

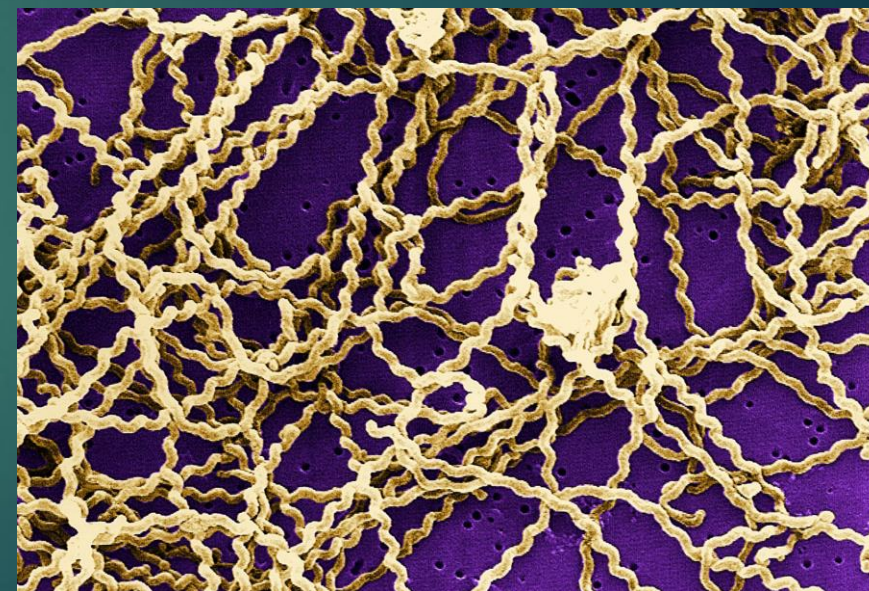


# Leptospiróza

Tento materiál vznikl v rámci projektu IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04  
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

# Charakteristika onemocnění

- ▶ Kontagiózní bakteriální onemocnění
- ▶ Nejrozšířenější zoonóza světa (riziko především v rozvojových zemích)
- ▶ Globální onemocnění zvířat i lidí
- ▶ 500 000 u člověka případů ročně (celosvětově)
- ▶ V ČR 10 případů/rok 2018
- ▶ Epidemie často po povodních a deštích
- ▶ NEBEZPEČNÁ NÁKAZA



# Původce

- ▶ G- bakterie rodu *Leptospira interrogans*
- ▶ Tenké spirálovité pohyblivé bakterie
- ▶ Využívá se barvení stříbrem (nikoli Gramovo barvení)
- ▶ Ve vlhkém chladném prostředí přežívají týdny - měsíce
- ▶ Na území ČR se vyskytuje 6 sérotypů: *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Grippotyphosa*, *L. pomona*, *L. Bratislava*, *L. Sorex*, *L. Sejroe*,

# Rezervoáry vybraných sérotypů *Leptospira interrogans*

sérotyp	rezervoár	Název onemocnění
<i>L. grippotyphosa</i>	hraboš polní, myšice, hryzec	Polní/ vodní horečka
<i>L. pomona</i>	myšice temnopásá, prase domácí, králík, potkan, skot	Nemoc pasáků vepřů
<i>L. bratislava</i>	ježek, prase	Anikterická leptospiróza
<i>L. sorex jalna</i>	rejsek	Anikterická leptospiróza
<i>L. sejroe</i>	myš domácí	Polní horečka
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	potkan	Weilova choroba
<i>L. canicola</i>	pes	Stuttgartská choroba psů

# Epizootologie

- ▶ Nejčastěji v tropických oblastech
- ▶ V mírném pásmu - často při povodních
- ▶ Nákaza s přírodní ohniskovostí
- ▶ Rezervoár: drobní volně žijící obratlovci
- ▶ Vylučování močí, krví, plodovými vodami a obaly postižených zvířat
- ▶ Kontaminace vnějšího prostředí (vody, půdy, atd.)
- ▶ Infikovaná zvířata vylučují původce: nepřetržitě/intermitentně (měsíce/roky)

