



# ZÁPADONILSKÁ HOREČKA

## WNF

Tento výukový materiál vznikl v souvislosti s řešením projektu IVA VFU Brno č. 2020FVL/1240/06

Autoři: MVC. Karolína Polejová, MVDr. Keyra Tesa, Ph.D.

# Charakteristika onemocnění

- Vnímaví: teplokrevní i studenokrevní obratlovci
- Onemocnění bylo poprvé objeveno v Ugandě 1937
- V současnosti nejvýznamnější patogen způsobující virové encefalitidy u lidí
- Rozšířen na všech kontinentech kromě Antarktidy
- NÁKAZY POVINNÉ HLÁŠENÍM
- ZOONÓZA



# WEST NILE VIRUS INFECTION

Originally isolated from the West Nile Province of Uganda in 1937

West Nile Virus is Arthropod borne Flavivirus



In human cause myalgia, rash, lymphadenopathy



Dead end host

Amplifier Host



Mosquitoes are infected by biting infected birds

May develop serious neurological disease



Birds are natural virus reservoirs



Infected mosquitoes pass virus to more birds

Transmitted to humans, horses and mammals by infected mosquitoes



Dead end host

#royopath histopathology-india.net

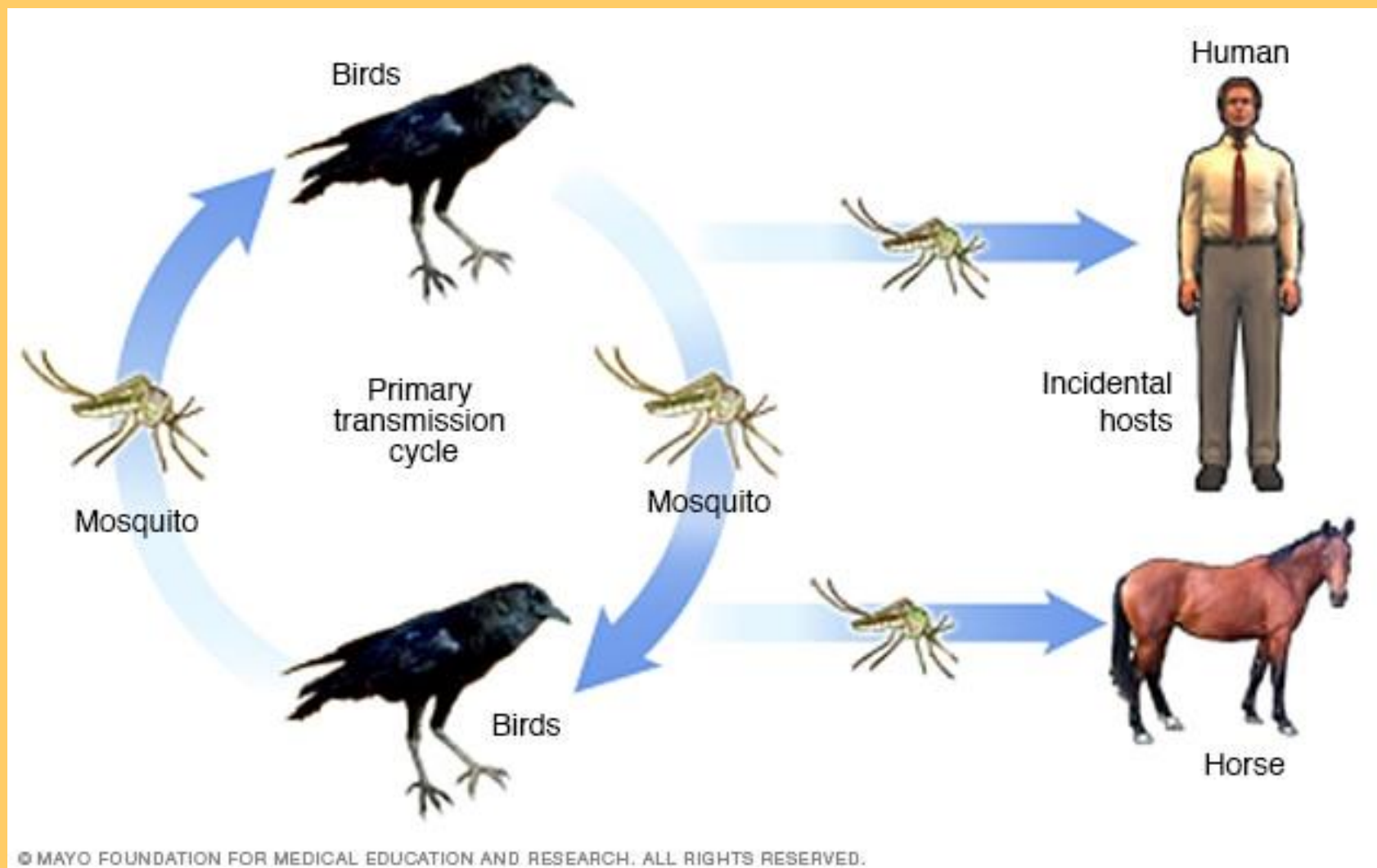
# Původce

- Flavivirus patřící do komplexu japonských encefalitid
- RNA, 50 nm
- West nile virus

# Epizootologie

- Typická arbovirová infekce (arthropod-borne)
- Rezervoárem jsou volně žijící ptáci
- Přenášená krev sajícím hmyzem na další hostitele
- Savci jsou „dead-end“ hostitelé – z jejich krve se virus nemůže šířit dál
- Přenos možný též transfuzí, transplantací, transplacentárně, mlékem

# Cyklus přenosu VNW

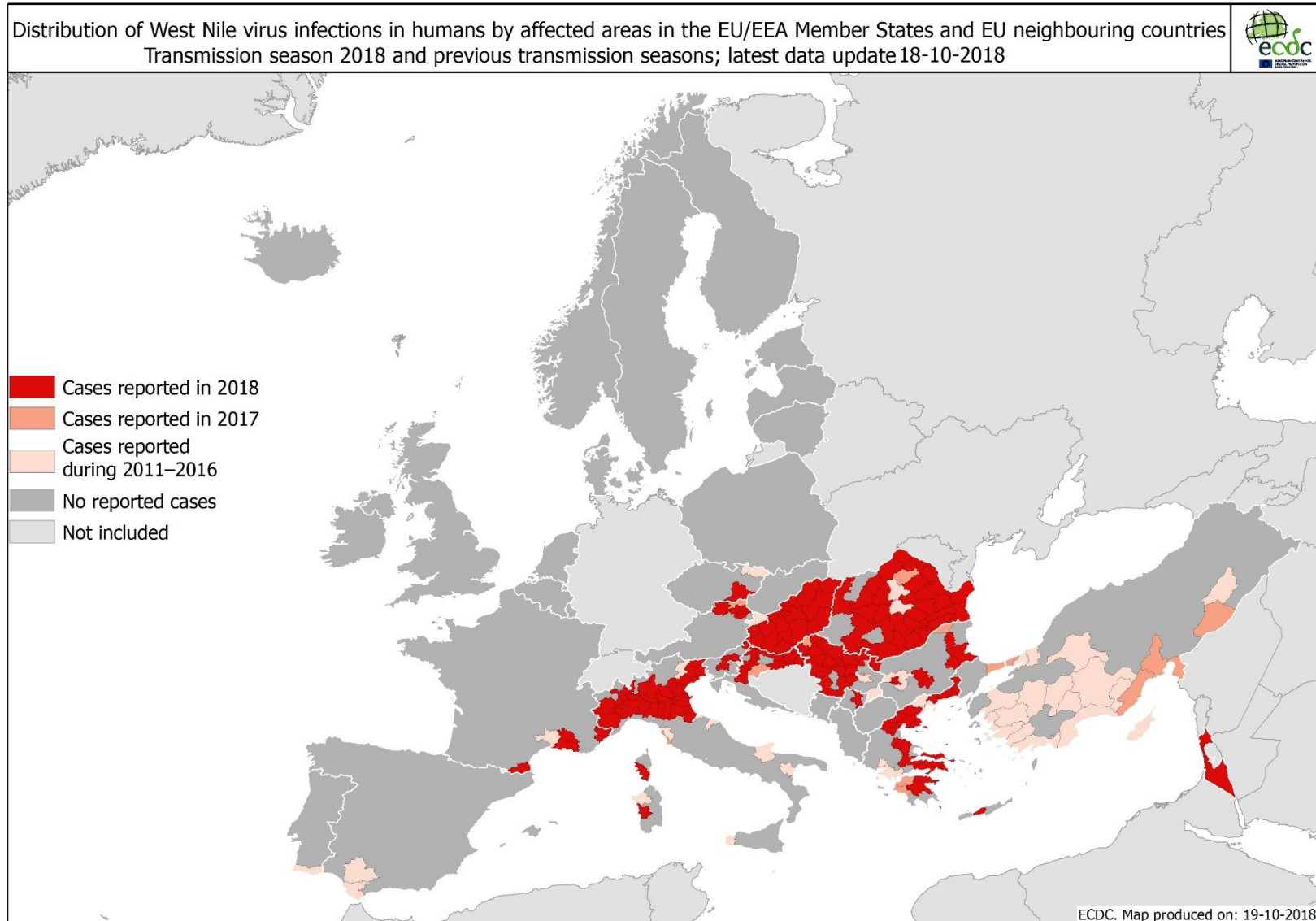


Zdroj:  
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/west-nile-virus/multimedia/west-nile-virus-transmission-cycle/img-20006044>

