

Seminář „Mezirezortní spolupráce při došetřování původců zoonóz“, SZÚ, 10.října 2019

Západonilská horečka u lidí - epidemiologická situace v ČR, surveillance a systém hlášení

Hana Orlíková, František Rettich, Barbora Macková
Státní zdravotní ústav, Praha



Západonilská horečka

Emergentní, transmisivní

Sezónní výskyt

Onemocnění lidí, koní

- Původce:

virus West Nile (RNA virus, rod *Flavivirus*)

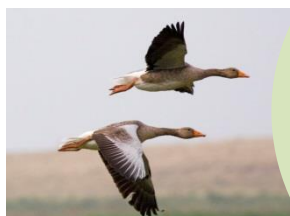
WNV-1, WNV-2

Cirkulace mezi ptáky a ornitofilními komáry,
člověk a kůň slepý článek epidemiologického řetězce

- Rezervoár: ptáci 300 druhů,
tažní, pěvci, vodní, dravci, domácí

- Přenos na člověka:

- Poštípání komáry hlavně rodu *Culex*
- Transfúzí, transplantací orgánů
- Laboratorní nákaza, přímý kontakt s infikovaným ptákem
- Vertikální přenos



Západonilská horečka

klinické příznaky

- Rizikové skupiny: starší lidé, imunokompromitovaní, komorbidity, diabetici,
 - 80% infekcí bezpříznakových
- ID: 2 – 15 dní (3-6 dní)
 - cca 20% horečnaté onemocnění s „chřipkovými“ příznaky bolesti svalů, kloubů, cefalea, lymfadenitis, makulopapulózní exantém, nauzea, zvracení, průjem
- Virémie: 2 dny před, 4 dny po začátku příznaků
 - < 1% neuroinvazivní onemocnění – meningitis, meningoencefalitis, ACHP – myelitis, smrtnost 10%
 - následky po prodělání – únava, poruchy paměti, deprese, poruchy chůze
- Léčba: nespecifická
- Prevence: ochrana proti poštípání komáry
opatření proti přenosu krví

Západonilská horečka – onemocnění lidí – Česká republika

- 1997 – séroprevalenční studie, specifické protilátky WNV- 2%(13/619) po záplavách– **Jihomoravský kraj** – Břeclav (*prof. Hubálek*)
– **5 suspektních autochtonních případů** západonilské horečky
- 2002 – 1 importovaný případ - **USA**, muž, 69 let
- 2007 – 2 importované případy
Zanzibar – žena, 32 let; **Kypr** – muž, 59 let
- 2013 – **1 autochtonní případ**, žena Vietnamské národnosti, 34 let, dlouhodobě žijící v **Moravskoslezském kraji** (okr. Karviná)
- 2018 – 2 importované případy – **Řecko, Rakousko**
– **5 autochtonních případů** – **Jihomoravský kraj**
(Břeclavsko, Brněnsko)
- 2019 – 1 importovaný případ – **Bulharsko**, muž, 52 let

Surveillance WNV u lidí – legislativní podklady

- **ROZHODNUTÍ** EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č.1082/2013/EU o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a o zrušení rozhodnutí č. 2119/98/ES
- **PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) č. 2018/945** o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů
- **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
 - Příloha č. 3, část B, bod 2.1.

Definice případu – EU case definition

Klinická kritéria

Nejméně jedna z těchto tří situací:

- každá osoba s horečkou
- encefalitida
- meningitida

Laboratorní kritéria

*Laboratorní zkouška pro **potvrzení případu***

Nejméně jedno z těchto čtyř kritérií:

- izolace WNV z krve nebo mozkomíšního moku,
- detekce nukleové kyseliny WNV v krvi nebo mozkomíšním moku,
- specifická protilátková odpověď proti WNV (IgM) v mozkomíšním moku,
- vysoký titr IgM proti WNV A detekce IgG proti WNV A potvrzení neutralizací.

*Laboratorní zkouška pro **pravděpodobný případ***

- Specifická protilátková odpověď proti WNV v séru.

Laboratorní výsledky je nutno vykládat s ohledem na případné očkování proti flaviviru.

Definice případu – EU case definition

Epidemiologické kritéria

Nejméně jedna z těchto dvou epidemiologických souvislostí:

- přenos ze zvířete na člověka (pobyt, návštěva nebo expozice kousnutí komára v oblasti s endemickým výskytem WNV u koní a ptáků),
- přenos z člověka na člověka (vertikální přenos, transfúze krve, transplantace).

