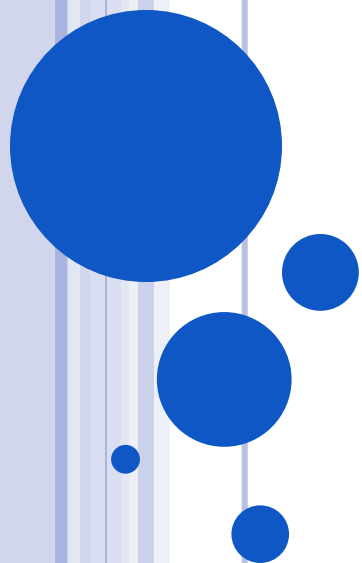


# EMERGING FERTŐZŐ BETEGSÉGEK

Péterfi Zoltán

PTE, I. sz Belgyógyászati Klinika,  
Infektológiai Tanszék, Pécs

2018.10.04. Pécs



# ÚJ KÓROKOZÓ KÉPZŐDÉSE

új kórokozó akkor keletkezik, ha ugrásszerű változás következik be (pl. antibiotikum rezisztencia kialakulása, két kórokozó genetikai állománya kicserélődik - reassortans)

- species határok átugrása
  - mobilis genetikai elemek (plasmid) átadása
  - genetikai változás (mutáció)
- 
- 1. Bovin Spongiform Encephalitis áttérjedése emberekre.
  - 2. Az AIDS vírus eredetileg csimpánzokban okozott fertőzést.
  - 3. Equine morbillivírus (Hendra vírus) áttérjedése emberekre, mely a gyümölcs-denevérekből adaptálódott lovakra.
  - 4. Sertésekről emberekre terjedő vírus (Nipah) encephalitist okozott sertésgondozókban.
  - 5. Influenza (H5N1, H7N7, H1N1) vírus Hongkongban, Hollandiában



# KORÁBBAN ISMERETLEN KÓROKOZÓK ÉS BETEGSÉGEK (VÍRUSOK)

- Borna vírusok (depressio, schizophrenia)
- Calicivírusok (hasmenés)
- coronavírus (SARS, MERS)
- Haemorrhagiás lázok (ebola, hanta, guanarito, sabia, junin, marburg, machupo, lassa, Rift völgyi, stb.)
- Hendra és hendra like vírusok (pneumonia)
- hepatitisvírusok (HCV, HEV, HGV, TTV, SENV)
- HIV (AIDS)
- Hongkongi avian influenza (H5N1), Hollandiai avian flu (H7N7) (influenza)
- Human herpesvírus 6 (exanthema subitum)
- Majomhimlő vírus (himlő)
- Parvovírus B19 (erythema infectiosum)
- Prionok (Creutzfeld-Jakob's disease)
- Rotavírusok (hasmenés)
- West Nile vírus (encephalitis)



# KORÁBBAN ISMERETLEN KÓROKOZÓK ÉS BETEGSÉGEK (BAKTÉRIUMOK, PARAZITÁK)

- *Babesia microti*, *B. divergens* (láz)
- *Bartonella henselae* (macskakarmolási betegség)
- *Borrelia burgdorferi* (Lyme kór)
- *Campylobacter jejuni* (Giullain Barré sy.), *Helicobacter pylori* (ulcus ventriculi)
- *E. coli* O 157 (hasmenés, HUS)
- *Ehrlichia caffensis* (HME), *E. equi*, *E. phagocytophilia* (HGE)
- *Legionella pneumophila* (pneumonia), *Chlamydophyla* (pneumonia, szívinfarctus),
- Microsporidiumok (hasmenés)
- *Rickettsia slovaca* (Tibola)
- *Streptococcus iniae*
- nanobaktériumok (kalcium lerakódások)
- *Cryptosporidium* (hasmenés)
- *Cyclospora* (hasmenés)
- *Pfiesteria piscicida* (kognitív zavar, immunsuppressio)



# EMERGING FERTŐZÉSEK

- A földrajzi terület kiterjedése
  - dengue láz, Krími-Kongói hemorrágiás láz, pestis
- Globalis felmelegedés
  - West Nile vírus, dengue láz, chikungunya láz,
- Szociális/politikai helyzet megváltozása
  - diftéria, HIV, tuberculosis, campylobacteriosis
- Bioterrorizmus
  - antrax,
- Véletlen, baleset
  - majomhimlő, salmonellosis
- Egyéb



# EMERGING FERTŐZŐ BETEGSÉGEK

- mikrobiológiai és epidemiológiai módszerek fejlődése (calicivírus, HEV, MERS)
- a kórokozók genetikai változásai (polirezisztens kórokozók-MRSA)
- a népesség növekedése és új területekre történő behatolása (haemorrhagiás lázat okozó vírusok),
- megváltoztak az élelmiszerekkel kapcsolatos gyártási eljárások (*Campylobacter*, *E. coli* O157, *Streptococcus iniae*, microsporidiumok)
- a globális élelmiszerkereskedelem (Salmonellosis)
- megnövekedett migráció (trópusi betegségek, SARS, MERS)
- vektorok behurcolása (malária)
- a vektorok elleni küzdelem megszűnése (malária)
- a szexuális viselkedési szokások megváltozása (AIDS)
- a fejlődő országok közegészségügyi rendszereinek összeomlása (diftéria, pertussis, AIDS)

# LEGFONTOSABB EMERGING KÓROKOZÓK

év	kórokozó	év	kórokozó
1973	rotavírus	1990	HEV*
1975	parvovírus	1992	<i>Bartonella henselae</i>
1975	Lassa vírus	1993	<i>Tropheryma wippeli</i>
1976	Calicivírus	1994	Sabia vírus
1976	<i>Cryptosporidium parvum</i>	1994	Hendra vírus
1977	<i>C. difficile</i> *	1995	HGV
1977	ebola vírus	1996	CJD
1977	<i>Legionella pneumophila</i>	1996	Tula vírus
1977	<i>C. jejuni</i>	1997	TTV vírus
1982	<i>B. burgdorferi</i>	1998	Nipah vírus
1983	HIV	1999	SEN vírus
1986	<i>Cyclospora cayetanensis</i>	2003	SARS
1988	Human herpesvirus-6	2012	MERS*
1989	HCV	2013	H7N9; Ebola 2015 zika

# FONTOSABB JÁRVÁNYOK

- 1993 – hanta vírus
- 1994 – pestis (India)
- 1994 – ebola (Zaire)
- 1996 – CJD
- 1998 – nipah (Malajzia)
- 1999 – West Nile vírus
- 2000 – Rift völgyi láz
- 2001 – antrax
- 2002 – norwalk vírus
- 2003 – SARS
- 2006 – H5N1 influenza vírus
- 2009 – H1N1 influenza vírus
- 2012- MERS
- 2013 – H7N9 influenza vírus
- 2014 – ebola, búbópestis
- 2015- zika vírus
- 2016- sárgaláz, cholera
- 2017- Japán B encephalitis
- 2018- Nipah vírus





# TIBOLA (TICK-BORNE LYMPHADENOPATHY)

- *Rickettsia slovaca* a *Dermacentor marginatus* kullancs terjeszti
- A hajas fejbőrt, vagy egyéb hosszú szőrzettel borított testrészeket szereti
- **Tünetek:** A regionális nyirokcsomók fájdalmasan duzzadtak. A csípés helyén necrotisáló gyulladásos udvarral körülvett 0,5-30 mm átmérőjű papula (eschar). A pörk alól jelentős váladékozás, leválását követően néha haemangimára emlékeztető bársonyos felszínű duzzanat, később pedig alopecia marad vissza
- **Terápia:** doxycyclin 2x100 mg hatásos lehet