# Výskyt v ČR

- V roce 2018 zaznamenán první fatální případ u člověka na jižní moravě
- V EU v roce 2018 celkem 1317 případů u lidí
- Protilátky byly prokázány v krvi 0,5-1,5% koní v rámci celé ČR

# Výskyt WNV u lidí v Evropě:

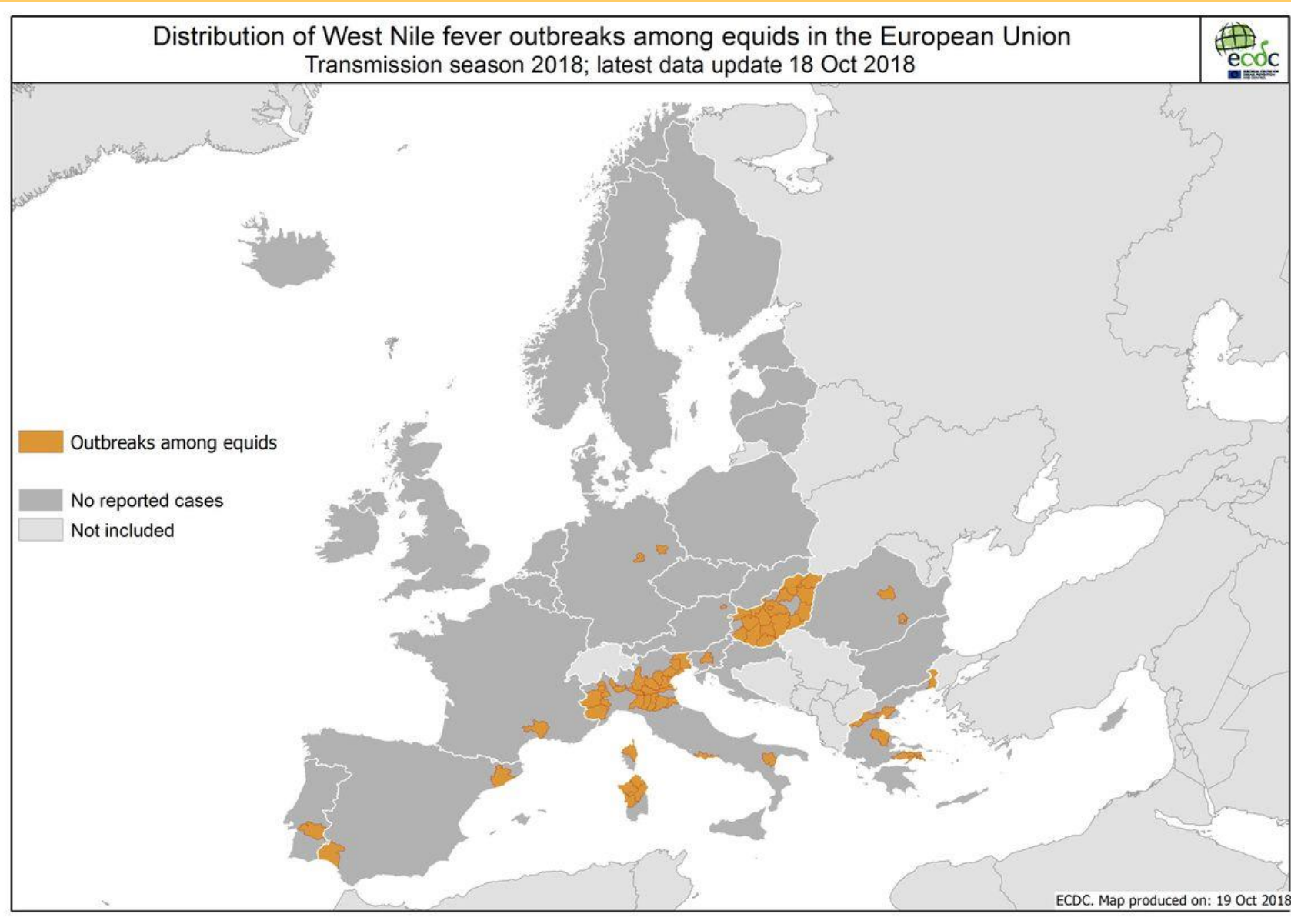


Zdroj:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/west-nile-fever-europe-2018-human-cases-compared-previous-season-updated-19>