Klasifikace případů

Možný případ

- Nepoužije se

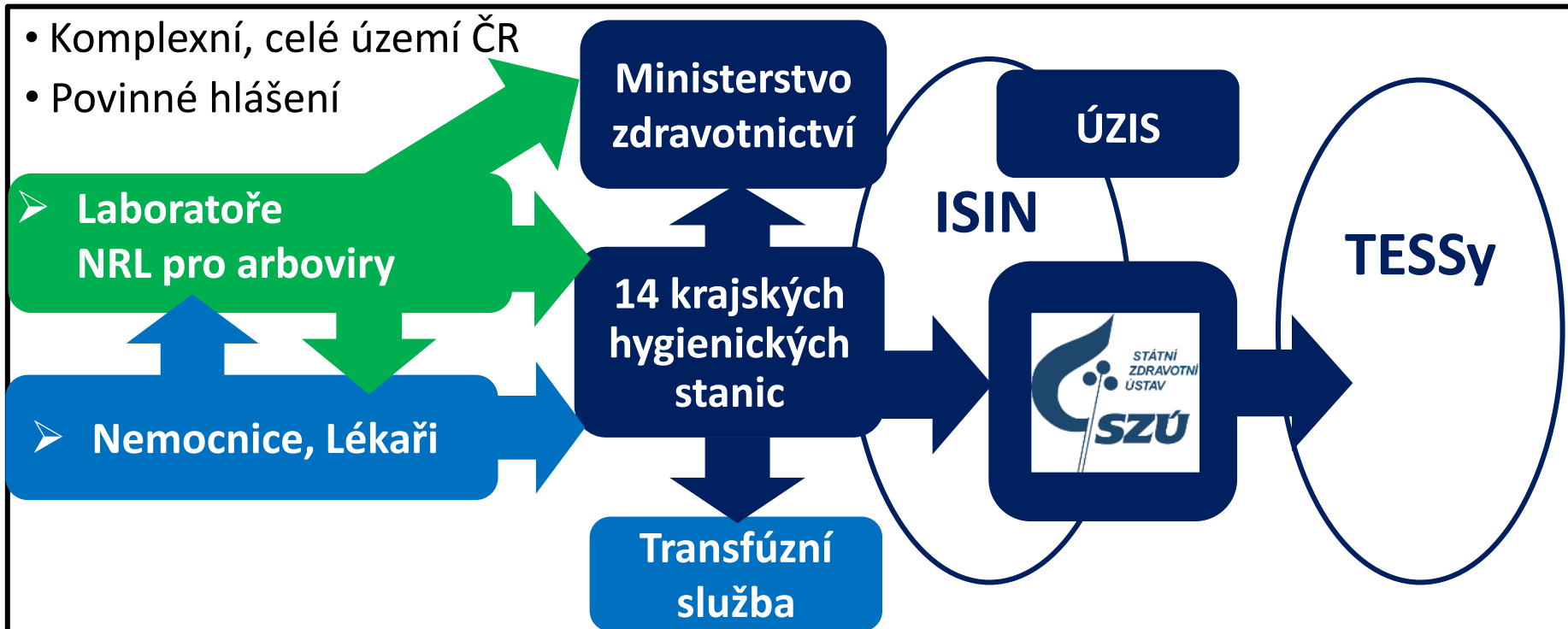
Pravděpodobný případ

- Každá osoba splňující klinická kritéria A nejméně jedno z těchto dvou kritérií:
 - epidemiologická souvislost,
 - laboratorní zkouška pro pravděpodobný případ.

Potvrzený případ - Každá osoba splňující laboratorní kritéria pro potvrzení případu.

Poznámka: Sérologické výsledky by měly být vykládány s ohledem na předchozí expozici jiné flavivirové infekci a na případné očkování proti flaviviru. Potvrzené případy za takových okolností by měly být validovány sérum-neutralizačním testem nebo jinými rovnocennými testy.

