%.**
- A betegség valamennyi formája után tartós immunitás marad vissza.

Yersinia pestis INFECTIONS



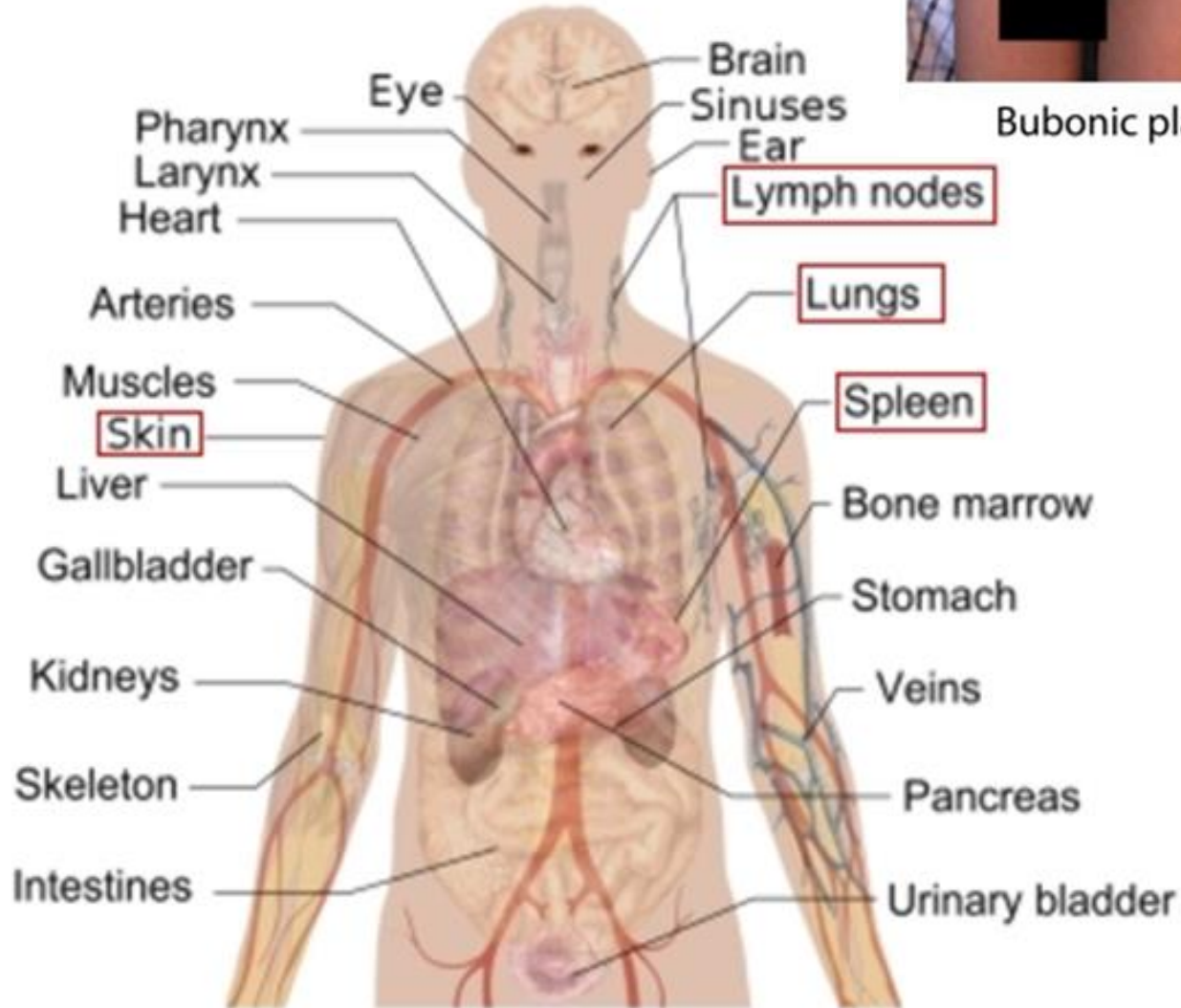
Bubonic plague



Septicemic plague



Pneumonic plague



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A kórkép a területileg illetékes állatorvos értesítése mellett sürgősséggel is jelentendő az NSZSZ Járványosztályának.
- Az OTH jelenti a WHO-nak.
- Fővárosi Szt. László Kórházban kell szigorúan, egyedileg elkülöníteni a beteget.
- Az ápolószemélyzetnek egyszer használatos védőruhát és maszkot kell viselnie.
- **Szigorított folyamatos és zárófertőtlenítés szükséges. A kontaminált anyagokat el kell égetni.**
- Tüdőpestis esetén kötelező a kontaktok felkutatása.
- A megelőzés legfontosabb része a rezervoárok és vektorok irtása!



???



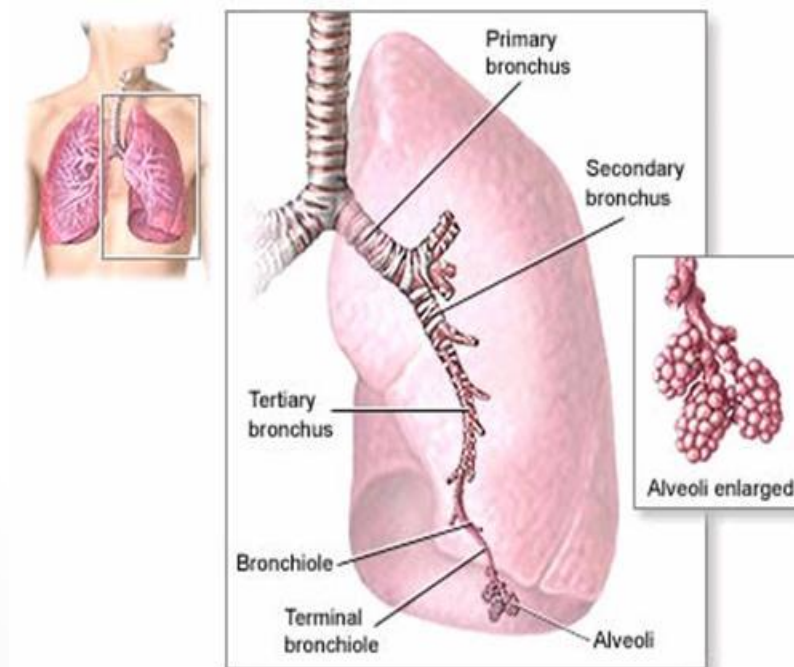
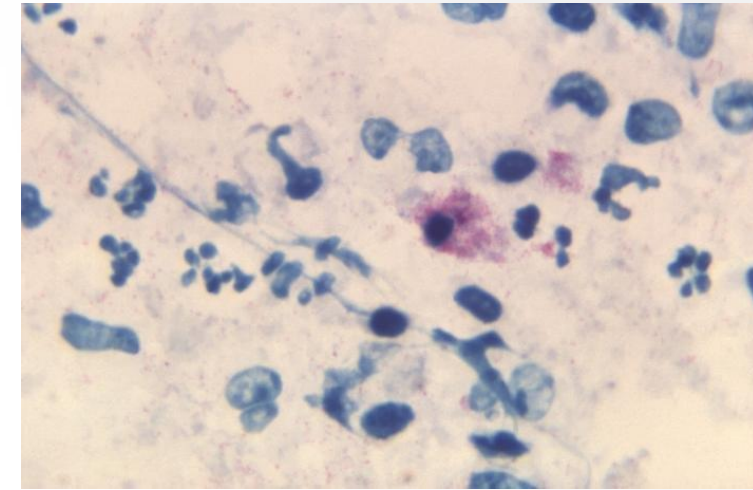
ORNITHOSIS

Chlamydia psittaci

A fertőzés forrása a kórokozókat ürítő beteg/tünetmentes szárnyas (galamb, csirke, kacska, pulyka, papagáj, kanári), ritkán a beteg vagy baktériumhordozó ember.

Expozíció a pl. **tollpihe inhalációjával**, esetenként a beteg állat harapásával, a szem/száj nyálkahártya szennyezett kézzel való érintésével, ritkábban szennyezett étellel történik.

A légutakon át bejutó baktériumok a RES sejtjeiben szaporodnak, **oedematosus-haemorrhagiás góccok** kialakulásával járó gyulladást hoznak létre.



TERJEDÉSE

- Házi szárnyasok és vadon élő madarak megbetegedése.
- Üzemszerű baromfitartás és -feldolgozás során, ritkábban beteg díszmadarakkal való kontaktust követően fordul elő.
- Járványmentes években tízes nagyságrendben jelentik, azonban a **tünetmentes szeropozitív esetek** gyakorisága alapján magasabb esetszám feltételezhető.
- A járványos évek során 80-150 megbetegedés kerül bejelentésre Magyarországon



KLINIKUMA

- Lappangási idő 10 nap.
- Hirtelen kezdettel fellépő influenzára emlékeztető klinikai kép alakul ki improduktív köhögés és erősen viszkózus köpet ürítése hívja fel a figyelmet a csak röntgennel diagnosztizálható, **atípusos interstitialis pneumonia** kialakulására.
- Szövődménye máj- és szívizom-károsodás, encephalitis lehet.
- Antibiotikum-kezelés nélkül a halálozás 20%!



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A megbetegedés a területileg illetékes hatósági állatorvos értesítése mellett jelentendő.
- A kötelező szerológiai vizsgálatához natív vért kell az NSZSZ Bakteriális Zoonózisok Nemzeti Referencia-laboratóriumának küldeni.
- Folyamatos fertőtlenítés szükséges.
- A beteggel közösen exponálódott személyeket járványügyi megfigyelés alá kell vonni és szükség esetén adekvát terápiában részesíteni.
- A betegség megelőzése komplex állat-egészségügyi, munkavédelmi és járványügyi feladat.





FÉLIDŐ 😊

12 TIPS TO BE HEALTHY

1
EAT A
HEALTHY DIET

2
BE PHYSICALLY ACTIVE,
EVERY DAY, YOUR WAY

3
GET
VACCINATED

4
DON'T USE
ANY FORM
OF TOBACCO

5
AVOID OR MINIMIZE
USE OF ALCOHOL

6
MANAGE STRESS FOR
YOUR PHYSICAL
AND MENTAL HEALTH

7
PRACTICE
GOOD HYGIENE

8
DON'T SPEED,
OR DRINK AND DRIVE

9
WEAR A SEAT-BELT
WHEN DRIVING
AND HELMET
WHEN CYCLING

10
PRACTICE
SAFE SEX

11
REGULARLY CHECK
YOUR HEALTH

12
BREAST FEEDING:
BEST FOR BABIES



World Health
Organization

WWW.WHO.INT/SHANGHAI2016



9th Global Conference
on Health Promotion
SHANGHAI 2016

Q-LÁZ

- *Coxiella burnetii* Gram-negatív intracelluláris kórokozó
- A betegséget először Ausztráliában, 1935-ben, vágóhídi munkások ismeretlen eredetű lázas megbetegedése kapcsán írták le
- A fertőzés általában a rezervoárként szereplő szarvasmarha, juh, kecske beszáradt váladékainak inhalációjával, nyers tej fogyasztásával, illetve vektorok (kullancs) közvetítésével történik
- Magyarországon évente 40–60 eset bejelentése történik



BARANYA MEGYEI Q-LÁZ JÁRVÁNY, 2010

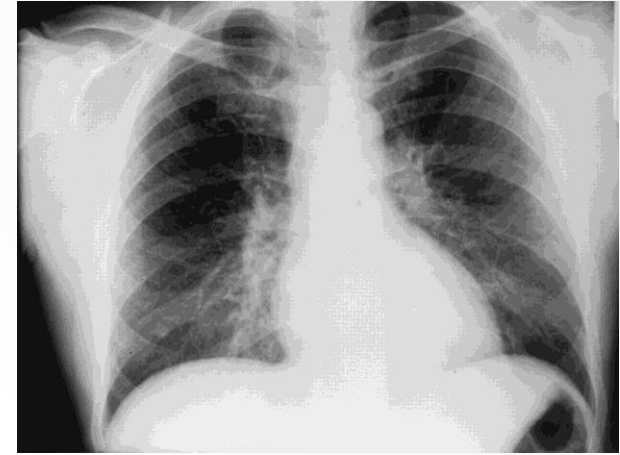
- Baranya megyében május végén két megbetegedésből álló családi járvány alakult ki, melyben saját háztartásból származó, **forralatlan kecsketej** terjesztette a kórokozót.
- Júniusban hét Q-láz megbetegedést regisztráltak, ezzel az év eleje óta nyilvántartásba vett esetek száma 25-re emelkedett.



- http://epa.uz.ua/00300/00398/00406/pdf/epinfo_EPA00398_2010_30.pdf

KLINIKUM, MEGELŐZÉS

- A fertőzés az esetek csaknem felében aszimptomatikusan zajlik
- Súlyos formája: **atípusos pneumonia**
- Terhességben vasculitis miatt abortusz, halva születés fordulhat elő
- Dg: A fertőzést szerológiai vizsgálatokkal igazolhatjuk
- Kezelésében elsőként választott antibiotikum a doxycyclin, de fluorokinolon, makrolid is megkísérelhető. Terhességben trimetoprim/sulfamethoxazol adása javasolt.
- **Az állatról emberre való terjedés leghatásosabban a tej pastörizálásával előzhető meg,**
- **valamint az üzemekben a belégzett por csökkentésével!**

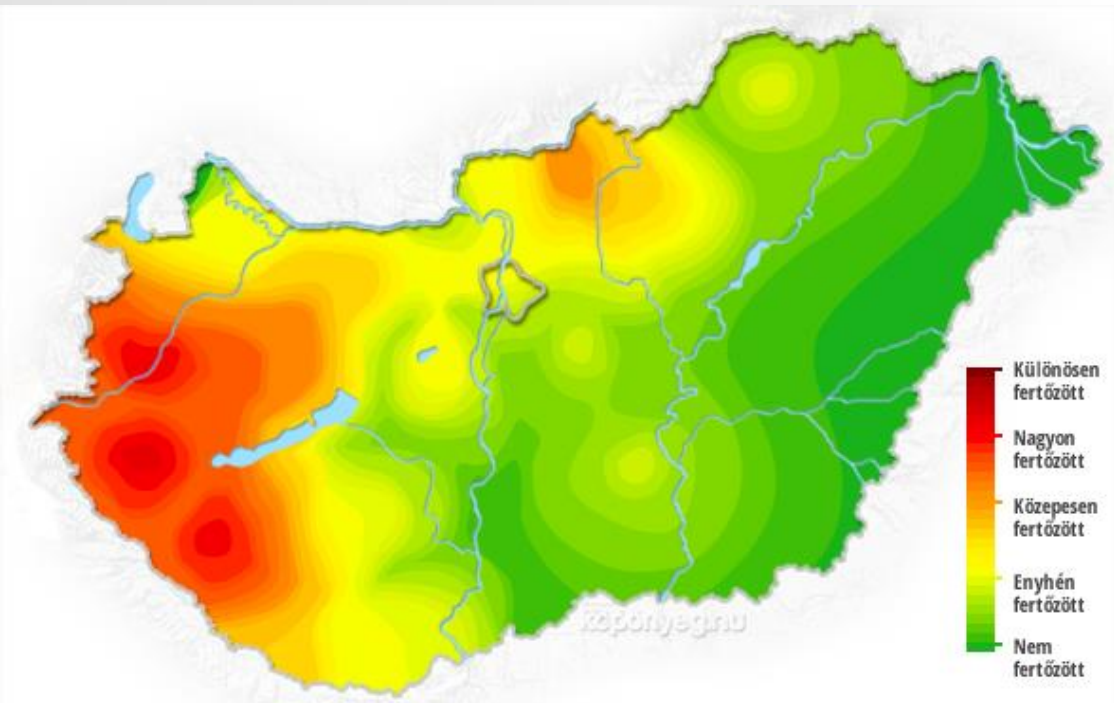


JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK



- Jelentendő kórkép. A kötelező laboratóriumi vizsgálathoz 2 hetes időközzel vett savó, illetve a betegség korai szakában vérmintával együtt légúti váladék vagy egyéb klinikai minta küldendő az NSZSZ Bakteriális Zoonózisok Nemzeti Referencialaboratóriumába.
- A közös expozíciónak kitett személyek járványügyi megfigyelés alá helyezendők és szükség esetén célzott posztexpozíciós antibiotikum-profilaxisban részesítendők.
- Megelőzése komplex állat- és élelmezés-egészségügyi járványügyi és munkahigiénés feladat.





???

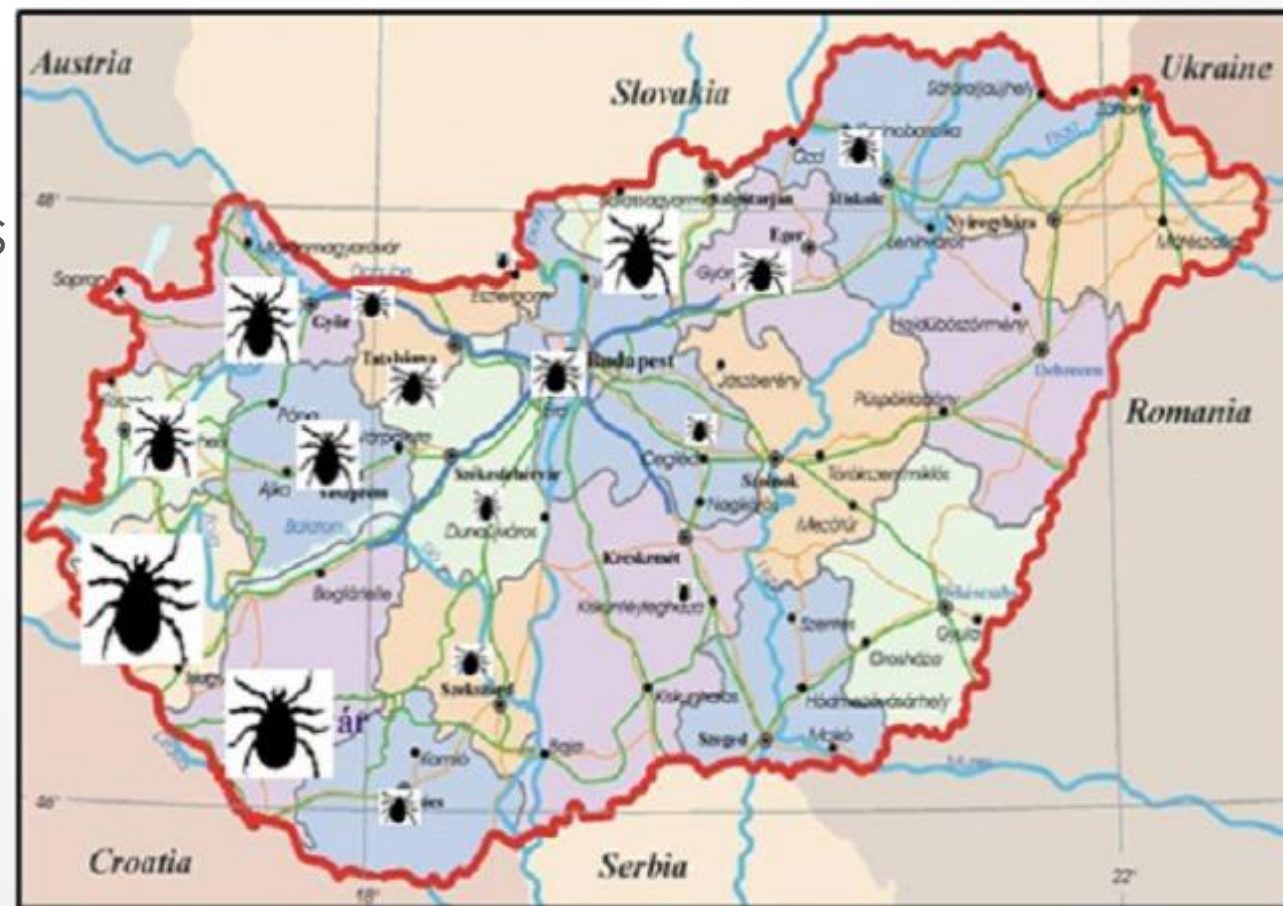


KULLANCSENCEPHALITIS

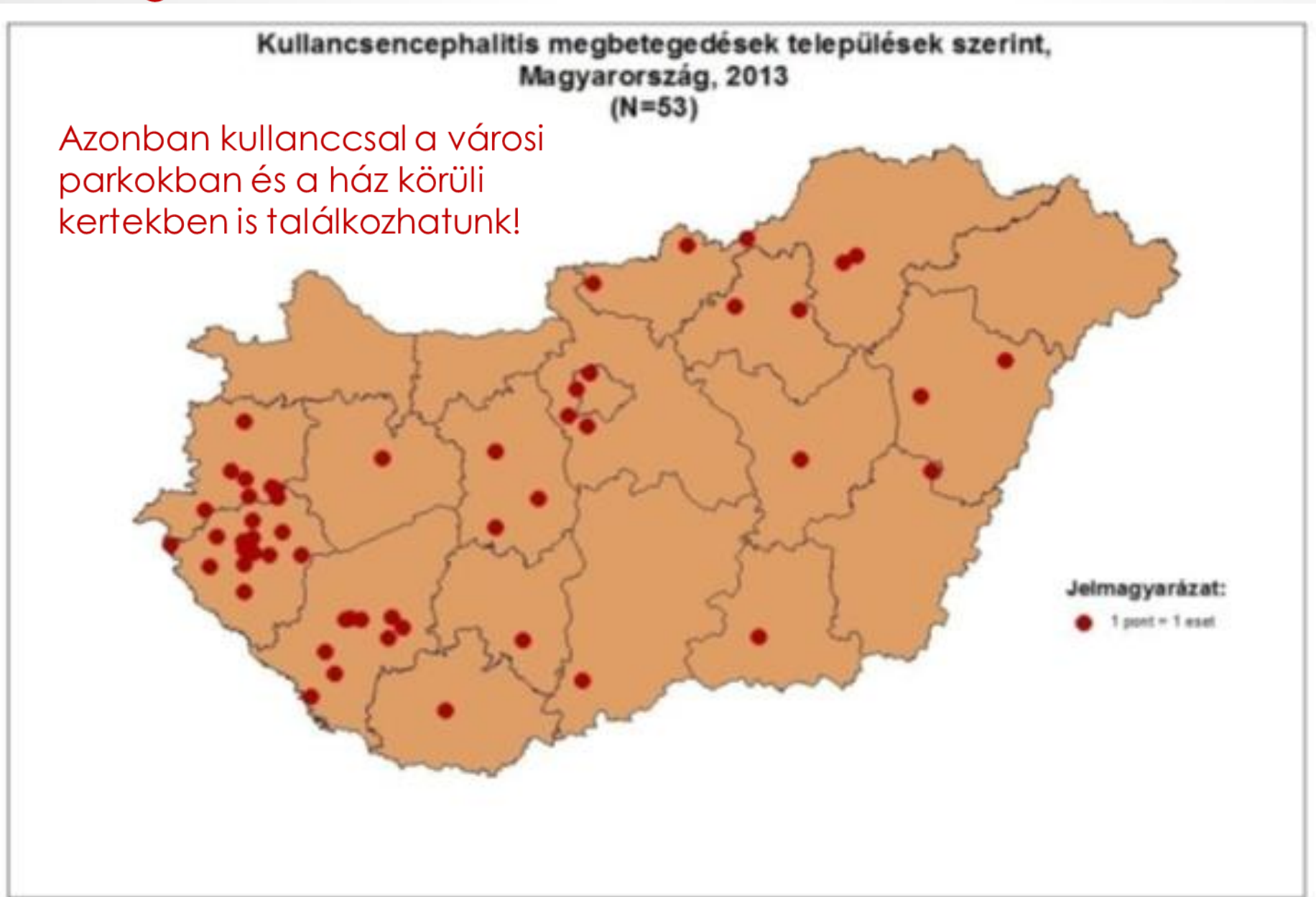
- Kórokozó a Kullancsencephalitis-vírus.
- A fertőzés forrásai rágcsálók, kismemlősök, valamint a kecske, amely tejével üríti a vírusokat.
- Fokozottan veszélyeztetettek a gócos területek **erdészeti munkásai**, a tájfutók.
- Szezonaritása (júliusi csúcsot megmutatva) a **nyári** hónapokra tehető.
- **A hazánkban évente 100 körüli eset regisztrált, 2015: 106 eset.**

A kullancs által terjesztett agyvelőgyulladás (kullancsencephalitis) előfordulása

FORRÁS: DR. LAKOS ANDRÁS



Fertőzés főleg a nyugat-magyarországi területeken fordul elő, de gyakori Nógrádban, Hevesben és Borsodban is.