# TIBOLA



eschar



nyirokcsomó



neoangiogenesis



alopecia

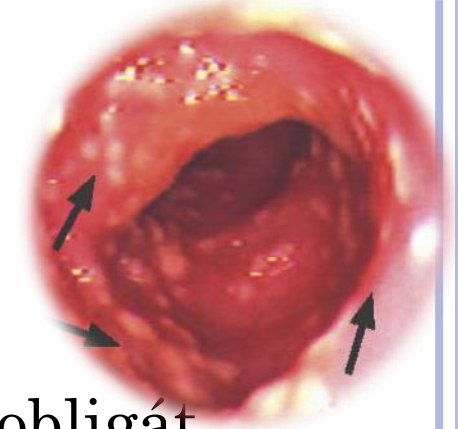


# BORNA VÍRUS

- fatális kimenetelű idegrendszeri megbetegedés lovak és birkák körében. 200 éve ismert
- RNS vírus
- a fertőző ágens átvitele a nyállal, orr-garat váladékkal, ill. conjunctiva váladékkal történik
- depresszióban, schizophreniában gyakori a szeropozitivitás (25-30% antitest, 40-50% antigén)
- a vírust kimutatták hipocampalis sclerosisban és astrocytosisban meghalt betegek agyából
- **Therápia:** amantadin 12 hétig



# CLOSTRIDIUM DIFFICILE



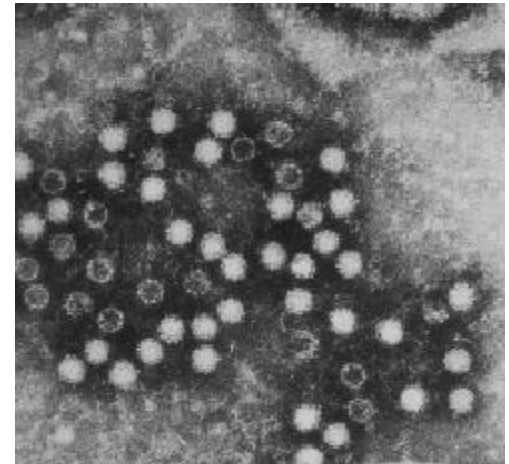
- A *Clostridium difficile* egy Gram-pozitív, obligát anaerob, spóra képző pálca (1978).
- Toxinjai: A toxin, B toxin, Bináris toxin
- Tünetmentes hordozás: 2-5%
- Az antibiotikum asszociált hasmenések legalább 25%-ban ez a baktérium a pathogén ágens.
- Az álhártyás colitis kórokozója
- Recidíva arány 40-60%, ismételt recidíva akár 80%



# HEPATITIS VÍRUSOK

## ○ HEV: RNS vírus

- faecalis-oralis terjedés
- terhességben letalitása 20%,
- terhességmegszakadás 40%
- chronikus hepatitis lehetséges