# Cesty přenosu na člověka

- ▶ Kontaminovaným prostředím (voda)
- ▶ Kontakt s močí, krví infikovaných zvířat
- ▶ Pití kontaminované vody
- ▶ Kontakt s plodovými vodami
- ▶ Inhalace infekčního aerosolu
- ▶ Průnik bakterií do těla drobnými poraněními kůže a sliznic

# Potenciálně rizikové profese

- ▶ Veterináři
- ▶ Ošetřovatelé
- ▶ Zemědělství pracovníci
- ▶ Údržbáři kanalizací
- ▶ Pracovníci jatek
- ▶ Rybáři
- ▶ Dělníci v dole
- ▶ Deratizátoři
- ▶ Rizikové je plavání v kontaminovaných vodách

# Patogeneze

- ▶ Vstup do organismu přes poškozenou kůži či sliznice
- ▶ Šíření krví do ostatních orgánů, zejména jater a ledvin
- ▶ Pomnožení v krvi (hemolýza erytrocytů způsobená toxiny)
- ▶ Opětné pomnožení v proximálních tubulech ledvin
- ▶ Z ledvin močí do prostředí
- ▶ Inkubační doba u člověka 2dny-4 týdny



# Leptospirosis

Bacterial disease that affects humans and animals  
Caused by corkscrew-shaped bacteria of the genus *Leptospira*  
Rats and other rodents are most common carriers



Can infect all kinds of wild and domestic animals

Urine of these animals can contaminate soil and mud



## Complications

Meningitis  
Respiratory disease  
Liver failure  
Kidney damage



Human can get infected by:

- contact with urine ( or other body fluids, except saliva) from infected animals
- contact with water, soil or food contaminated with urine of infected animals



