



1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

ÚVN

ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÁ NEMOCNICE
Vojenská fakultní nemocnice
Praha

Západonilská horečka:

epidemie v Evropě a riziko přenosu krevní transfuzí,
klinika, diagnostika a léčba

Ondřej Beran

Klinika infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN Praha

13. Střešovický transfúzní den, 21. 11. 2019

Významné flavivirózy v ČR

- **klíšťová encefalitida**
- **horečka Dengue**
- **západonilská horečka**
- **virus Usutu**
- **japonská encefalitida**
- **Zika**
- **žlutá zimnice**

Západonilská horečka

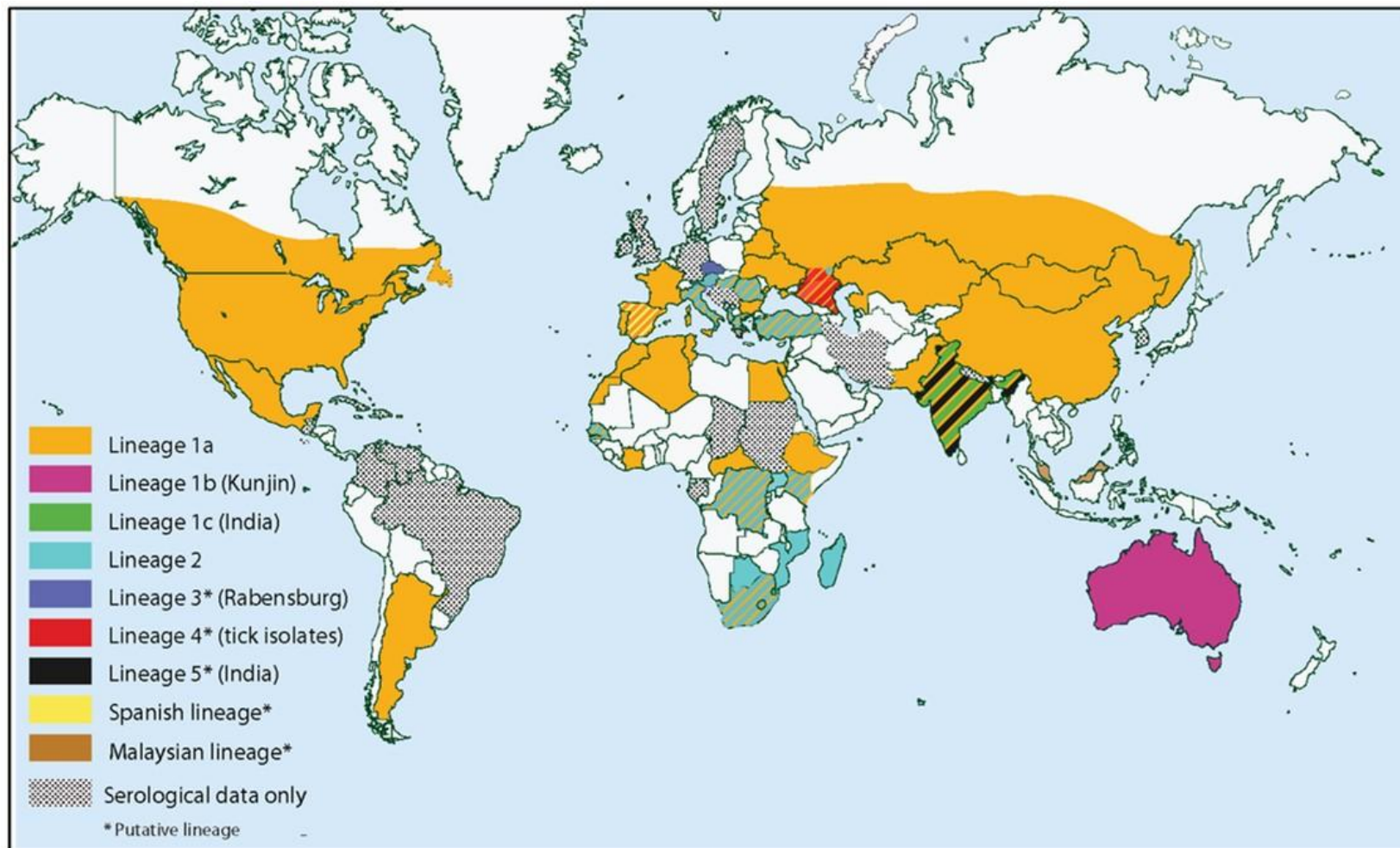
- **původce:** West Nile virus
(WNV) - neurotropní RNA
flavivirus
- **rezervoár** hlavně **ptáci**
- **infekce lidí a koní**