KLINIKUMA

- Lappangási idő 4–21 nap
- Enyhe lefolyás esetén influenzához hasonló tünetek figyelhetők meg.
- A manifest megbetegedések egy része **kétfázisú lefolyást** mutat, amelynek kezdetén hirtelen fellépő magas láz, photophobia jelentkezik.
- A második fázisban kibontakoznak a meningoencephalitis tünetei, amelyhez somnolentia, polyradiculitis, érzékszervi zavarok társulnak.
- Átvészélése életre szóló immunitást hoz létre.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A „encephalitis infectiosa” diagnózissal jelentett eseteket az etiológia tisztázása után „kullancsencephalitis” néven újra kell jelenteni.
- A betegség kezdetén, majd 2-3 hét elteltével natív vért, liquort kell küldeni szerológiai vizsgálat céljából.
- Sporadikus és halmozott előfordulás esetén kötelező a terjesztő közeg felderítése és a fertőzőforrás kutatása.
- **A betegség megelőzése: zárt ruházat, repellenesek alkalmazása, vektorkontroll, kecsketej forralása**
- Preexpoziációs oltásban kell részesíteni a rizikófoglalkozásban dolgozókat valamint az endémiás területre utazókat is.



Alapimmunizálás	Adag	Hagyományos oltási rend	Gyorsított oltási rend
1. adag	0,25 ml	választott nap	választott nap
2. adag	0,25 ml	1-3 hónappal az 1. oltás után	14 nappal az 1. oltás után
3. adag	0,25 ml	5-12 hónappal a 2. oltás után	5-12 hónappal a 2. oltás után



Emlékeztető oltás ≥ 16 és < 60 éveseknek	Adag	Adagolási rend
első emlékeztető oltás	0,5 ml	3 évvel a 3. oltás után
egymást követő emlékeztető oltások	0,5 ml	5 évente



Emlékeztető oltás ≥ 60 éveseknek	Adag	Adagolási rend
emlékeztető oltások	0,5 ml	3 évente

Kullancs-encephalitis elleni oltóanyagok

Nem élő (inaktivált KE vírus)

FSME IMMUN Inject (B) felnőtt/junior

Encepur adult, Encepur junior (N)

Oltási sorozat: 0.-1-3. 6-12. hó, emlékeztető oltás 3/5 év

Gyorsított: FSME Immun: 0.-14. nap, 6-12. hó

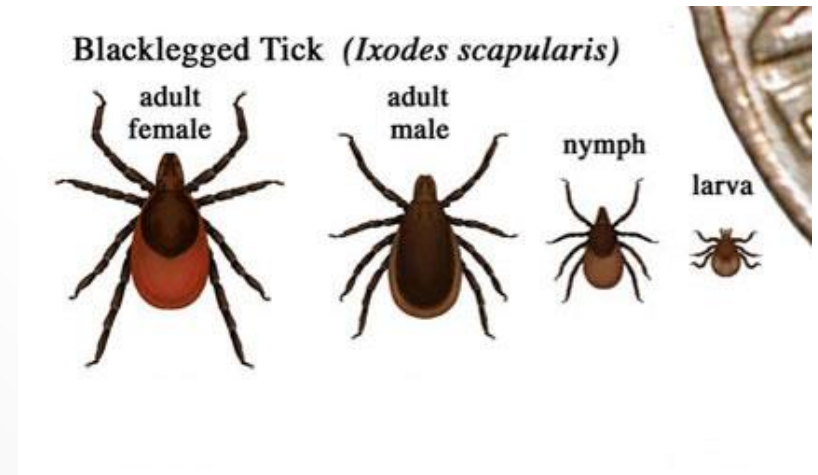
Encepur: 0.-7. 28. nap, 6-12. hó

Ajánlott: foglalkozás, szabadidős tevékenység, endémiás területen lakó

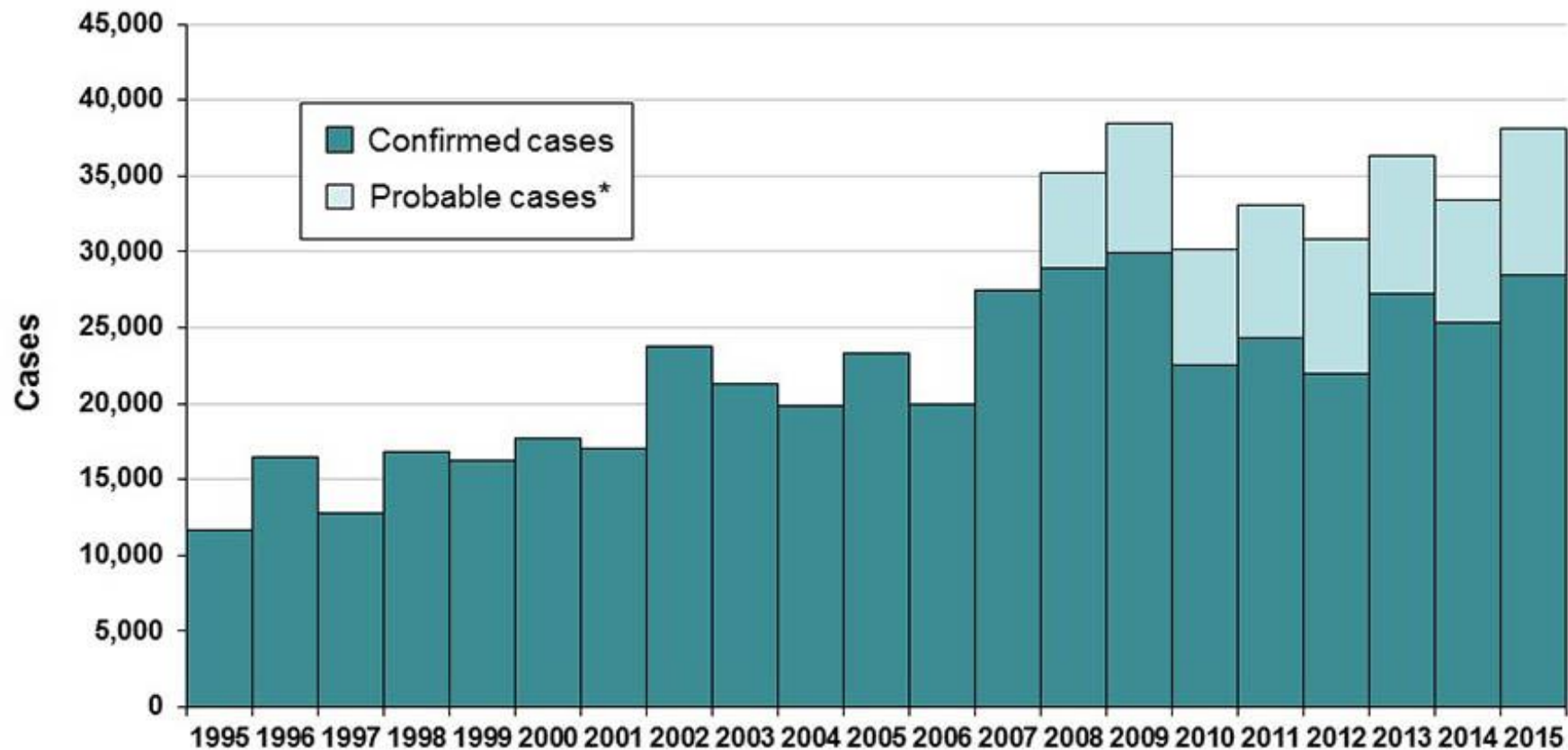


LYME BORRELIOSIS

- Fokozatosan növekvő számú betegség
- A betegséget terjeszti: kullancs (*Ixodes ricinus*)
- Tavaszi-nyári-őszi szezonális jellemzi
- Kórokozó a *Borrelia burgdorferi*
- A fertőzés forrásai fertőzött vadon élő (rágcsálók, szarvasok, őzek, madarak) és háziállatok (szarvasmarha, juh, kutya)
- A nőstény kullancs két évig tartó fejlődési folyamata során több ízben is vért szív, és ennek során fertőződik.



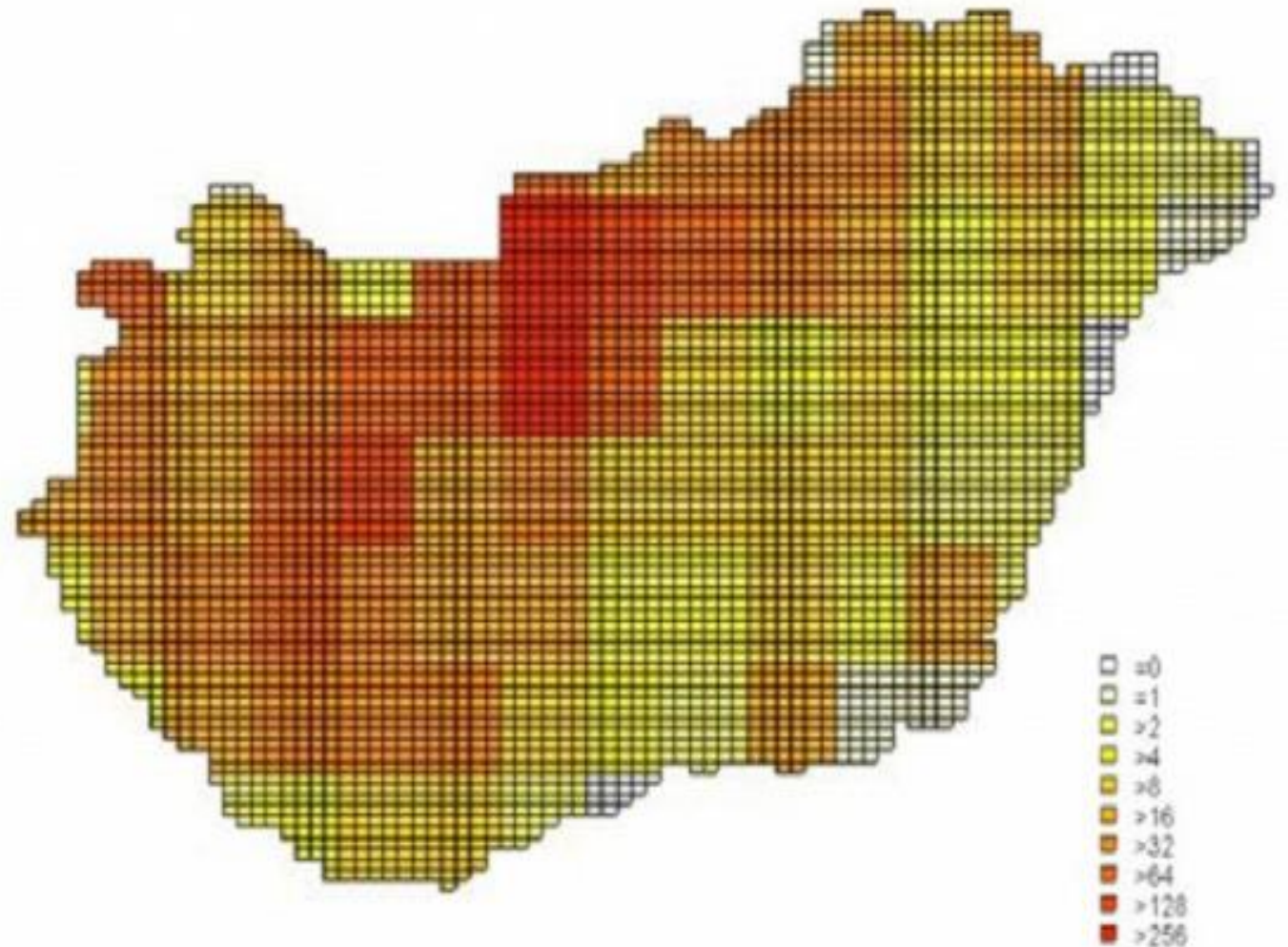
BEJELENTETT ESETEK / LYME-KÓR / ÉV, USA, 1995-2015



HAZÁNKBAN

A KULLANCSBETEGSÉGEK AMBULANCIÁJÁRA FORDULÓ LYME-BETEGEK BESZÁMOLÓJA ALAPJÁN KÉSZÜLT TÉRKÉP, AZT MUTATJA, HOGY AZ ORSZÁG MELY TERÜLETÉN SZEREZTÉK A FERTŐZÉST.

- 2015-ben a Lyme-kór bejelentések száma Magyarországon: 1445 volt közel duplája a 2014: 615 esetnek.
- A legtöbb esetet a fővárosban: 227 beteg, Csongrád: 194 beteg és Nógrád megyében: 181 diagnosztizálták.



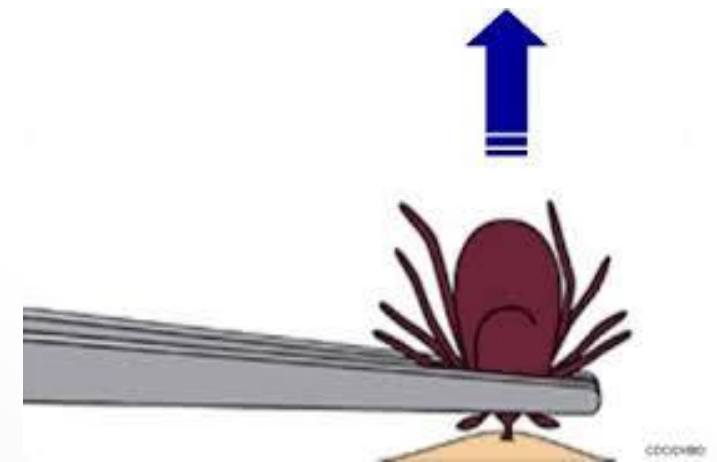
KLINIKUMA

- Lappangási idő 2–32 nap
- Típusos elváltozás a csípés helyén megjelenő **erythema migrans**, valamint általános tünetek fejfájás, láz, hidegrázás, alakulnak ki
- Késői tünetekként a betegek egy részében hosszabb idő múlva **intermittáló arthritis, myositis, osteomyelitis, myocarditis, meningitis, encephalomyelitis** jelentkezhethetnek.



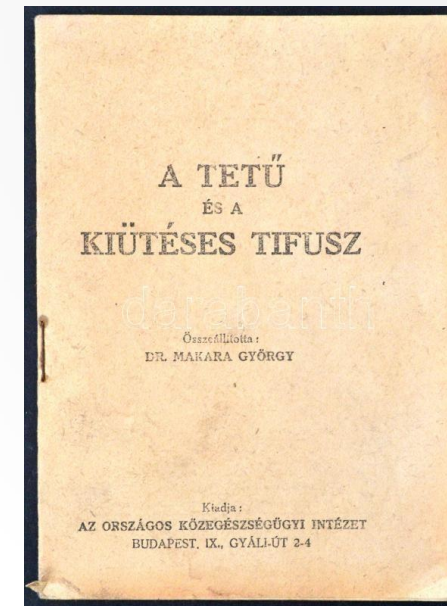
JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A betegség bejelentendő.
- A laboratóriumi vizsgálat kötelező, vért, neuroborreliosis gyanúja esetén liquormintát is kell küldeni az NSZSZ-be.
- A prevenciót a kullancscsípés megelőzése jelenti, repellenst, zárt ruhát kell viselni, és a nem fedett bőrterületet rendszeresen át kell vizsgálni.
- A bőrbe került kullancsot minél előbb, lehetőleg annak sérülése nélkül el kell távolítani.



TYPHUS EXANTHEMATICUS

- A kórokozó a *Rickettsia prowazeki*, vérben órákig, a tetű beszáradt ürülékében hónapokig életképes marad.
- A fertőző forrás a kiütéses tífuszos vagy a Brill–Zinsser-féle betegségben szenvedő.
- Az átvivő vektor a ruhatetű.
- Amikor a tetű vért szív, egyidejűleg székletet is ürít, melyet vakaródzáskor az ember a bőrébe dörzsöl.
- Terjedhet a betegség a tetűk beszáradt székletében levő kórokozók inhalációjával is.
- Hazánkban évtizedek óta nem fordult elő.



TÜNETEK



- A lappangási idő 1-2 hét,
- A folyamat hirtelen, magas lázzal kezdődik, fejfájás, szédülés, vérnyomáscsökkenés lép fel.
- A 4-7. napon a törzsön és a végtagokon halvány kiütések jelennek meg, amelyek bevéreznek.
- Az idegrendszeri tünetek (apátia vagy delírium) egyre kifejezettebbé válnak.
- A kezeletlen betegség letalitása 10-40% is lehet.
- A felépülés után a rickettsiák tovább perzisztálhatnak a szervezetben, és a betegség évek múlva reaktivizálódhat (Brill-Zinsser-betegség).

JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- Bejelentendő; telefonon, faxon értesíteni kell az illetékes népegészségügyi szakigazgatási szervet és az NSZSZ Járványügyi osztályát.
- A beteget tetvetlenítés után fertőző osztályon kell elkülöníteni. A laboratóriumi vizsgálat kötelező.
- Szigorított folyamatos és zárófertőtlenítés kötelező. A beteg vagy betegsége gyanús személy környezetét (beleértve lakását, ruházatát) fertőtleníteni is kell.

A beteggel közvetlen kapcsolatban levő személyeket tetvetlenítést követően 12 napra járványügyi zárlat alá kell helyezni, és laboratóriumi vizsgálatra vérmintát kell küldeni.

Megelőzésében a tetűmentesség biztosítása a legfontosabb teendő.

HEPATITIS B, C ÉS D FERTŐZÉSEK

- A **kórokozók** a Hepadnaviridae családba tartozó hepatitis B-vírus (HBV), a Flaviviridae családba tartozó hepatitis C-vírus (HCV) és hepatitis D-vírus (HDV) (utóbbi önállóan nem, csak a B-vírussal együtt fertőz).
- Jellemzően **indirekt** úton, vér közvetítésével vagy szexuális úton terjed.
- **Transplacentarisan** átjut a magzatba; az újszülött a szülőcsatornában és szoptatás során is fertőződhet.
- Nem steril eszközökkel végzett akupunktúra, tetoválás, manikűrözés, pedikűrözés során is bekövetkezhet fertőződés.
- Fokozottan veszélyeztetettek a promiszkuitásban élők, a homo- és biszexuális férfiak, valamint az intravénás kábítószer használók.

EPIDEMIOLOGIA

- Világszerte évente mintegy 400 millió embert fertőz meg, és 1,4 millió ember halálát okozza.
- Magyarországon nagyjából 100 ezer ember él hepatitis B vagy C fertőzéssel.
- Túlnyomó többségük (75%) nem tud a betegségről, mivel a fertőzés általában évekig tünetmentesen zajlik, ezért ők a legveszélyeztetettebbek a májsugor vagy a májrák betegség kialakulásában.
- 2015-ben országosan 1214 heveny hepatitis fertőzés bejelentés érkezett, amelyből 979 eset hepatitis A-nak, **43 eset akut hepatitis B-nek** bizonyult.