Surveillance, hlášení – onemocnění u lidí

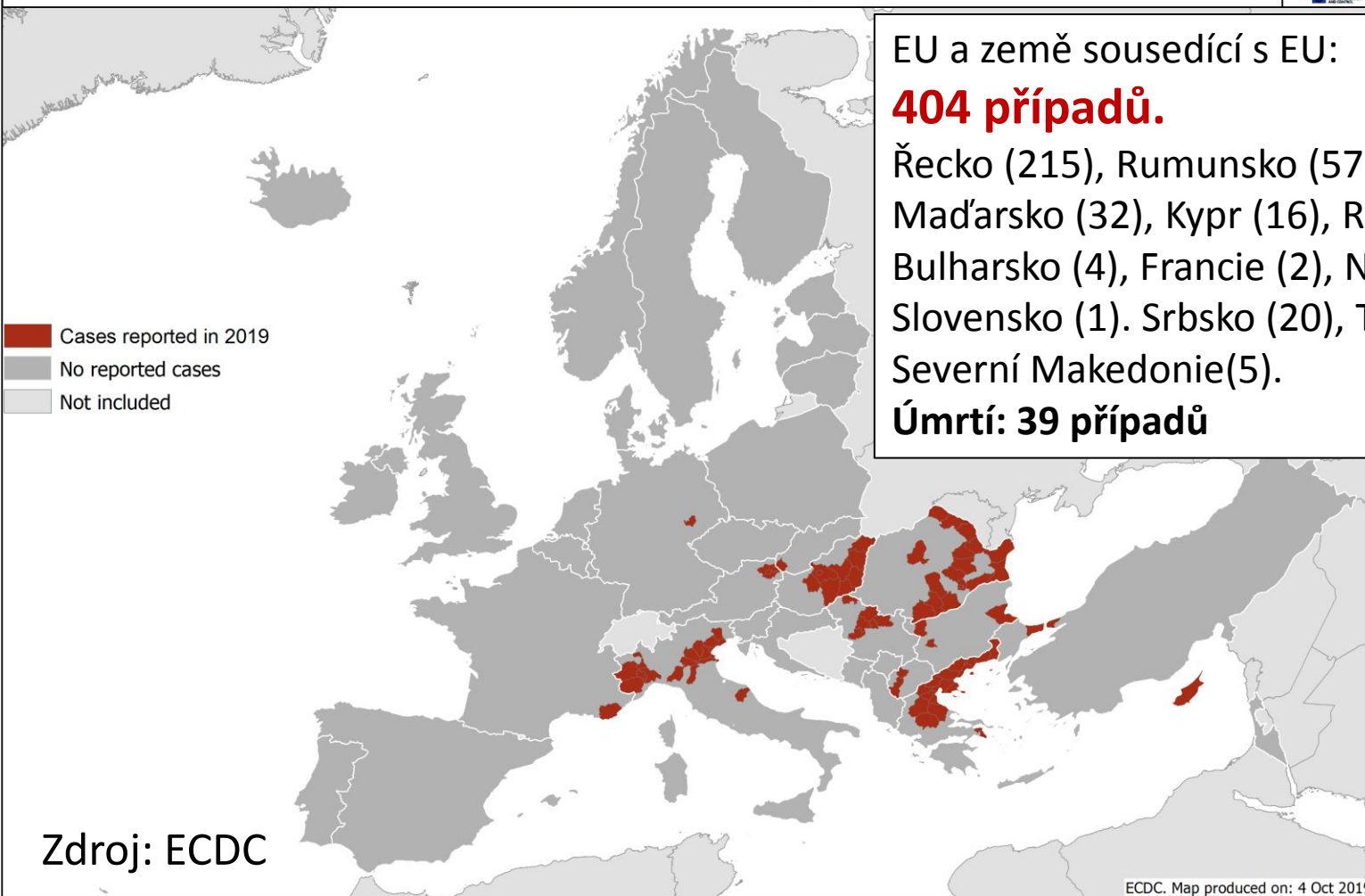


- Laboratorní potvrzení – **Národní referenční laboratoř pro Arboviry Zdravotního ústavu Ostrava (Dr Hana Zelená)**
- **Aktivní epidemiologické šetření v ohnisku nákazy - Krajské hygienické stanice**
- Opatření proti přenosu krví – **28 dnů odklad – dočasné vyřazení z dárcovství**
- květen – listopad – „real time reporting“ do ECDC

Západonilská horečka u lidí – Evropa, 2019

(ke dni 3. října 2019)

Distribution of West Nile virus infections in humans by affected areas in the EU/EEA Member States and EU neighbouring countries
Transmission season 2019; latest data update 3 Oct 2019



EU a země sousedící s EU:

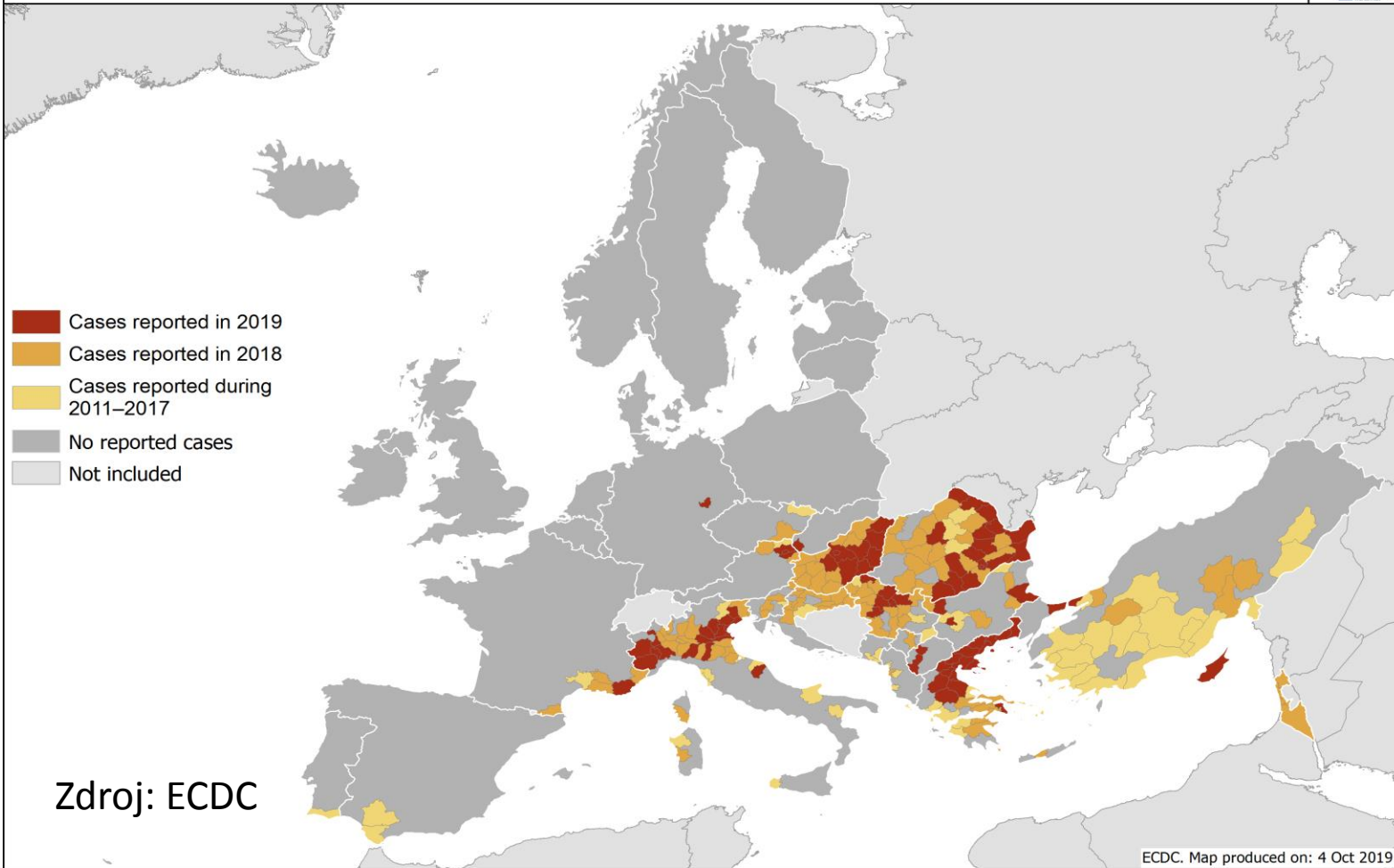
404 případů.

