

Járványok a XXI. században

Dr. Szlávik János

**Dél-pesti Centrumkórház,
Országos Hematológiai és
Infektológiai Intézet**



A legtöbb halálos áldozatot követelő esemény a Földön

- **60 millió: 1939-1945 II. Világháború**
- **40 millió: 1889-1919 Spanyol nátha**
- **25 millió: 1347-1352 Bubópestis**
- **24 millió: 1907 Kínai éhhalál**
- **9 millió: 1914-1918 I. Világháború**
- **820.000: 1556 Shansi kínai földrengés**
- **225.000: 2004 Tsunami az Indiai Óceánon**
- **500: A/H5N1 humán madárinfluenza (900 eset)**

A XX. századi pandémiás járványok jelentős emberáldozatokat követeltek



1918
Spanyol nátha
(H1N1)

40-50 millió
haláleset



1957
Ázsiai influenza
(H2N2)

1 millió
haláleset



1968
Hong-Kongi
influenza
(H3N2)

1 millió
haláleset



PERMAFROST

- 2012 Szibériai anthrax járvány, 1 halott
- Óriásvírusok a 30 000 éves szibériai permafrosztban (csak amoebákra veszélyesek)
- Fekete himlőben és spanyolnáthában elhunytak holttesteik kerülhetnek elő, 35 millióan élnek permafroszt zónában
- Zombie mikroba???

Földünkön eddig
egyetlen
betegséget sikerült
védőoltások
segítségével
teljesen
eradikálni!



Fekete himlővel fertőzött területek 1945



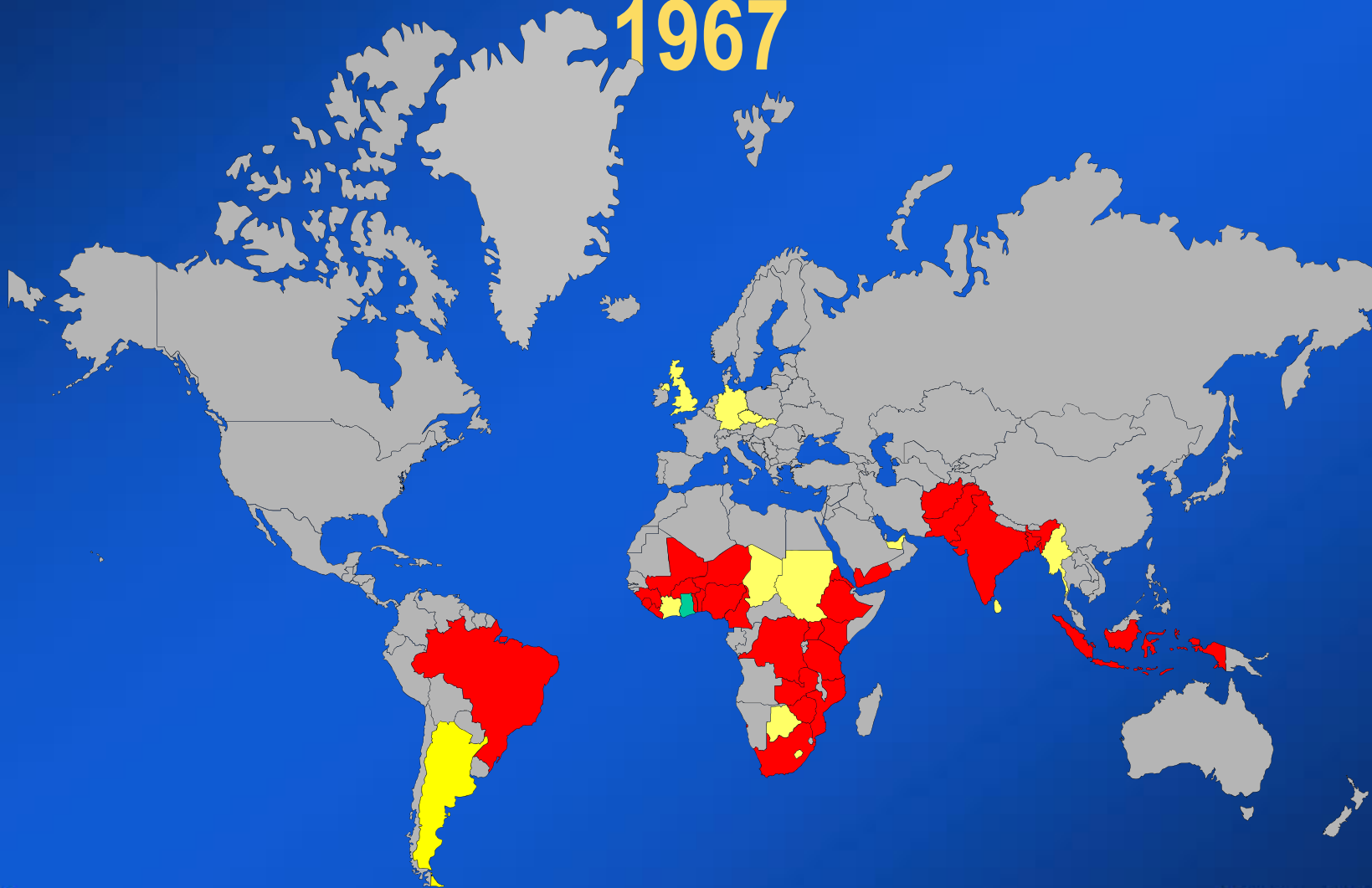
Endemic smallpox



CDC

Fekete himlővel fertőzött területek

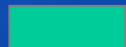
1967



Endemic



Importations



Transmission Interrupted

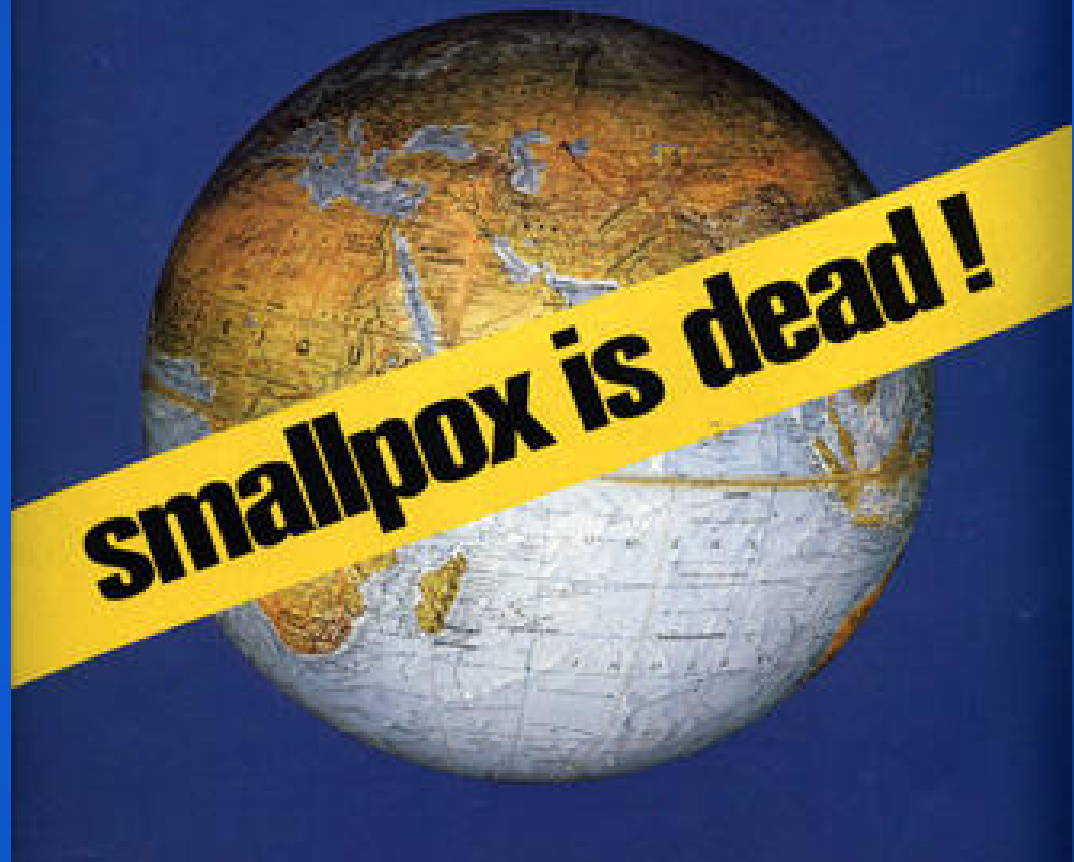


CDC

1980

WORLD HEALTH

THE MAGAZINE OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION · MAY 1980



Miért kell aggódni a fekete himlő miatt?

- Egyesek szerint Oroszország módosított fekete himlő vírust állított elő bombákhoz
- Terroristák hozzájuthatnak a vírushoz és biológiai fegyverként használhatják - EBOLAPOX



JAMA 1999; 281: 2127-2137





Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd



Peters and Pasvol: Atlas of Tropical Medicine and Parasitology 6th edition © 2006 Elsevier Ltd

Dengue

Epidemiológia

2,5 milliárd ember él dengue endémiás területen
több mint 60 országban
az elmúlt 50 évben 30 szorosára nőtt az incidencia
évente 50 millió eset, sok ázsiai országban a vezető hospitalizációs ok gyerekekben

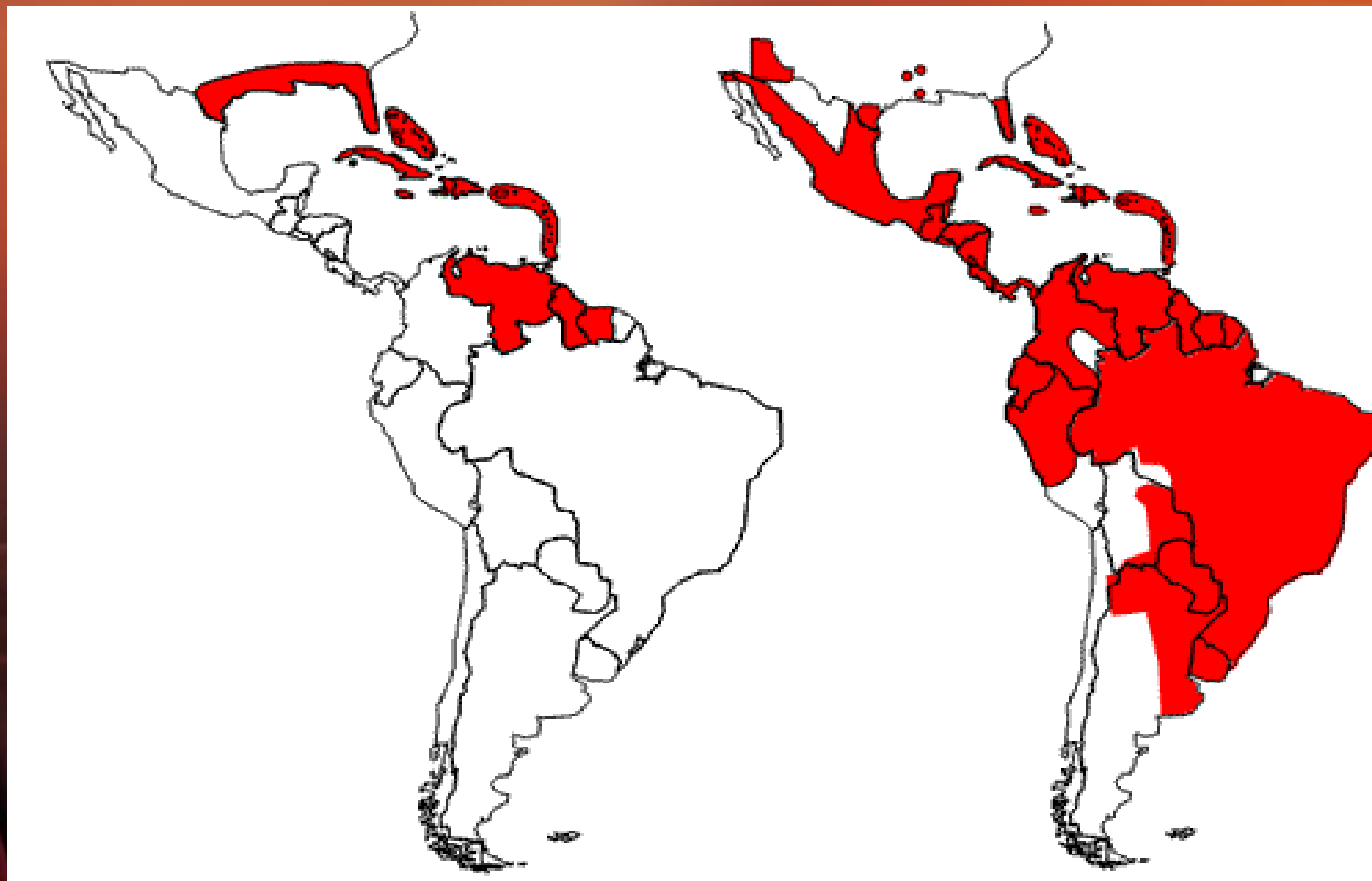


The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers 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



Dengue járvány amerikai kiterjedése

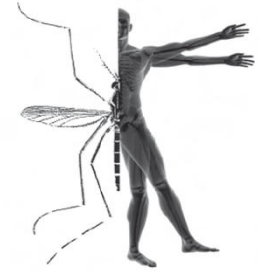


1970

2002

A vektor

- *Aedes aegypti*
- *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis*, *Aedes scutellaris* complex.