## ○ HGV: RNS vírus

- posttransfusios, egészséges véradók 1,2-1,7 % +

## ○ TTV: DNS vírus

- posttransfusios, egészséges véradók 10-15% +

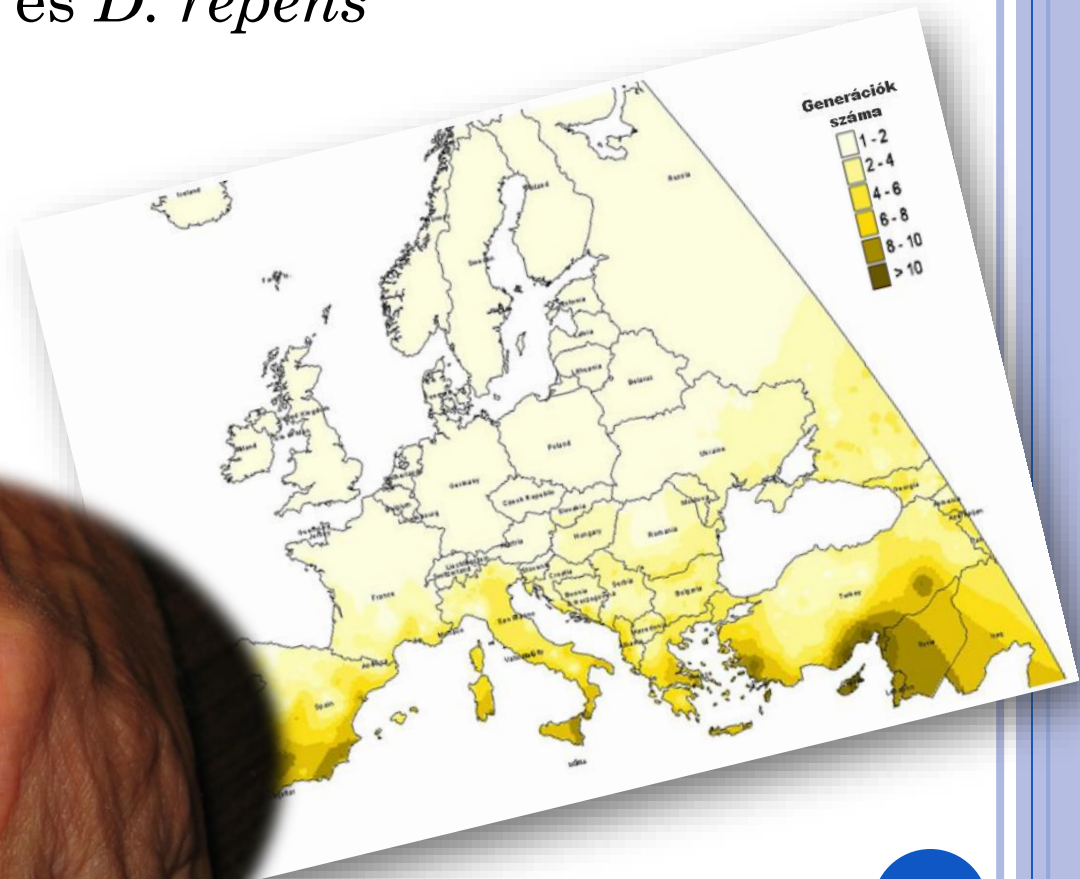
## ○ SENV: DNS vírus

- posttransfusios



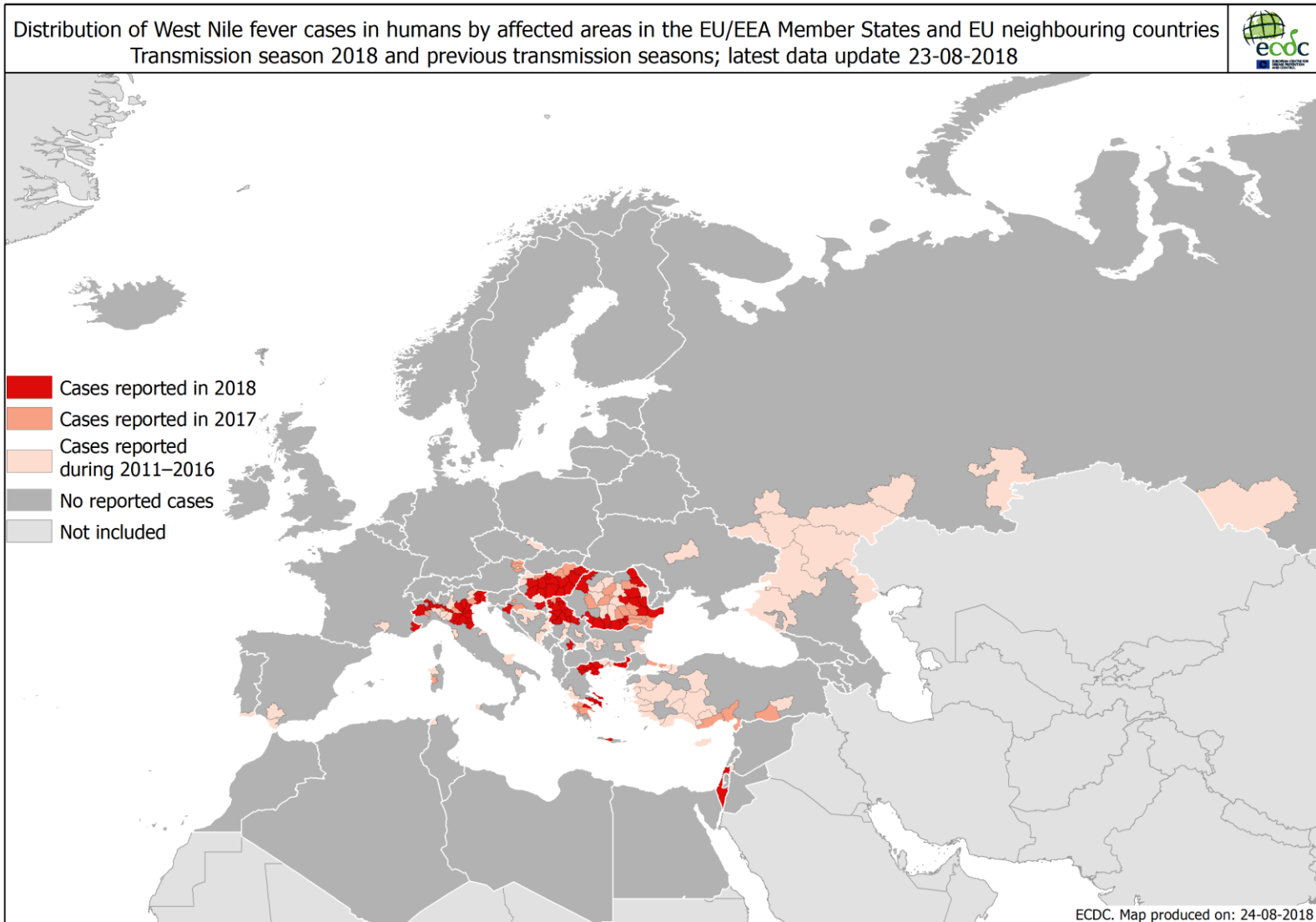
# DIROFILARIASIS

- *Dirofilaria immitis* és *D. repens*





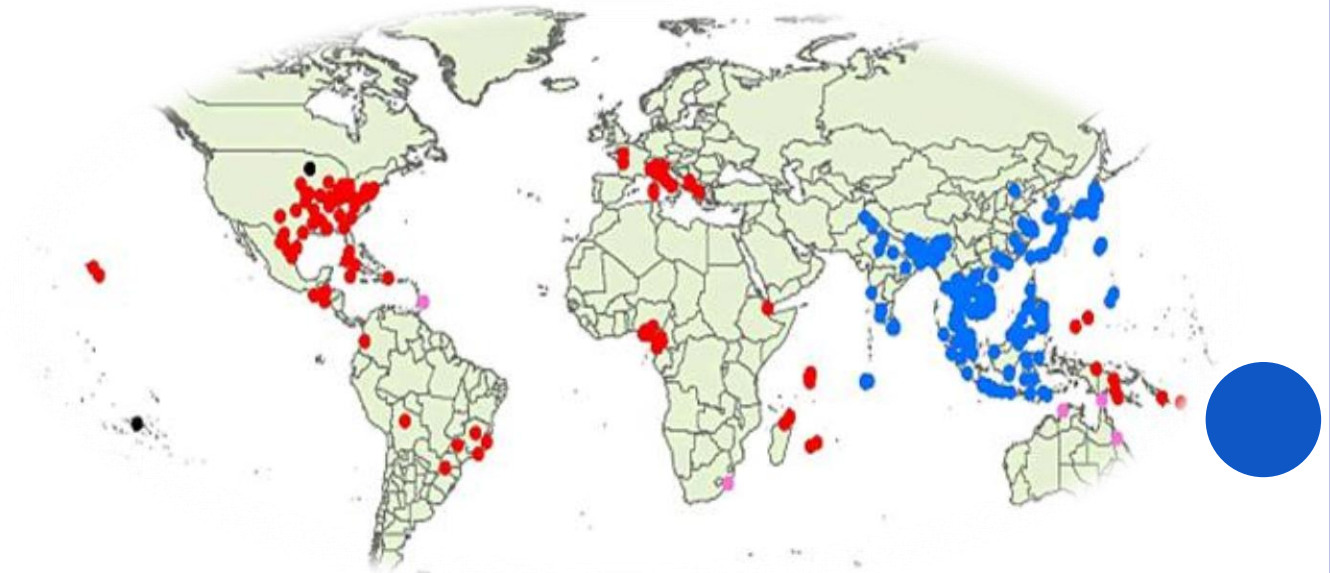
# WEST NILE VÍRUS ELŐFORDULÁSA 2018-BAN



# CHIKUNGUNYA LÁZ



- egyszálú RNS vírus (*Togaviridae*)
- vektora: *Aedes albopictus*, *A. aegypti*, *A. polynesiensis*
- 1-12 napos lappangás után visszatérő láz, fejfájás, végtagduzzanat, ízületi fájdalom, majd
- papulosus bőrkiütések, vérzéses tünetek
- 2007, 2017 Olaszország, Ravenna

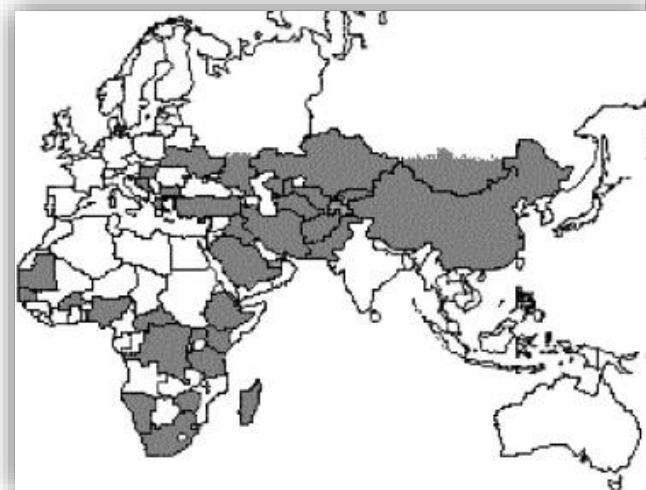




# KRÍMI-KONGÓI HAEMORRHÁGIÁS LÁZ



- Nairovírus- *Hyalomma* kullancs
  - 2-7 napos inkubáció után láz, fejfájás, izom, ízületi és mellkasi fájdalom
  - 3.-5. nap különböző mértékű bevérzések
  - aluszékonyság, depressio, hepatorenalis vagy pulmonalis elégtelenség
- Halálozás 30%-os
- Dg: ELISA vagy PCR
- Therápia: tüneti