Západonilská horečka

➤ přenos:

- **komáři** (*Culex* sp., v Evropě hlavně *C. pipiens*)
- orgánové transplantace
- transfúze
- vertikální přenos (těhotenství, porod, kojení)

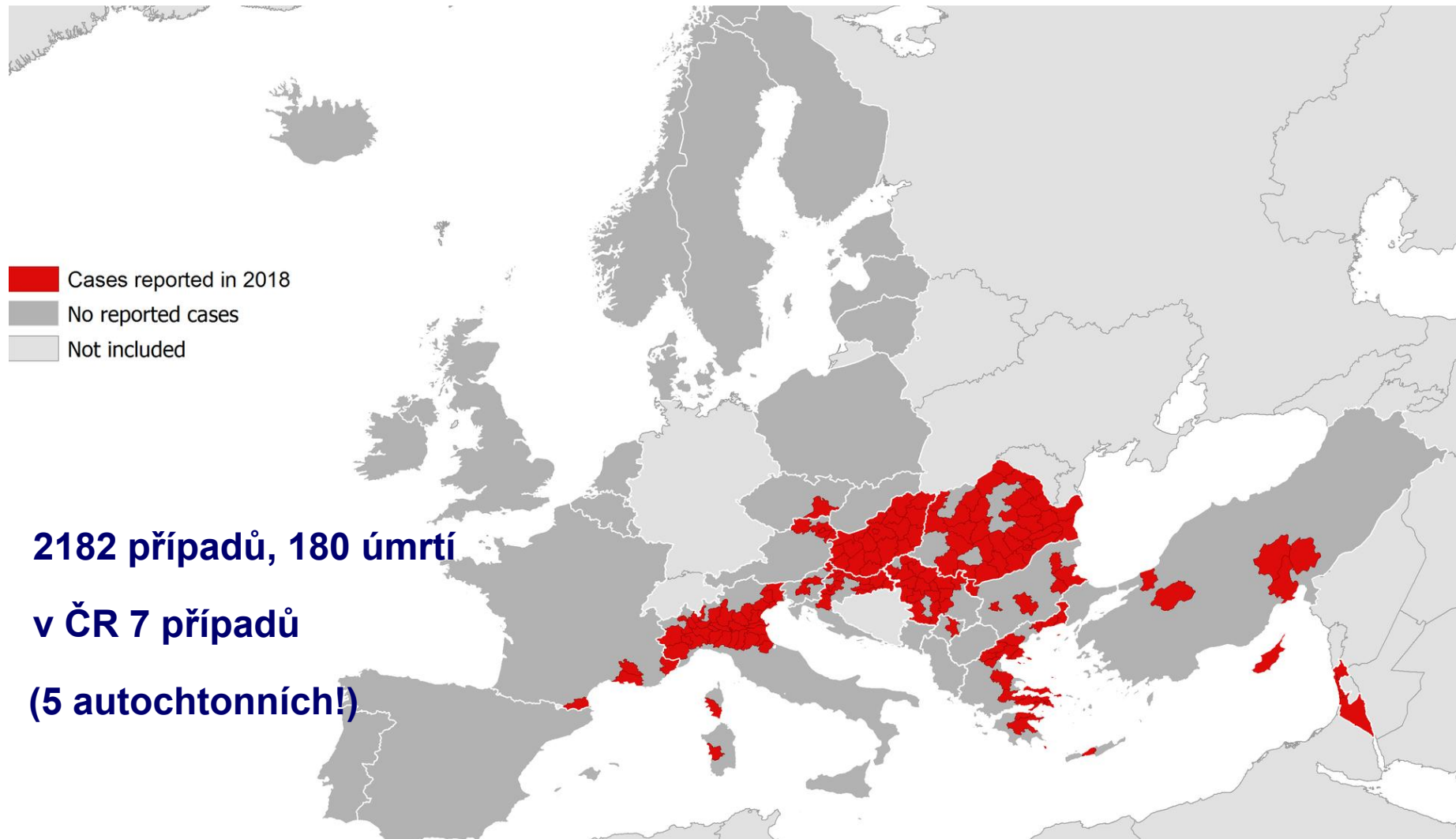
WNV ve světě



CDC

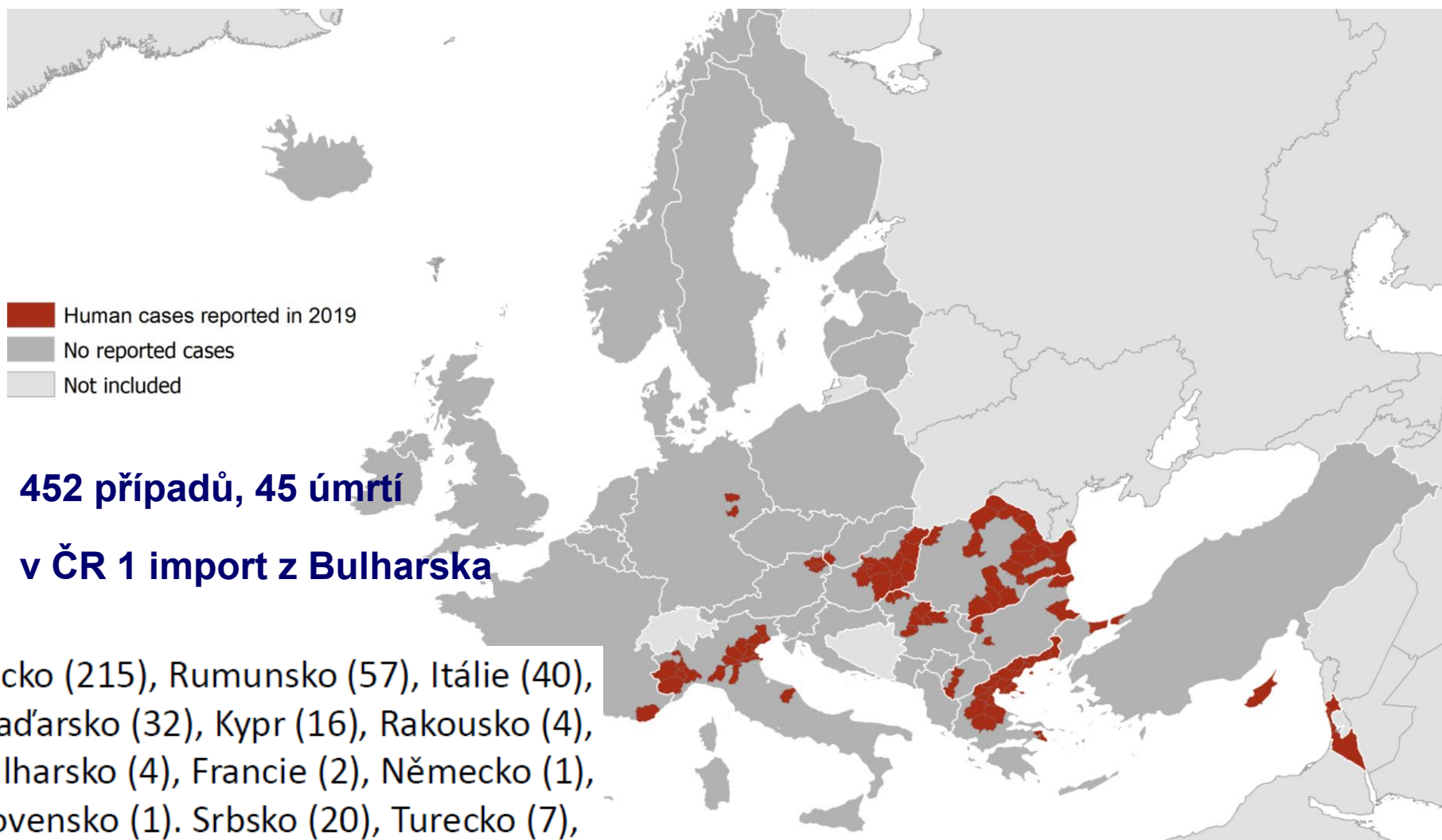
1. případ: 1937 - Uganda

Výskyt infekce WNV v Evropě v r. 2018



- 2182 případů, 180 úmrtí
- v ČR 7 případů
(5 autochtonních!)

Výskyt infekce WNV v Evropě v r. 2019 (k 30. 10.)



- **452 případů, 45 úmrtí**
- **v ČR 1 import z Bulharska**