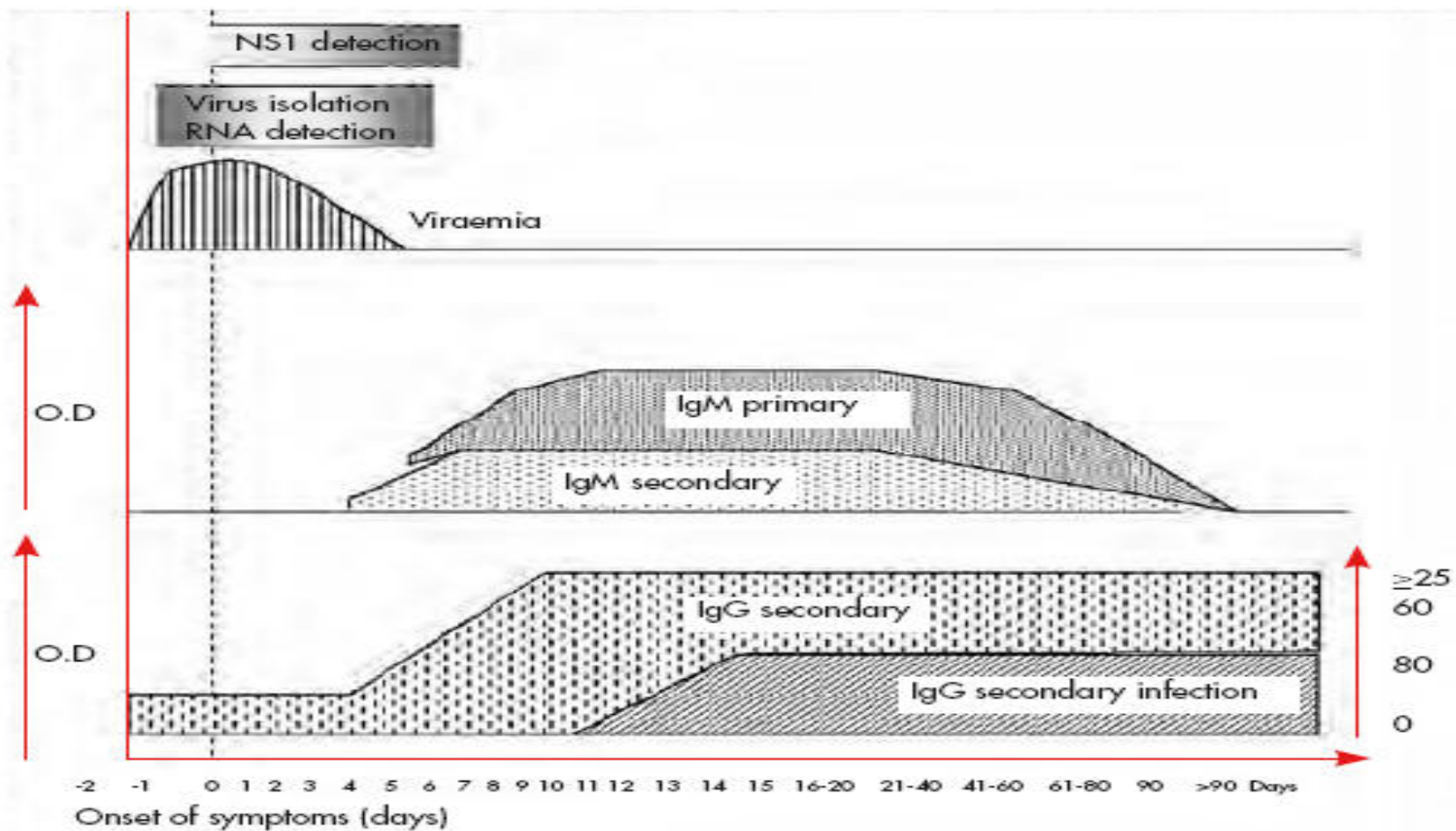


A tünetek





A diagnózis







Kezelés

Tüneti, fájdalomcsillapítás (szalicilátot ne adjunk)

DHF – vérzéscsillapítás, vérpótlás

DSS – sokktalanítás

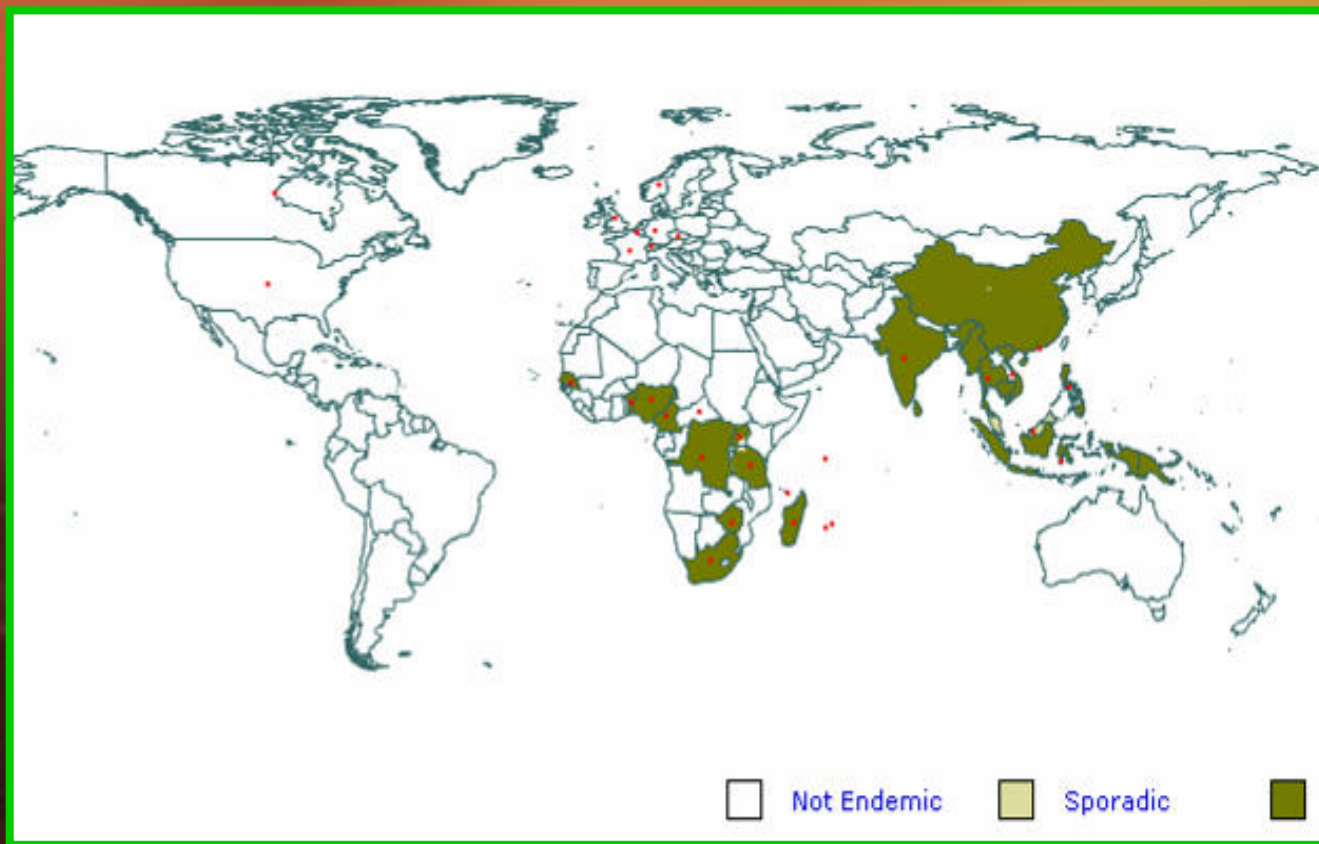
Védőoltás: nincs

**Védekezés: szúnyogriasztás
szúnyogirtás**

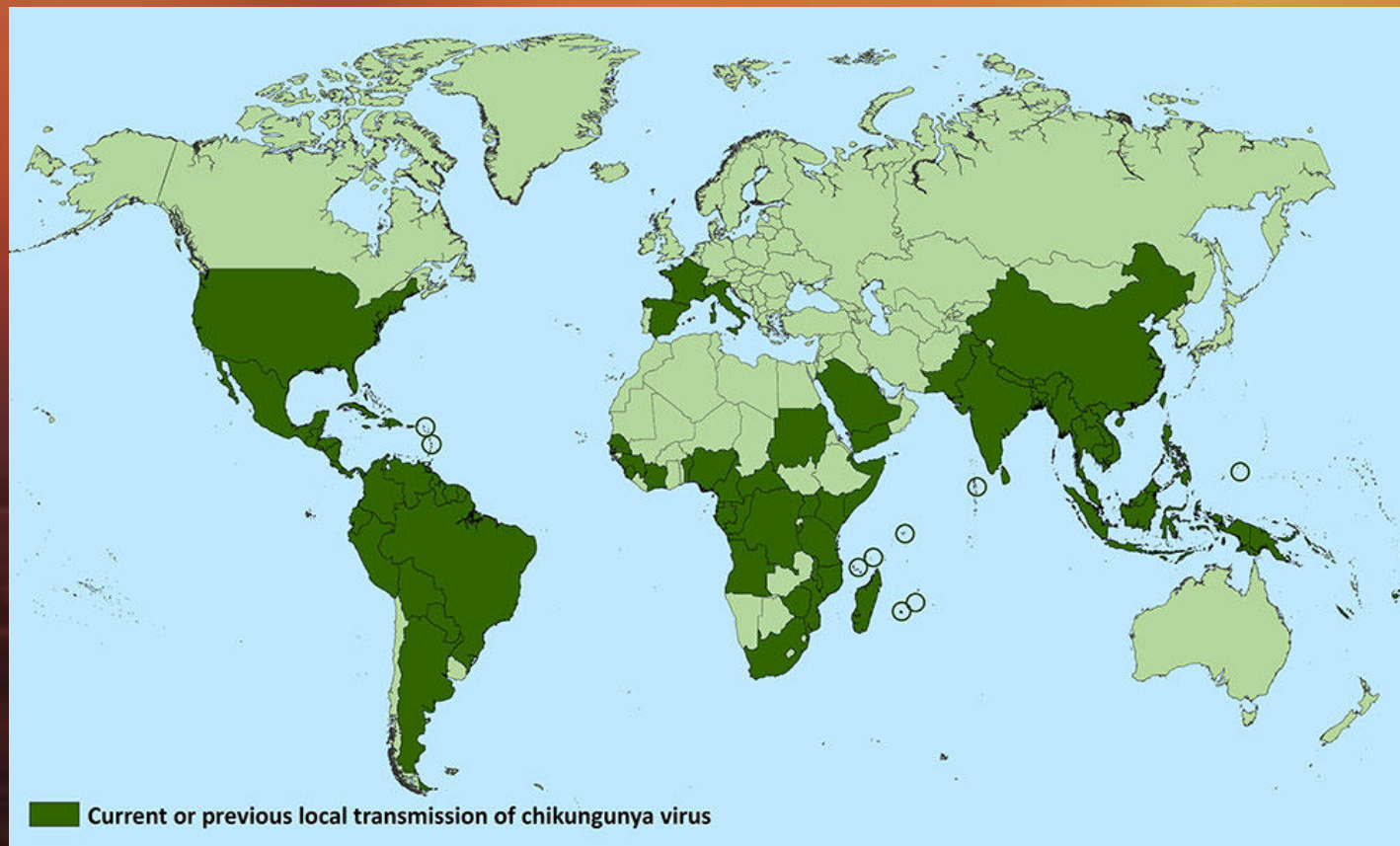
Honnan ered a szó?