Worldwide prevalence hepatitis B

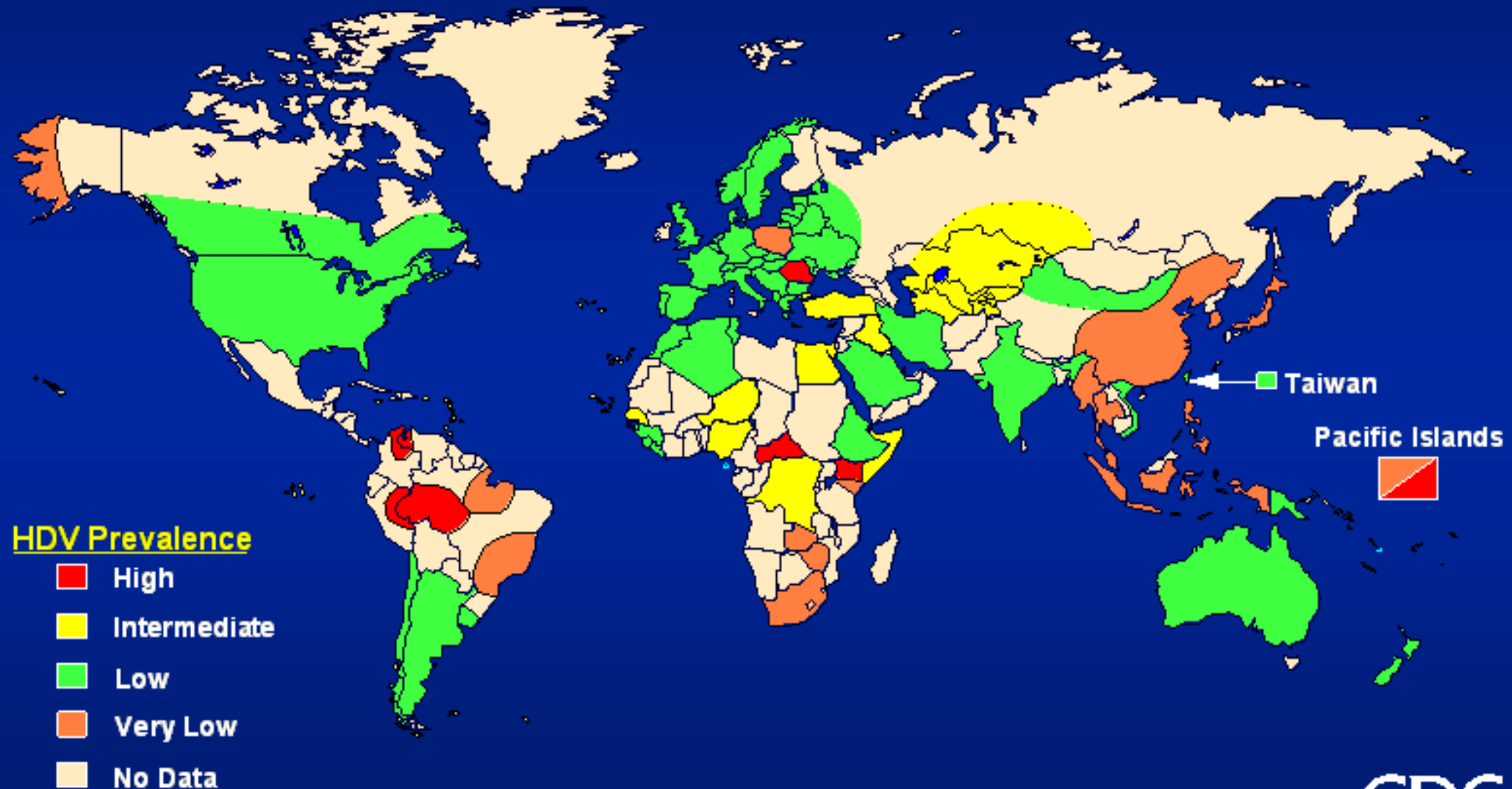
(Source: CDC Health information for international travel 2014 http://wwwnc.cdc.gov/travel/content/yellowbook/2014/map_3-04.pdf)



GLOBAL EPIDEMIOLOGY OF HEPATITIS C VIRUS INFECTION (CDC 2016)



Geographic Distribution of HDV Infection



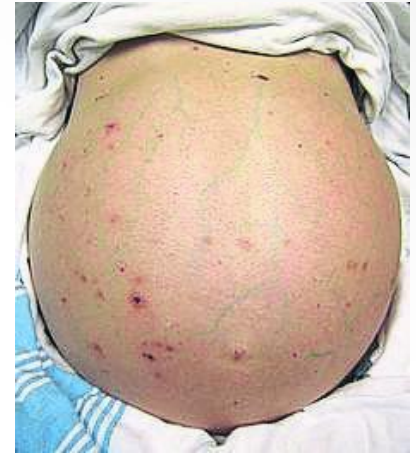
HEPATITIS B, C ÉS D FERTŐZÉSEK

A beteg már több héttel az icterus megjelenése előtt is fertőz, valamint manifeszt betegség esetén a heveny tünetek lezajlásáig.

A tünetmentes HBV-hordozók prevalenciája a magyar 1% alatti, a HCV-hordozók gyakorisága 0,6%-ra becsült.

Lappangási idő: B vírus fertőzés esetében 45-180 nap, C vírus fertőzés esetén 14-180 nap, a D vírus fertőzés esetén 2-10 hét.

Krónikus hepatitis B-fertőzött egyének HDV ko- vagy szuperinfekciója súlyos lefolyású, 10-20%-os letalitású betegséghez vezet.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- A betegség hepatitis infectiosa néven be- és kijelentendő.
- A rizikócsoportokba tartozók felvilágosítása, a promiszkuitás kerülése, biztonságos szexuális élet, a terhes nők szűrővizsgálata, egészségügyi ellátásban megfelelő sterilizálás és fertőtlenítés.
- **HBV és HCV hordozó egészségügyi dolgozók invazív beavatkozásokban nem vehetnek részt.**
- Véradók esetében kötelező a szűrés HBV és HCV markerekre.
- Specifikus prevencióra csak a hepatitis B esetében van lehetőség.



VÉDŐOLTÁS



A védőoltás 13 éves korban kötelező.

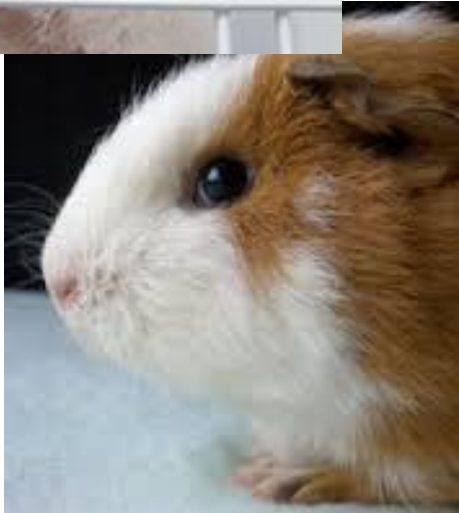
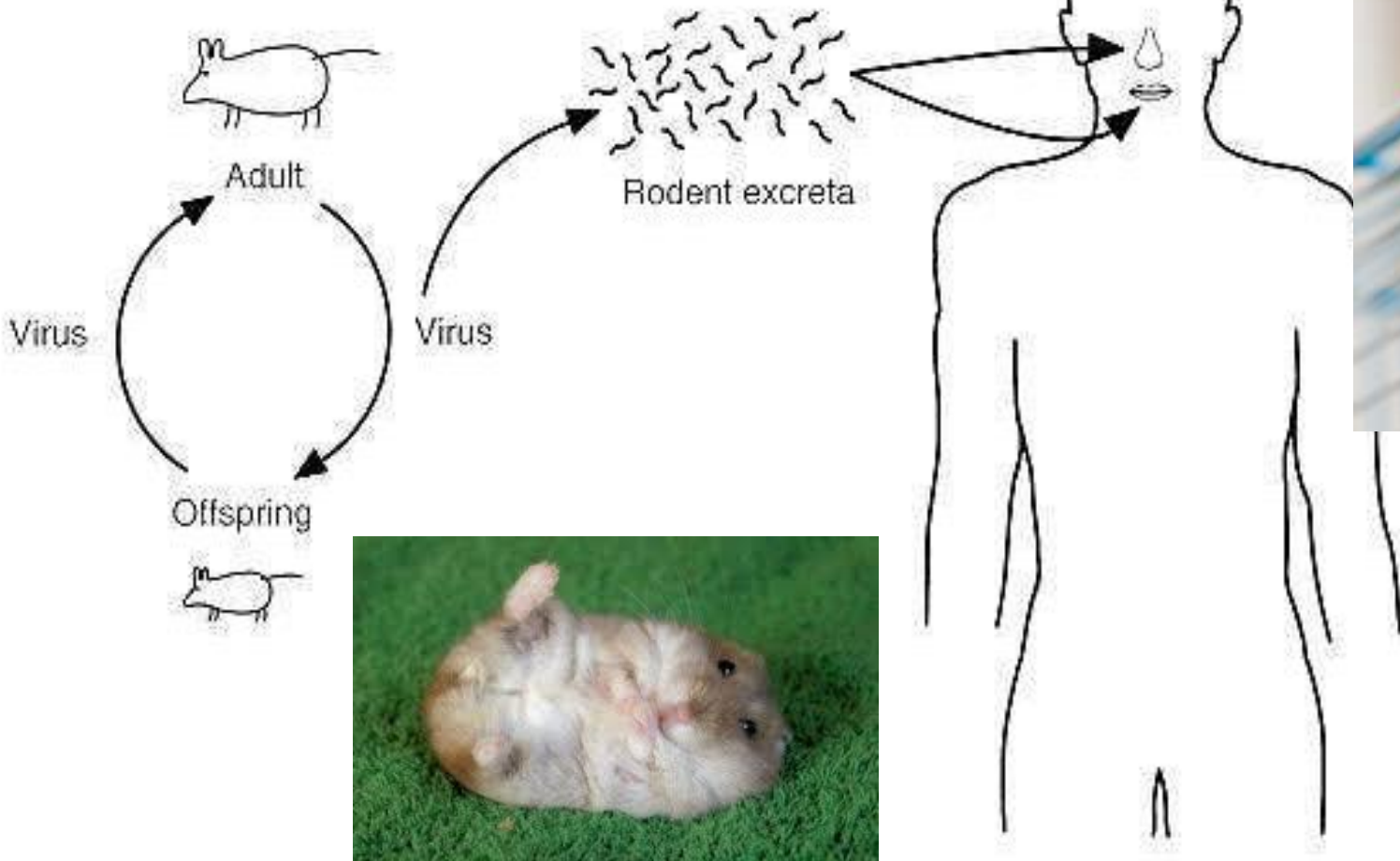
A fokozott veszélyeztetettség miatt, foglalkozáshoz kötötten kötelező a védőoltás az **egészségügyi dolgozók** és az egészségügyi képzésben résztvevő tanulók esetében.

Ha az egészségügyi dolgozót bizonyítottan HbsAg-pozitív személy ellátása során az ellátott vérével kontaminálódott eszközzel sérülés éri, passzív-aktív kombinált immunizálás végzendő.

HbsAg-pozitív anyák újszülöttjei a szülést követő 12 órán belül aktív+passzív immunizálásban részesítendőek.

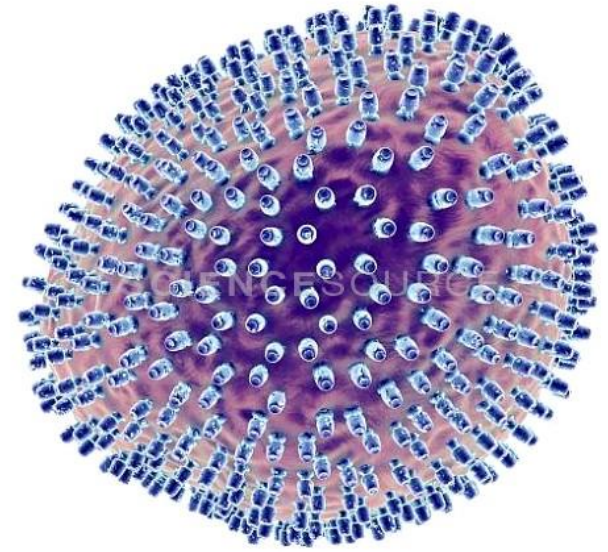
Indokolt védőoltásban részesíteni a HBsAg-pozitív személyek kontaktjait, a rendszeresen dializált betegeket, a szexuális szokásaik vagy intravénás kábítószer-használat miatt fokozottan veszélyeztetett személyeket.

???



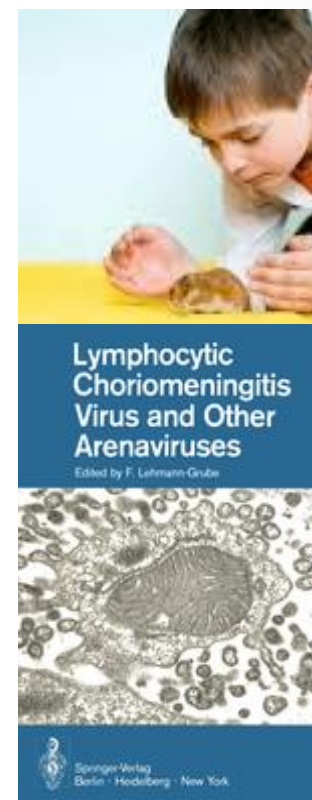
CHORIOMENINGITIS LYMPHOCYTICA

- Kórokozó: Lymphocytás choriomeningitis (LCM) vírus
- Az emberbe rendszerint inhalációval bejutó vírus a légutakban elszaporodik, majd viraemiával a meninxekre jutva, serosus gyulladós folyamatot hoz létre.
- Rezervoárok rágcsálók (házi és mezei egér, hörcsög, tengerimalac)
- Az ember a vírust tartalmazó por inhalációjával, az állatok vizeletével vagy székletével szennyezett élelmiszer fogyasztásával fertőződhet.



KLINIKUM

- Lappangási idő 8–13 nap.
- Harmada tünetmentesen zajlik le.
- Ritka, súlyosabb formában a viraemiát követően meningitis, meningoencephalitis jelei láthatók.
- A vírus a placentabARRIEREN átjutva a magzat súlyos fejlődési rendellenességét, vagy vetélést okozhat.



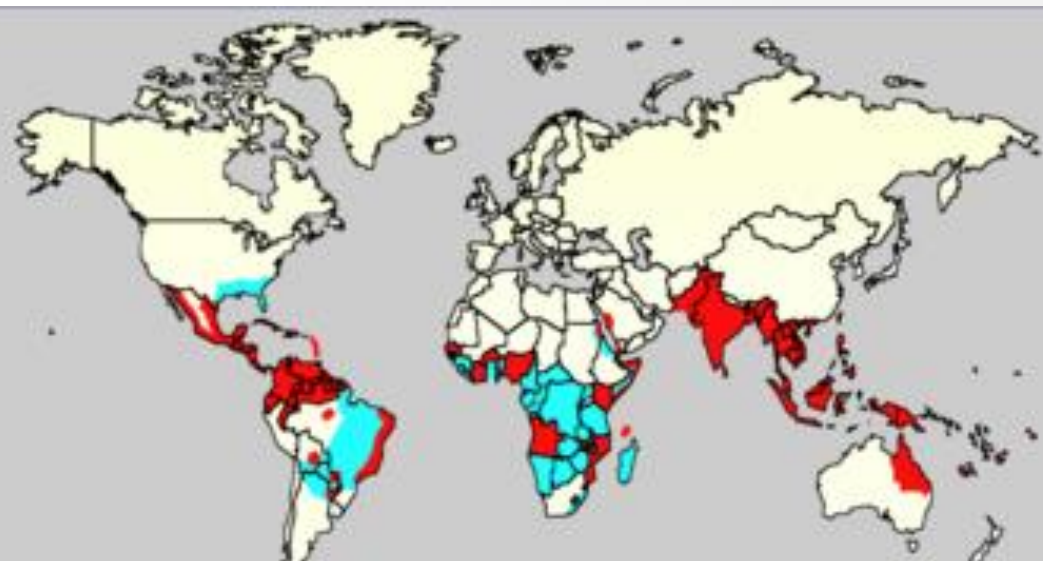
JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- Meningitis serosaként jelentendő.
- A beteget fertőző osztályon kell elkülöníteni, környezetében folyamatosan fertőtleníteni szükséges.
- A laboratóriumi vizsgálathoz torokmosó folyadékot, liquort, natív vért kell küldeni.
- A megelőzés az élelmiszeripari és kereskedelmi intézményekben, valamint a közétkeztetésben végzett rágcsálóirtással és az ételmezéshigiénés előírások betartásával lehetséges.





???



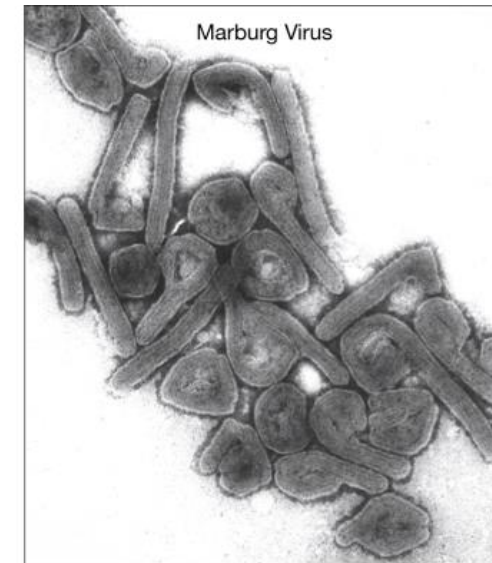
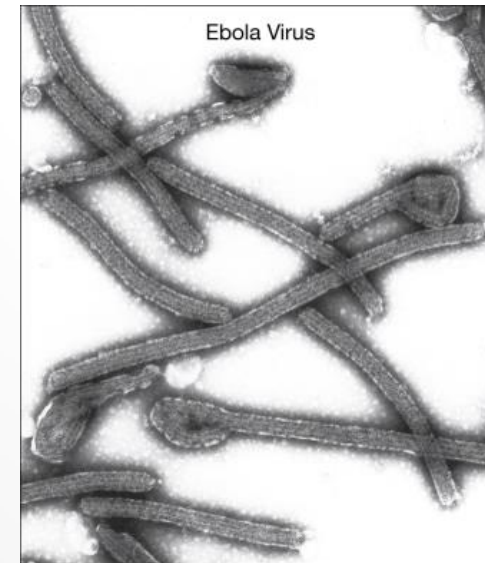
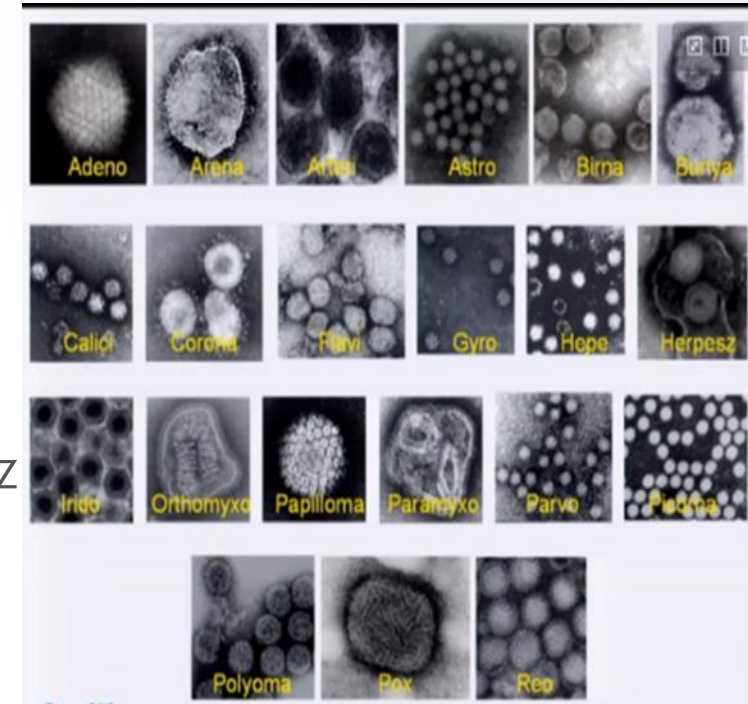
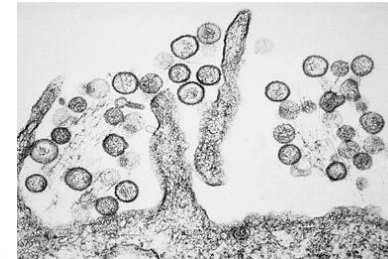
VÍRUSOS HAEMORRHAGIÁS LÁZAK

- A humán fertőzésben az állati rezervoároknak és a vektoroknak van szerepe.
- A vírusok átvihetők vérrel, nyiroknedvvel, testváladékokkal (nyál, ondó).
- Az infekció direkt kontaktus (harapás) vagy kontaminált por inhalációjával terjedhet.
- Az emberről emberre terjedésben fontos szerepe van a szexuális kontaktussal való átvitelnek (Ebola) és a nosocomialis transzmisszióknak (inokulációs sérülések) is.