Řecko (215), Rumunsko (57), Itálie (40), Maďarsko (32), Kypr (16), Rakousko (4), Bulharsko (4), Francie (2), Německo (1), Slovensko (1). Srbsko (20), Turecko (7), Severní Makedonie(5).

Případy západonilské horečky v ČR

- **1997** – 5x autochtonní (jižní Morava)
- **2002** – 1x import (USA)
- **2007** – 2x import (Zanzibar, Kypr)
- **2013** – 1x autochtonní (Karvinná)
- **2018** – 5x autochtonní (Břeclav, Brno, 2x import (Řecko, Rakousko), **1. úmrtí**
- **2019** – 1x import (Bulharsko)

Klinický průběh infekce WNV

- ID: **2-15 dnů**, až 21 dnů u IS osob
- virémie 1-11 dní (výjimečně až několik měsíců)
- **symptomy pouze u 20 %** infikovaných osob
- horečnaté onemocnění ± makulopapulózní exantém
 - myalgie, artralgie, cefalea, GIT příznaky

Klinický průběh infekce WNV

- neuroinvazivní forma (WNND) u **0,5-1 % infekcí**
 - meningoencefalitida - **letalita až 10 %**
 - porucha vědomí
 - akutní chabé parézy v důsledku myelitidy
 - dlouhodobé následky u 10-20% (kognitivní, psychické, funkční)
- **specifická léčba není**
- **prevence:** ochrana proti komárům