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).

Úmrtí: 39 případů

Západonilská horečka u lidí - Evropa sezóna 2019 a předcházející sezóny

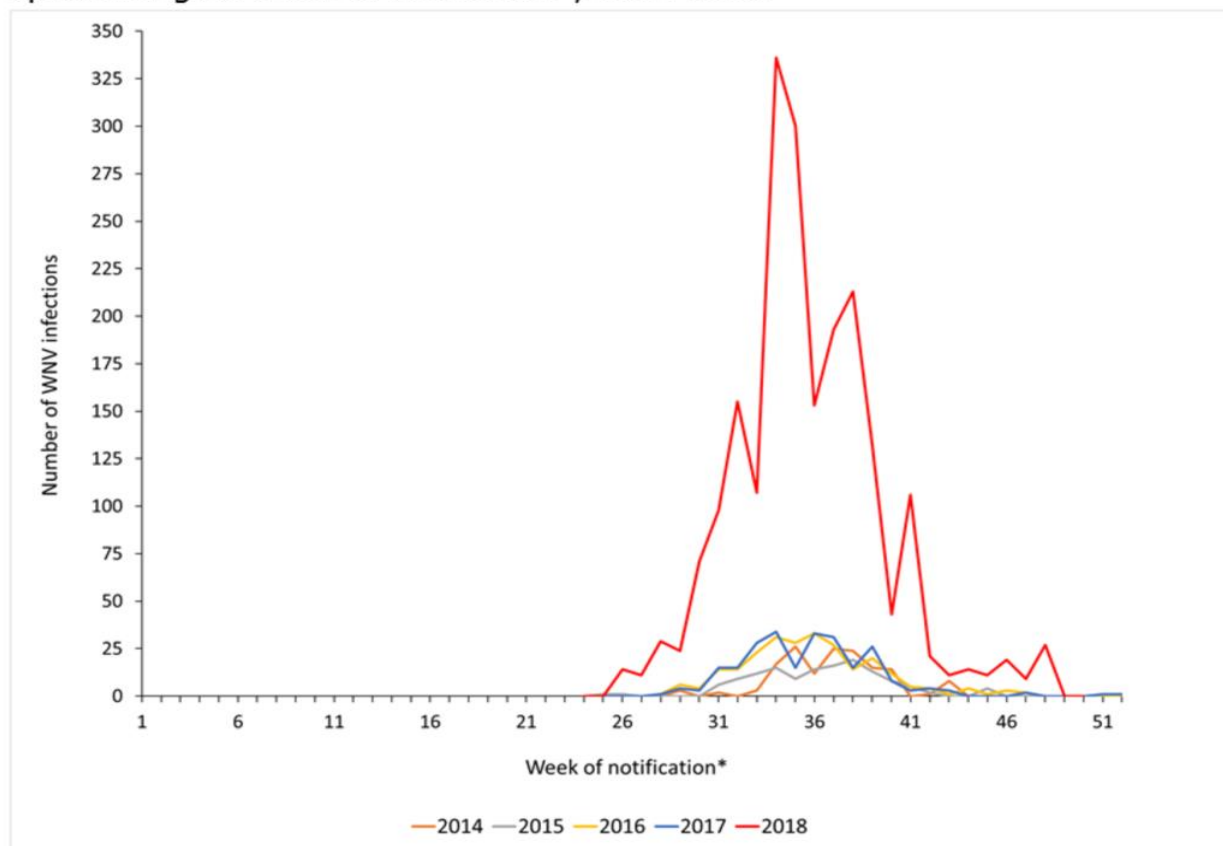
Distribution of West Nile virus infections in humans by affected areas in the EU/EEA Member States and EU neighbouring countries
Transmission season 2019 and previous transmission seasons; latest data update 3 Oct 2019



Západonilská horečka - Evropa

2014 – 2018, počet případů dle týdne hlášení

Number of WNV infections in EU/EEA and EU enlargement countries by epidemiological week of notification*, 2014-2018.



Sezóna 2018:
2083 případů u lidí
181 úmrtí

* Week of notification to national authorities or if missing, week of notification to ECDC.