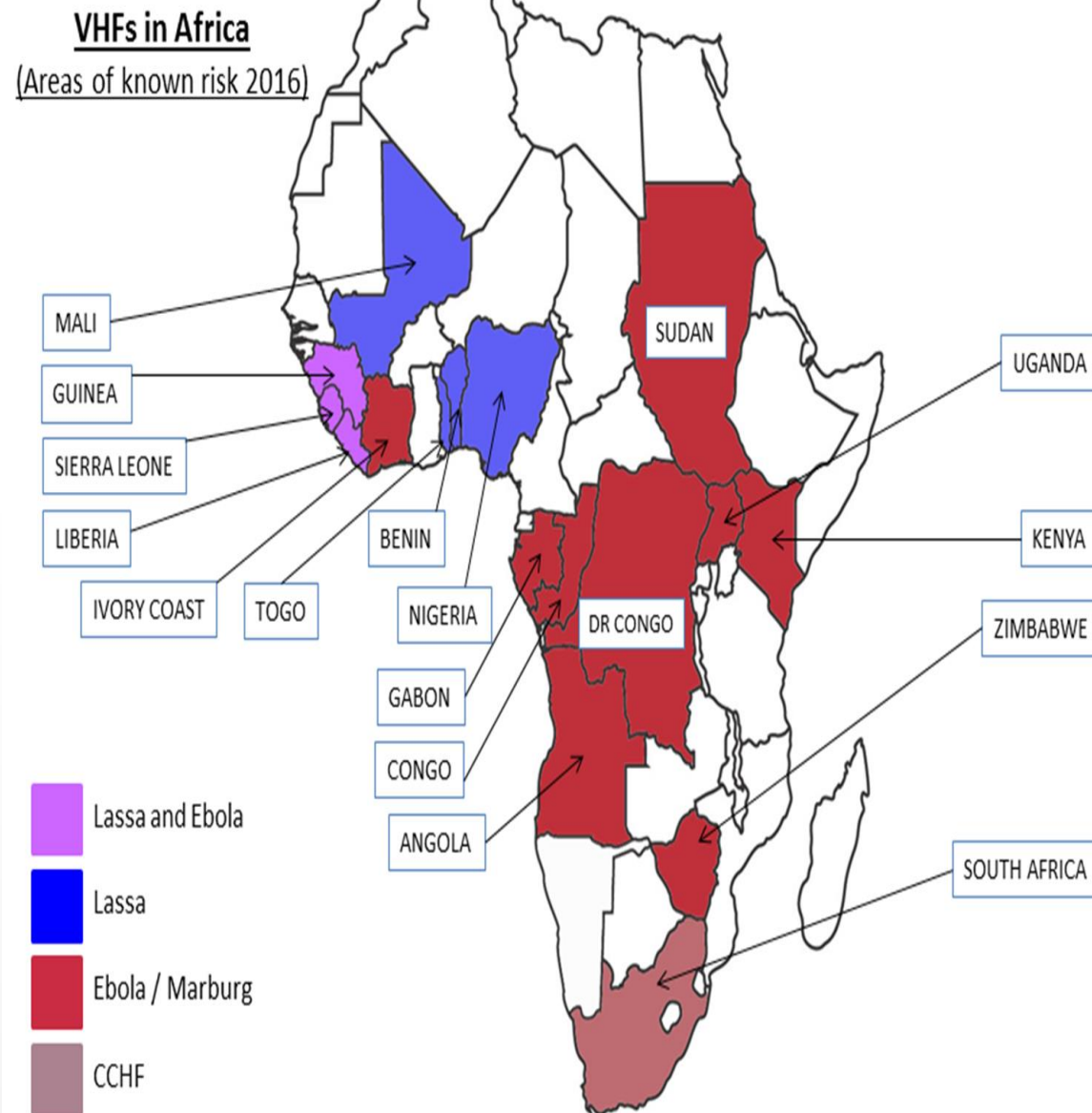
Haemorrhagiás láz vírusok (HLV) típusai

- Dengue-vírus 1–4 szerotípusok: Dengue-láz
- Hanta-vírus genus különböző tagjai: Hantavírus okozta vérzésekés láz
- Krími-Kongói HLV: Krími-Kongói láz
- Lassa-vírus: : Lassa-láz
- Marburg-vírus: Marburg vérzésekés láz
- Ebola-vírus: Ebola láz
- Nyugat-nílusi vírus (WNV): Nyugat-nílusi láz
- Rift-völgyi láz vírus: : Rift-völgyi láz
- Sárgaláz vírus: Febris flava
- **320 000 ismeretlen vírus, vadon élő állatokban**

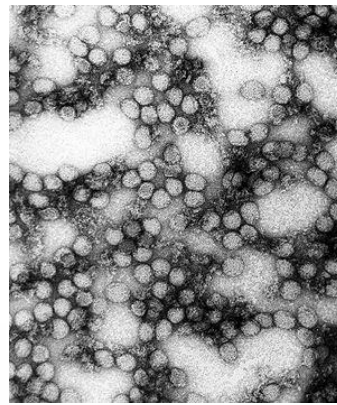


PATOMECHANIZMUS

- A szervezetbe kerülő vírusok viraemiával jutnak el az egyes szervekbe (tüdő, máj, vese, idegrendszer), ahol súlyos haemorrhagiás, necroticus folyamatot indíthatnak el.
- A tünetek hirtelen kezdődnek a betegség halálozási rátája magas, akár 90% is lehet.
- **A vérárvadási rendszer és az immunapparátus is érintett.**
- A letális kimenetel oka lehet vesekárosodás (Ebola), melyhez shock is társulhat.



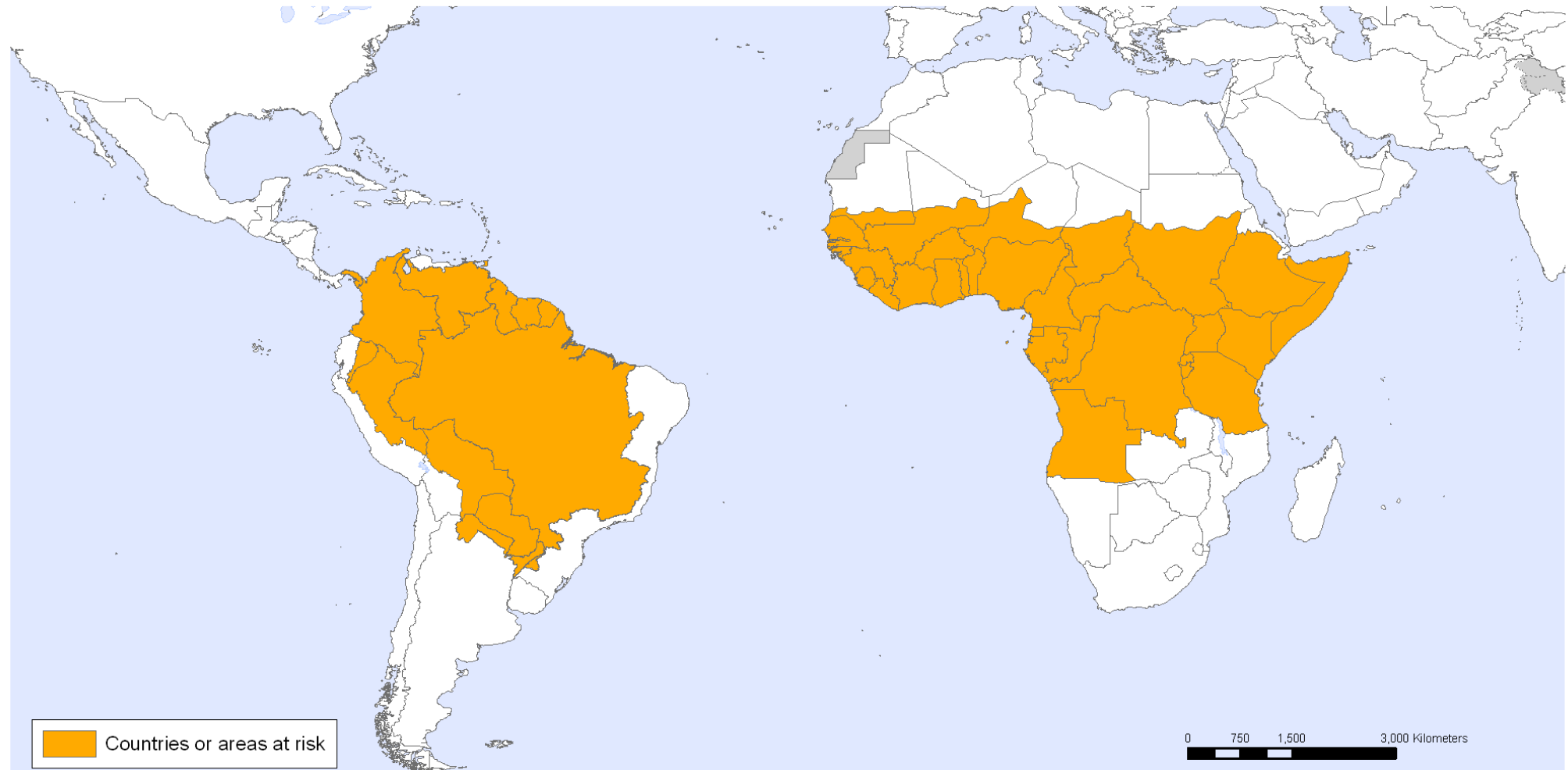
SÁRGALÁZ



- Flavivirus (Pozitív szálú ssRNS vírus)
- Két formája:
- Dzsungel-sárgaláz: a trópusi esőerdőkben élő majmok között elterjedt, melyet a szúnyogok visznek át az emberre
- Városi sárgaláz: a sűrűn lakott településeken az *Aedes albopictus* terjeszti emberről emberre.
- A betegség gyakran tünetmentes vagy enyhe lefolyású.
- Súlyos formájában: sok, testszerte vérzések, majd kialakul a vese- és májelégtelenség, mely sárgasággal is párosul
- A sárgaláz által sújtott területre utazóknak az oltás kötelező (élő attenuált), amelyért Max Theiler 1951-ben Nobel díjat kapott.



Yellow Fever, countries or areas at risk, 2008



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.

Data Source: World Health Organization/CDC
Map Production: Public Health Information
and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



© WHO 2008. All rights reserved

Tigrisszúnyog Európában

Aedes albopictus

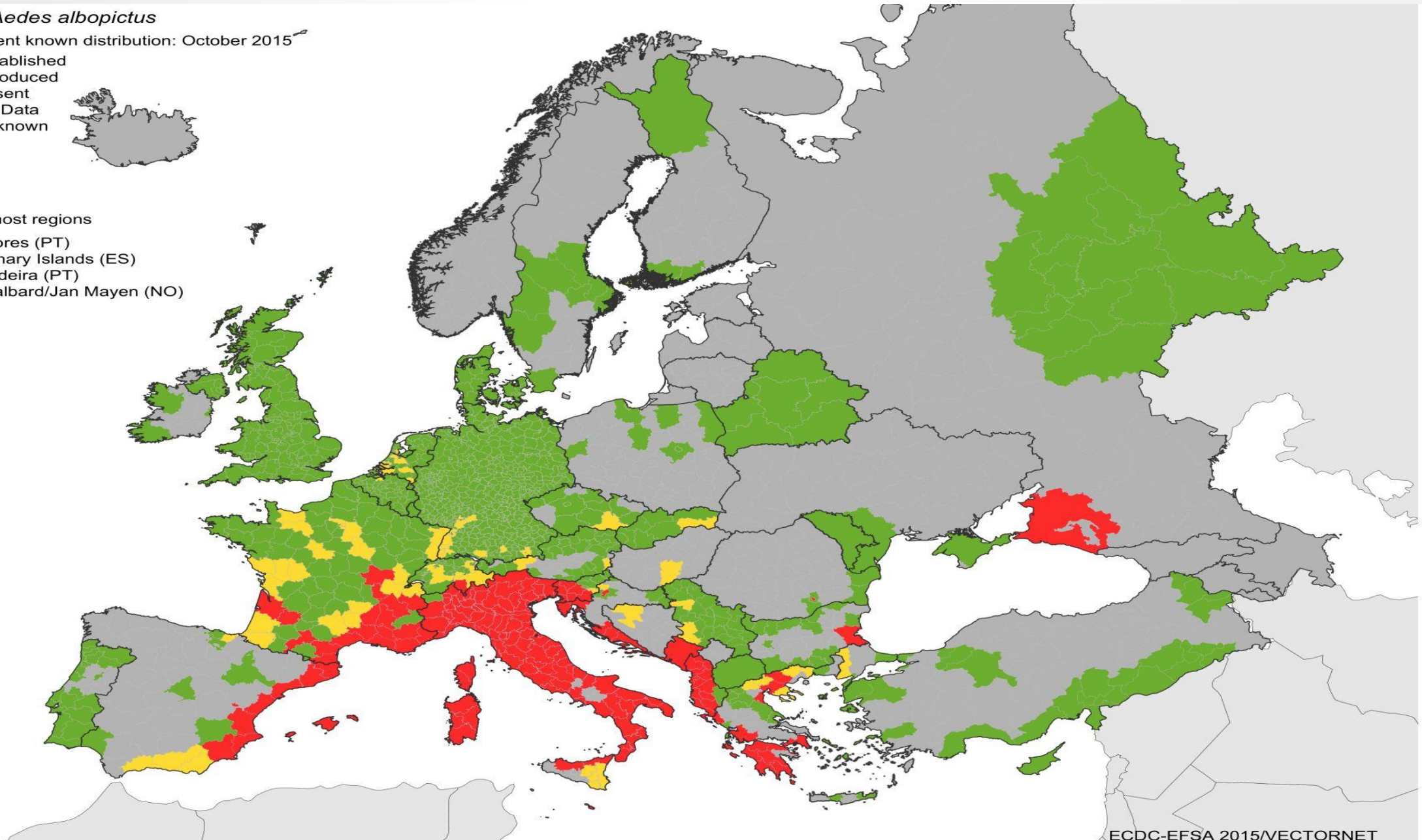
Current known distribution: October 2015

- Established
- Introduced
- Absent
- No Data
- Unknown



Outermost regions

- Azores (PT)
- Canary Islands (ES)
- Madeira (PT)
- Svalbard/Jan Mayen (NO)



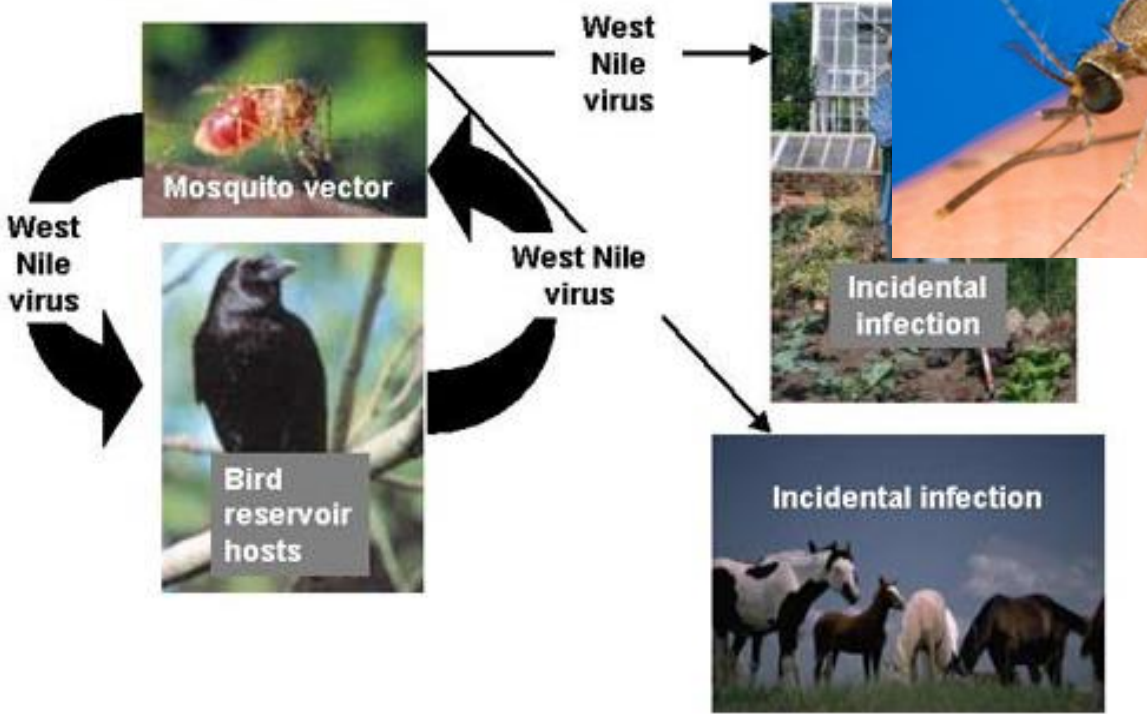
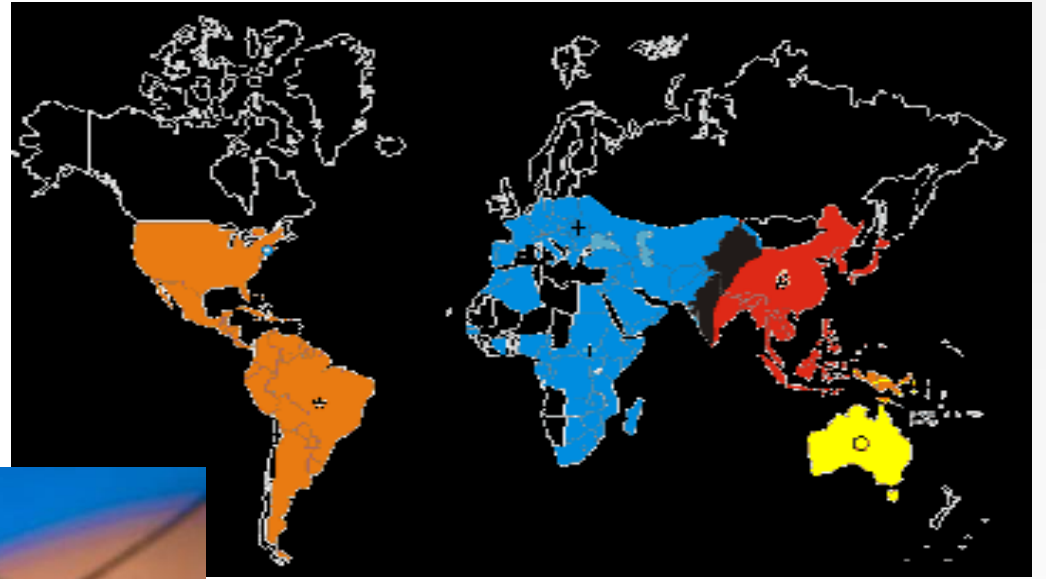
SÁRGALÁZ ELLENI VÉDŐOLTÁS

A sárgaláz elleni védőoltás igazolása kötelező olyan országban, ahol sárgaláz veszély van, vagy, ha az adott ország ezt az oltást megköveteli.

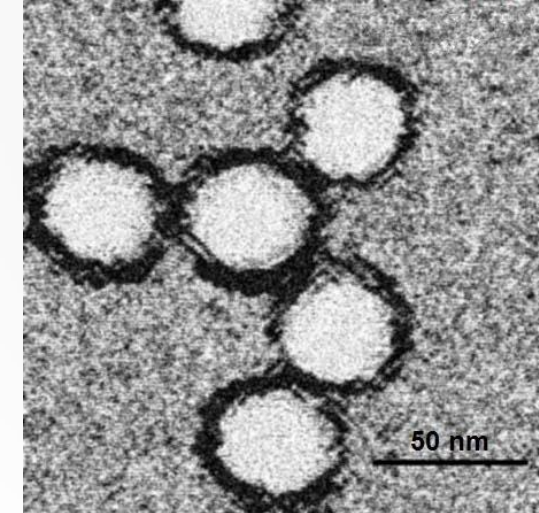




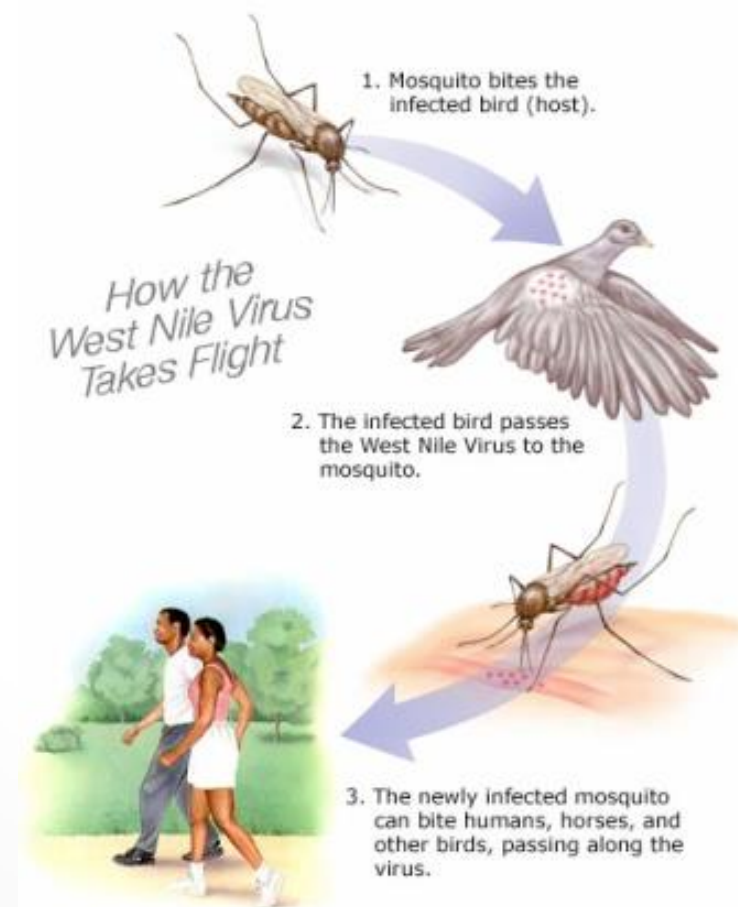
???



NYUGAT-NÍLUSI LÁZ



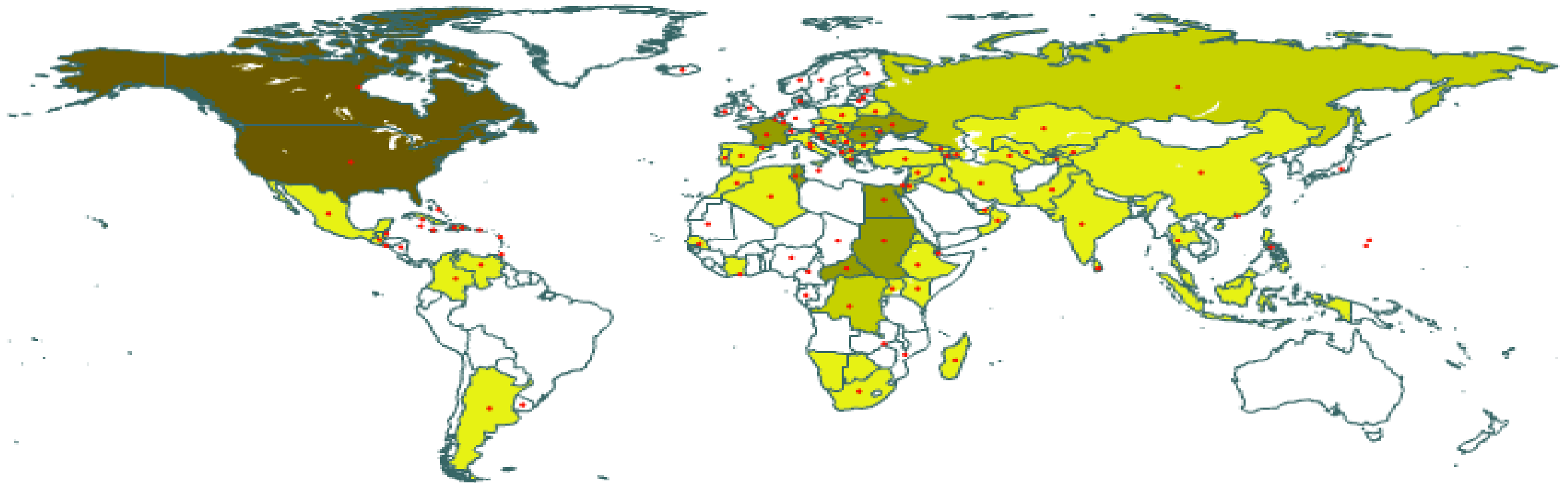
- A betegség korábban Afrikában és Ázsiában fordult elő, az utóbbi években azonban Európa egyes területein is megjelent.
- Hazánkban 2003-ban észlelték először, mely óta növekvő esetszámmal, nyári szezonalitással az ország egész területén folyamatosan észlelik.
- A legtöbb esetet a 2013-as nagy dunai árvíz után jegyezték fel, akkor a rendkívül elszaporodott szúnyogok miatt 36 megbetegedés volt.
- A kórokozó a Nyugat-níluszi vírus.
- Rezervoárjai a madarak, de emlősök (ló, sertés, macska) is megfertőződhetnek.
- Vektora: vérszívó Aedes szúnyogfajok



West Nile fever: Global distribution



Disease is endemic or potentially endemic to 83 countries



Annual Disease rates per 100,000 population



Click to view country-specific notes.