zabránění přenosu krví

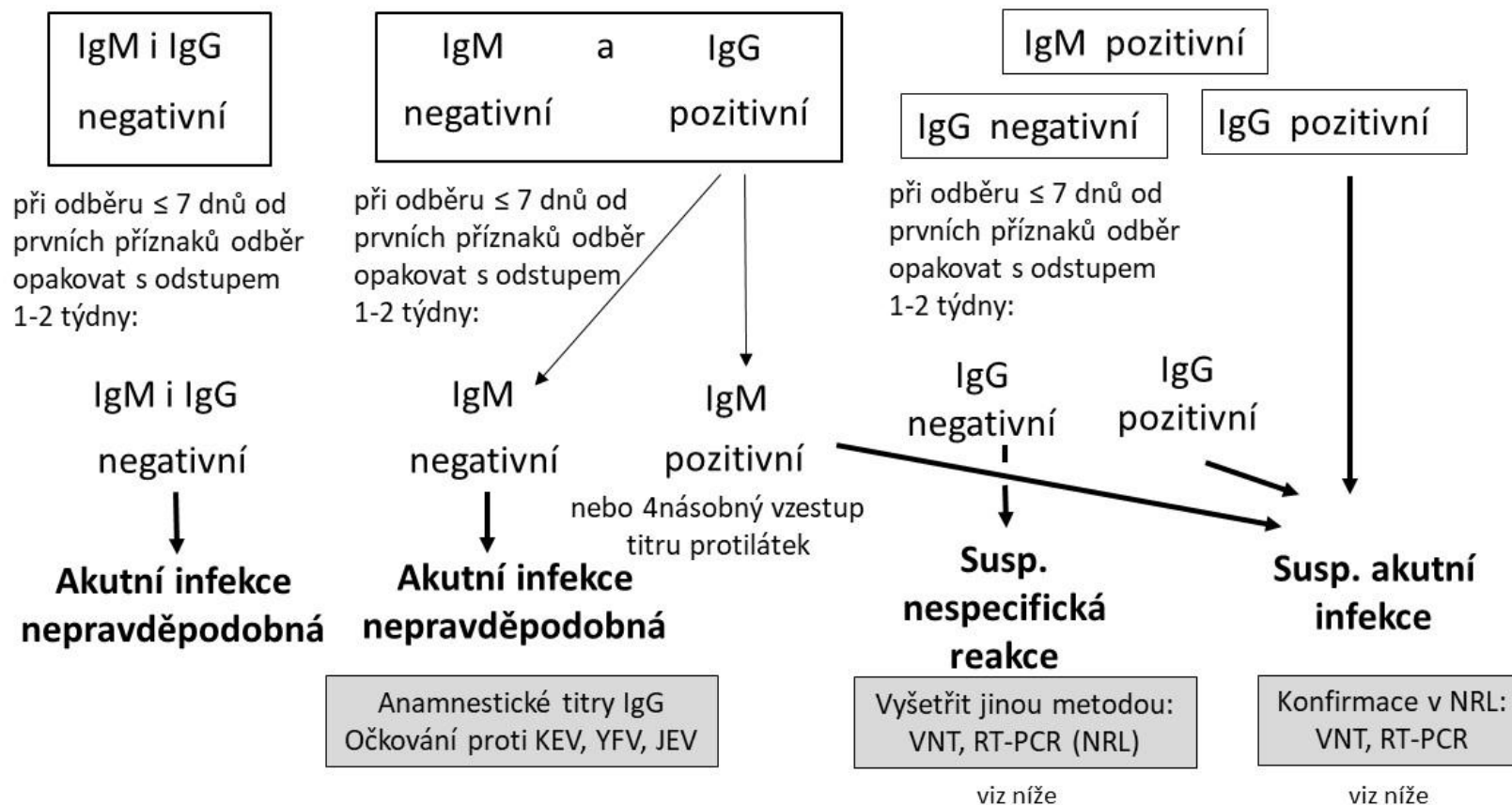
vakcinace – ve vývoji, v praxi pouze u koní

Diagnostika západonilské horečky I.

Jedná se především o pacienty kteří:

- 1) Pobývali **v endemické oblasti** (v ČR i zahraničí) WNV v období aktivního přenosu infekce WNV
- 2) Došlo u nich k rozvoji horečnatého onemocnění, **zvl. komplikovaného příznaky neuroinfekce**

Odběr sérologie na WNV a KEV (protilátek v CSF) – ELISA nebo NIF



Diagnostika západonilské horečky II.

Vyšetření mozkomíšního moku (CSF) , séra, krve, moči na WNV v NRL (nebo akredit. laboratoři)

Především u pacientů:

- 1) s pozitivní sérologií IgM (a IgG) na WNV a/nebo KEV – confirmace infekce
- 2) s negativní sérologií IgM (a IgG) na WNV a/nebo KEV při odběru ≤ 7 dnů od prvních příznaků
- 3) starších a imunokompromitovaných s neobvyklým a těžkým průběhem neuroinfekce s negativní sérologií IgM (a IgG) na WNV a/nebo KEV, kteří se pohybovali v oblasti s prokázaným aktivním přenosem WNV

≤ 7 dnů od prvních příznaků

≥ 8 dnů od prvních příznaků (do cca 14. dne)

odběr CSF, séra, EDTA krve, moči

odběr EDTA krve, moči

RT-PCR WNV (NRL nebo akredit. lab.)