- A szó: CHIKUNGUNYA
- Eredetileg Makonde törzs szava - Kun gunyala
- Szuahéli nyelven jelentése ‘eltorzulttá válni’ vagy
- Speciális szóval ‘megfeszülni’
- A szó jelentése a betegek görnyedt testtartására utal

2013-ig Afrika és Ázsia betegsége

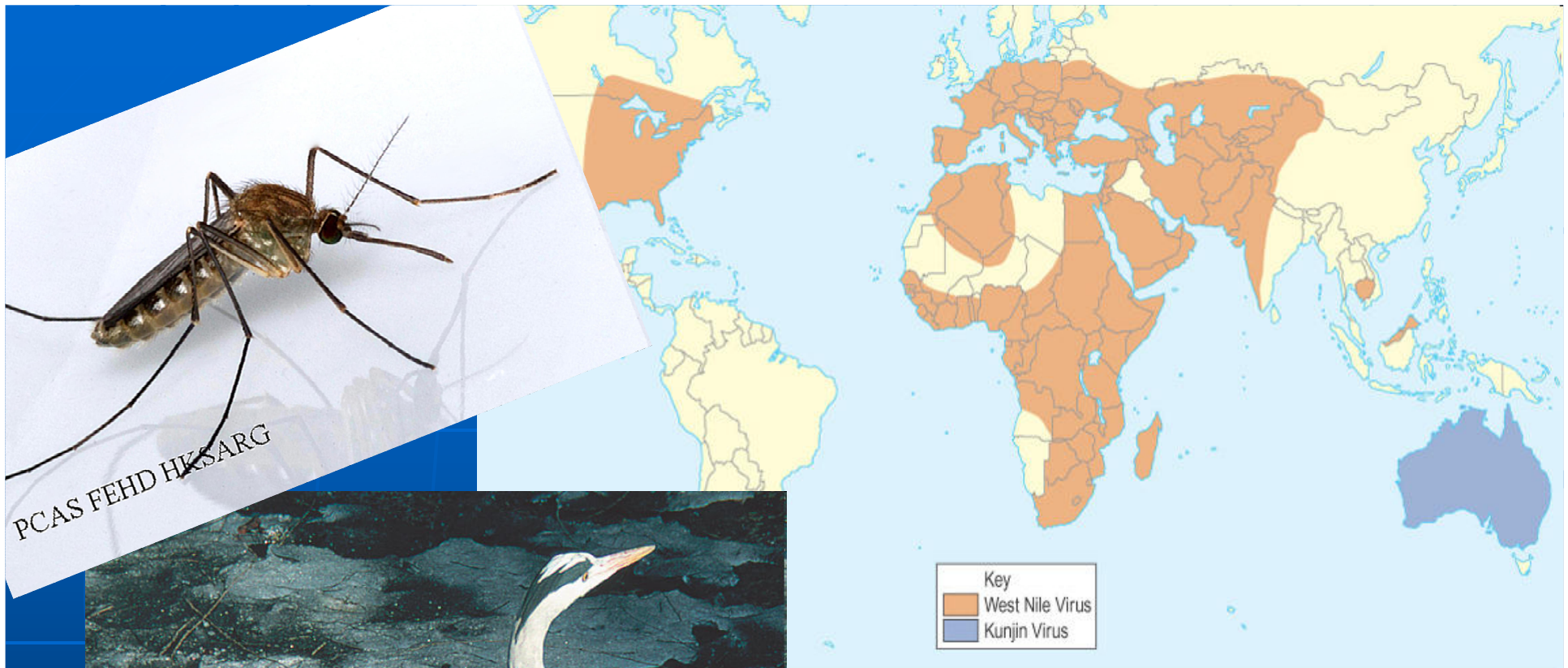


Chikungunya – 2018 május



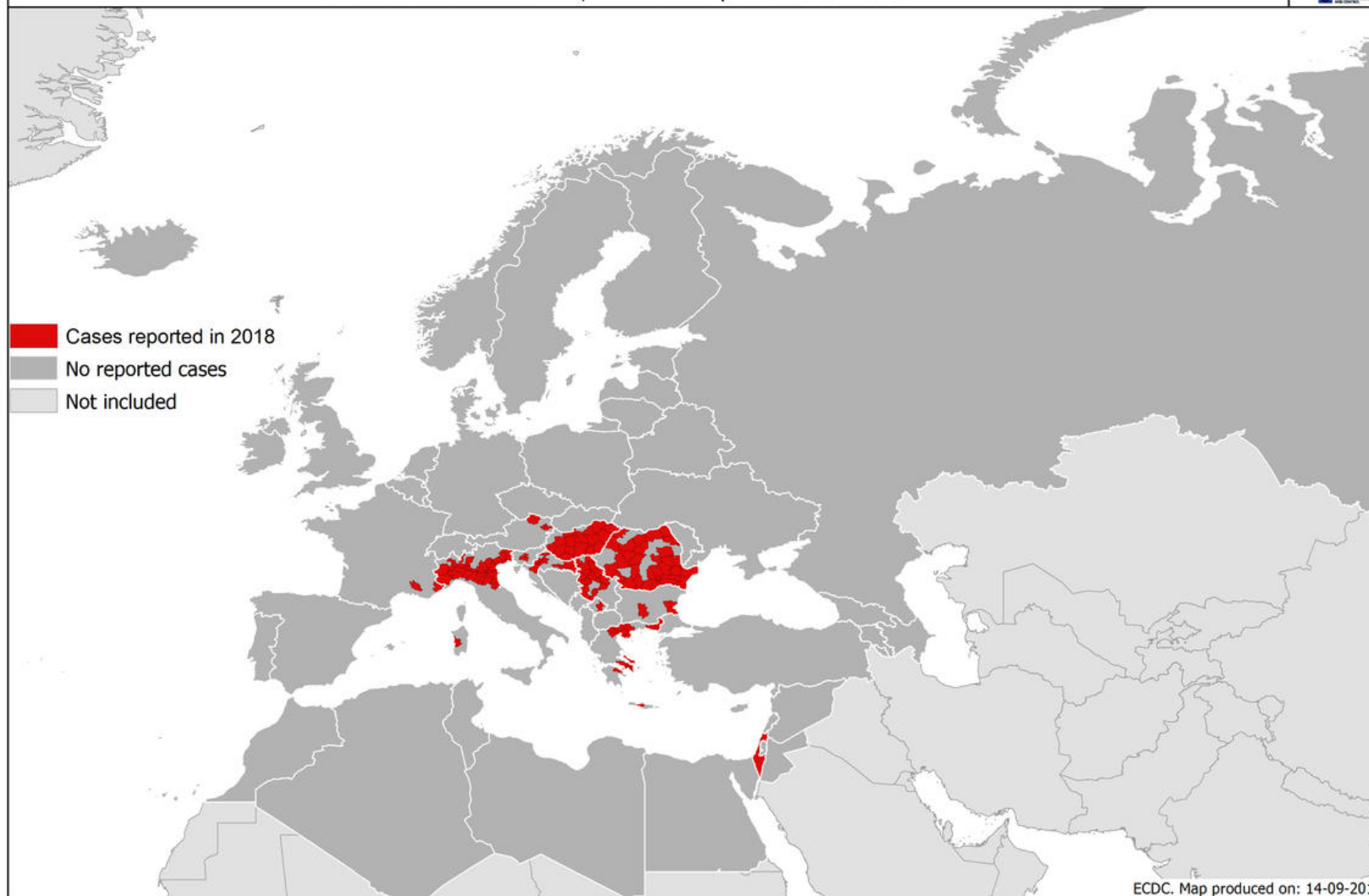
Transzmisszió

- Reservoir – Emlősállatok Afrikában
- Indiában nem találtak állati gazdát
- A természetben az ember – moszkító – ember ciklus tartja fenn a vírust
- Vektor – *Aedes aegypti* és az *Ae. albopictus* szúnyog
- Ugyanaz a vektor, mint a denguenél és a sárgaláznál
- Átvitel módja: kizárólag szúnyogcsípéssel
- Inkubációs periódus – 2-12 nap



West Nile virus

Distribution of West Nile fever cases in humans by affected areas in the EU/EEA Member States and EU neighbouring countries
Transmission season 2018; latest data update 13-09-2018





Klinikai megjelenési formák

W.N.V. fertőzés három megjelenési formában zajlik:

Tünetmentes

Lázás forma: 2 – 8 napos inkubációt követően hidegrázás, láz, fejfájás, izzadás, gyengeség, nyirokcsomó megnagyobbodás, ízületi, izom fájdalom, hányinger, hányás, törzsön jelentkező kiütés, jellemzik, melyek 7 – 10 nap alatt gyógyulnak.

Neuroinvazív forma: encephalitis, tudatvesztés, kóma. Inreflexek változása, extrapyramidális tünetek. Újabban gerincvelői érintettséget (GBS), chorioretinitist, de hepatitist, myocarditist, pancreatitist is észleltek. Lassú felépülés.

A három megjelenési forma aránya 110 – 30 – 1.



**Elterjedés: Afrika, Európa, Közel-kelet, India,
Oceánia (Kumjin szubtípus),
1999-től Észak - Amerika**

Algéria (1994), Románia (1996-97), Cseh Köztársaság (1997), Kongó (1998), Oroszország (1999), USA (1999-2003), Izrael (2000)

Vektor: Afrika – Európa gólya
Észak – Amerika feketeterigó, holló



Diagnosztika

WNV: izolálás, PCR, IgM
szeroanamnaesis (1999-ben fél százalék)

Terjedés: fertőzött szúnyog – vadmadár, gólya
fertőzött állat – emlős, pl. ló
transzfúzió
vertikális



Kezelés

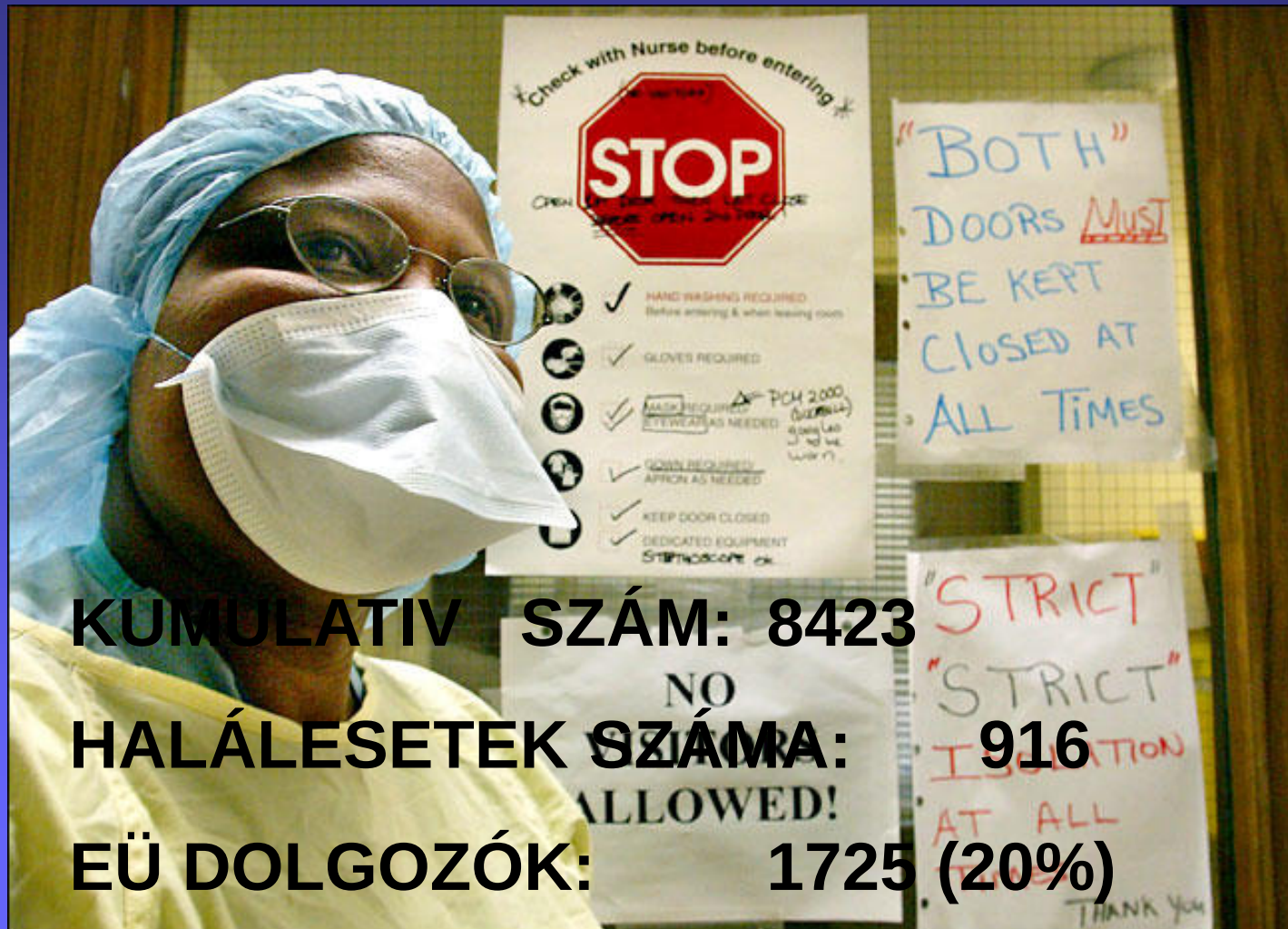
Ha kell, tüneti
neuroinvazív – hosszú rehabilitáció

Vakcina – emberi nincs, lovaknak oltás van!