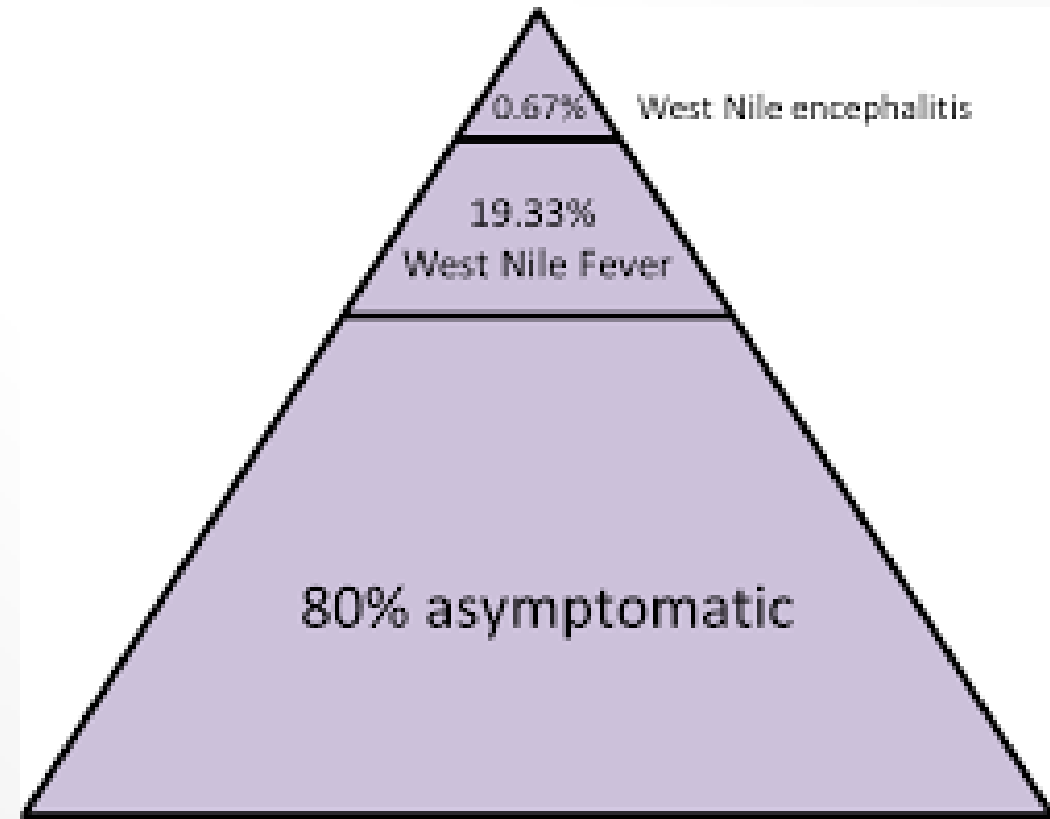
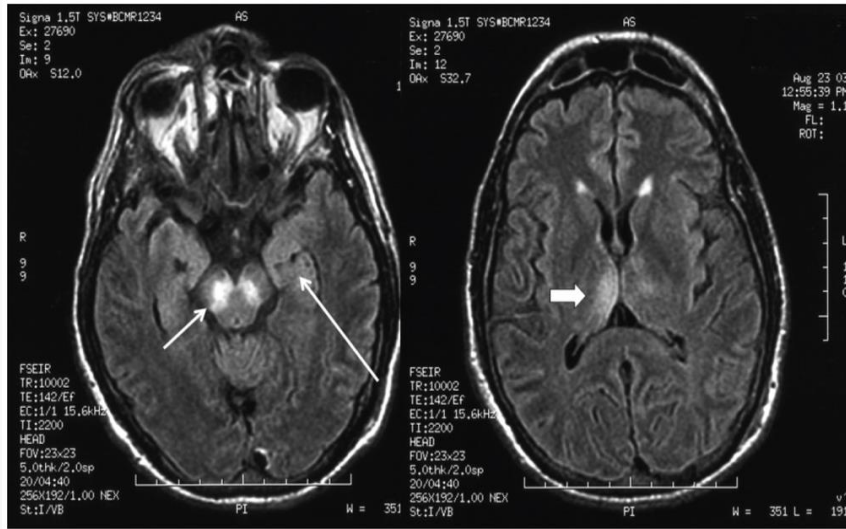
Distribution of West Nile fever cases by affected areas, European region and Mediterranean basin

Transmission season 2016 and previous transmission seasons; latest data update 1 Dec 2016



KLINIKUMA

- A fertőzések 80–85%-a tünetmentesen zajlik
- 15%-ban fejfájás, láz, fényérzékenység, nyirokcsomóduzzanat figyelhető meg, amely **meningitis serosa és encephalitis infectiosa** képében zajlik, a vezető klinikai tünetek a meningeális izgalmi tünetek, továbbá a **morbilliform bőrkiütések** és az izomfájdalom.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- Bejelentendő fertőző betegség.
- Laboratóriumi vizsgálatra vér, liquor küldendő az NSZSZ Vírusdiagnosztikai osztályán működő Virális Zoonózisok Nemzetközi Referencialaboratóriumába.
- A prevenció aspecifikus, kerülni kell a vektorral való érintkezést.
- Fontos a Nyugat-nílus láz surveillance megerősítése és az ECDC-vel történő szoros együttműködés.
- Lényeges a lakosság megfelelő tájékoztatása.



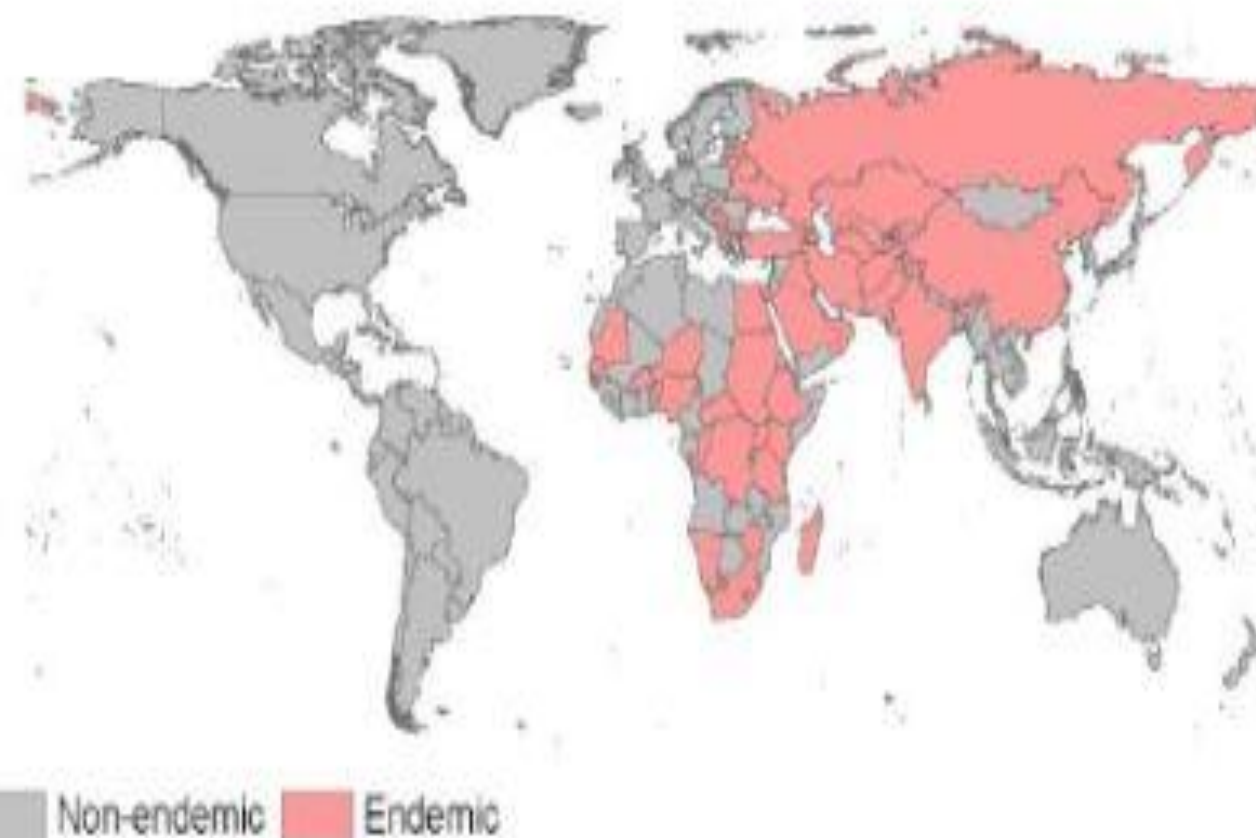
KRIMI-KONGÓI VÉRZÉSES LÁZ



- Fontos kiemelni, hogy a Krimi-kongói vérzések vírusa déli szomszédjainknál jelen van, az azt terjesztő kullancs elterjedési határvonala egyre északabbra tolódott, így a betegség felbukkanása nem csak hazánkban várható, de azokban a környező országokban is, ahol eddig a fertőzés nem fordult elő.



Crimean-Congo haemorrhagic fever



HANTAVÍRUS PULMONALIS SZINDRÓMA (HPS)

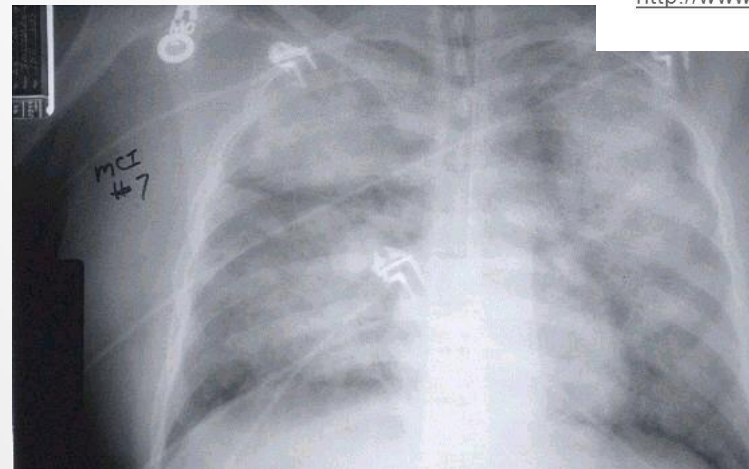
- A hantavírus pulmonalis szindrómát először 1993-ban az USA-ban írták le
- A vírus hordozói és terjesztői a rágcsálók.
- A fertőzés tünetei: láz, hányás, köhögés, veseelégtelenség, tüdőödéma
- 2016-ban egy importált eset volt Magyarországon



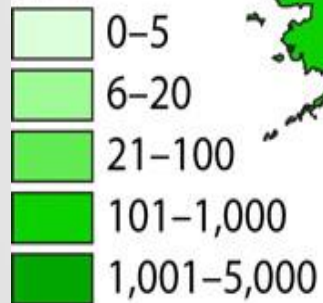
El Nino: Hanta virus outbreaks in Western US



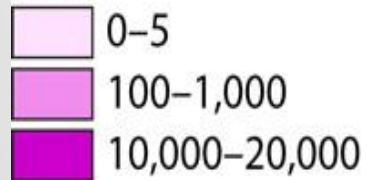
http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hanta/hps/noframes/el_nino.htm



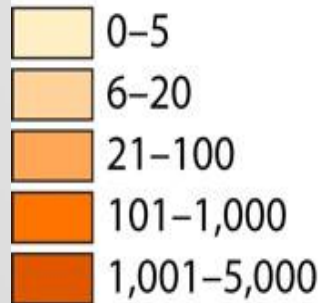
HPS



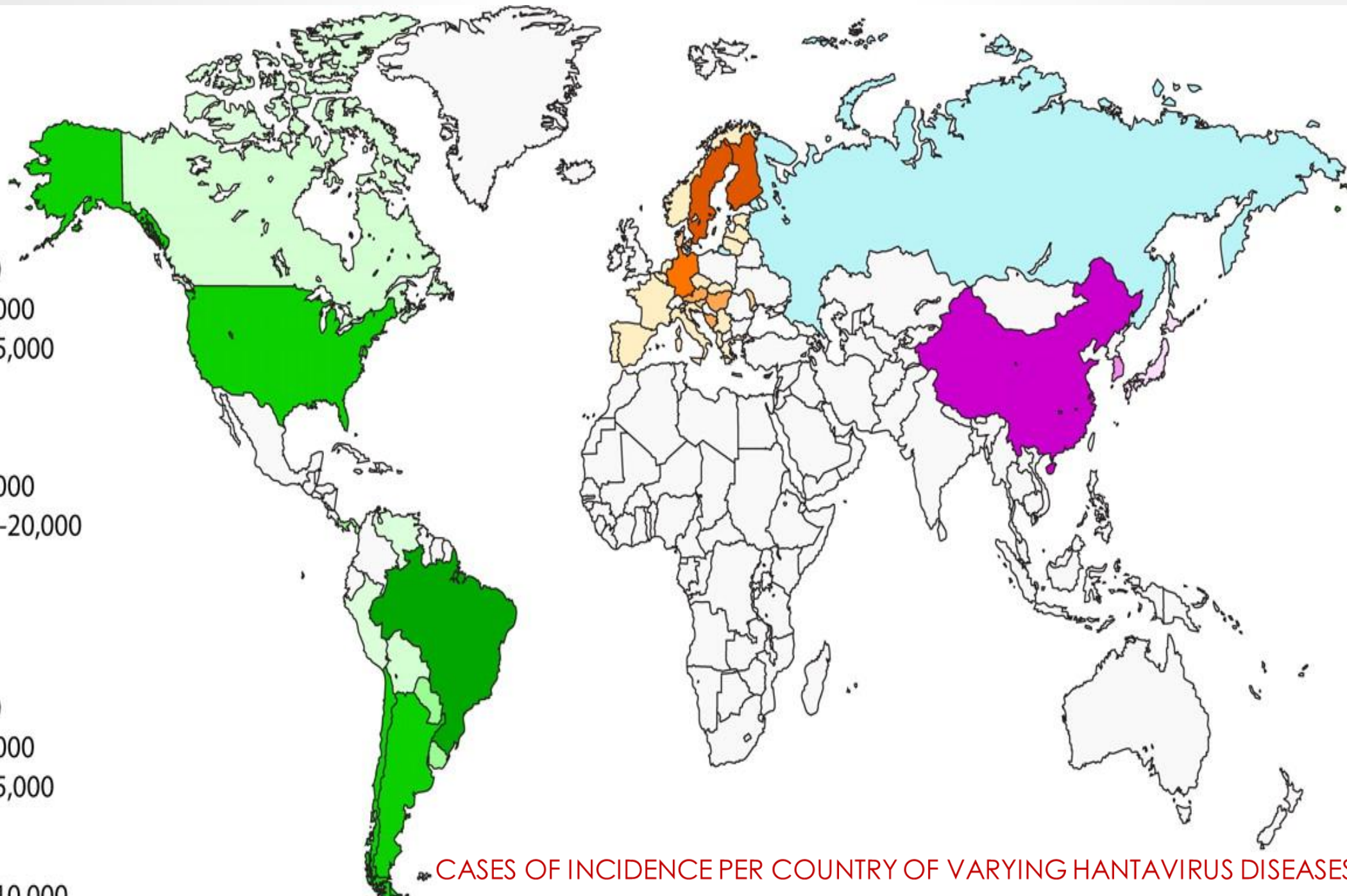
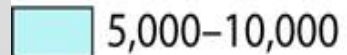
HFRS



NE



HFRS & NE



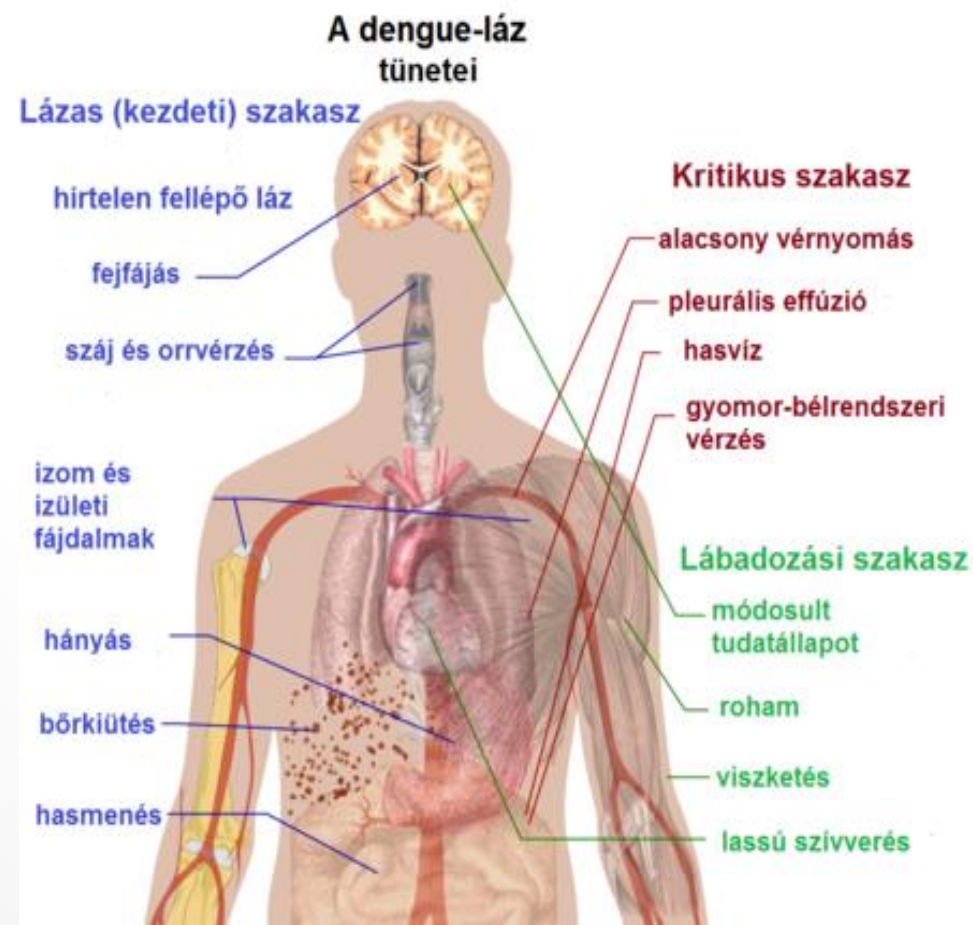
CASES OF INCIDENCE PER COUNTRY OF VARYING HANTAVIRUS DISEASES, 2015

DENGUE-LÁZ

- Kórokozó: Dengue-vírus (*Flavivirus*)
 - Két formája:
 - klasszikus dengue-láz (trópikusokon)
 - vérzésemes dengue-láz (Ázsia déli részén)
- Egyiptomi csípőszúnyog (*Aedes aegypti*)
és az ázsiai tigrisszúnyog (*Aedes albopictus*)
terjeszti

2015: védőoltás Dengvaxia néven

Megelőzés: rovarirtás, biológiai védekezés






Dengue-láz



Search

[Advanced Search](#)

Display Options:    







MALÁRIA

- **Kórokozó:**
- P.falciparum, P.malariae, P.ovale, P.vivax P.knowlesi, amelyek különböző súlyosságú betegséget okoznak.
- Átvivői a nőnemű Anopheles moszkítók, amelyek főleg napnyugta és napkelte között csípnek.
- 7 napos, vagy ennél hosszabb lappangási idő után kezdődik az akut lázas betegség.
- Láz, hidegrázás, izomfájdalom és gyengeség, fejfájás, hasi fájdalom, hányás, hasmenés.
A lázas és lázmentes időszakok szabályosan, 48-72 óránként ismétlődnek.
- Legsúlyosabb tünetei a **falciparum- maláriának** vannak, amely, görcsöket, veseelégtelenséget, a keringés összeomlását, kómát és akár halált is okozhat.
- A betegség súlyosabban zajlik kisgyerekeknél, terhes nőknél, immunhiányos állapotban és időseknél.

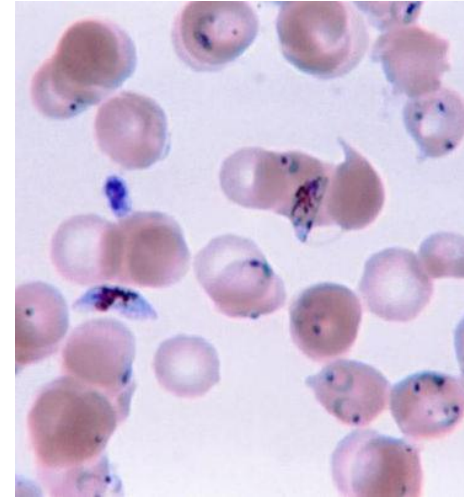
DISTRIBUTION OF MALARIA AND AREAS OF DRUG RESISTANCE



-  Malaria either not endemic, or eradicated
-  Chloroquine sensitive malaria
-  Reported areas of chloroquine-resistant *Plasmodium falciparum*
-  Reported areas of chloroquine/mefloquine-resistant *Plasmodium falciparum*

Három fontos tényező, mellyel megelőzhető a malária:

- Kerülje el a szúnyogcsípést (rovarriasztók, moszkítóhálók)
- Szedje rendszeresen a felírt malária elleni tablettákat!
- Lázas állapot esetén azonnal forduljon orvoshoz!