POZITIVNÍ



**Akutní infekce
potvrzena**

Konfirmace v NRL

NEGATIVNÍ



**Akutní infekci
nelze vyloučit**

Opakovat sérologické
vyšetření a VNT v NRL

viz výše

RT-PCR WNV (NRL nebo akredit. lab.)

POZITIVNÍ



**Akutní infekce
potvrzena**

Konfirmace v NRL

WNV a bezpečná transfuze

- vzácnější, ale možná cesta nákazy WNV
- v USA 1. přenos transfúzí v r. 2002
- vyšetření dárců v USA od r. 2003 (NAT- nucleic acid testing)
- v USA do r. 2015 13 případů infekce WNV při negativním vyšetření dárců (většinou minipool-NAT)
- v EU cca 6 případů transfuzního přenosu

Infekce WNV u dárců v USA

Year	Number of human cases	Deaths	Number of presumptive viremic blood donors
1999–2002	4,305	303	NT
2003	9,862	264	818
2004	2,539	100	224
2005	3,000	119	417
2006	4,269	177	361
2007	3,630	124	326
2008	1,356	44	174
2009	720	32	109
2010	1,021	57	117
2011	712	43	137
2012	5,674	286	597
2013	2,469	119	420
2014	2,205	97	344
2015	1,996	111	331
Total	37,131	1,876	4,375

¹Including neuroinvasive disease (such as meningitis or encephalitis) and non-neuroinvasive disease (WN fever).

²Source: CDC, accessed on December 30, 2015.

WNV u dárců v Itálii

Year	Number of donations tested by WNV NAT	Number of positive donations
2009	59,815	2
2010	118,295	6
2011	119,345	4
2012	116,255	14
2013	284,564	19
2014	324,511	4
2015	300,000 ¹	16
¹ Updated as of November 2015, not to be considered definitive.		

Kazuistika – infekce WNV přenesená transfuzí

- 78letý kardiak, 8/2016 – operace Ao chlopně a CBAG
- 14 transfuzních přípravků od 30 dárců
- 7. pooperační den propuštěn
- za 5 dní přijat pro virové symptomy
- diagnostikována aseptická meningitida
- za 6 týdnů zemřel – neinfekční příčina

Kazuistika – infekce WNV přenesená transfuzí

- všichni dárcei MP-NAT i ID-NAT negativní
- u 1 dárce zjištěna pozitivita IgM a IgG protilátek proti WNV
- u dárce proběhla viróza 3-5 dní po dárcovském odběru
- plazma byla podána 12 dní před příznaky meningoencefalitidy u pacienta
- přenos WNV od NAT negativního dárce – extrémně vzácný (1 případ/84 mil.)

Prevence přenosu transfuzí v ČR

- stanovení WNV se v ČR standardně neprovádí
- Věstník MZ č.5/2019 a doporučení Národní transfúzní komise z 5/2019
 - rizikové období květen – říjen
 - 20 zemí s výskytem WNV – celé nebo jejich části
 - dárce vyřazeni po dobu 28 dní po opuštění rizikové oblasti
 - <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>
 - autochtonní výskyt – epidemiologem definovaná riziková oblast

Závěr

- infekce WNV – aktuální globální hrozba
- nárůst výskytu v Evropě včetně ČR
- nutnost surveillance (lidé, koně, ptáci, komáři)
- prevence přenosu transfuzními přípravky

Legislativa

- **VYHLÁŠKA** Ministerstva zdravotnictví č. 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce ve znění vyhlášek č. 275/2010 Sb. a č. 233/2011 Sb.
 - Příloha č. 15 – Systém epidemiologické bdělosti nákaz vyvolaných virem západonilské horečky
- **VYHLÁŠKA** Ministerstva zdravotnictví č. 143/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejich složek ve znění pozdějších předpisů