Megelőzés – szúnyogirtás
- szúnyog riasztás

SARS :

Kimutatás, izoláció, karantén



KUMULATIV SZÁM: 8423

HALÁLESETEK SZÁMA: 916

EÜ DOLGOZÓK: 1725 (20%)



Martin Cetron, M.D. SARS III Broadcast May 20, 2003





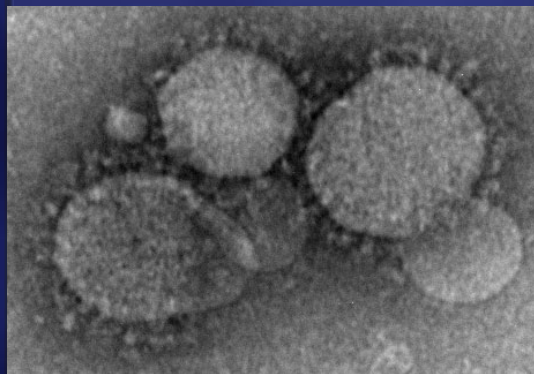
Airport Intézkedések:

1. Utazás előtti szűrés
2. Gyanús esetek elkülönítése
3. Kiürítési intézkedések

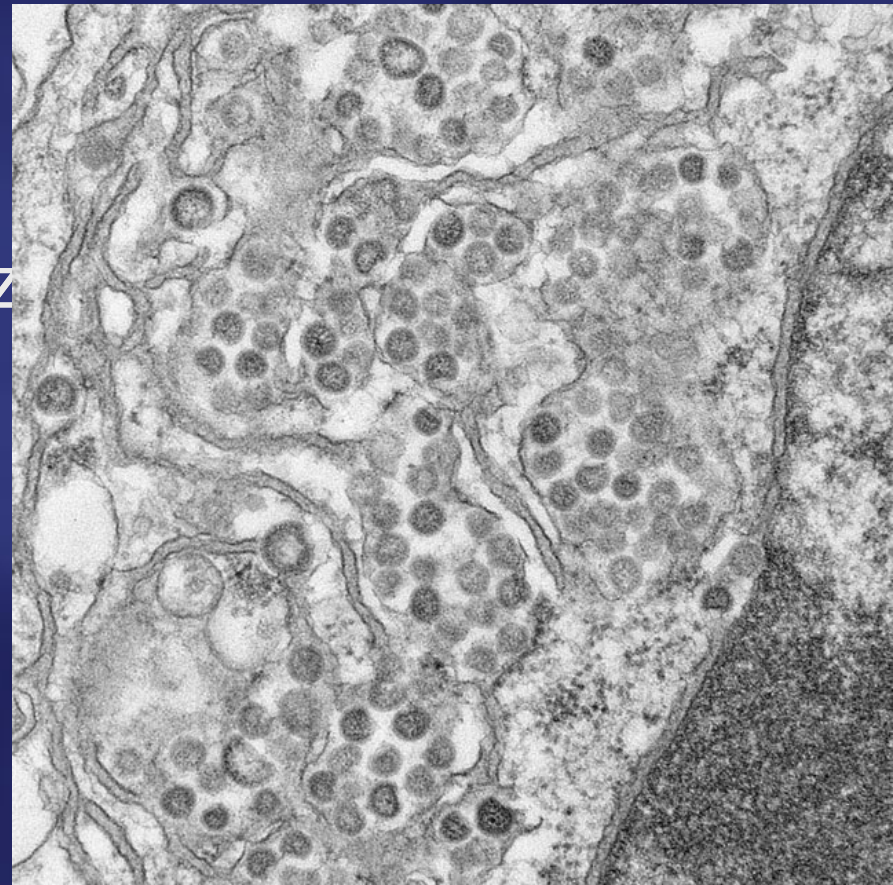


Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)

- ◆ Egy új coronavírus
2012 óta
- ◆ Súlyos légúti
elégtelenséget okoz
- ◆ Elsőként Amman
mellett,
Jordániában



2012



MERS-CoV tünetei

- ◆ Súlyos légúti elégtelenség:
 - Láz
 - Köhögés
 - Fulladás
- ◆ 2012 áprilisától 835 eset, 360 halál (43%)
- ◆ Időnként atípusos lefolyás:
 - Elsőként hasi fájdalom és hasmenés, majd ezt követik a légúti tünetek és komplikációk

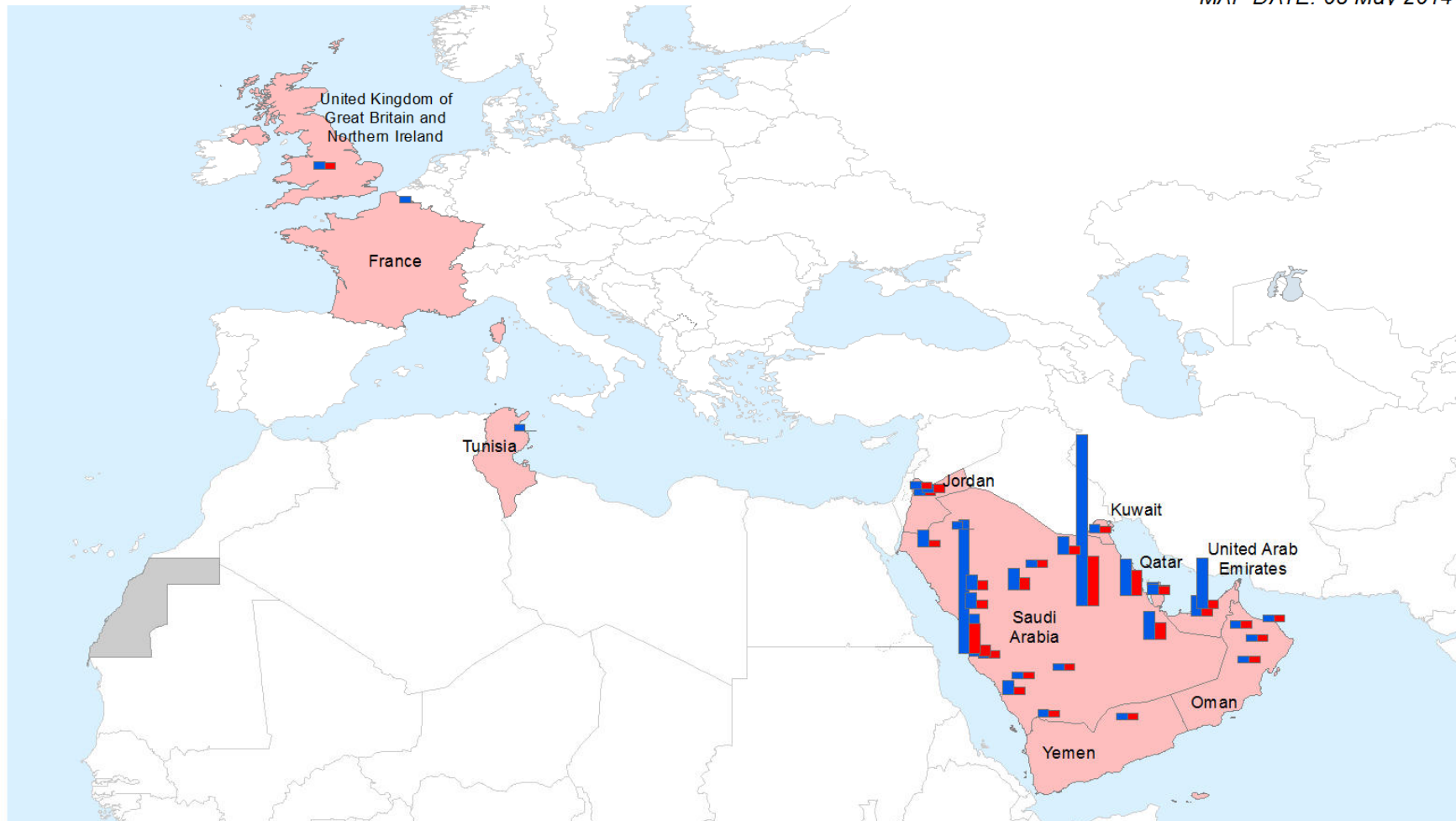
MERS-CoV átvitel

- Cseppfertőzés
- Inkubációs idő 10-14 nap
- A leggyakoribb átvitel:
 - Szoros kontaktus szükséges
 - Fertőzött betegről egészségügyi dolgozóra
- Hat országban eddig nyolc járványt észleltek
- Eddig az alábbi országokból jelentettek elsődleges eseteket (teve, denevér): Szaúd-Arábia, Katar, Jordánia, és az Egyesült Arab Emírátságok

MERS esetek

CONFIRMED CASES OF MIDDLE EAST RESPIRATORY SYNDROME - CORONAVIRUS 2012 - 2014

MAP DATE: 08 May 2014



Map Scale (A3): 1:25,000,000



Legend:

- Countries of probable exposure
- Location of probable exposure of confirmed cases
- Location of probable exposure of confirmed deaths

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.