Plasmodium falciparum-gyűrűformák a vérben

A malária elterjedése

Súlyosan fertőzött

Nyugat-, Közép- és Kelet-Afrika
Amazonas területe, Hátsó India,
Malajzia, Indonézia

Fertőzött

Namíbia, Venezuela, Kolumbia,
Equador, Szaud-Arábia, Sri Lanka,
India, Fülöp-szigetek, Pakisztán,
Afganisztán

Előfordul

Kelet-Amerika, Arab-félsziget,
Törökország DNY-i része,
Észak-Pakisztán, Kína középső
területe, Észak-Afrika

Mocsáros területek



MEGELŐZÉS

- A területeket 4 zónára osztják:
- az 1. zónában a malária kockázata olyan csekély, hogy malária elleni gyógyszer szedését nem, csak szúnyogriasztó használatát javasolják, míg a 4. zónában a falciparum- malária illetve a gyógyszer-rezisztens malária törzsek fordulnak elő.
- **Megelőzés:**
- A gyógyszerek nem pusztítják el a kórokozót, csak a fejlődési ciklusát szakítják meg.
- A védekezés fontos része a szúnyogcsípések elkerülése!
- Enyhe rossz közérzet nem indokolja a szedés megszakítását.
- Gyógyszer szedése mellett is előfordulhat maláriás megbetegedés!
- **A maláriás területről való hazaérkezés után, minden lázas betegségnél ki kell zárni a malária lehetőségét.**

JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK



- Bejelentendő megbetegedés, azt is fel kell tüntetni, hogy a beteg melyik országból érkezett, és milyen **malária profilaktikumot** szedett. A beteget fertőző osztályon kell elhelyezni.
- A laboratóriumi vizsgálat kötelező, **két vérkenetet és egy vastagcseppkészítményt kell** az NSZSZ Parazitológiai osztályára és a vizsgálat elvégzésére kijelölt laboratórium parazitológiai osztályára küldeni.
- A malária megelőzése komplex feladat: a fertőző források felkutatása, kezelése;
- a **vektorok számának csökkentése** tenyészterületeik megszüntetésével vagy vegyszeres irtással;
- A **kemoprofilaxis** különösen az endémiás területekre utazók esetében fontos prevenciós lehetőség.



ZIKA VIRUS

5 Things You Really Need to Know About Zika



ZIKA VIRUS CAUSED BY BITE OF AN INFECTED AEADES MOSQUITO, USUALLY CAUSING FLU-LIKE SYMPTOMS



Zika Virus: What you need to know

- Zika is:**
- A virus spread through Aedes species mosquito bites. Aedes mosquitoes also spread dengue and chikungunya viruses.
 - A risk to anyone traveling to a region of the world where Zika virus is found.

Global risk

Outbreaks have occurred in parts of Africa, Southeast Asia, and the Pacific Islands. In May 2015, Brazil reported the first outbreak of Zika virus in the Americas.

Zika virus is not currently found in the United States. However, cases of Zika have been previously reported in returning travelers.

PREVENT ZIKA AFTER TRAVEL

4 Ways to Stop the Spread

1

Use insect repellent.

2

Use condoms or don't have sex. (Especially if your partner is pregnant)

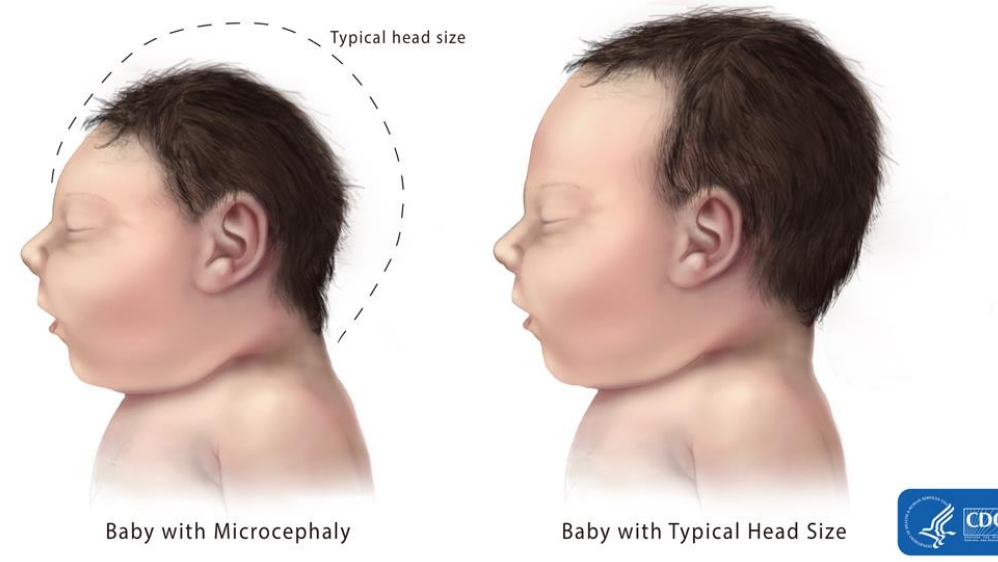
3

Watch for symptoms.

4

Talk to your doctor.

FOR MORE INFORMATION VISIT CDC.GOV/TRAVEL



Zika Virus: Global Spread

The Zika Virus, traditionally found in Africa and parts of South East Asia, is spreading. See when and where it was detected.



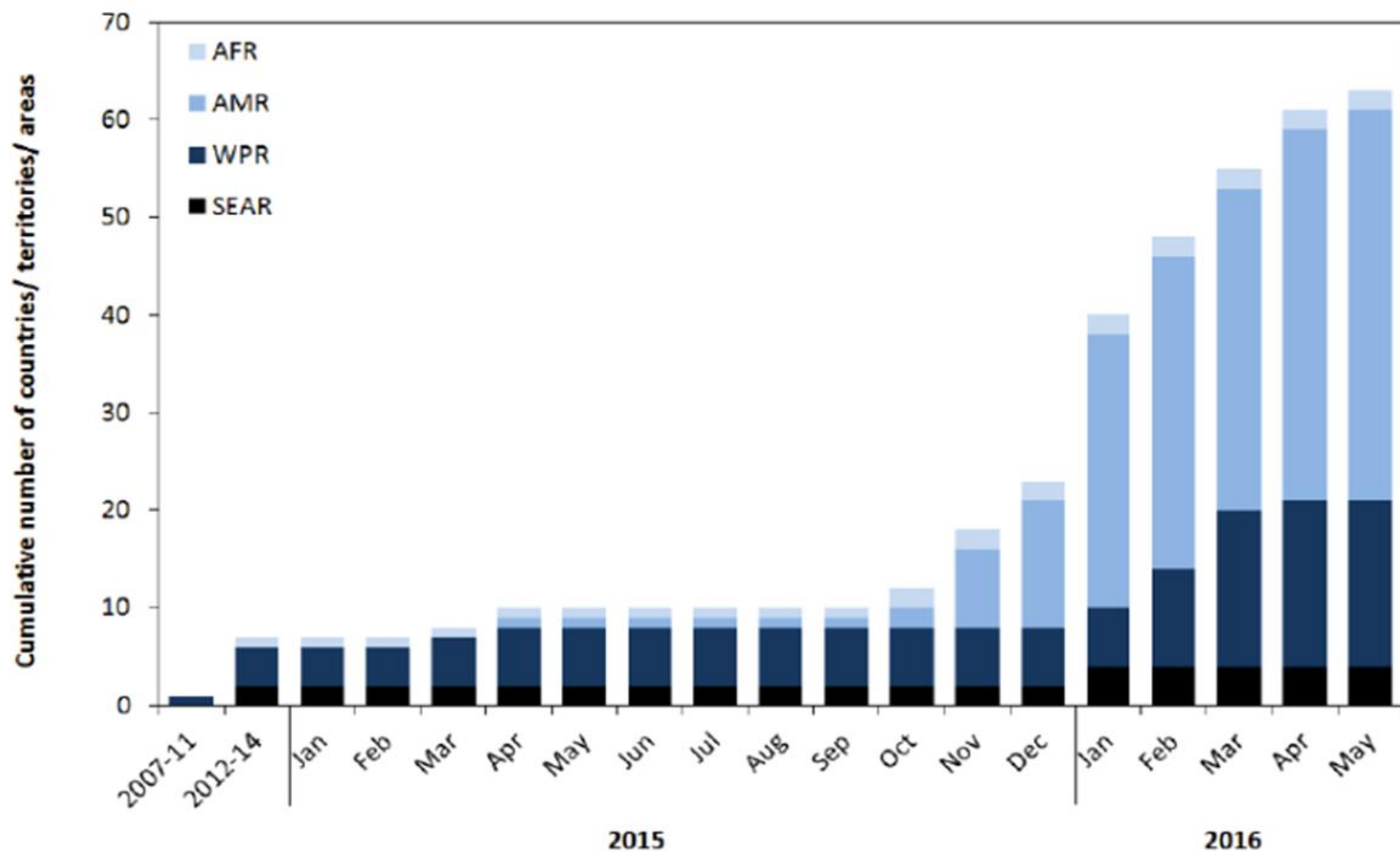
 Countries virus is normally found  Countries virus has spread to



Figure 1. Cumulative number of countries, territories and areas by WHO region⁵ reporting mosquito-borne Zika virus transmission in years, 2007-2014, and monthly from 1 January 2015 to 1 June 2016



ZIKA-FEVER



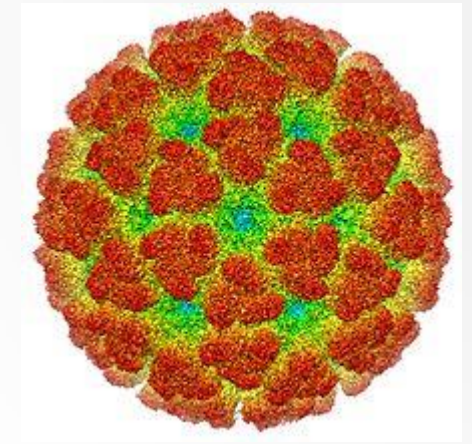
- Zika-vírus (ZIKV) a Flaviviridae családba tartozó arbovírus okozza
- A betegség általában enyhe lefolyású, influenzaszerű kórképet okoz
- **Azonban a terhes nők magzatára különösen veszélyes, ún. kisfejűséget (mikrokefália) okozhat, valamint más neurológiai szövődmények is felléphetnek, különösen a Guillain–Barré-szindróma**
- 2017-re akár a 4 000 000 főt is elérheti a fertőzöttek száma.
- Csak Brazíliában 4000 kisfejűséggel született csecsemőt regisztráltak.
- **Terjesztője: Ázsiai tigrisszúnyog és az Egyiptomi csípőszúnyog.**
- Megelőzés: szúnyogirtás



ZIKA-LÁZ

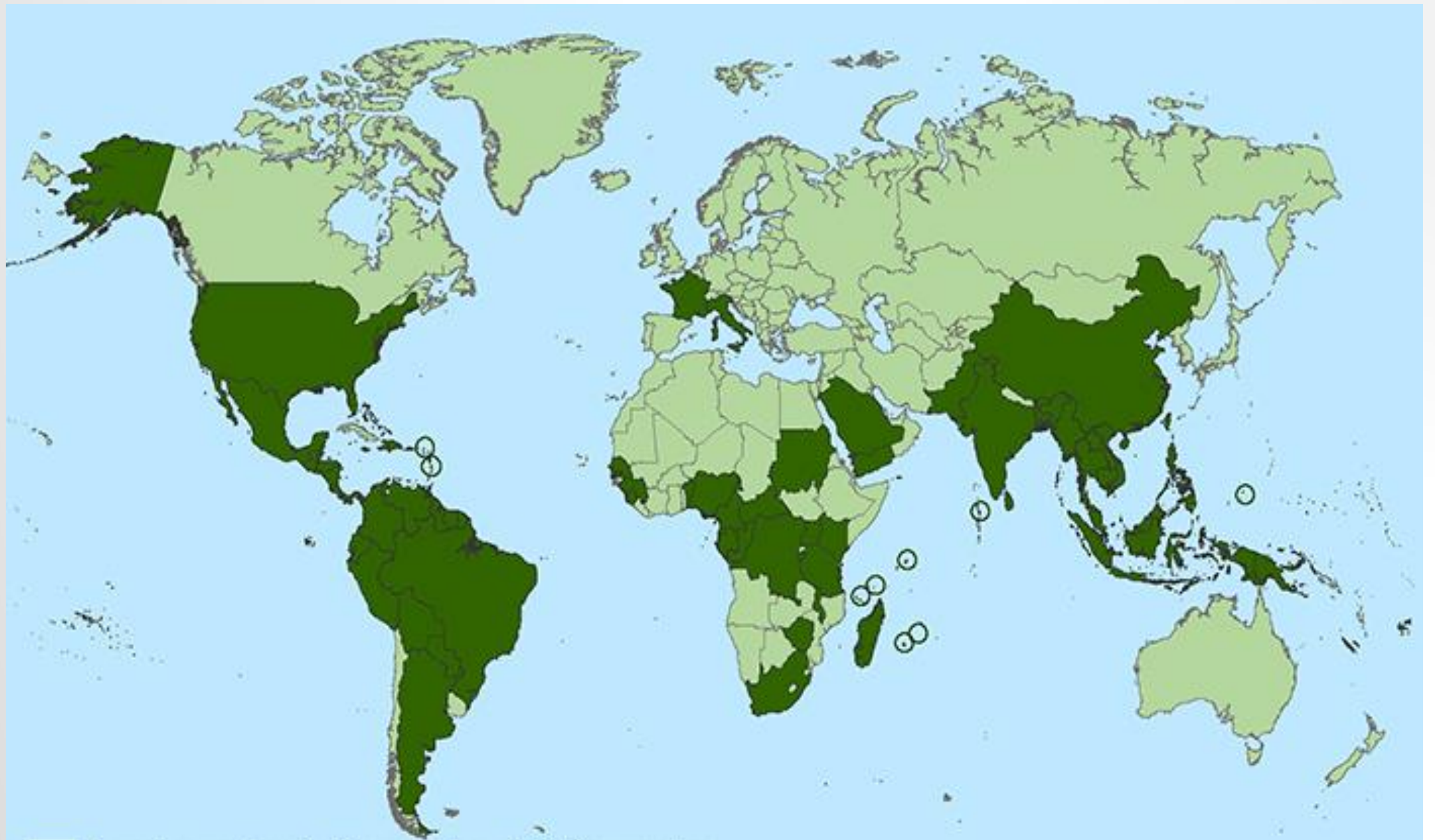


CHIKUNGUNYA-LÁZ



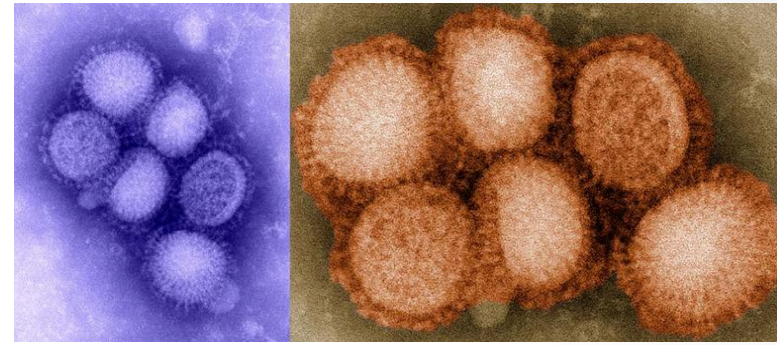
- Kórokozó: Chikungunya vírus (CHIKV)
- Tünetei: láz és ízületi duzzanat, ízületi fájdalom és kiütések
- Közvetítő szúnyogok : Aedes albopictus és az Aedes aegypti
- Rezervoár: madarak és rágcsálók
- Prevenció: szúnyogirtás (rovarriasztók, szúnyogháló)
- Vakcina nem áll rendelkezésre
- Specifikus terápia nincs
- Differenciáldg.: dengue-láz , zika-láz



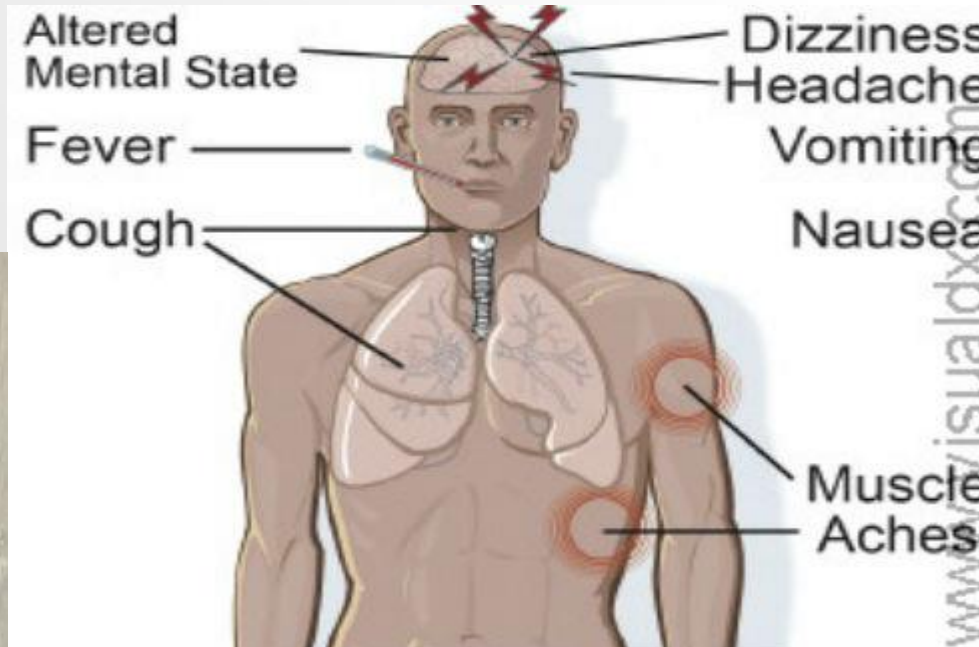


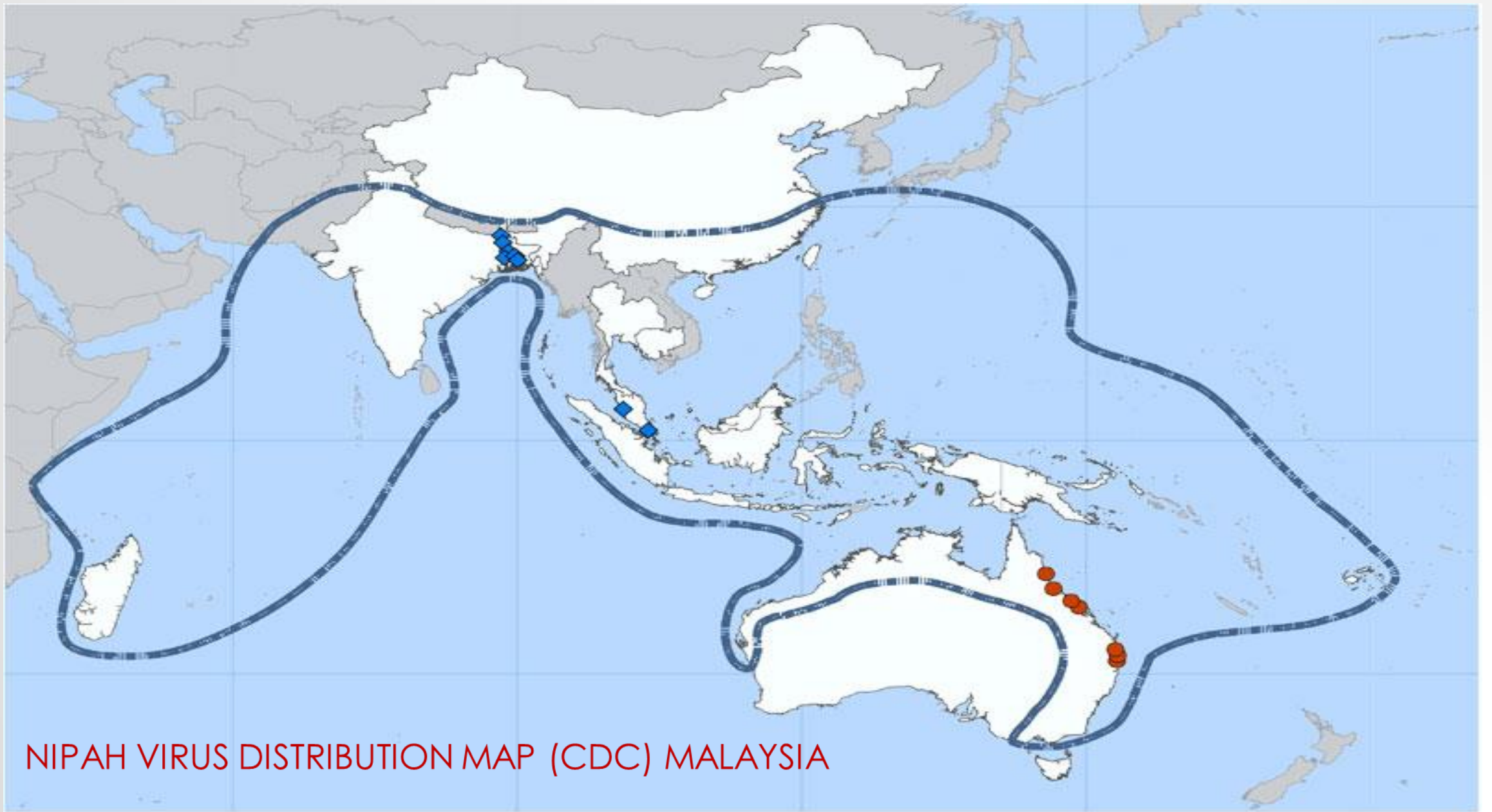
Current or previous local transmission of chikungunya virus COUNTRIES AND TERRITORIES WHERE CHIKUNGUNYA CASES HAVE BEEN REPORTED* (2016, CDC)

NIPAH-VÍRUS



- 1998-ban Malajzia területén az utóbb Nipah-vírusnak elkeresztelt kórokozó került denevérekről sertésekre, majd emberekre
- A Nipah-vírusos agyvelőgyulladásnak nincs gyógyszere,
- Egyedül a ribavirin segít valamelyest a betegeken

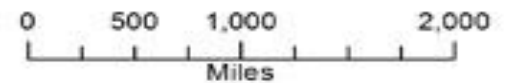




NIPAH VIRUS DISTRIBUTION MAP (CDC) MALAYSIA

HENIPAVIRUS OUTBREAKS AND PTEROPUS DISTRIBUTION MAP

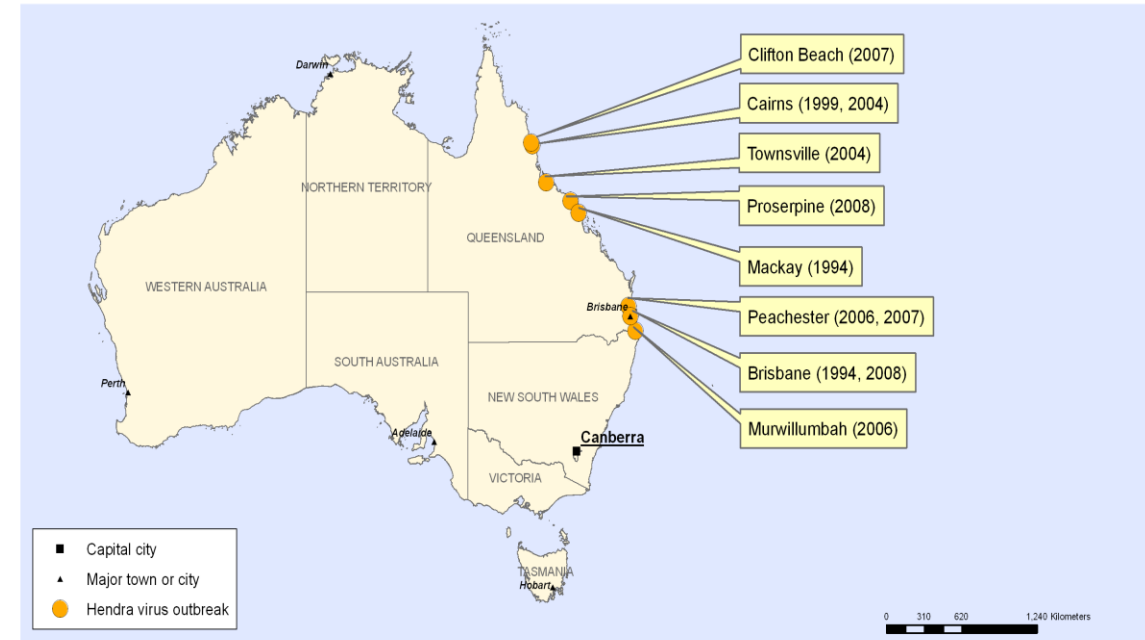
- ◆ Nipah virus Outbreak
- Hendra virus Outbreak
- ▬ Pteropus Home Range
- Countries with reported outbreak or at risk based on serological evidence or molecular detection in Pteropus bats



HENDRA -VÍRUS

- 1994-ben egy ausztráliai farmon számos ló betegedett meg, melyek nagy része elpusztult. A lovak gondozói is megfertőződtek, haláleset is történt.
- A nyomok a denevérekhez vezettek.
- A Gyümölcsevő denevér (*Pteropus vampyrus*) vizeletén, testnedvein és ürülékén keresztül terjed.
- Halálos légzési elégtelenséget okoz.