Zdroj: ECDC

Západonilská horečka – u lidí v České republice

- rok 2018 (zdroj: ISIN)

	Autochtonní Importovaný	Pravděpodobné místo nákazy	První příznaky	Pohlaví	Věk	Úmrtí	Poznámka
1.	Importovaný	Řecko	10.8.2018	muž	78	NE	
2.	Autochtonní	okr. Břeclav	7.8.2018	žena	71	ANO	Původně Dg: A84.1 PCR z moči WNV pozit.
3.	Autochtonní	okr. Břeclav	11.9.2018	muž	51	NE	
4.	Importovaný	Rakousko	23.9.2018	muž	80	NE	
5.	Autochtonní	okr. Brno-venkov	23.9.2018	žena	46	NE	
6.	Autochtonní	okr. Břeclav	10.9.2018	muž	50	NE	
7.	Autochtonní	okr. Brno - město	23.7.2018	muž	74	NE	

- neuroinvazivní forma onemocnění WNND
- dle definice případu – potvrzený případ
- laboratorně potvrzeny v NRL pro arboviry, ZÚ Ostrava

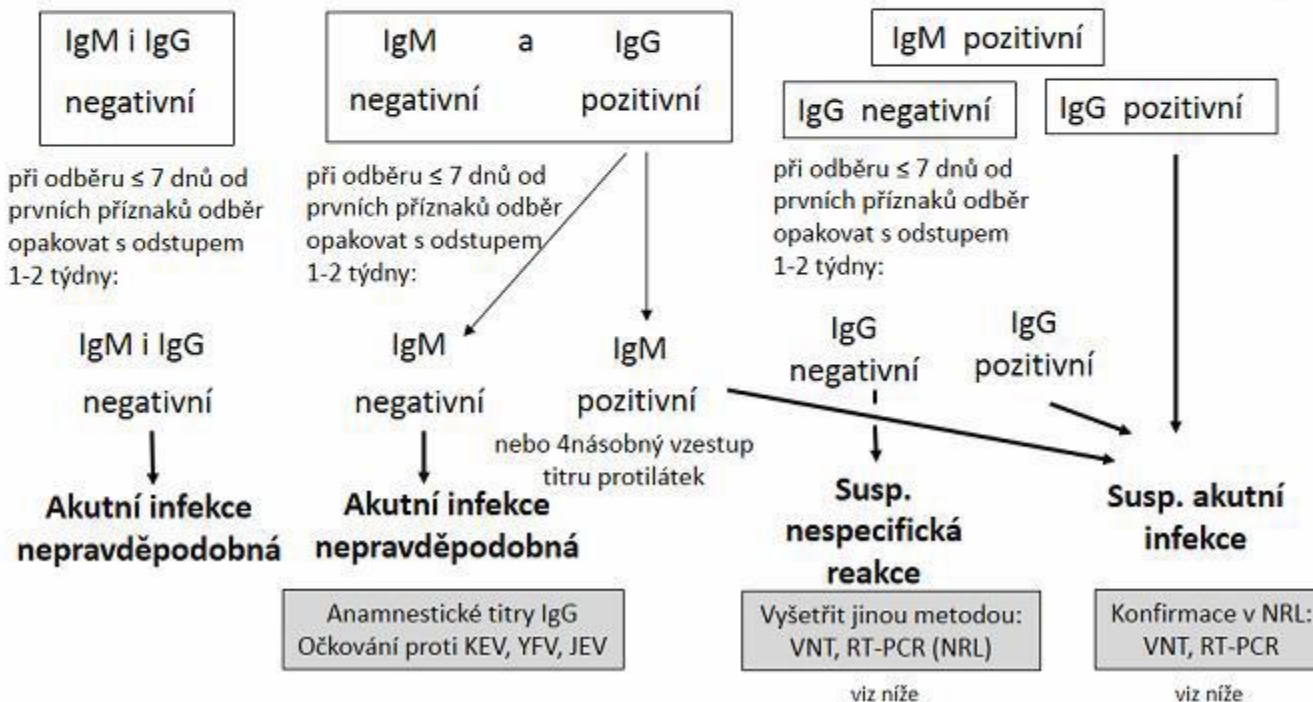
Algoritmus diagnostiky WNF - sérologie

Algoritmus vyšetření osob s horečnatým onemocněním a s prokázanou serózní meningitidou, meningoencefalitidou nebo akutní chabou parézou v oblastech s možným výskytem infekce WNV v období jejího aktivního přenosu