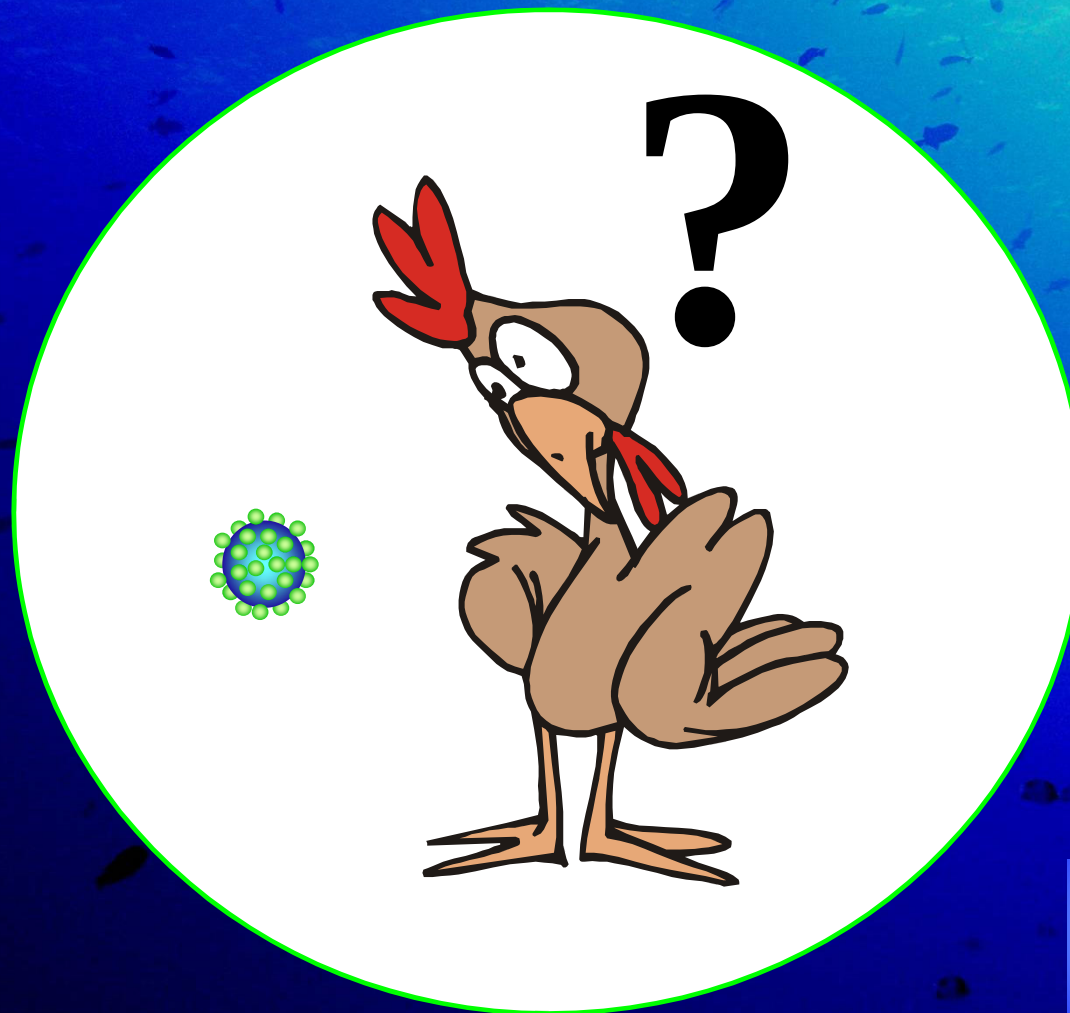
Source: WHO



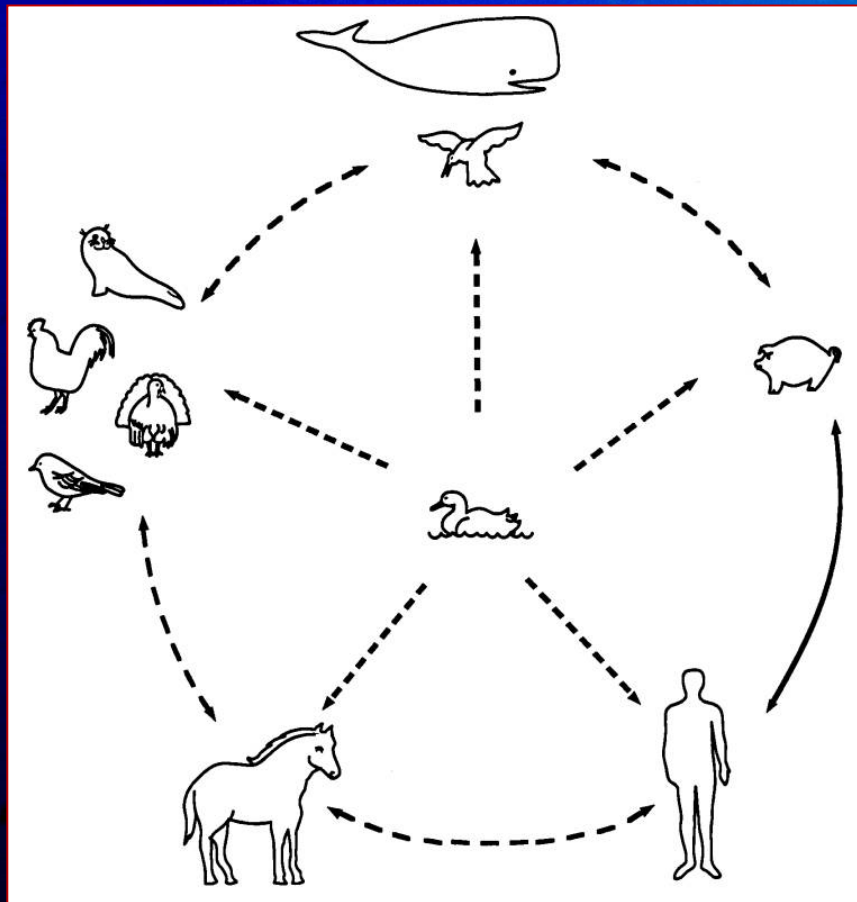
HUNGARY

**- Nem volt sem gyanús,
sem valószínű eset**

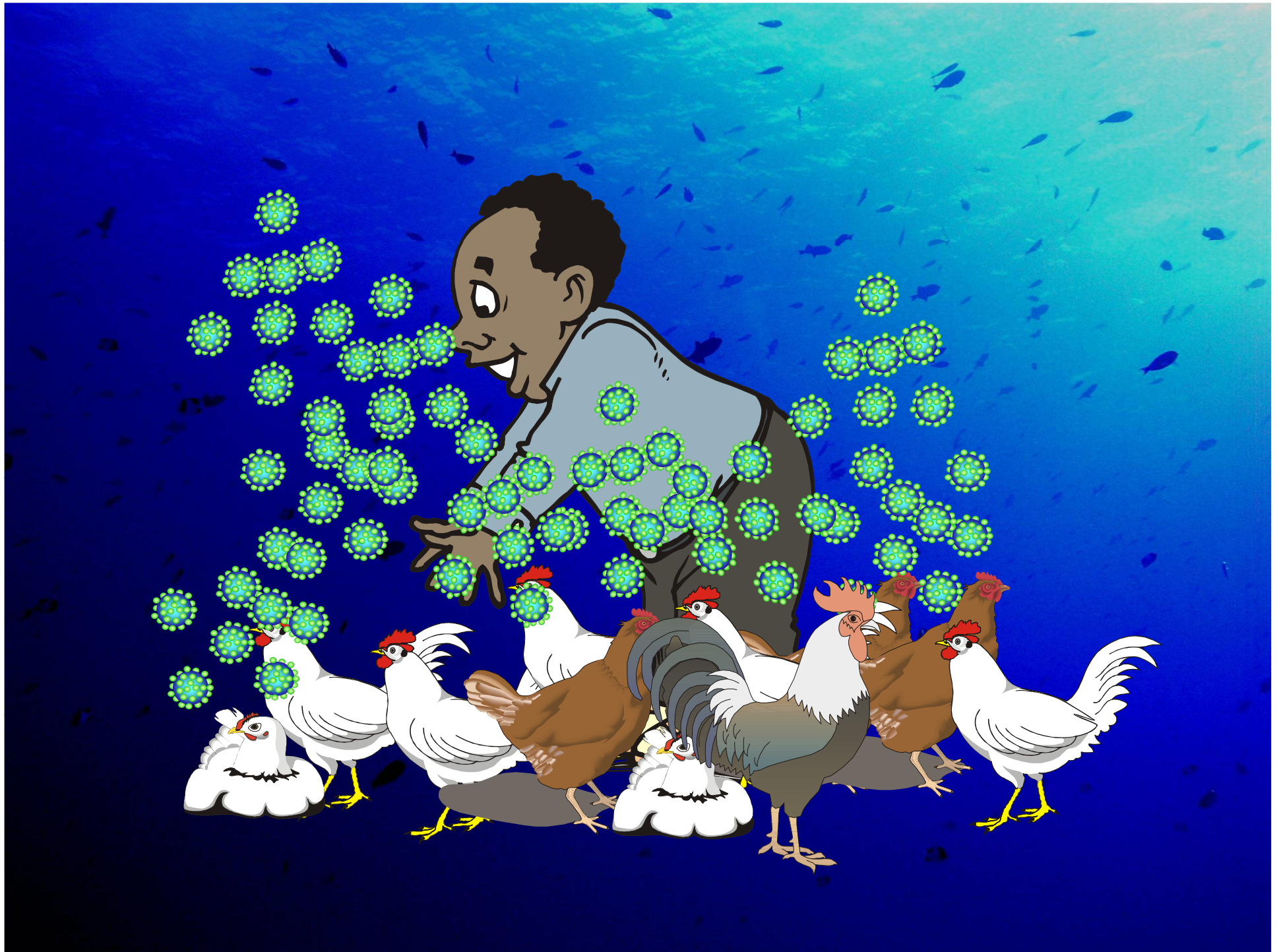
MADÁR INFLUENZA



Vadmaradarak szerepe



Vízimadarak (kacsák, libák) a természetes hordozók,
gazdák



H5N1 betegség tünetei emberekben

Láz

Fejfájás

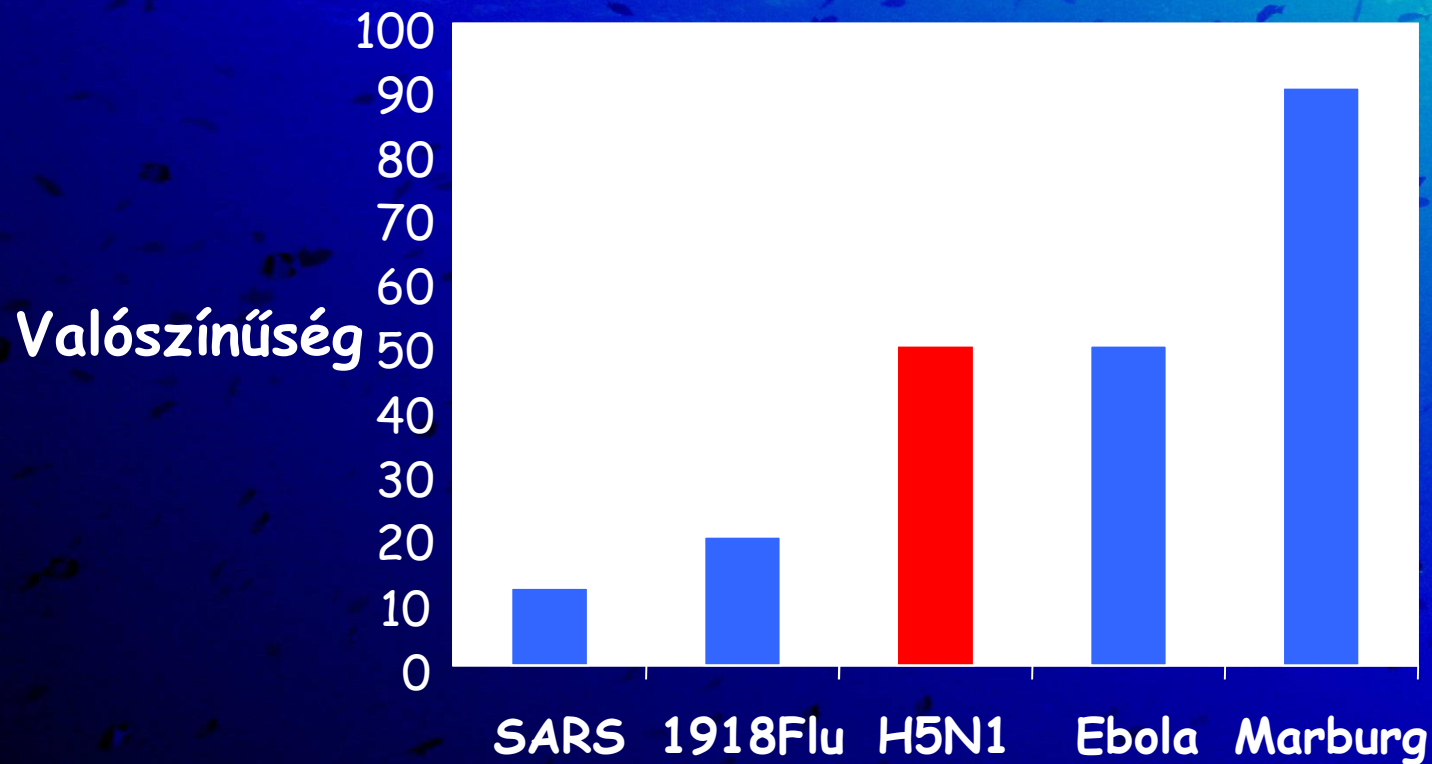
Izomfájdalom

Hasmenés

3-4 nap lappangási idő

12-29 nap múlva halál!

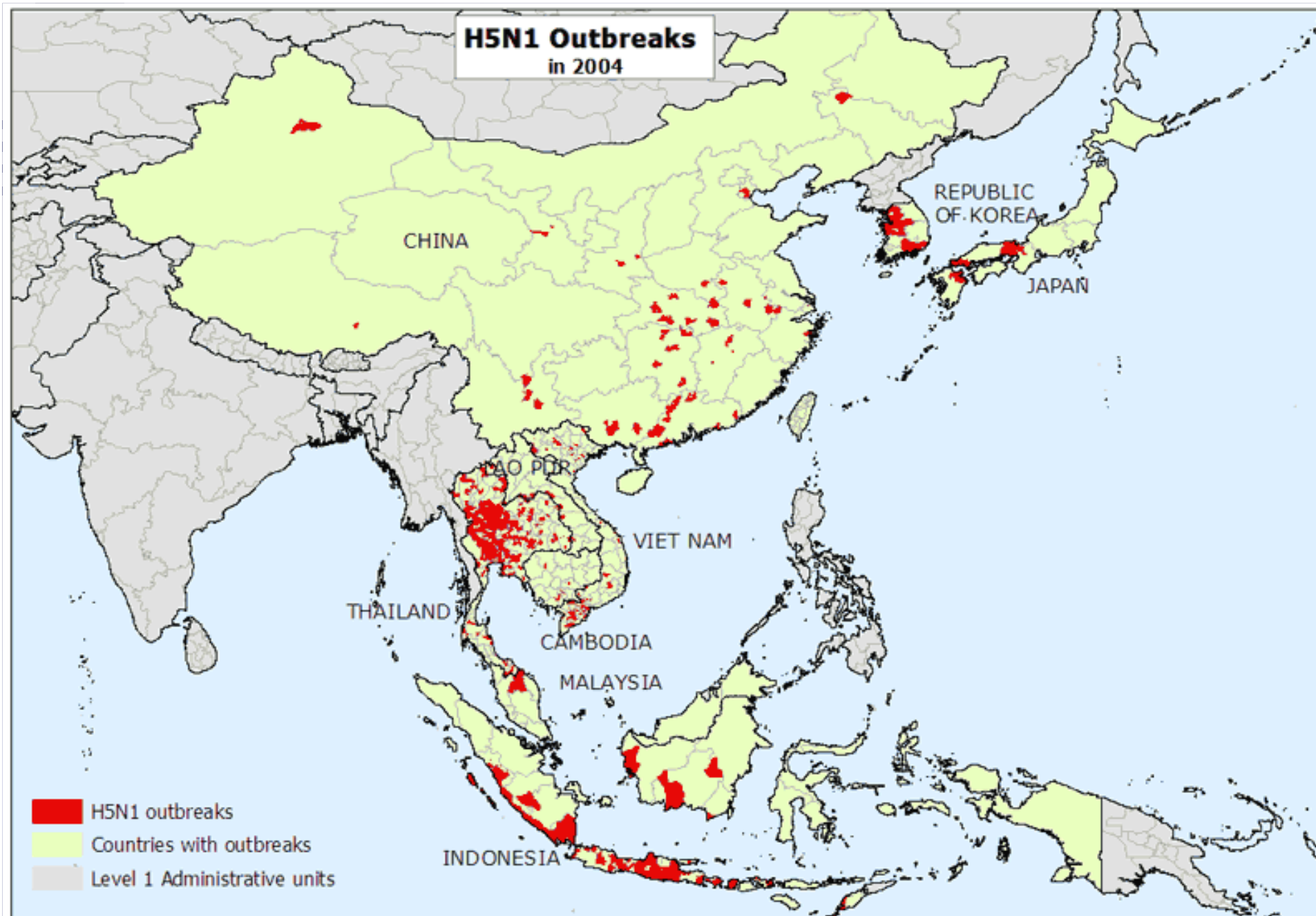
Halálozási arány (Mekkora esélye van, hogy halálos)



Magyarázat:

- 1) H5N1 nehezen terjed.
- 2) De ha elkapod, 50% a halálozás esélye.