Geographic distribution of Hendra virus outbreaks in Australia from 1994 to July 2008



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.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization



© WHO 2008. All rights reserved



BOURBON VIRUS

- 2014. Kansas city egy egészséges férfi halála után egy új, rendkívül veszélyes, kullancscsípés által terjesztett vírust fedeztek fel az Egyesült Államokban.
- A vírus az első ismert tagja a thogotovirus családnak, melyet kullancsok és szúnyogok terjesztenek Európa, Ázsia és Afrika partjainál
- Magas láz, fejfájás, étvágytalanság, izomfájdalom, hányás, hasmenés többszervi elégtelenség, fvs és vvt szám csökkenése, emelkedett májenzim értékek jellemzik



Bourbon virus	
Virus classification	
Group:	Group V ((-)ssRNA)
Order:	<i>Unassigned</i>
Family:	<i>Orthomyxoviridae</i>
Genus:	<i>Thogotovirus</i>
Species:	<i>Bourbon virus</i>



CHAPARE VÍRUS

- 2003. január 4-én Samuzabeti faluban egy 22 éves farmer, láz, fejfájás, izom- és ízületi fájdalom, hányinger, vérzés tünetekkel fordult orvoshoz, két héttel később halott volt.
 - Az ismert fertőző betegségekre - a dengue-lázra vagy a sárgalázra - végzett tesztek negatív eredményt mutattak, CDC kiadta: egy teljesen ismeretlen vírusról van szó.
 - Arenavírusok családjába tartozik.
- Chapare Hemorrhagic Fever (CHHF)

▶ *Arenaviridae*

- Argentine, Bolivian, Brazilian, Chapare, Venezuelan hemorrhagic fevers
- Lassa fever

▶ *Bunyaviridae*

- Crimean-Congo hemorrhagic fever
- Hantaviruses
- Rift Valley Fever

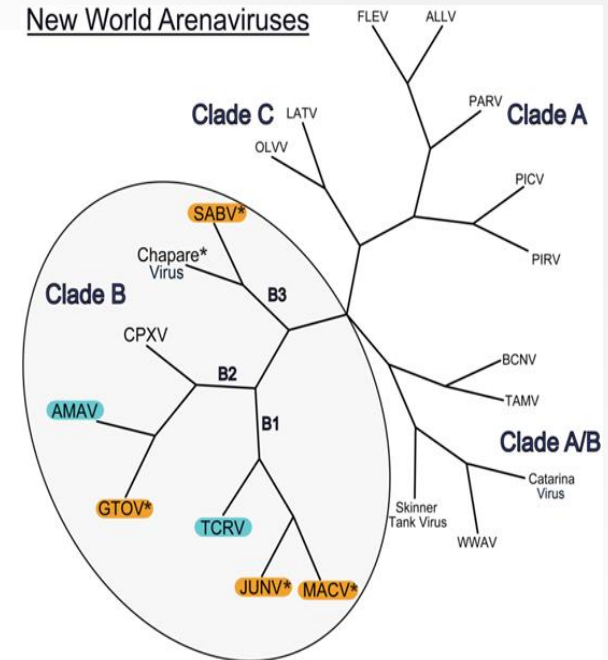
▶ *Filoviridae*

- Ebola
- Marburg

▶ *Flaviviridae*

- Dengue
- Yellow fever

New World Arenaviruses



Facts *about* Ebola

You can't get Ebola through water



You can't get Ebola through food



You can't get Ebola through air



Ebola deaths

Figures up to 20 January 2015

8,683

Deaths - probable, confirmed and suspected

(Includes one in the US and six in Mali)

3,636 Liberia

3,153 Sierra Leone

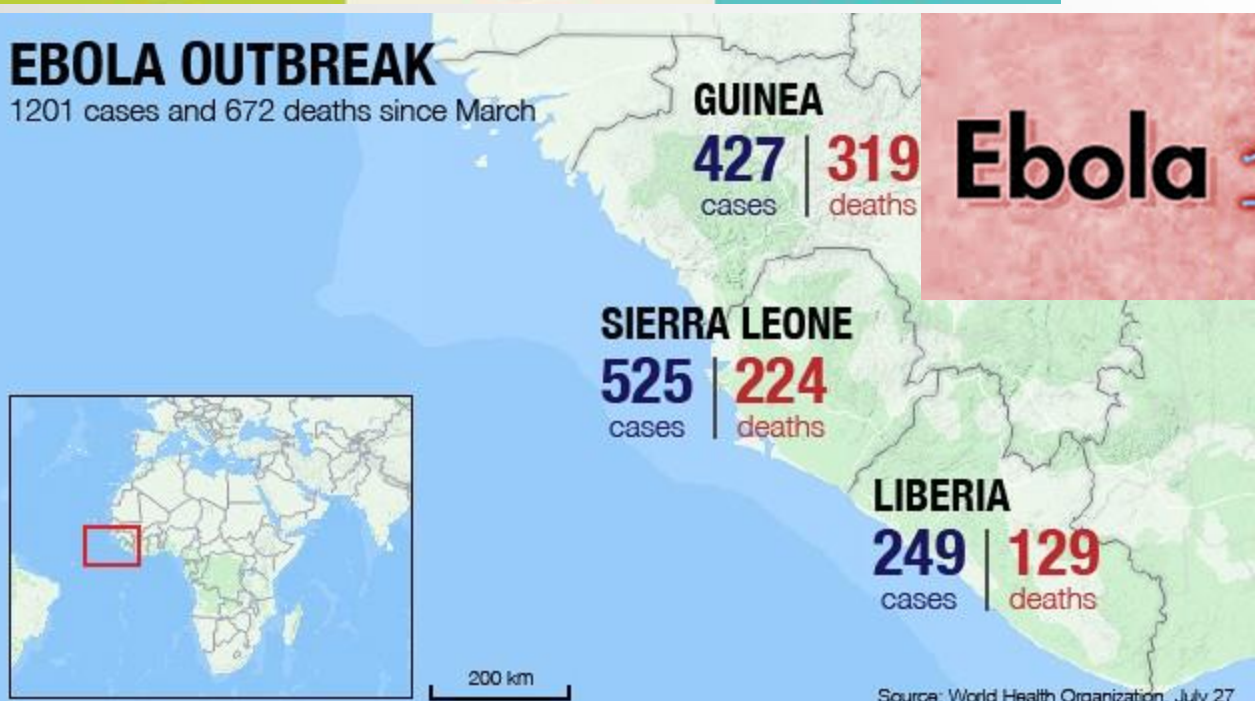
1,879 Guinea

8 Nigeria



EBOLA OUTBREAK

1201 cases and 672 deaths since March

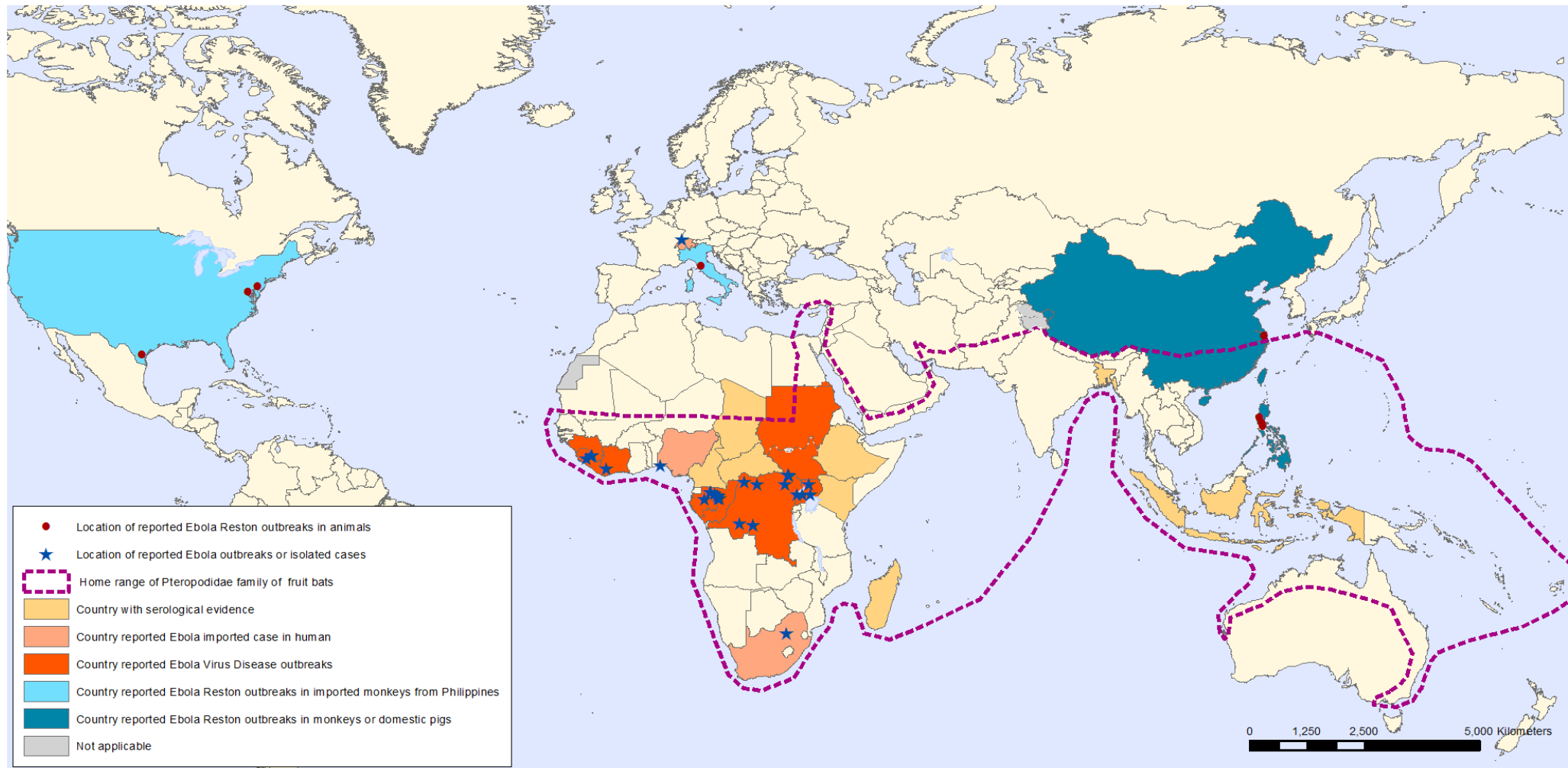


Ebola



Source: World Health Organization, July 27

Geographic distribution of Ebola virus disease outbreaks in humans and animals



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.

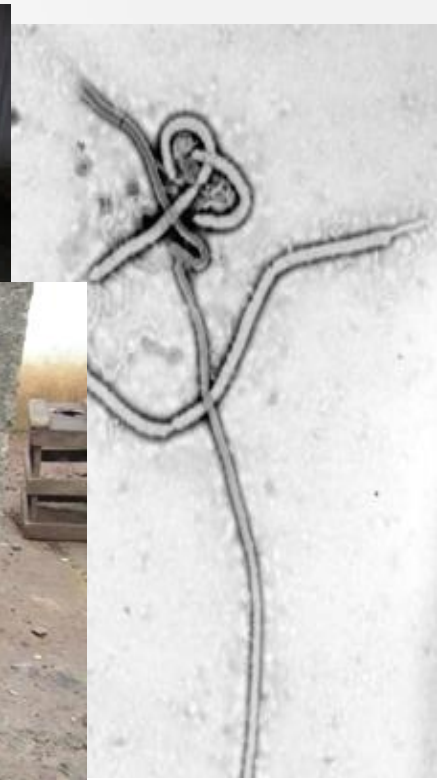
Data Source: World Health Organization
 Map Production: Health Statistics and Information Systems (HSI)
 World Health Organization



© WHO 2014. All rights reserved.

EBOLA VÉRZÉSES LÁZ

- Ebola-vírus (*Filoviridae*)
- klasszikus vírusfertőzés tüneteivel jelentkeznek, majd kialakulnak a vérzéses lázra jellemző tünetek, hasmenés, hányás, vérzékenység, végül többszervi elégtelenség és keringési sokk alakul ki.
- terjesztői a denevérek
- sikeresen teszteltek Ebola-ellenes védőoltásokat
- halálozása 50-90%
- Biológiai fegyver „A” kategória

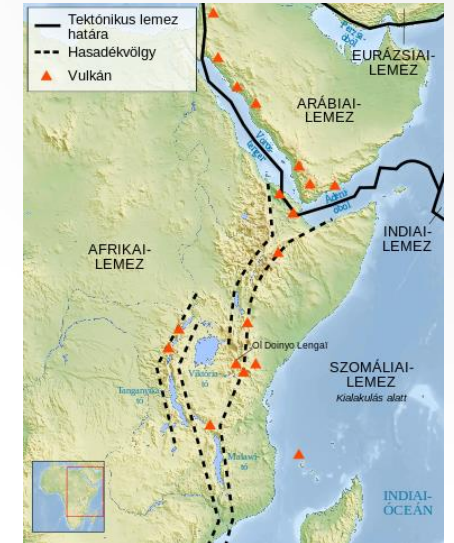


A hemorrhagic rash appears over entire body



RIFT VALLEY-LÁZ

- RVF vírus okozza, Phlebovirus
- Terjedhet fertőzött állat vérével történő érintkezés, levágás alatt lévő fertőzött állat körüli levegő belélegzése, fertőzött állatból származó nyers tej fogyasztása, valamint fertőzött szúnyog csípése révén
- Megelőzése az állatok betegség elleni beoltása
- Eddig csak Afrikában és az Arab-félszigeten fordult elő járvány



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK



- Telefonon, faxon értesíteni kell az illetékes megyei népegészségügyi szakigazgatási szervet, sárgaláz esetén az OTH-t és a WHO-t is.
- A kötelező laboratóriumi vizsgálathoz váladékot és vért kell az NSZSZ Virologiai főosztályára küldeni.
- A beteg a Fővárosi Szt. László Kórházban helyezendő el, környezetében szigorított folyamatos és zárófertőtlenítést kell végezni.
- A kijelölt kórházi személyzetnek megfelelő egyszerhasználatos védőruhát és maszkot kell viselnie.
- Kontaktkutató felkutatása és járványügyi megfigyelése kötelező.

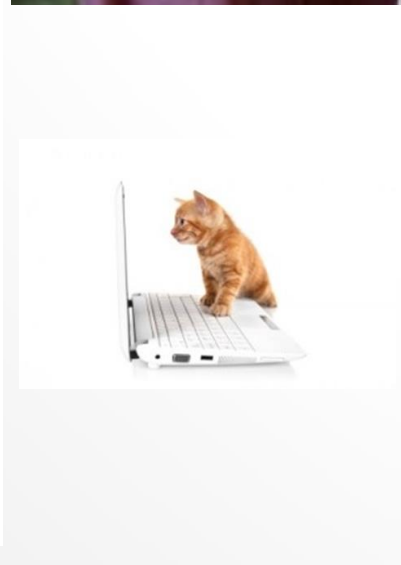
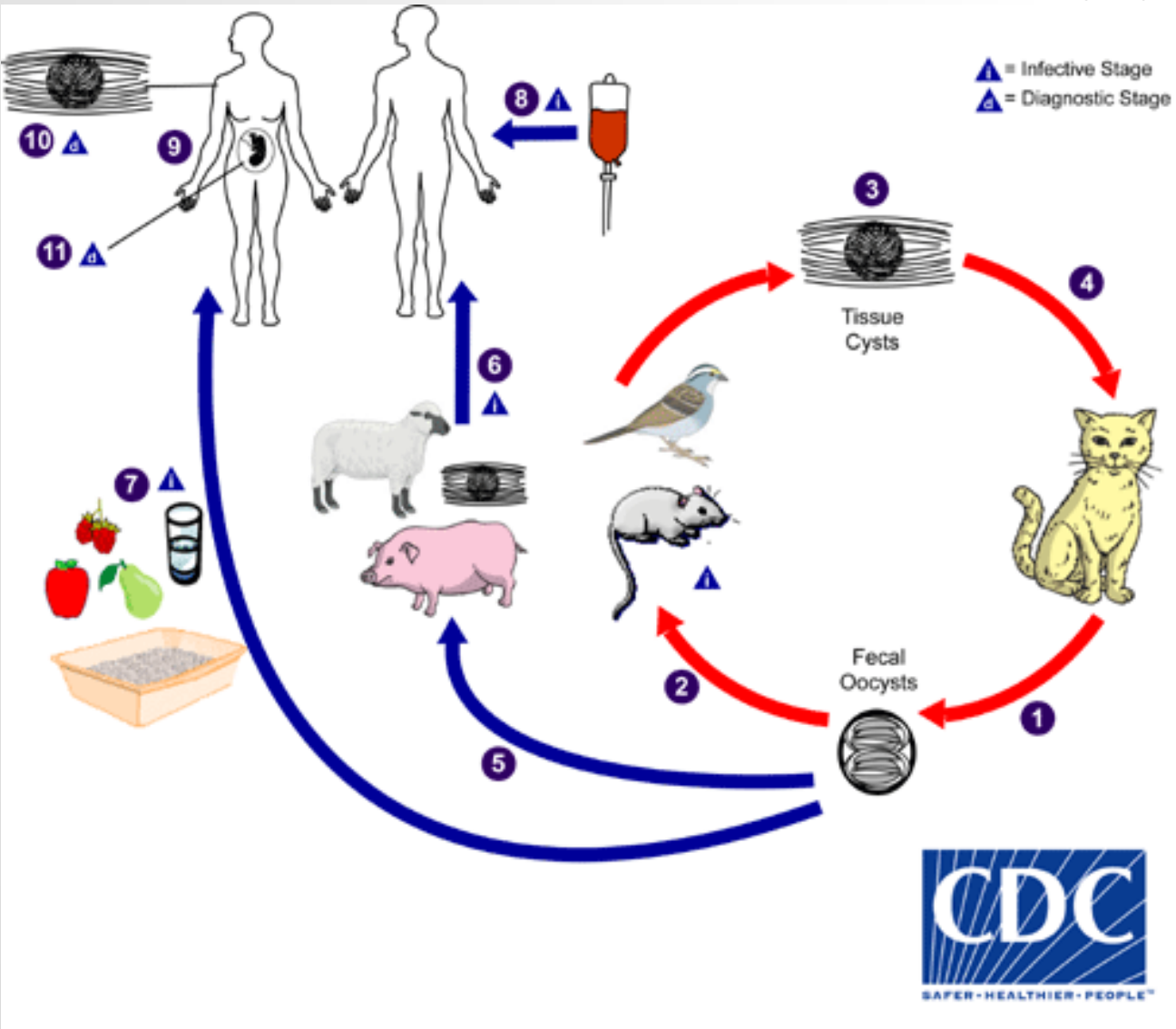