## Countries /areas at risk of dengue transmission, 2006



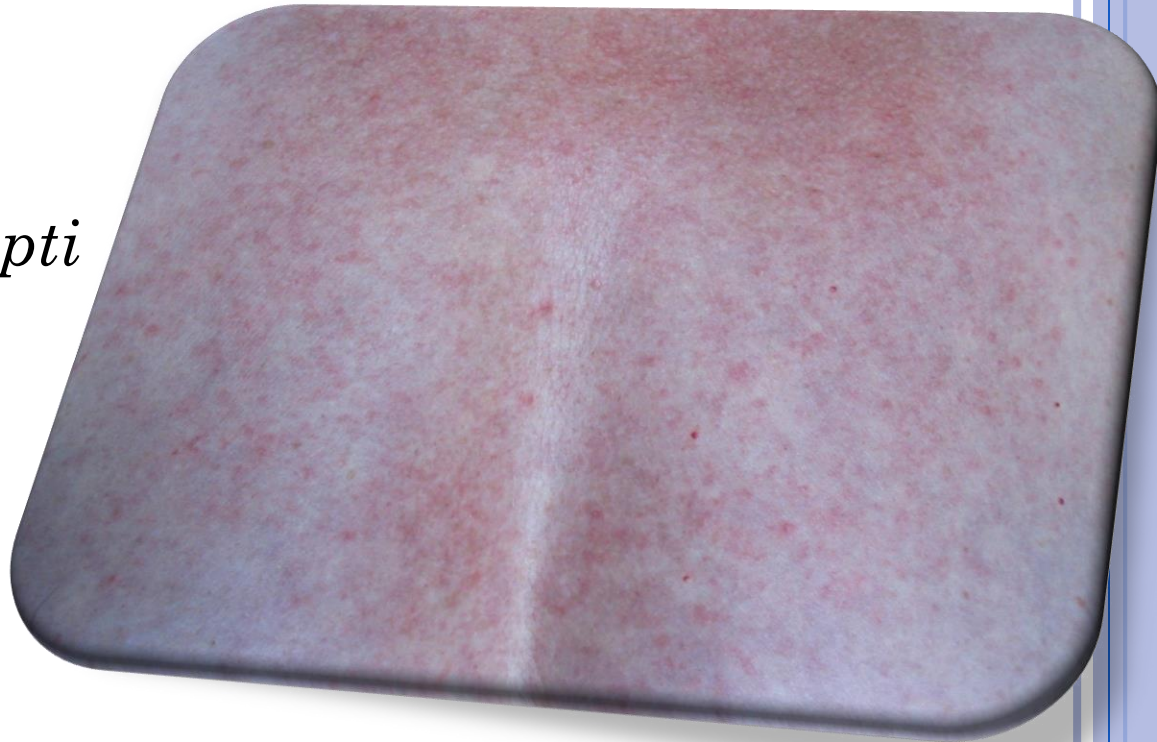
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers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

© WHO 2006. All rights reserved.

Data Source: WHO  
Map Production: Public Health Mapping and GIS  
Communicable Diseases (CDS) World Health Organization.

# DENGUE LÁZ

- Flavivírus
- Vektora: *Aedes aegypti*
- 2010 Nizza
- 2010 Horvátország
- 2012 Madeira
- 2013 Franciaország
- 2014 Franciaország
- 2017 Olaszország

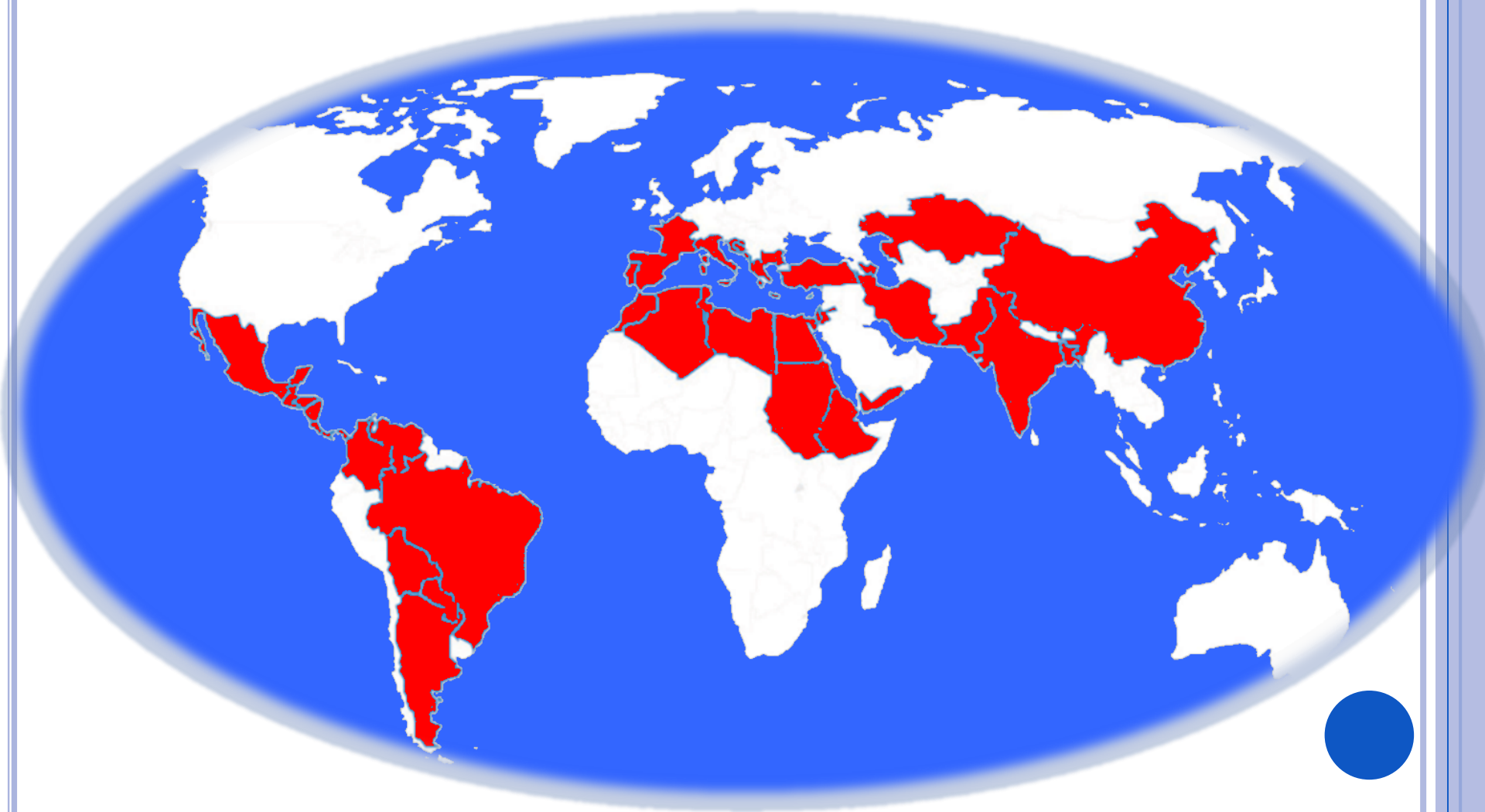


# LEISHMANIOSIS

- *Leishmania donovani*, *L. chagasi*, *L. infantum*
- A leishmaniosis endémiás a Föld trópusi, illetve szubtrópusi területein és a mediterrán régióban is
- Jelentőségét fokozza az AIDS, turista forgalom
- **Klíímaváltozás** hatása!
- **Vektor:** *Phlebotomus ariasi*, *P. perniciosus*, *P. neglectus*, *P. perfiliewi*, *P. tobbi*
- **Rezervoir:** kutya, róka, rágcsáló