H5N1 Outbreaks in 2004



This map represents the districts or provinces that experienced outbreaks of H5N1 type of Avian Influenza between January and December 2004. The original data have been collected and aggregated at the most detailed administrative level and for the units available for each country.

Data source: OIE, FAO and Government sources

ZIKA – az új kihívás



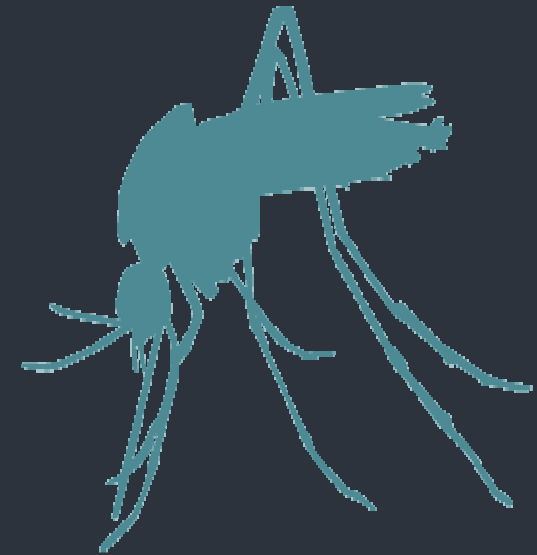
Zika 2016

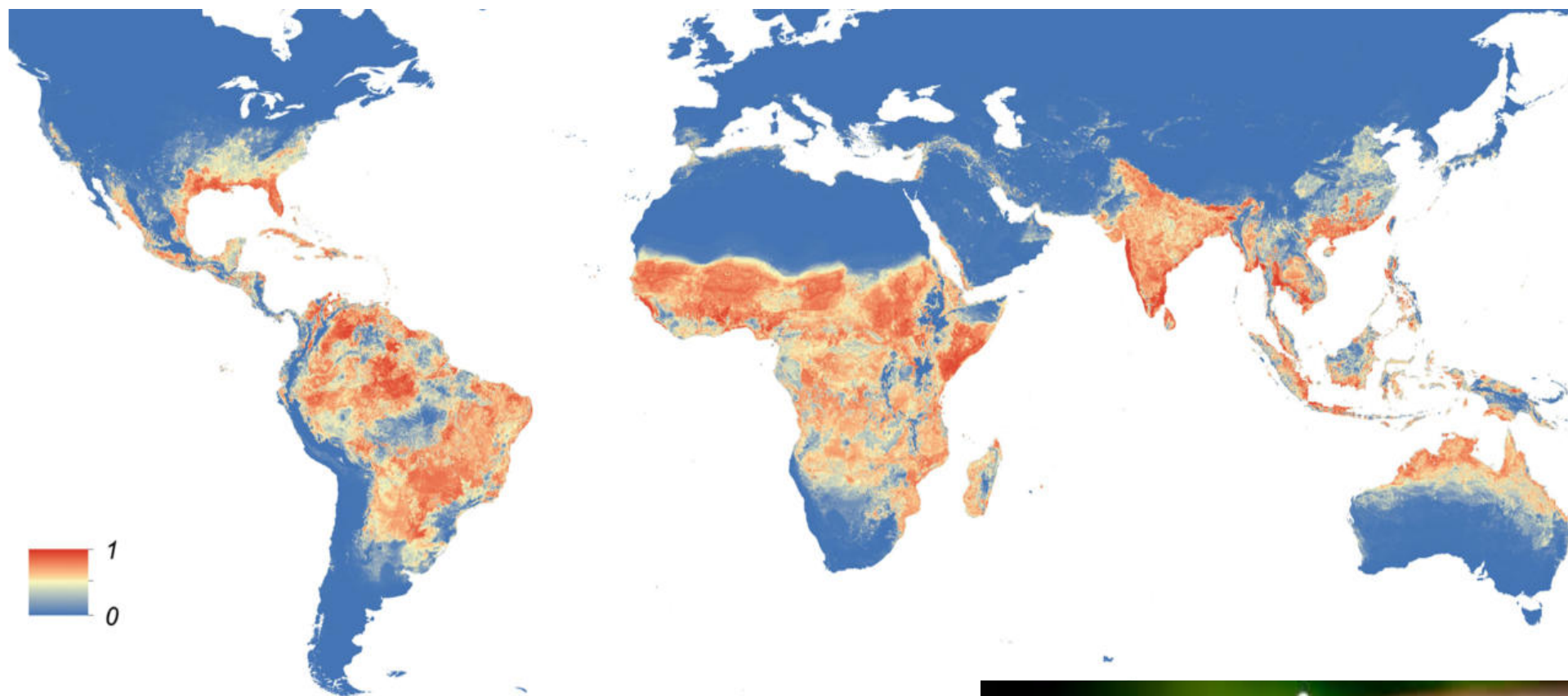


U.S. Department of
Health and Human Services
Centers for Disease
Control and Prevention

Mi a Zika-vírus fertőzés (Zika)?

- A beteg a Zika-vírussal fertőzött *Aedes* szúnyogok csípésével terjed
- A legtöbb (80%) fertőzött nem is tud a betegségről, mert a betegség nagyrészt tünetmentesen zajlik
- Amennyiben jelentkeznek tünetek, azok enyhék és általában egy héten belül megszűnnek





Aedes aegypti moszkítók elterjedése Földünkön
(vörös=magas előfordulás; kék= nincs)



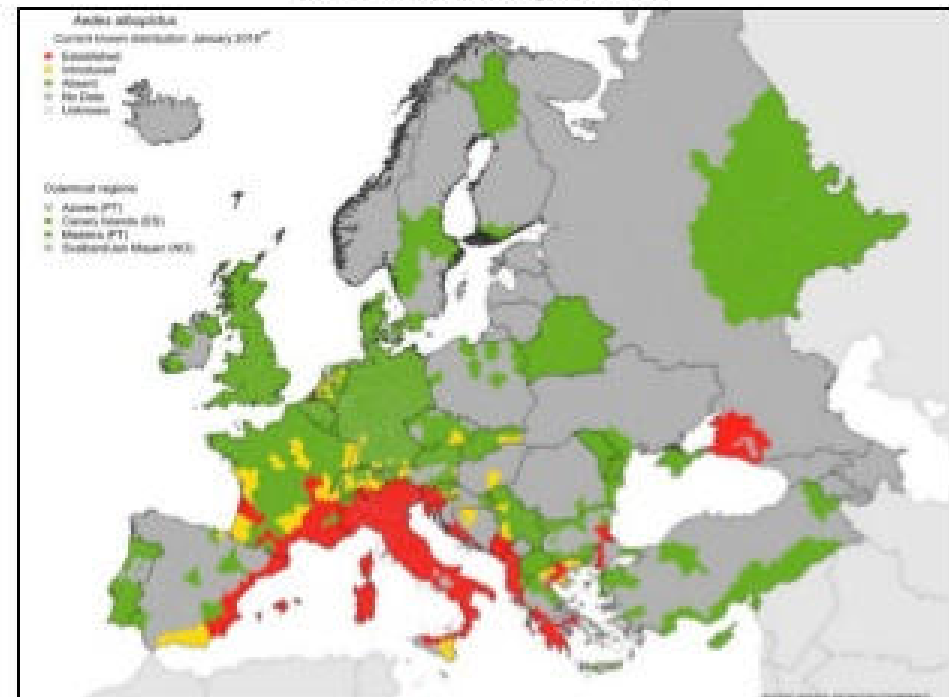
Aedes mosquitoes in Europe

Aedes mosquitoes distribution as of January 2016

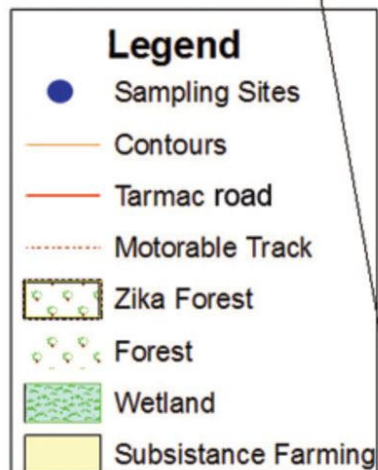
Aedes aegyptus



Aedes albopictus



- Established
- Introduced
- Absent
- No Data
- Unknown



Source: Digitized from Series Y633 Protected Area of Uganda Forest Department Sheet No 71/3

0 70 140 280 420 560 700 Meters

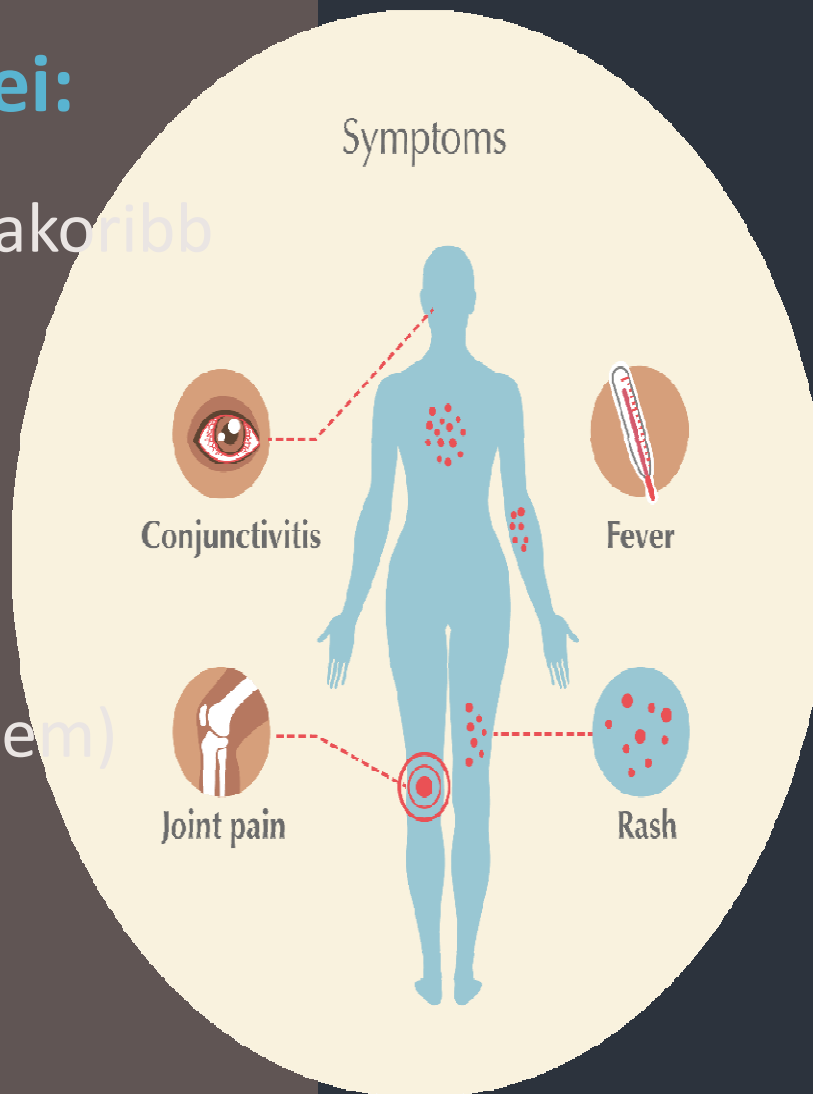
Zika vírus átvitele:

- A Zika terjedése:
 - Szúnyogcsípéssel
 - Terhes anya a magzatát fertőzheti
 - Szexuális átvitel
 - Vértranszfúzióval



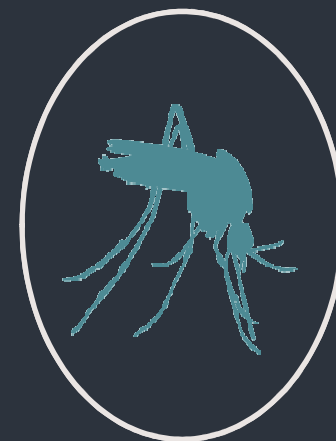
A fertőzés klinikai tünetei:

- A Zika vírus fertőzés leggyakoribb tünetei:
 - Láz
 - Bőrkkiütés
 - Ízületi fájdalom
 - Conjunctivitis (vörös szem)
 - Izomfájdalom
 - Fejfájás



Hogy érinti a Zika vírus fertőzés az embereket?