MEGELŐZÉS



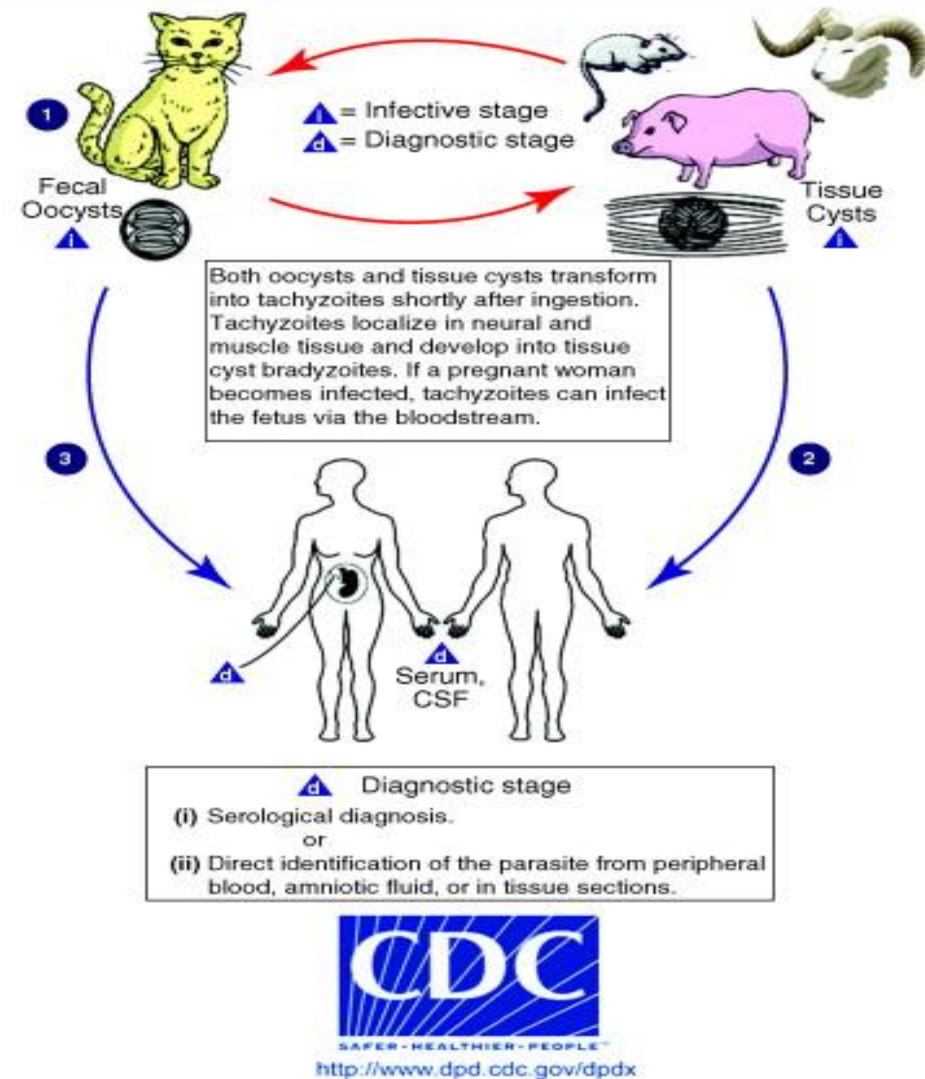
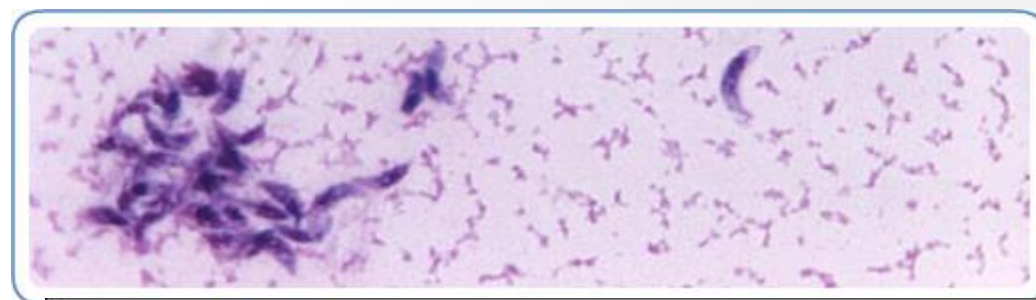
- A természeti gócokban rágcsálóirtás valamint dezinszekciós tevékenység kötelező
- Élelmiszerek és az ivóvíz rezervoár-szennyezésének megakadályozása,
- A WHO által előírt infekciókontroll és izolációs protokoll betartása,
- Posztexpoziációs antivirális kezelés,
- Preexpoziációs vakcináció (sárgaláz, Lassa-láz, Argentín láz, Rift-völgyi láz, Ebola, Japán encephalitis)
- A vakcinálást és dokumentálását a **Nemzetközi Oltóközpontokban** végzik.
- Hazánkban a Hanta-vírus és a Krími-Kongói HL-vírus előfordulása ismert.

???



KÓROKOZÓ

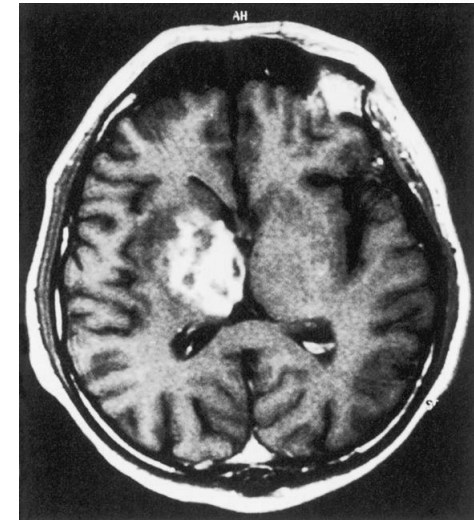
- *Toxoplasma gondii* egysejtű protozoon, formái: trophozoit, cysta, oocysta
- A fertőzés forrásai a kórokozót székletükkel ürítő háziállatok (macska, sertés, szarvasmarha, szárnyasok).
- A terjedés az állattal való közvetlen kontaktus során és közvetett úton, a széklettel szennyezett étellel és itallal, nem megfelelően hőkezelt állati hús fogyasztásával, továbbá transzplacentáris úton is történhet.
- **2015: 119 bejelentett eset**
- A lappangási idő 2–3 hét.



KLINIKUM

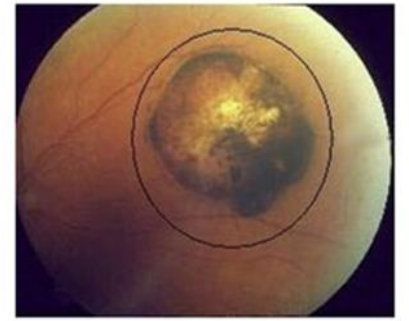
- Gyakran tünetmentesen zajlik.
- A tünetekkel járó akut szakaszban láz, lymphadenopathia maculopapularis kiütések, pneumonia, myocarditis, hepatitis és idegrendszeri tünetek is kialakulhatnak.
- A krónikus formában lymphadenitis, choriomeningitis, meningoencephalitis tünetei láthatók

Toxoplasmosis



VELESZÜLETETT TOXOPLASMOSIS

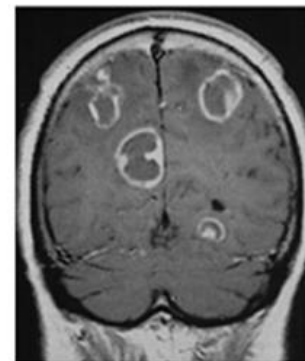
- A magzatban súlyos teratogén elváltozásokat okoz, amelyek elsődleges lokalizációja a központi idegrendszer.
- **Hydrocephalus internus**, **chorioretinitis**, agyi kalcifikáció jöhet létre következményes vaksággal, epilepsziával, motoros és mentális retardációval.



Chorioretinitis



Congenital toxoplasmosis



Encephalitis

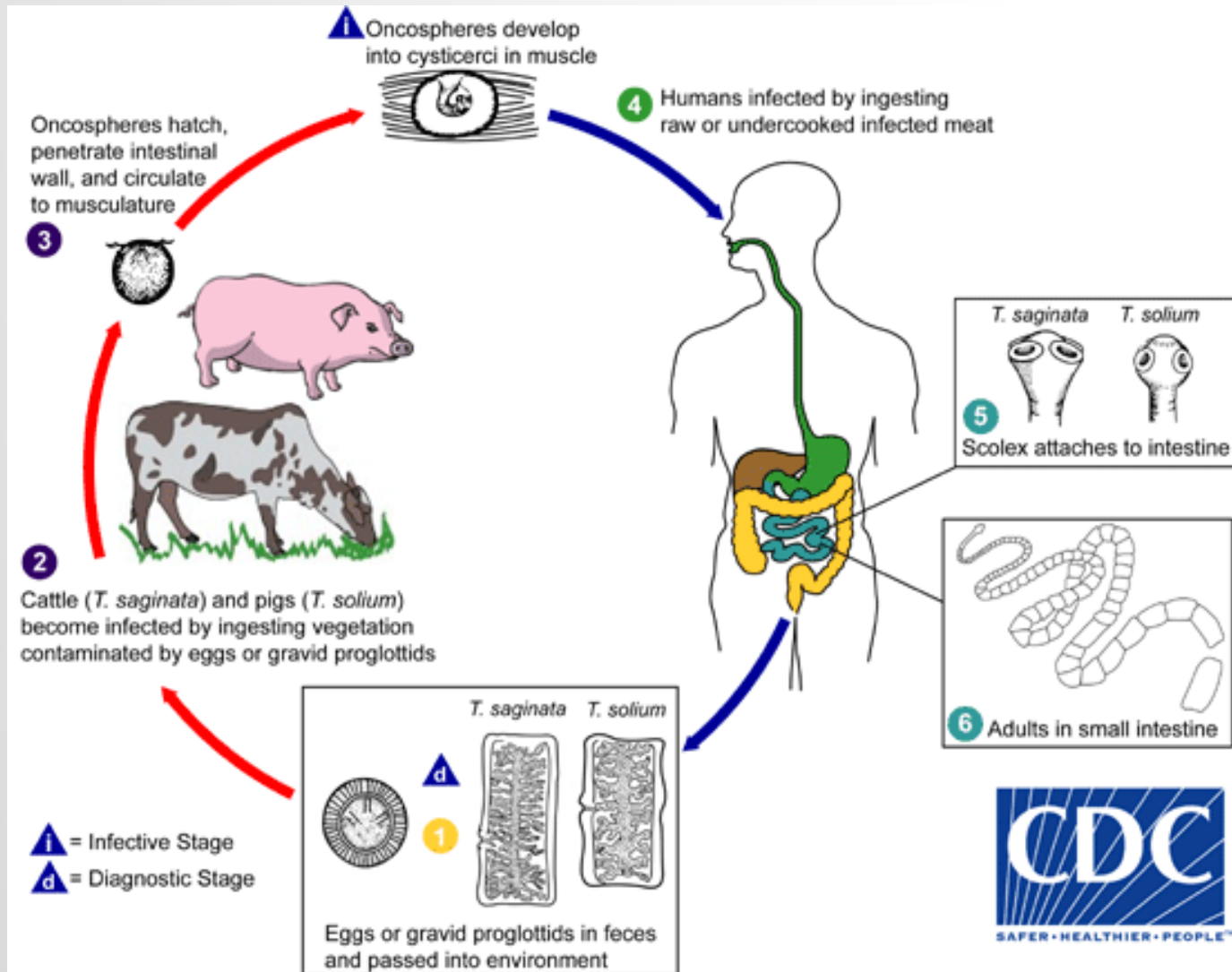


JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

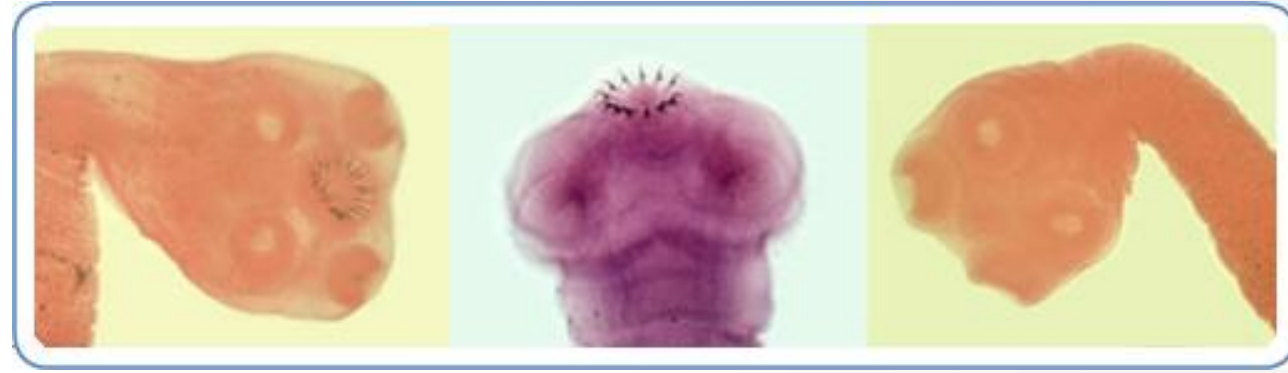
- A megerősített eset bejelentendő.
- A beteget terhesektől, csecsemőktől és újszülöttektől el kell különíteni.
- Szerológiai vizsgálatához veleszületett toxoplasmosis gyanúja esetén a gyermektől és anyától is levett natív vért kell küldeni az NSZSZ Parazitológiai osztályára.
- A megelőzés a személyi és ételmezéshigiénés rendszabályok betartásával és a lakosság egészségnevelésével lehetséges.



???



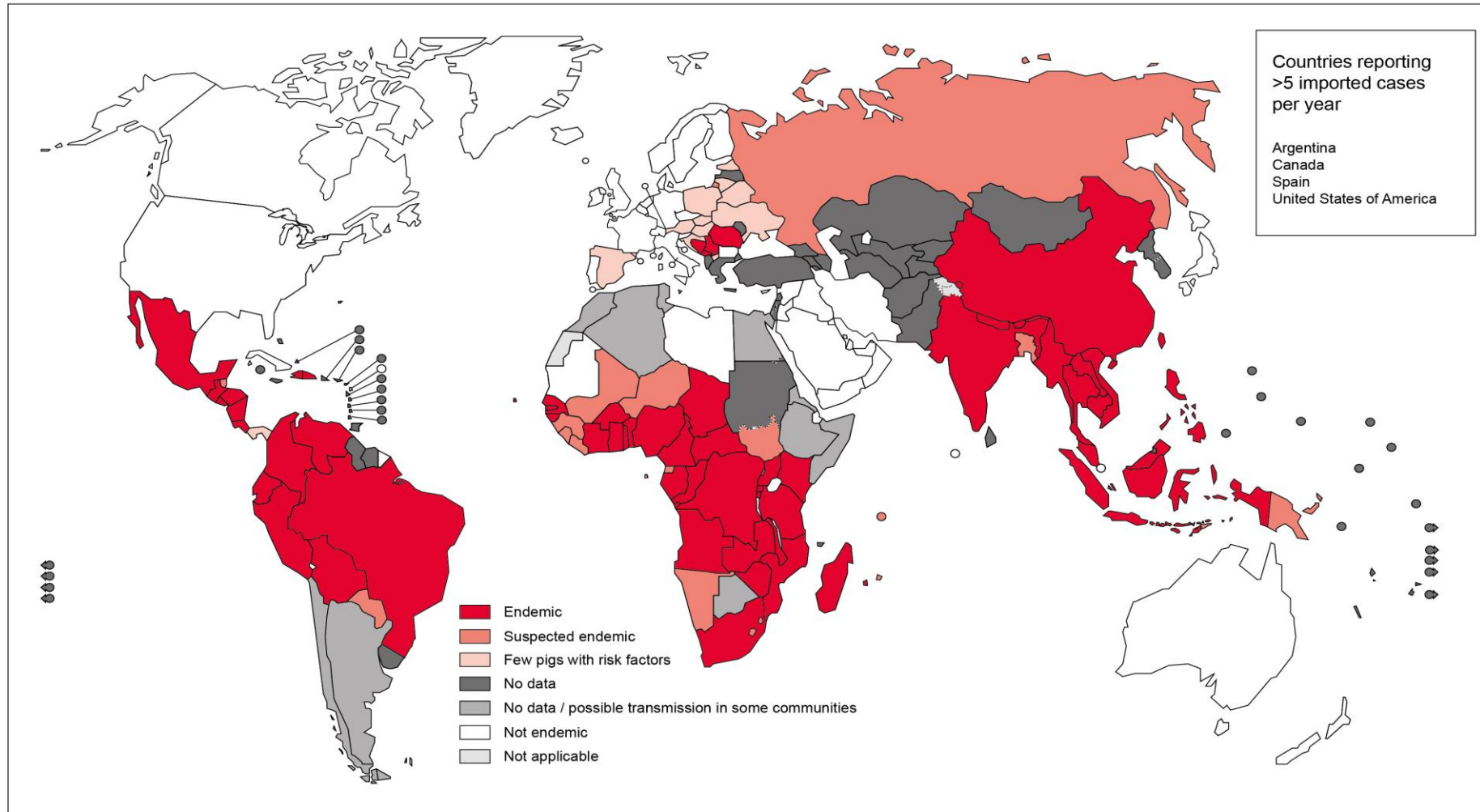
GALANDFÉREG



- Kórokozó a *Taenia saginata* (köztigazdája a szarvasmarha) és a *Taenia solium* (köztigazdája a sertés).
- **A fertőzés forrása a szarvasmarha és a sertés.**
- A humán cysticercosis direkt kontaktussal vagy nem kellően hőkezelt - szennyvízzel öntözött - zöldség, gyümölcs, továbbá borsókás hús elfogyasztásával történhet.
- Lappangási idő 8–12 hét.
- A klinikai képet atípusos tünetek jellemzik (hasi panaszok, fogyás, anaemia, nyugtalanság).



Endemicity of *Taenia solium*, 2015



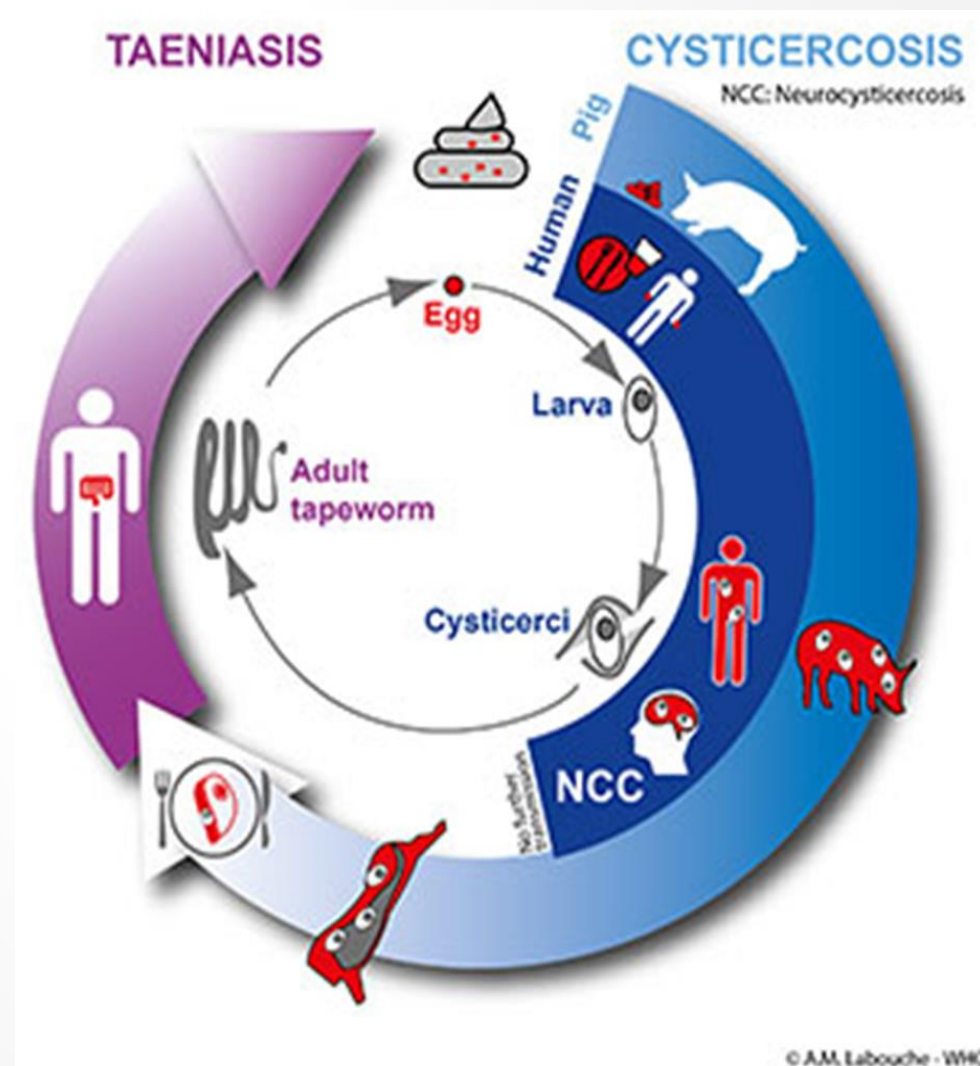
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2016. All rights reserved

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



ÉLETCIKLUSA

- A szájon át bejutott borsókából kikerülő scolex a vékonybél nyálkahártyáján megtapad, majd fejlődni kezd, és 2-3 hónap alatt petéket ürítő ivarérett féreggé alakul.
- A peték a széklettel távoznak, és a velük szennyezett takarmányt fogyasztó köztigazdák bélrendszerébe kerülnek.
- A kialakuló lárvák az állatok duodenumának falát átfúrva, a vérárammal az izmokba jutnak, ahol betokolódva borsókává alakulnak.



JÁRVÁNYÜGYI TEENDŐK

- Jelentésre kötelezett kórkép.
- A féregpete-vizsgálathoz székletet, illetve az ürült proglottisokat 4–8%-os formalin oldatban kell az NSZSZ Parazitológiai osztályára küldeni.
- Féregűzést követően székletvizsgálattal célszerű ellenőrizni a scolex eltávozását is, mivel a féreg újra kifejlődik.
- **A borsókás élelmiszerből (hús) együtt fogyasztók székletének laboratóriumi vizsgálata kötelező.**
- A terjesztő közeget kötelező felderíteni. Megelőzése a személyi és élelmiszer-higiénés szabályok betartásával lehetséges.



Köszönöm a megtisztelő figyelmet!



FORRÁSOK

- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>
- <https://www.cdc.gov/rabies/location/world/index.html>
- <https://www.cdc.gov/tularemia/transmission/index.html>
- <https://www.cdc.gov/tularemia/signssymptoms/index.html>
- <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/>
- <https://www.cdc.gov/brucellosis/>
- http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_524_Megelozo_orvostan_nepegeszsegtan/ch06s02.html
- <https://www.cdc.gov anthrax/resources/history/>
- http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0038_foldrajz_PatkosCsaba/ch01s10.html
- <https://www.cdc.gov/lyme/stats/graphs.html>