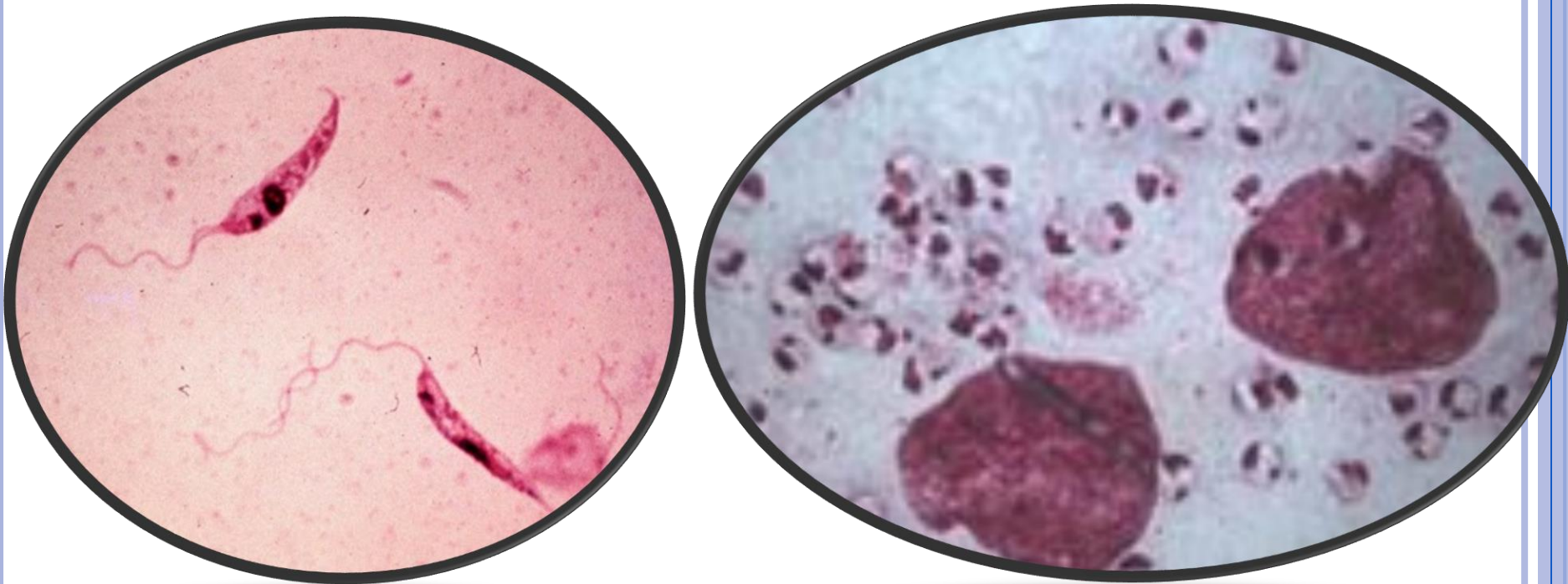


# LEISHMANIASIS ELTERJEDÉSE





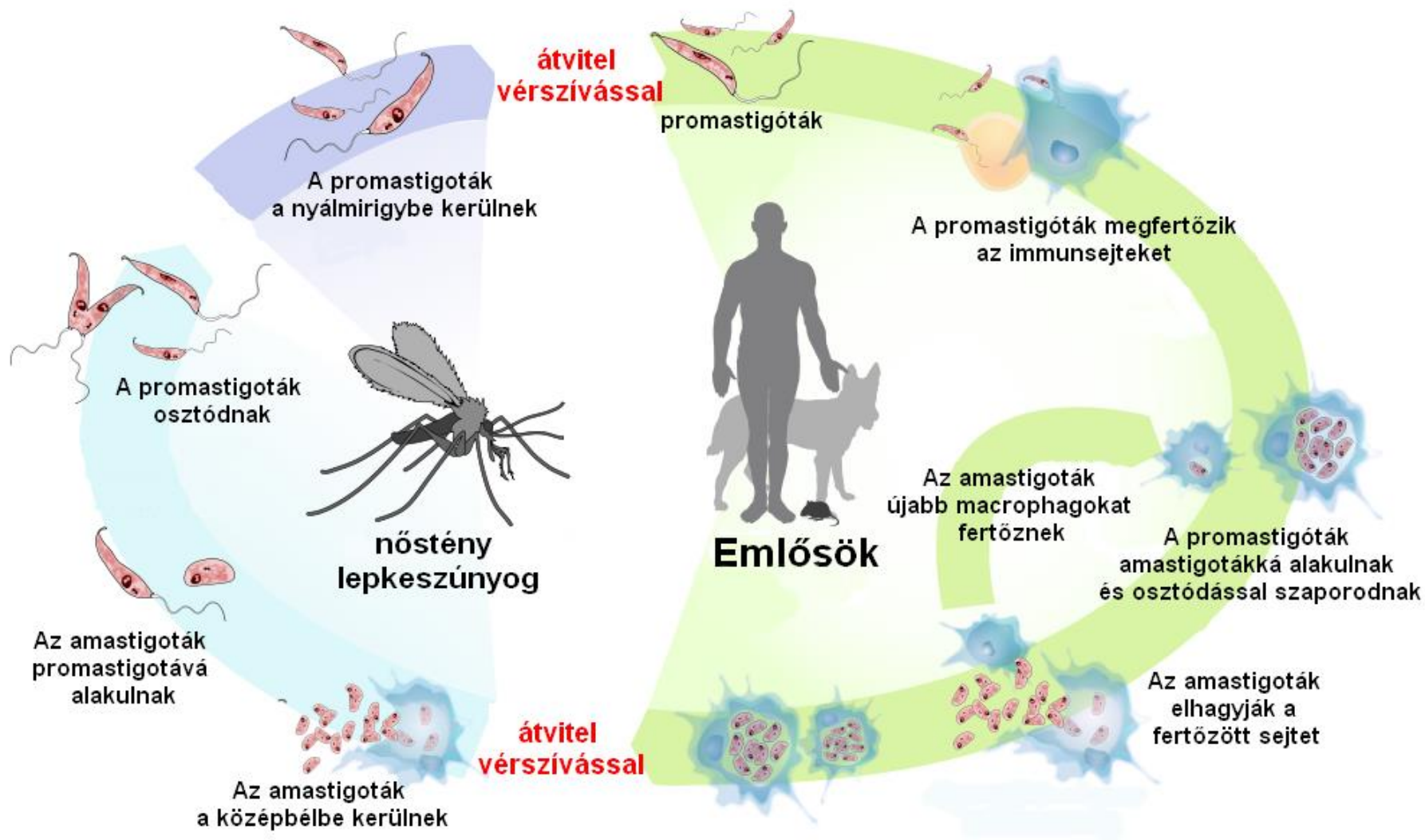
# *LEISHMANIA* PROMASTIGOTÁK ÉS AMASTIGOTÁK