- A járványos területeken élők vagy oda utazók megkaphatják a betegséget és tovább is adhatják
- A Zika fertőzöttek többségénél (80%) semmilyen klinikai tünetek nem jelentkeznek
- Akik megbetegednek, azoknál is a betegség rendkívül enyhe lefolyású



Hogy érinti a Zika fertőzés a terhes nőket?

- A Zika fertőzés és a mikrokefália kapcsolata ma már bizonyított!
 - Mikrokefália és súlyos mikrokefália: születési rendellenesség, melyben az újszülött agya jóval kisebb, mint ugyanolyan korú és nemű egészséges társaiké
 - A fertőzés átvészélése nem befolyásolja a magzat fejlődését!



Kezelhető-e a Zika vírus fertőzés?

- Egyelőre nem létezik specifikus terápia vagy oltóanyag
- Kísérleti oltóanyag kipróbálása ősztől várható





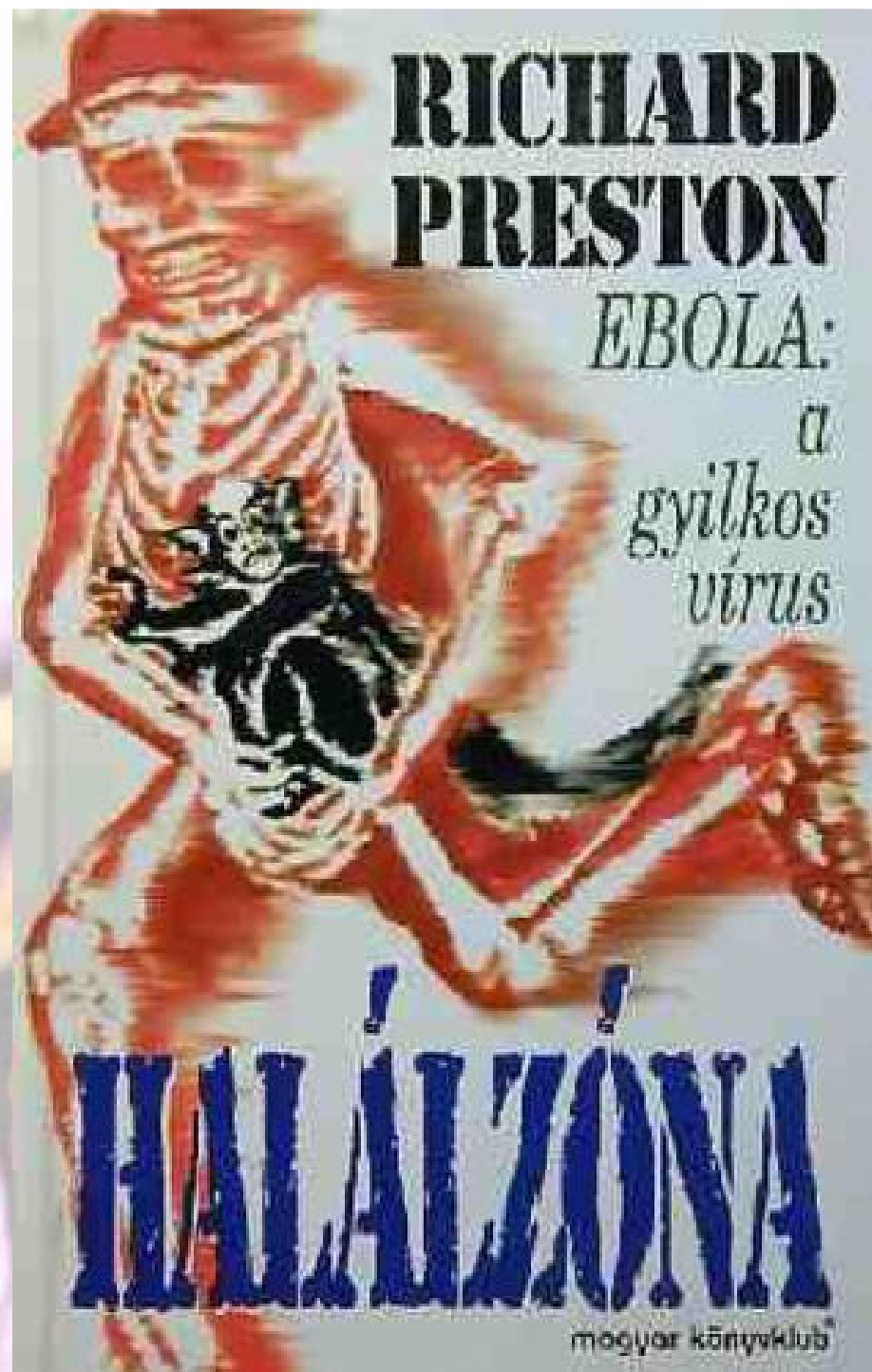
MEGSZÓLAL A TELEFON!

2018 április 13.

PÉNTEK

16 óra 10 perc

1996







Safe ambulance service, house decontamination, safe burials



Kísérleti oltóanyagok

- **rVSV/ZEBOV (NIAID/Merck/Walter Reed)**
 - Szarvasmarha genetikailag módosított vesicularis stomatitis vírusa a vektor
 - Fázis I vizsgálatban 40 egészséges önkéntesen kiemelkedően magas antitest választ váltott ki (Svájc)
 - „Ring vakcináció” -190 Ebolás beteg 10 000 kontaktját oltják be (Libéria)
 - „Stepped wedge” – lépcsőzetesen oltják a lakosságot és a hatékonyságot a nem oltott populációval hasonlítják össze (Sierra Leone)

MÁSNAP - szombat

- **FELVÉTEL az Infektológiai Osztályra**
- **10 óra 30 perc: beleegyező nyilatkozat aláírásra kerül**
- **11 óra: megérkezik szárazjégben az EBOLA Zaire törzs elleni vakcina**
- **12 óra 15 perc: a vakcina 1 ml-e beadásra kerül im.**

MÁSNAP - szombat

- **Megérkezik a remdesivir (GS-5374) antivirális gyógyszer (GILEAD)**
- **Megérkezik a Zmapp monoclonális antitest az USA-ból (MAPPBio)**
- **Mindhárom (!) szer OGYÉI és Etikai Engedélye aláírásra kerül 24-48 órán belül**

Vasárnap-hétfő-kedd

- **48 óra elteltével áthelyezés karantén kórterembe (2-21 nap!)**
- **3 napig magas láz, izom-, ízületi fájdalom, gyengeség**
- **Naponta EBOLA PCR vizsgálat vérből és vizeletből az OEK Nemzeti Biztonsági Laboratóriumában (dr. Kis Zoltán)**



Szent László Kórház, a 17-es pavilon



A LÉGÚTI KÖRTERMEK



**A NEGATÍV NYOMÁSÚ
IZOLÁLÓ KÓRTEREM**



A SZKAFANDER



ÁLLANDÓ VIDEO BETEG MEGFIGYELŐ RENDSZER







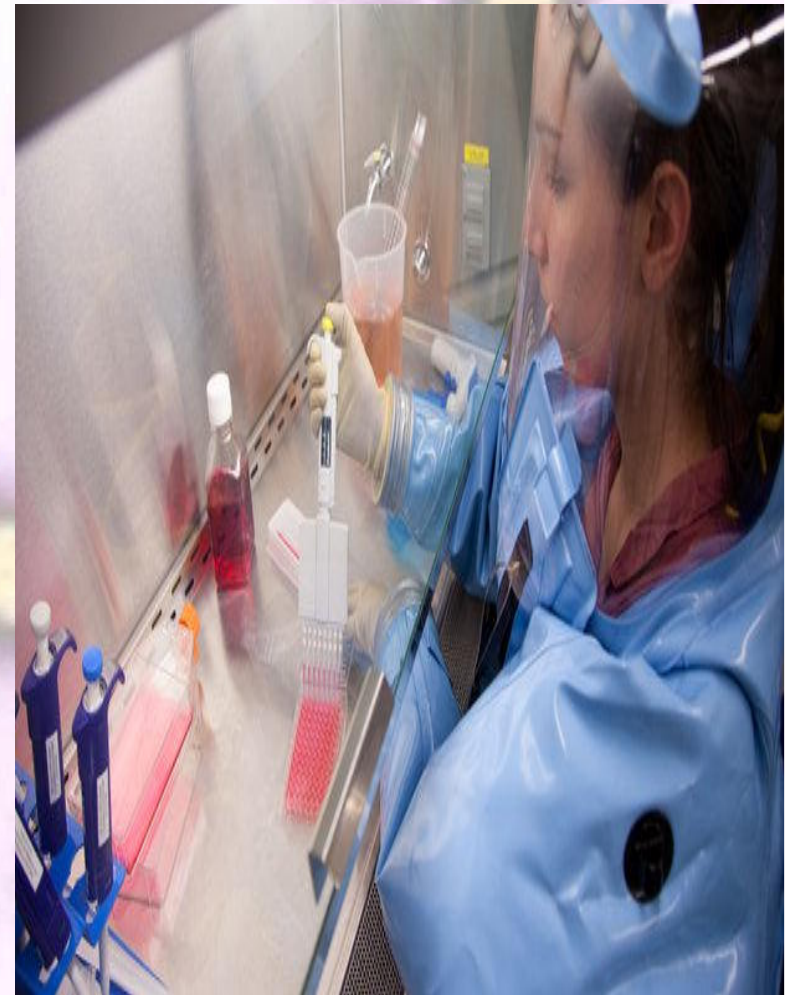






Potenciális Ebola gyógyszerek

1. Antitest terápia
 - a. Convalescens teljes vér és plazma
 - b. Monoclonális antitestek (ZMapp)
2. Antivirális terápia
 - a. Remdesivir (GS-5734)
 - b. Brincidofovir (CMX-001)
3. Immunomodulátorok
Koaguláció modulátorok



Gyógyszerek

- **ZMapp**, a szupertitkos kísérleti hatóanyag –
3, genetikailag módosított monoclonális
antitest
 - Genetikailag módosított növényekből állítják
elő
 - 24 órán belül hatékony
 - Az amerikai fertőzött orvos és ápoló
meggyógyult, bár rekonvaleszcens szérumot is
kaptak Ebola túlélőktől. Két másik eü dolgozó a
szer ellenére meghalt, bár a fertőzés későbbi
stádiumában kapták a szert

A 8. nap - péntek

- **Az Egészségügyi Világszervezet és a Gilead, valamint a kezelő team döntése nyomás remdesivir kezelés indul**
- **100 mg intravénásan öt napon keresztül**
- **EBOLA PCR továbbra is naponta**
- **Panaszmentes, laboratóriumi biztonsági vizsgálatok normálértékeken belül**

A 21. nap – karantén vége

- **EBOLA-PCR minden nap negatív**
- **Semmilyen EBOLA-ra jellemző klinikai tünetet nem észleltünk**
- **Biztonsági laboratóriumi vizsgálatok végig a normál értékeken belül**
- **Két klinikai vizsgálat**
- **A ZMapp végül is nem került beadásra**
- **Naponta konzultáció a WHO-val**

A LEGFŐBB ETIKAI DILEMMA

Az általános klinikai gyakorlatban alkalmazott 15-20 éves oltóanyag fejlesztést hogy lehet néhány évre lerövidíteni a vakcina hosszú távú mellékhatásainak és a humán genetikai állományra gyakorolt hatásainak megismerése nélkül !