Skin broken from a cut or scratch



Contaminated drinking water



Death

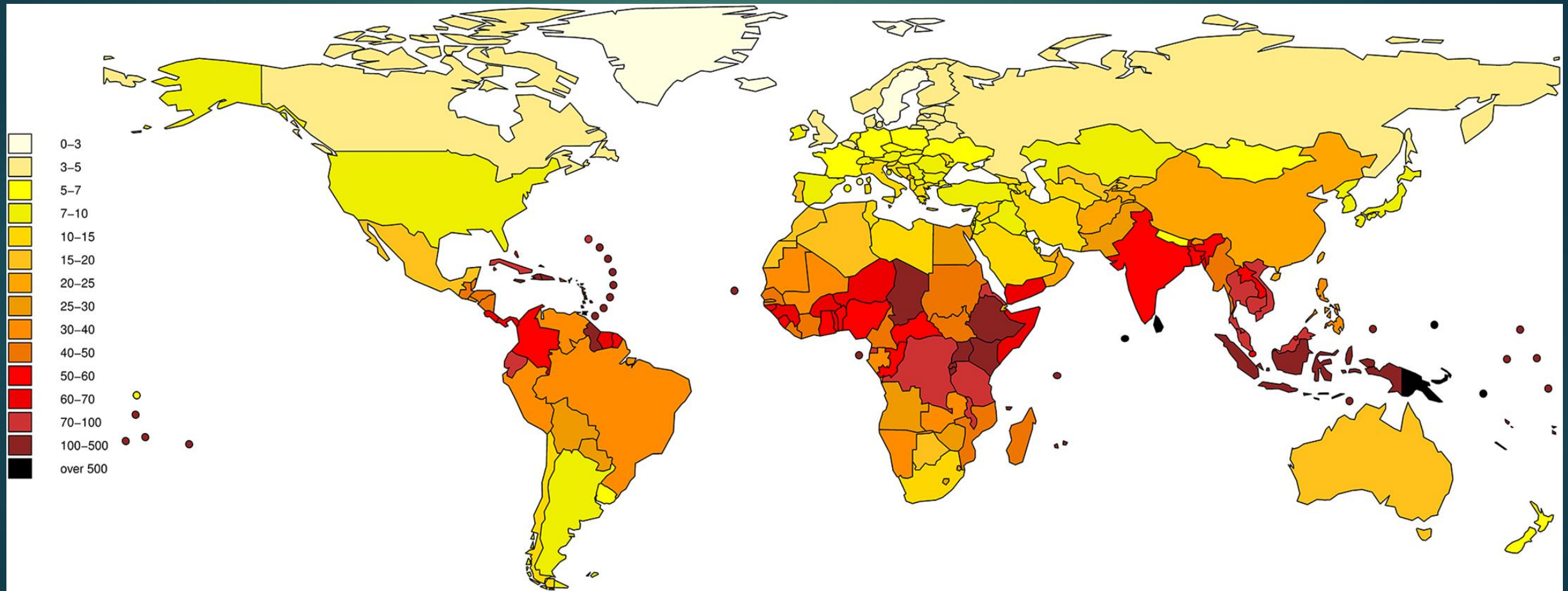


Floodwaters

#roypath

histopathology-india.net

# Případy leptospirózy u člověka na 100 000 osob/rok za rok 2014



# Leptospiróza u zvířat

- ▶ Infikovaná zvířata můžeme rozdělit do dvou skupin:
- ▶ Zvířata rezervoárová
  - ▶ Obvykle chronický, subklinický průběh infekce
  - ▶ Leptospiry perzistují v renálních tubulech a vylučují se močí
  - ▶ Nakažení přímo i nepřímo
- ▶ Zvířata náhodně infikovaná
  - ▶ Nakažení obvykle nepřímo z kontaminovaného prostředí
  - ▶ Výraznější klinické příznaky
  - ▶ Vyšší titr protilátek v krvi

Ikterické sliznice kočka



# Klinické příznaky

## Člověk:

- ▶ Nespecifické
- ▶ Ikterus, horečka, bolest svalů, bolest hlavy, zarudlé oči, zvracení, průjem, zimnice
- ▶ Bez léčby:
- ▶ Poškození ledvin, meningitida, selhání jater, dýchací potíže
- ▶ smrt

## Zvířata obecně:

- ▶ Nespecifické
- ▶ Ikterus, hemolytická anémie, hemoglobinurie
- ▶ Horečka, zvracení, průjem, bolest břicha, odmítání potravy, průjem,
- ▶ Meningitidy, tremor
- ▶ Aborty
- ▶ Smrt
- ▶ Měsíční slepota

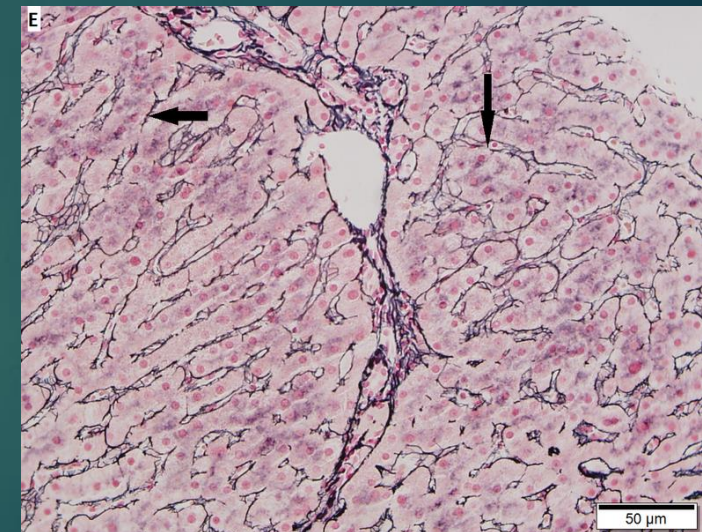
# Klinické příznaky

Původce	Příznaky
<i>L. grippotyphosa</i>	Ikterus, anurie, krvácení z tělních otvorů
<i>L. pomona</i>	Hemoglobinurie, bolest svalů, horečka, meningitidy, aborty, ikterus
<i>L. bratislava</i>	Anorexie, aborty,
<i>L. Sorex jalna</i>	Subklinicky, apatie, nechutenství
<i>L. sejroe</i>	Subklinicky, apatie, nechutenství
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	Aborty, hemolýza, ikterus, hemoglobinurie
<i>L. canicola</i>	Hematurie, bolest svalů, horečka, meningitidy