# HOMOKLÉGY (LEPKESZÚNYOG) ÉS A CSÍPÉS

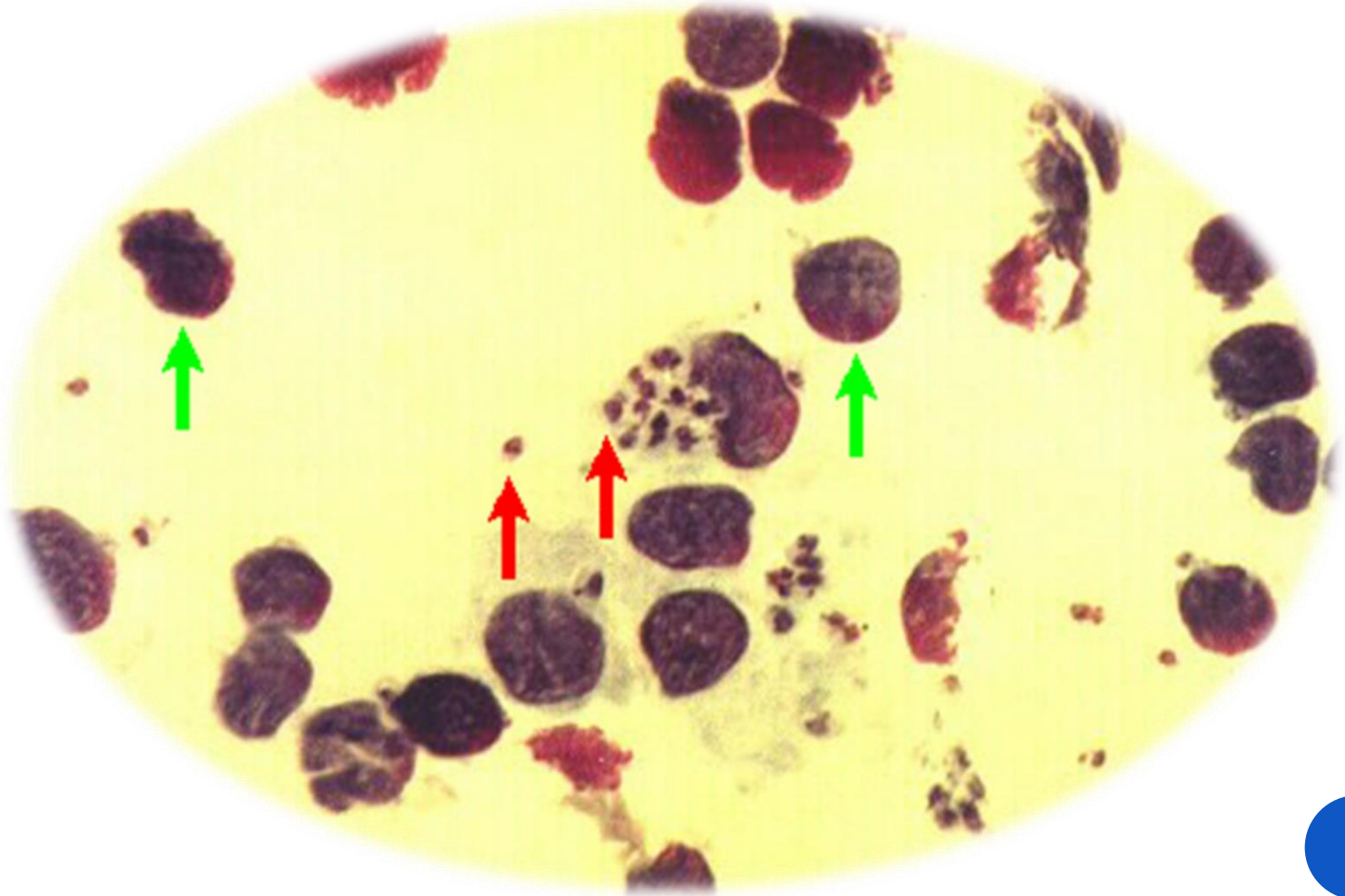


# A *LEISHMANIA SPP.* ÉLETCIKLUSA





# MACROPHAG LYSIS



# A FERTŐZÉS PATHOMECHANIZMUSA

## ○ Sejtfelszíni fehérjék

- LPG: semlegesíti az oxidatív reakciókat, a promastigoták megtapadását segíti
- Gp63: lysosomális enzimek degradálása

## ○ Oxidációs folyamatok semlegesítése


- superoxid dismutáz
- kataláz vagy tripanotion peroxidáz

## ○ Proton pumpa

- intracelluláris pH-t semlegesíti



# LEISHMANIOSIS

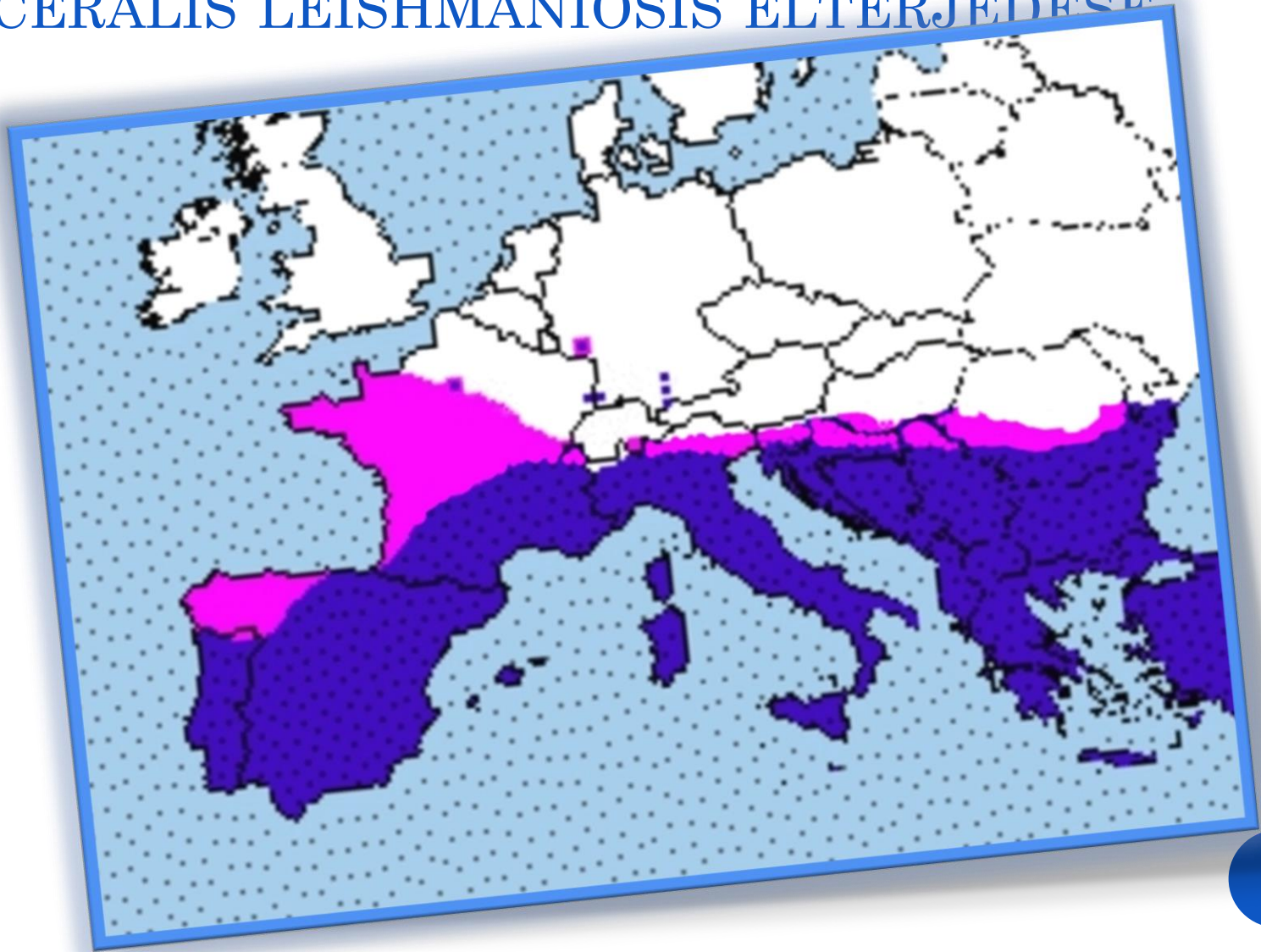
- Az inkubációs idő átlagosan 2-6 hónap, azonban 10 naptól évekig is terjedhet.
  - A leggyakoribb klinikai szindrómák:
    - *cutan leishmaniosis (CL)*
    - *mucocutan leishmaniosis (MCL)*
    - *visceralis leishmaniosis (VL) (kala-azar)*
- 