# Výskyt WNV u koní v Evropě:



Zdroj:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/west-nile-fever-europe-2018-equine-cases-updated-19-october-2018>

# Patogeneze

- Inkubační doba je 3-14 dní
- Po bodnutí komárem proniká virus do krve
- Krevním řečištěm je roznesen do regionálních mízních uzlin
- V CNS zvyšuje hladinu TNF- $\alpha$ , čím se zvyšuje permeabilita mozkových cév
- WNV infikuje neurony, zejména jádra v šedé hmotě mozku, mozkovém kmeni a míše

# Klinické příznaky

## Člověk

- 80% bez kliniky
- Bolest hlavy, kloubů, svalů
- Průjem
- Vyrážka
- U 1% rozvoj meningitidy, encefalitidy
  - Křeče, paralýza, koma
- Vzácně hepatitida, pankreatitida, myokarditida, orchitida

## Kůň

- Svalový tremor
- Inkoordinace pohybu
- Somnolence
- Změny chování
- Ataxie
- Slabost

# Klinické příznaky u ptáků

- Výskyt neurologických příznaků je častý
- Ztráta koordinace
- Tremor
- Slabost, letargie
- Úhyn do 3 týdnů



(A) Káně rudoocasá s akutní infekcí WNV s příznaky třesu, dysfagie, a ataxie.  
(B) po 10 týdnech podpůrné léčby

# Klinické příznaky

- <https://www.youtube.com/watch?v=BJtVP5Bd5bs>

# Patohistologický nále

- Encephalitida
  - Perivaskulární zánět
  - Nekróza neuronů
- Postižené více horní míšní rohy
- Při delším průběhu nemoci demyelinizace

# Prognóza

## Člověk

- 10 % lidí s neurologickými příznaky umírá
- Lidé s neurologickými příznaky mívají po prodělání infekce dlouhodobé zdravotní problémy trvající týdny až roky (bolest hlavy, svalová slabost...)

## Kůň

- Až 57 % koní s neurologickými příznaky umírá

# Diagnostika a terapie

- Dg:
  - ELISA
  - PCR
  - Izolace viru
- Specifická terapie neexistuje, pouze podpůrná
  - Infuze
  - NSAID



# Prevence a profylaxe

- Vakcína pro lidi je ve stádiu testování
- Vakcína pro koně je dostupná – živá i inaktivovaná
- Prevence spočívá též v zamezení poštípání komáry
  - Repelentní přípravky
  - Nedržet zvířata na pastvinách s vodní plochou

# Diferenciální diagnóza

## **Člověk**

- Klíšťová encephalitida
- Bakteriální meningitidy
- Virové meningitidy

## **Kůň**

- Otravy
- Hepatopatie
- Borna disease
- Vzteklna

## **Ptáci**

- Newcastle disease

# Doporučená literatura

- [http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/WNF/Zapadonilska\\_horecka\\_5\\_rijna\\_2018\\_aktualizace\\_na\\_web\\_SZU\\_fin\\_MZ.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/WNF/Zapadonilska_horecka_5_rijna_2018_aktualizace_na_web_SZU_fin_MZ.pdf)
- CDC: <https://www.cdc.gov/westnile/index.html>
- <https://www.pgc.pa.gov/Wildlife/Wildlife-RelatedDiseases/Pages/WestNileVirus.aspx>
- <https://www.infekce.cz/zprava19-15.htm>
- KRAMER, Laura .D. a Elizabeth KAUFFMAN, 2017. West Nile Virus (Flaviviridae). *Reference Module in Biomedical Sciences*. Elsevier, 2017. DOI: 10.1016/B978-0-12-801238-3.02696-9. ISBN 9780128012383. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128012383026969>
- HAYES, Edward B., James J. SEJVAR, Sherif R. ZAKI, Robert S. LANCIOTTI, Amy V. BODE a Grant L. CAMPBELL, 2005. Virology, Pathology, and Clinical Manifestations of West Nile Virus Disease. *Emerging Infectious Diseases*. **11**(8), 1174-1179. DOI: 10.3201/eid1108.050289b. ISSN 1080-6040. Dostupné také z: [http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/11/8/05-0289b\\_article.htm](http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/11/8/05-0289b_article.htm)