# Patoanatomický náález

- ❑ Akutní fáze:
  - ❑ pouze histologické změny
  - ❑ Poškození renálních tubulů
  - ❑ Nekrotické změny jater
- ❑ Chronická fáze:
  - ❑ Šedavá ložiska, petechie na povrchu ledvin
  - ❑ Červený transudát v tělních dutinách
  - ❑ Hemoragie v orgánech tkáních

Fokální nekróza  
hepatocytů



# Diagnostika

- ▶ Sérologické vyšetření
  - ▶ ELISA, mikroaglutinační test (zlatý standard), RVK
- ▶ PCR (z moči)
- ▶ Kultivace, mikroskopie v zástinu, IF

# Diferenciální diagnostika

## Zvířata

- ▶ Onemocnění způsobující aborty
- ▶ Babesióza
- ▶ Anaplasmóza
- ▶ Helmintózy
- ▶ Pasterelóza
- ▶ Antrax
- ▶ Otravy
- ▶ Infekční hepatitida (ca)

## Člověk

- ▶ Chřipka
- ▶ Toxoplasmóza
- ▶ Borelióza
- ▶ Virová hepatitida
- ▶ Infekční mononukleóza
- ▶ Horečka dengue
- ▶ Malárie, žlutá zimnice



# Prognóza

- ▶ Při včasné zahájení léčby dojde k úplnému uzdravení
- ▶ Ojediněle může vylučování leptospiry trvat až 3 měsíce (důsledek nedostatečné léčby)

# Prevence

- ▶ Kontrola zamoření hlodavci
- ▶ Zabránit kontaktu s kontaminovanými tkáněmi, orgány a močí
- ▶ Užívání ochranných pomůcek při kontaktu s rizikovými zvířaty/materiály
- ▶ Čištění kontaminovaných povrchů antibakteriálním roztokem (1 díl bělidla - 5% chlornan sodný : 10 dílů vody)

# Profylaxe

- ▶ Vakcína existuje, je dostupná a očkuje se u psů
  - ▶ Vakcína Bioveta pro psy (*L. icterohemorhagiae*, *L. canicola*, *L. grippothyposa*) imunita přetrvává nejméně 12 měsíců
- ▶ Není 100% účinnost (sérotypová variabilita)
- ▶ Eliminuje klinické příznaky
- ▶ Nezabrání vylučování
- ▶ V současné době se používají inaktivované vakcíny

# Terapie

## Nezabraňuje vylučování !

- ▶ Člověk
  - ▶ Hydratace
  - ▶ Antibiotika (doxycyklin, penicillin, amoxycillin, erythromycin)
  - ▶ Dialýza
- ▶ Psi
  - ▶ Antibiotika (ampicillin, penicillin, doxycyklin)
  - ▶ Hydratace, antiemetika, analgetika, antihypertenziva

# Užitečné odkazy

- ▶ SZU.cz, Leptospiróza - nebezpečí nákazy, [http://www.szu.cz/uploads/documents/Povodne/Leptospiroza\\_nebezpeci\\_nakazy.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/Povodne/Leptospiroza_nebezpeci_nakazy.pdf)
- ▶ PAHO.org, Leptospirosis – Fact Sheet, [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=fact-sheets-4869&alias=39726-leptospirosis-april-2017-726&Itemid=270&lang=en](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=fact-sheets-4869&alias=39726-leptospirosis-april-2017-726&Itemid=270&lang=en)
- ▶ Leptospirosis. Cdc.gov [online]. March 13, 2019 [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/leptospirosis/index.html>
- ▶ DUBANSKÝ, V. a J. DRÁBEK. Leptospiróza u zvířat a lidí – a review (I. díl). *Veterinářství* [online]. Brno, 2005, 26.10.2005, **55**(10), 228-232 [cit. 2020-10-23]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/leptospiroza-u-zvirat-a-lidi-a-review-i-dil/>