# CUTAN LEISHMANIOSIS





# A VISCERALIS LEISHMANIOSIS ELTERJEDÉSE

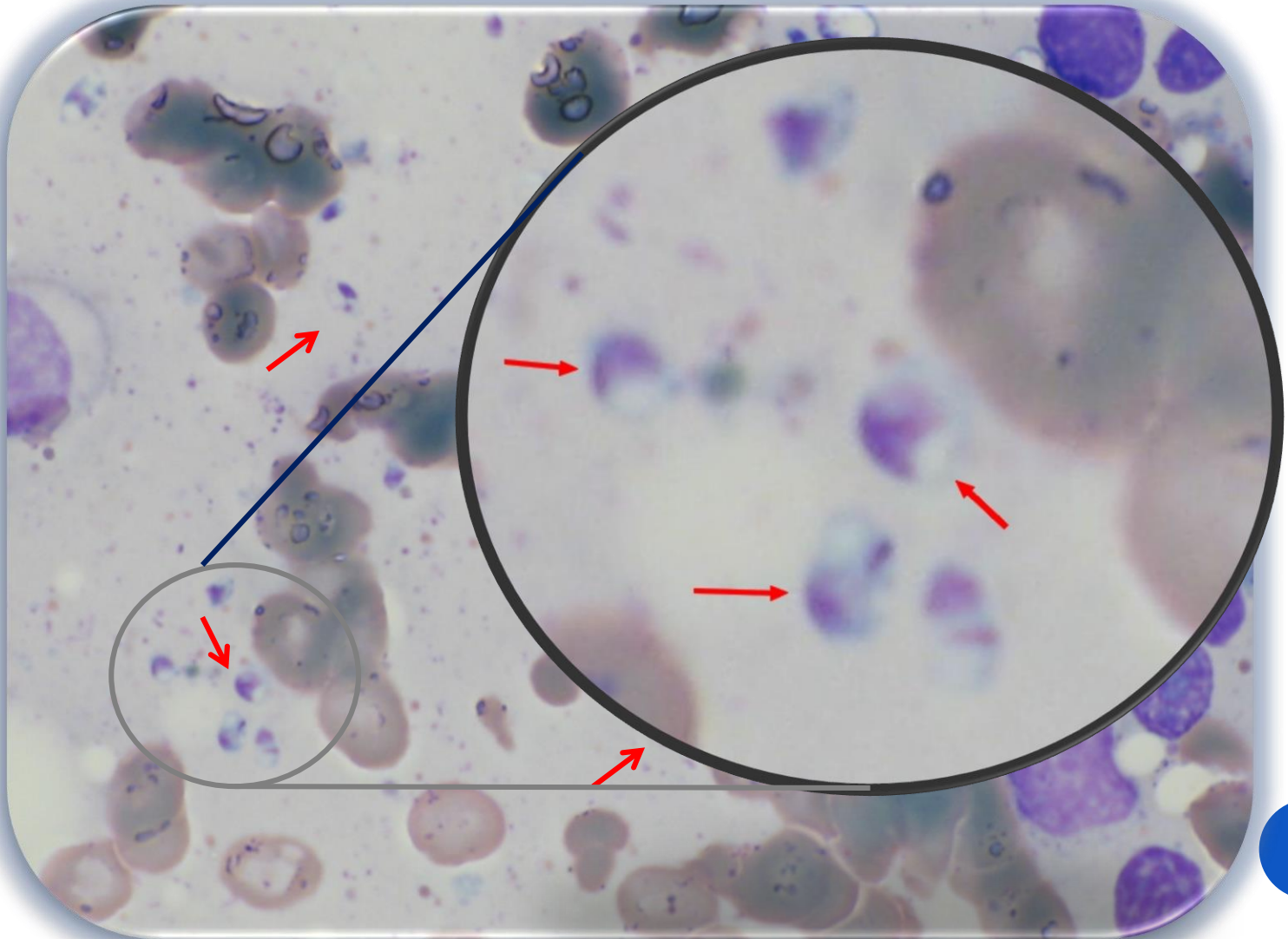


# LEISHMANIOSIS: TÜNETEK ÉS LABORELTÉRÉSEK

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| ○ láz                           | 100% |
| ○ hyperglobulinaemia            | 100% |
| ○ albumin/globulin megfordulása | 100% |
| ○ anaemia                       | 84%  |
| ○ leukopaenia                   | 74%  |
| ○ splenomegalia                 | 74%  |
| ○ hepatomegalia                 | 48%  |
| ○ thrombocytopaenia             | 35%  |
- 
- Jellegzetesen gyermekek és immunszupprimáltak veszélyeztetettek



# CRISTA-BIOPSIA KENETE



# BETEGÜNK ÁLLAPOTA FELVÉTELKOR





# NÉGY HETES KEZELÉS UTÁNI ÁLLAPOT



# POST KALA-AZAR



# TUNGIASIS

- *Tunga penetrans* okozta megbetegedés
- az utóbbi időben számos európai országból jeleztek behurcolt esetet
- de már a mediterrán térség homokos partvidékén is találtak szaporodásra képes homoki bolhákat



# MAJOMHIMLŐ

- 1970-ben Zaire-ban izolálták, orthopox vírus
- Kongó! és Ny. Afrika
- elsősorban gyermekeket betegít meg, a terjedés 5-6. kontakt után leáll
- összefüggés a himlő elleni védőoltás elmaradásával
- A fekete himlőhöz hasonló klinikai képet okoz, halálozása annál alacsonyabb, 3-10%
- USA járvány 2003 (gambiai óriáspatkány, prérikutya)



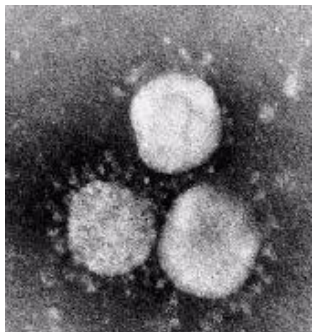


# MAJOMHIMLÓ



# MIDDLE EAST RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS

- Etiológia: *Betacoronavirus* (egyiptomi sír denevér)
- Tünetek: tüdőgyulladás, veseelégtelenség
- Diagnózis: PCR, ELISA, IFA
- Terápia: tüneti
- Érintett országok:
  - Franciaország, Olaszország, Egyesült Királyság
  - Jordánia, Kuwait, Oman, Qatar, Szaud Arabia, Tunézia, Egyesült Arab Emírségek, Dél-Korea,