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 s příznaky neuroinfekce

Odběr srážlivé krve na sérologii WNV a KEV – ELISA nebo NIF



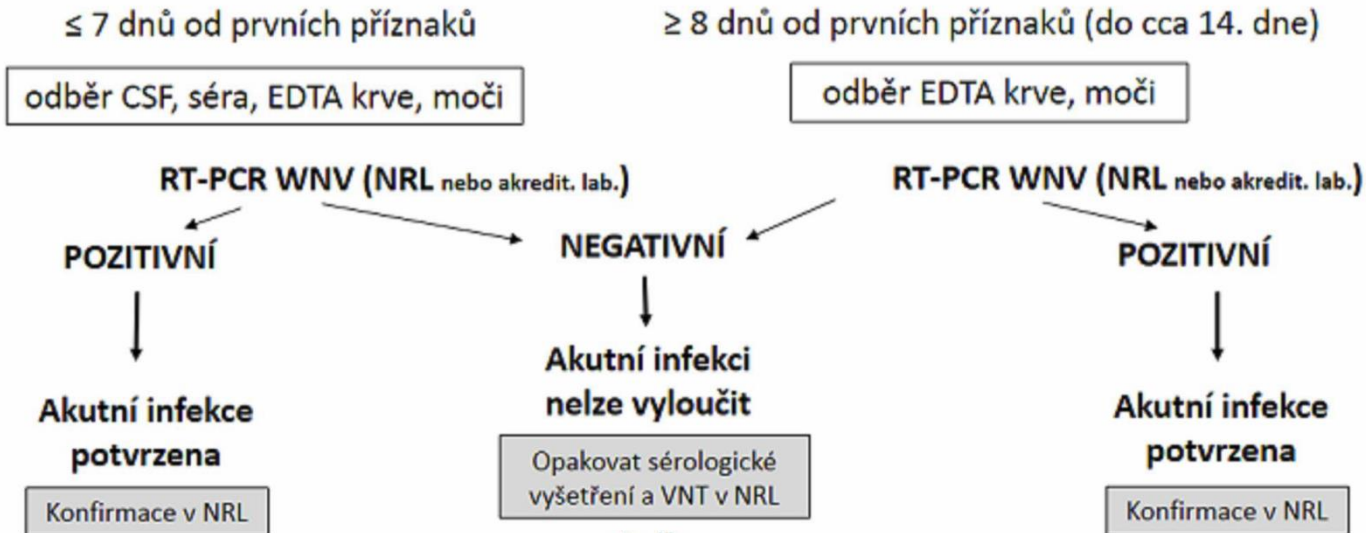
Algoritmus vyšetření osob - PCR

Algoritmus vyšetření osob s horečnatým onemocněním a s prokázanou serózní meningitidou, meningoencefalitidou nebo akutní chabou parézou v oblastech s možným výskytem infekce WNV v období jejího aktivního přenosu - pokračování

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 – potvrzení 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



Metodický pokyn, kterým se stanoví postup při posuzování rizika nákazy virem západonilské horečky a postup ke snížení rizika přenosu tohoto viru

- Věstník MZ ČR, částka 5/2019, 30. května 2019
- MZ, SÚKL, OOVZ, ZTS, STL ČLS JEP
- **na 28 dní vyloučení z dárcovství** osoby, která **pobývala v oblasti** (pobyt v oblasti = alespoň **1 přenocování, 1.května–31.října**)
- **Opatření k zamezení importu WNV z jiných evropských států**
 - Seznam evropských zemí/ oblastí s rizikem přenosu
- **Opatření při autochtonním přenosu WNV v ČR**
 - Autochtonní případ potvrzen v NRL pro arboviry ZÚ Ostrava
 - **Místně příslušný OOVZ** – dle místa zjištěného autochtonnímu přenosu - definuje **zasaženou oblast LAU2 (NUTS5)**, které jsou **v okruhu do 5 km od místa zjištěného přenosu**

Reakce na epidemiologickou situaci 2018

- **Posílení mezioborové spolupráce**
- **Epidemiologické šetření a environmentální šetření v místě nákazy**
 - WNV nebyl detekován v komárech
- **Algoritmus pro diagnostiku západonilské horečky**
 - laboratorní, klinický
- **Metodický pokyn, kterým se stanoví postup při posuzování rizika nákazy virem západonilské horečky a postup ke snížení rizika přenosu tohoto viru**
- **Informovanost, zvýšení povědomí**
 - odborníků (semináře, odborné články, bulletin, web)
 - laické veřejnosti (tradiční média, web, facebook, infografika)



- Zlepšení komunikace rizik (média rychlejší než standardní hlášení)
- Aktualizace legislativy, úprava definice případů
- Plán připravenosti
- Mezirezortní platforma

Monitorink komárů a detekce WNV Česká republika

- Akademie věd ČR (*prof. Hubálek, Dr. Rudolf*),
- Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje (*Dr. Šebesta*)
- Státní zdravotní ústav (*Dr. Rettich*)

Jižní Morava

- Monitorink od roku 1995
- 1999, 2006 – WNV- linie 3, Rabensburg - *Culex pipiens*, *Aedes rossicus*
- 2013, 2015, 2016 – **WNV- linie 2** – *Culex pipiens*, *Culex modestus*
okolí rybníků Nový, Nesyt, Hlohovecký, Mlýnský (areál Lednice-Valtice)
- WNV u přezimujících komárů (*Rudolf et al*)

Jižní Čechy

- 2018 – **WNV- linie 2** – *Culex modestus*, *Coquillettidia richiardii*
- rybník Velký Tisý, (Lomnice nad Lužnicí) (*Rettich et al*)

Západonilská horečka - případy u lidí detekce WNV u komárů – Česká republika



Děkuji za pozornost



Chraňte se před poštipáním komáry !