Ministry of Health of Liberia

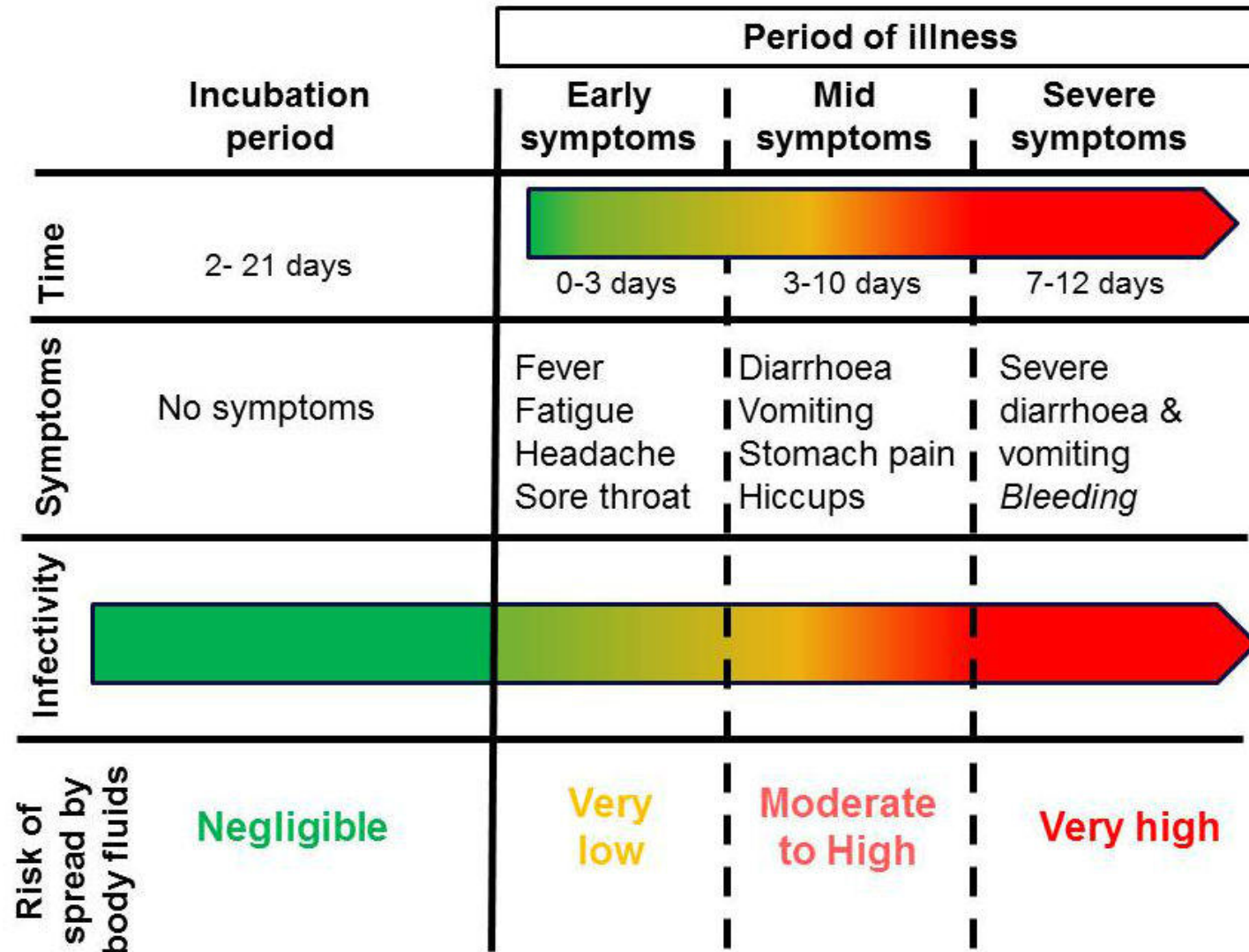
CERTIFICATE OF DISCHARGE

Name: MAWADEE SAYONI

Age: 11 years - M

Address: SAQUIRDO

Timeline for how a person with Ebola becomes more infectious over time



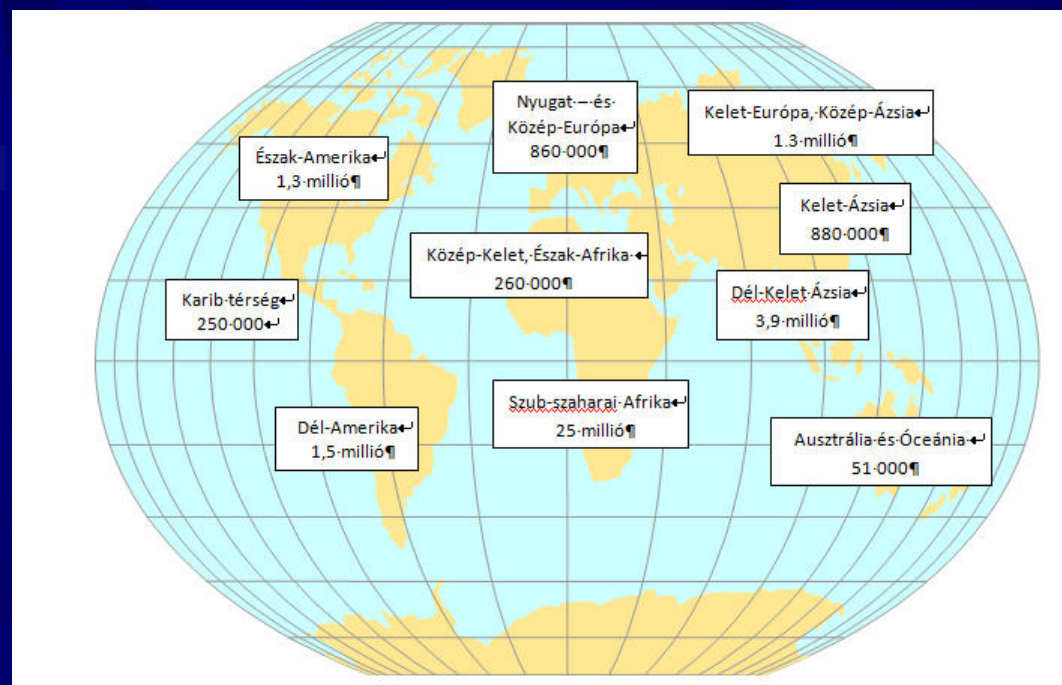
Source: Public Health England



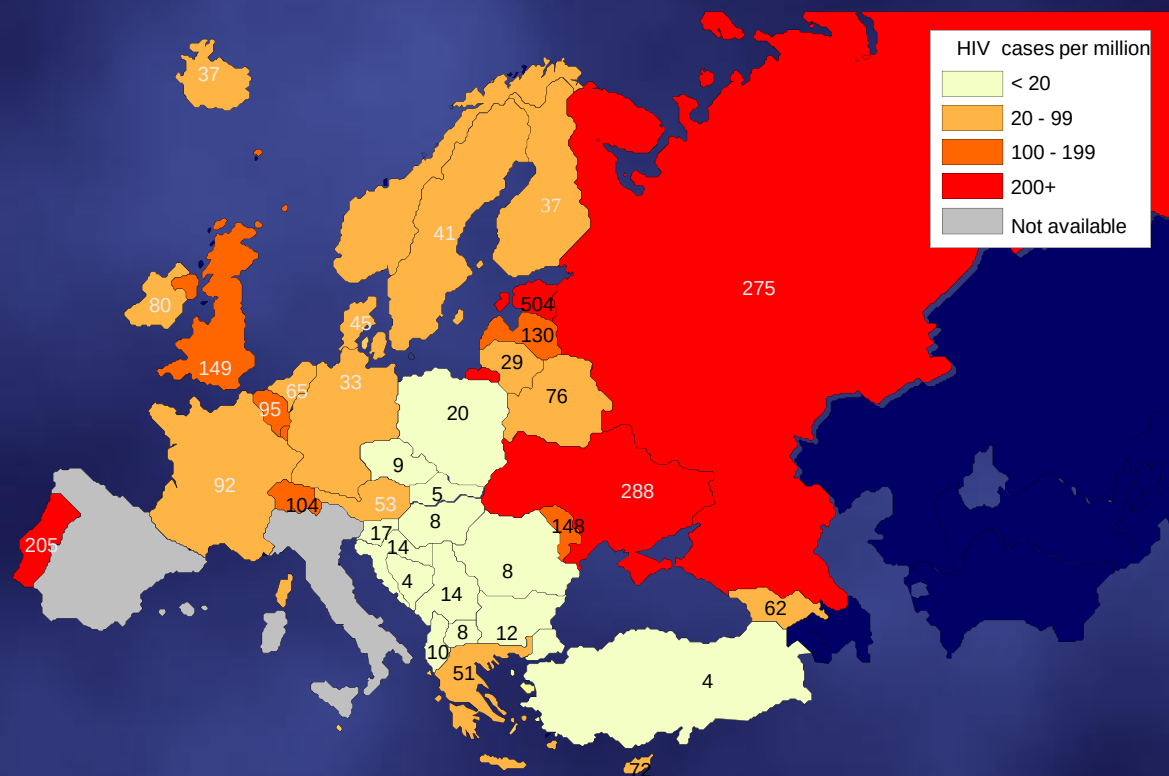
KORSZAKOK

- ◆ A „sötét középkor” : 1981 - 1987
- ◆ A „remény korszaka”: 1987 - 1995
- ◆ A „túlélés lehetősége”: 1995 - 2006
- ◆ Győzelem a rezisztencia felett: 2006 –
- ◆ Túlélés 40-50 év!

HIV/AIDS betegség előfordulása Földünkön - 2017

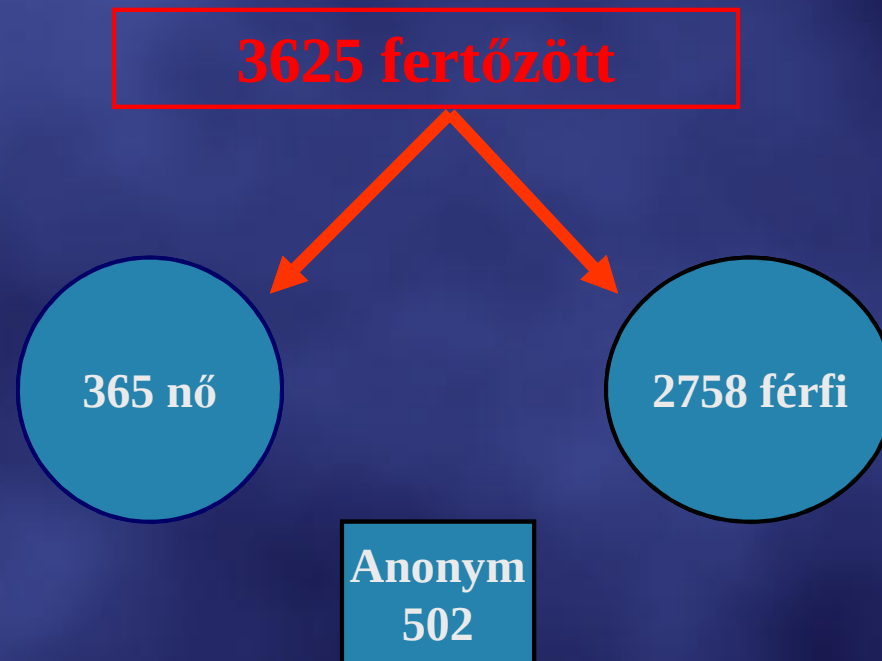


2014-ben újonnan fertőzött HIV pozitívak száma (egy millió lakosra) Európában



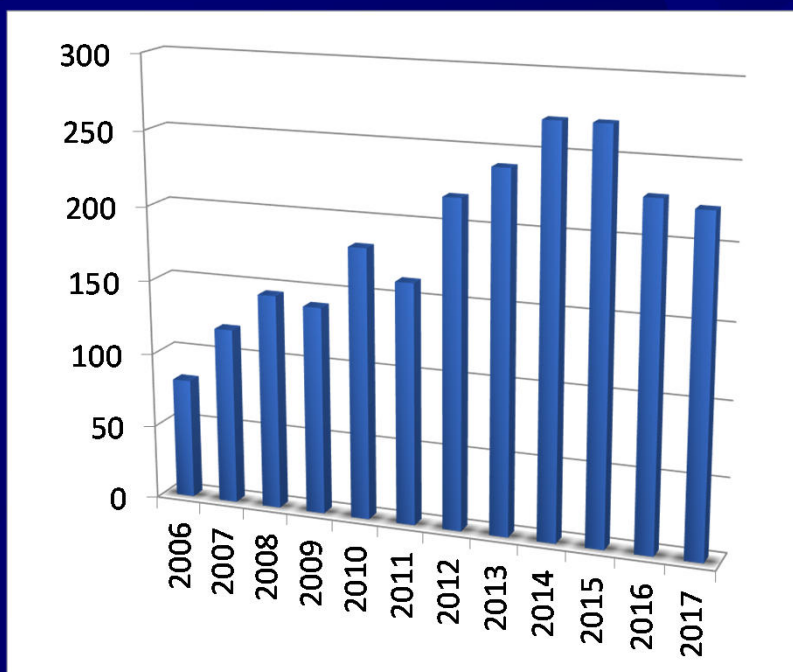
JÁRVÁNYTAN

2018 március 31.





Újonnan felismert HIV fertőzöttek hazánkban



AIDS betegség korszerű kezelése



AIDS betegség korszerű kezelése



- Meleg Zoltán-HIV+
- Azonnali kezelés mindenkinek!
- Napi egy tablettá
- Integráz-gátló!
- Nincs mellékhatás
- Ön nem fertőz
- Egészséges gyermeke lehet
- 100 éves koráig élhet

AIDS VÉGSTÁDIUM