# EBOLA



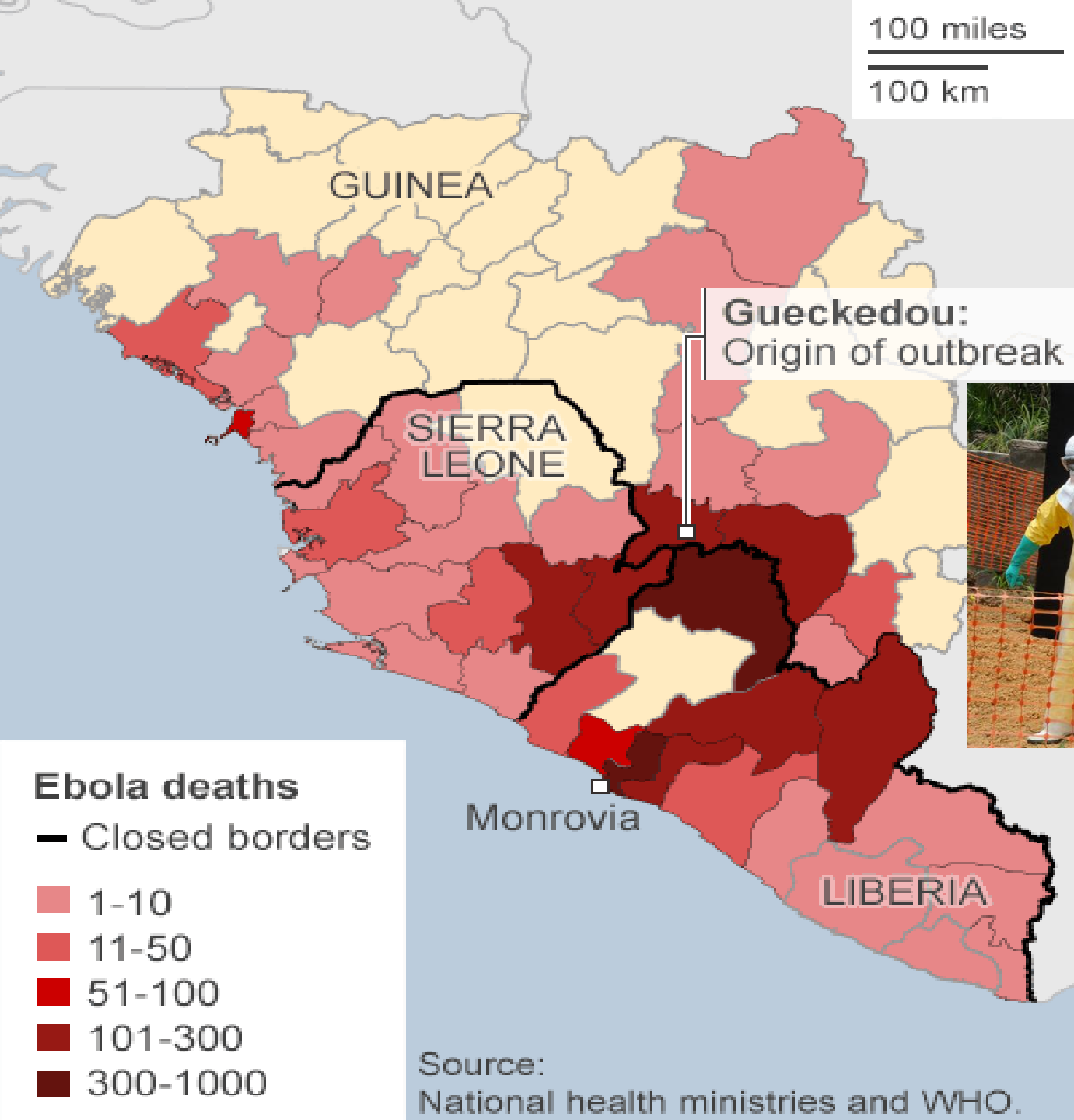
- 2014: Guinea, Libéria és Sierra Leoné, Senegal, Nigéria
- 22136 megbetegedés 8833 haláleset (halálozás 57%)
- Behurcolt esetek: USA (4), Spanyolország (1), UK (1), Mali (8)
- Lappangási idő 4-10 (2-25) nap
- Hirtelen láz, fejfájás, izom, ízületi fájdalom, zavartság
- 5-7. napon vérzéses szövődmények, DIC
- WHO szükséghelyzet

Tájékoztatás utazók számára az Ebola-  
vírusfertőzéssel kapcsolatban

Mit kell tudni az Ebola-vírusról?







# PESTIS

- Kórokozó: *Y. pestis*
- Formái: bubópestis, septicaemiás, tüdőpestis
- Járványok:
  - 1992: USA 13 fertőzés, 2 haláleset
  - 1994 India: 6344 eset, 56 haláleset
  - 2005-2006 Kongó: 1000 megbetegedés, 100 haláleset
  - 2008 Madagaszkár : 18 haláleset
  - 2009 USA: pontos adat nincs (forrás prérikutya)
  - 2014: Yumen (Kína) 30000 lakos karanténba helyezése 151 ember közvetlen megfigyelése
  - 2015 USA, Yosemite nemzeti park



# ZIKA VÍRUS

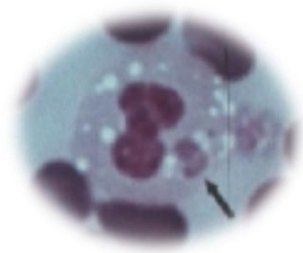
- Arbovírus (*Flaviviridae*)
- Terjedése: *Aedes* ssp., szexuális úton, vérkészítmények
- Előfordulása Dél-Amerika, Afrika, Óceánia
- Zika láz: enyhe lefolyású betegség (fejfájás, láz, vörös szem, kiütések, izom- és ízületi fájdalmak)
- Terhességben: microcephalia
- Th: tüneti



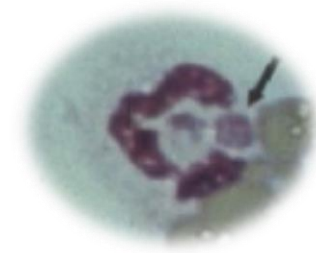
# NIPAH VÍRUS

- 2018-ban 12 halálozással járó járvány Indiában
- RNS vírus (1999)
- forrás: gyümölcsdenevér
- Inkubációs idő: 4-14 nap
- Tünetek: tünetmentes-heveny léguti fertőzés-súlyos agyvelőgyulladás
  - láz, fejfájás, izmfájdalom, hányinger, hánáys, torokfájdalom
  - szédülés, aluszékonyság, tudatzavar, neurológiai tünetek, kóma (24-48 órán belül)
- halálozás: 40-75%
- Dg: RT-PCR, ELISA
- Th: tüneti





## EHRlichiosis



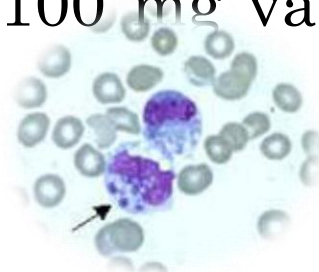
- *Ehrlichia caffensis* -human monocyta ehrlichiosis (HME)
- *E. phagocytophilia*, *E. equi* - human granulocyta ehrlichiosis (HGE)

Obligat intracelluláris, Gram-negatív coccobacillus

- **Tünetek:** myalgia fejfájás, néha a csípéshez legközelebbi ízület fájdalma, bőrkiütés, étvágycsökkenés, szemfájdalom.

Súlyosabb esetekben lymphadenopathia, köhögés, interstitialis pneumonitis, veseelégtelenség, gastrointinalis vérzés, neurológiai tünetek társulhatnak

- **Terápia:** doxycyclin 2x100 mg vagy rifampicin 600 mg 7-14 napig





KÖSZÖNÖM A  
FIGYELMET  
FIGYELMET