www.szuz.cz



Západonilská horečka – u lidí v Evropě - 2018

země s výskytem autochtonních případů

2083 autochtonních případů u lidí

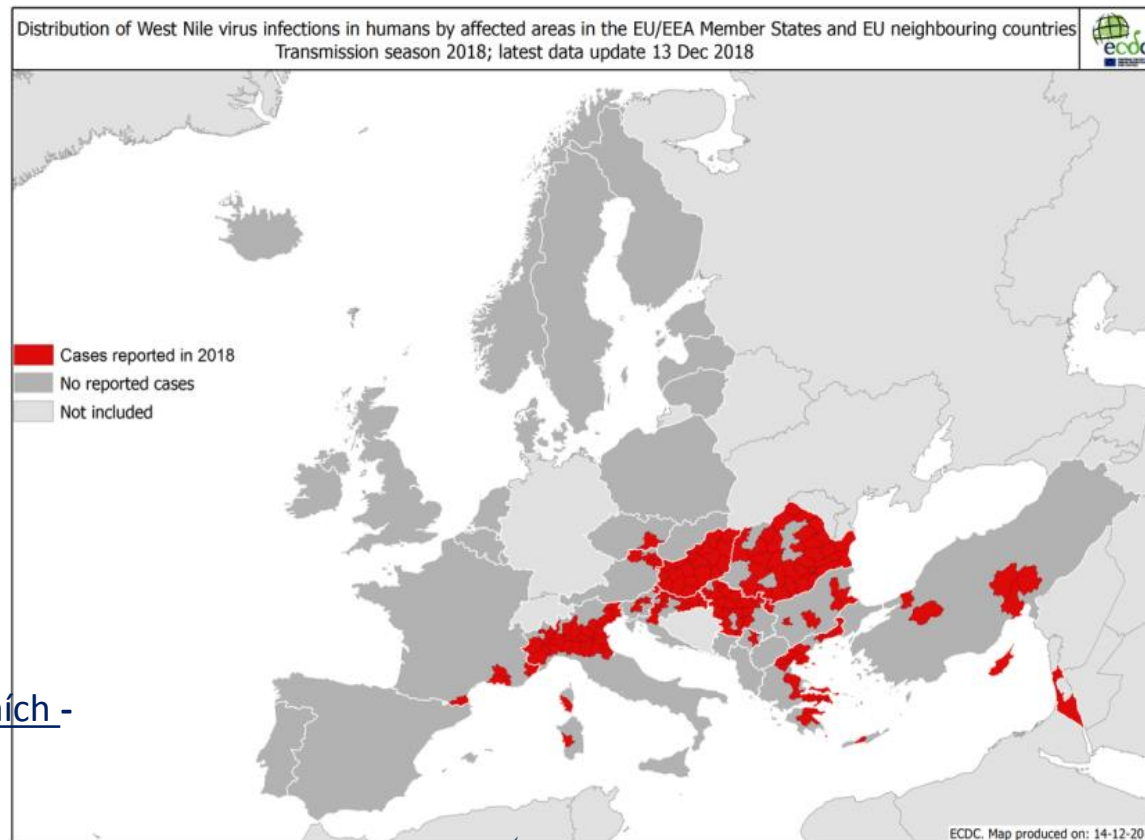
EU: 1503 případů z 11 zemí -

Itálie 576
Řecko 311
Rumunsko 277
Maďarsko 215
Chorvatsko 53
Francie 27
Rakousko 20
Bulharsko 15
Česká republika 5
Slovinsko 3
Kypr 1

Země sousedící s EU:

580 případů ve 4 zemích -

Srbsko 415,
Izrael 128,
Turecko 23,
Kosovo 14



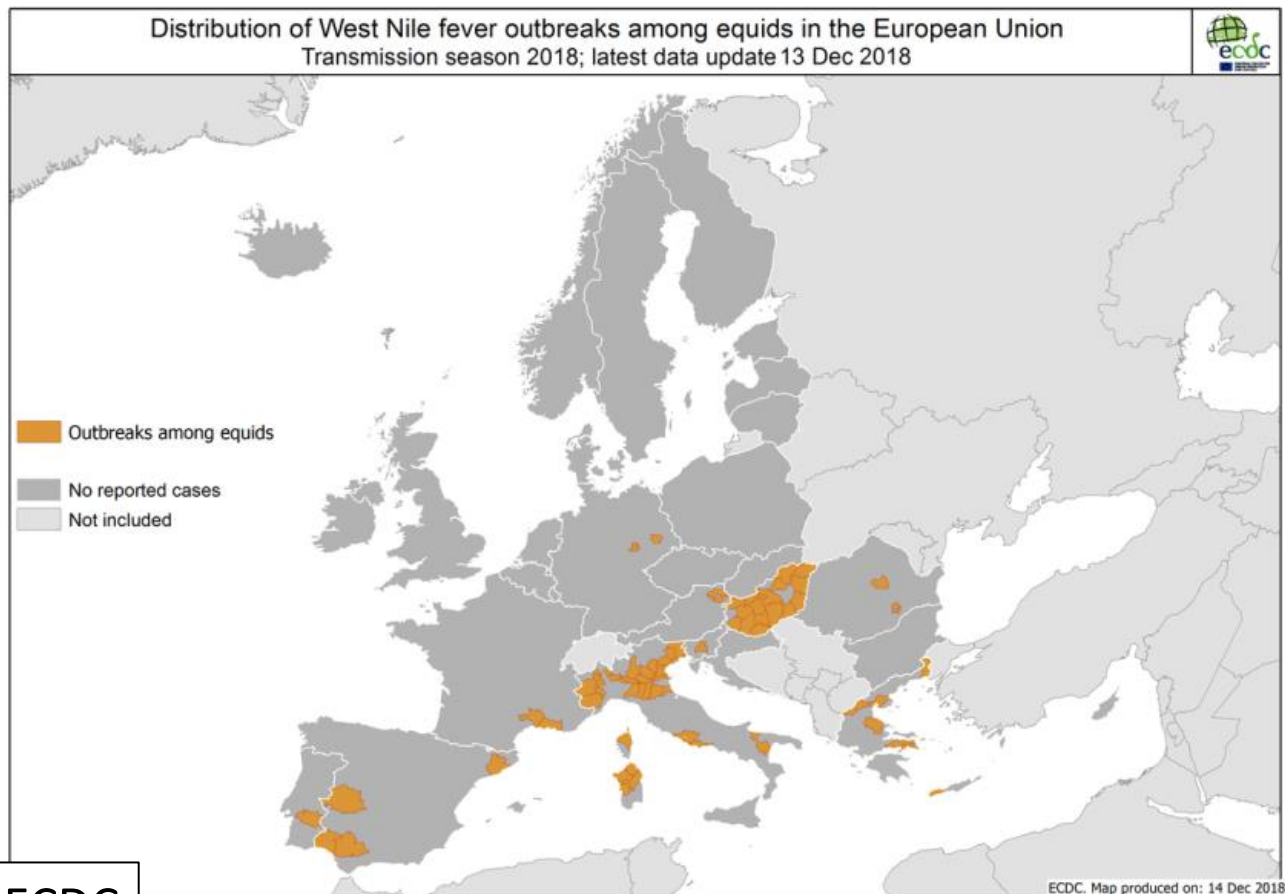
181 úmrtí

Řecko 47
Itálie 46
Rumunsko 43
Srbsko 35
Kosovo 3
Turecko 3
Bulharsko 2
Česká republika 1
Maďarsko 1

Západonilská horečka – u koní v Evropě - 2018

země s výskytem autochtonních případů

285 výskytů u koní - Itálie 149, Maďarsko 91, Řecko 15, Francie 13, Španělsko 9, Rakousko 2, Rumunsko 2, Německo 2, Slovinsko 1, Portugalsko 1



zdroj: ECDC

Zdroje - I

- Labuda M., Kožuch O., Grešíková M., Isolation of West Nile virus from *Aedes cantans* mosquitoes in west Slovakia. *Acta Virologica* 1974, Vol.18 No.5 , 429-33
- Grešíková M, Sekeyová M, Vošta J, et al. Haemagglutination-inhibiting antibodies to some arboviruses in human and animal sera from České Budějovice. In: Sixl W, ed. *Naturherde von Infektionskrankheiten in Zentraleuropa*. Hyg Inst Univ, Graz-Seggau, 1979: 25–29.
- Juřicová Z., Hubálek Z, Halouzka J et al. Virologická vyšetření kormoránů na arboviry. *Vet Med* 1993; 38: 375-379.
- Hubálek Z, Rudolf I, Bakonyi T, Kazdová K, Halouska J, Šebesta O, Sikutová S, Juricová Z, Nowotny N. Mosquito (Diptera: Culicidae) surveillance for arboviruses in an area endemic for West Nile (Lineage Rabensburg) and Tahyna viruses in Central Europe. *J Med Entomol*. 2010 May; 47(3):466-72
- Bakonyi T, Hubálek Z, Rudolf I, Nowotny N, Novel Flavivirus or New Lineage of West Nile Virus, Central Europe. *Emerg Infect Dis*. 2005 Feb; 11(2): 225–231.
- Vlčková J, Rupeš V, Horáková D, Kollárová H, Holý O, Rizika šíření viru západonilské horečky v České republice. *Epidemiol. Mikrobiol. Imunol*. 2015, 64, č.2: 80-86.
- Rudolf I, Bakonyi T, Šebesta O, et al. West Nile virus lineage 2 isolated from *Culex modestus* mosquitoes in the Czech Republic, 2013: expansion of the European WNV endemic area to the North? *Euro Surveill*, 2014;19 (31):pii=20867.
- Rudolf I, Betášová L, Blažejová H, et al. West Nile virus in overwintering mosquitoes, Central Europe. *Parasites & Vectors*, 2017;10: 452.
- Rudolf I, Blažejová H, Šebesta O, Mendel J, Peško J, Betášová L, Straková P, Šikutová S, Hubálek Z. West Nile virus (linie 2) v komárech na jižní Moravě – očekávání prvních autochtonních lidských případů. *Epidemiol. Mikrobiol. Imunol*. 2018, 67 (1): 44-46.
- Hubálek Z, Kosina M, Rudolf I, Mendel J, Straková P, Tomešek M, Mortality of Goshawks (*Accipiter gentilis*) Due to West Nile Virus Lineage 2. *Vector Borne Zoonotic Diseases*. 2018 Nov;18(11):624-627. doi: 10.1089/vbz.2018.2289. Epub 2018 Jul 31.
- F. Rettich, K. Imrichová, I.Rudolf, L. Betášová, J.Mendel, Z. Hubálek, S. Šikutová. Virus západonilské horečky (linie 2) zjištěn v komárech *Culex modestus* na Třeboňsku. West Nile virus (lineage 2) detected in mosquitoes *Culex modestus* in the Třeboň area (South Bohemia). *Zprávy ČEM*, 2019; 28(2): 64-66

Zdroje - II

- F. Stejskal, H. Zelená, H. Orlíková, F. Rettich. Infekce virem západonilské horečky, Přehled aktuálních informací a algoritmus diagnostiky infekce virem západonilské horečky, 6. 3. 2019
- Věstník MZ ČR, částka 5/2019, 30. května 2019, Metodický pokyn, kterým se stanoví postup při posuzování rizika nákazy virem západonilské horečky a postup ke snížení rizika přenosu tohoto viru
- VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotnictví č. 473/2008 Sb. ze dne 17. prosince 2008 o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce ve znění vyhlášek č. 275/2010 Sb. a č. 233/2011 Sb.
- PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů
- ISIN (Informační Systém Infekčních Nemocí) – 2018, 2019
- ECDC - Epidemiological update: West Nile virus transmission season in Europe, 3 Oct 2019

<https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>