

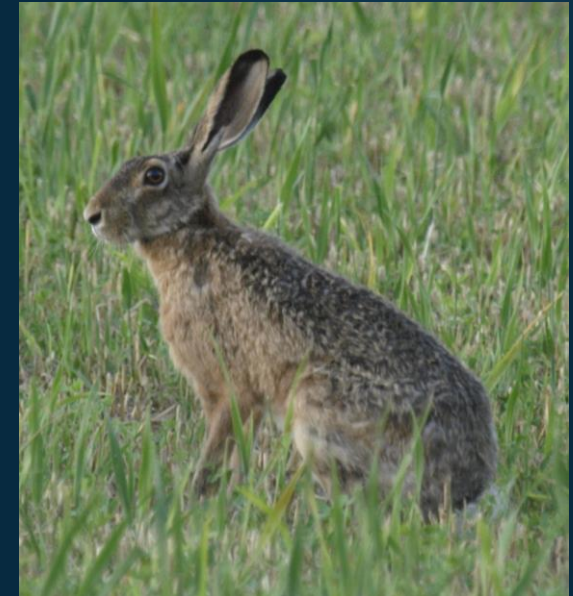


Tularemie

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

- ▶ Bakteriální onemocnění severní polokoule, Austrálie a Tasmánie
- ▶ Postihuje především hlodavce a zajícovce
- ▶ Přenosné na ostatní volně žijící zvířata a člověka
- ▶ Charakteristická přírodní ohniskovost
- ▶ V ČR 51 případů/rok 2017
- ▶ NEBEZPEČNÁ NÁKAZA



Původce

- ▶ *Francisella tularensis*
- ▶ G - , aerobní
- ▶ Typy:
 - ▶ *Fr.tularensis tularensis* (nejnebezpečnější, Severní Amerika)
 - ▶ *Fr.tularensis holartica* (přírodní ohniska v Evropě)
 - ▶ *F. tularensis mediaasiatica*
 - ▶ *F. t. novicida*
- ▶ Infekční dávka pro člověka je 10-50 bakterií
- ▶ Odolná ve vnějším prostředí (sucho, chlad)
- ▶ V zamraženém mase (-15°C) aktivní až 3 roky

Epizootologie

- ▶ Výskyt na severní polokouli (+ Austrálie, Tasmánie)
- ▶ Nepostihuje tropické oblasti
- ▶ Zdroj nákazy: zajíci, myšovití hlodavci
- ▶ Rezervoár: klíšťata (přenos napříč vývojovými stádií celý jejich život)
- ▶ Přenos i komáry, mouchami, blechami, ovády
- ▶ Vnímaví další divoce žijící savci i ptáci a člověk

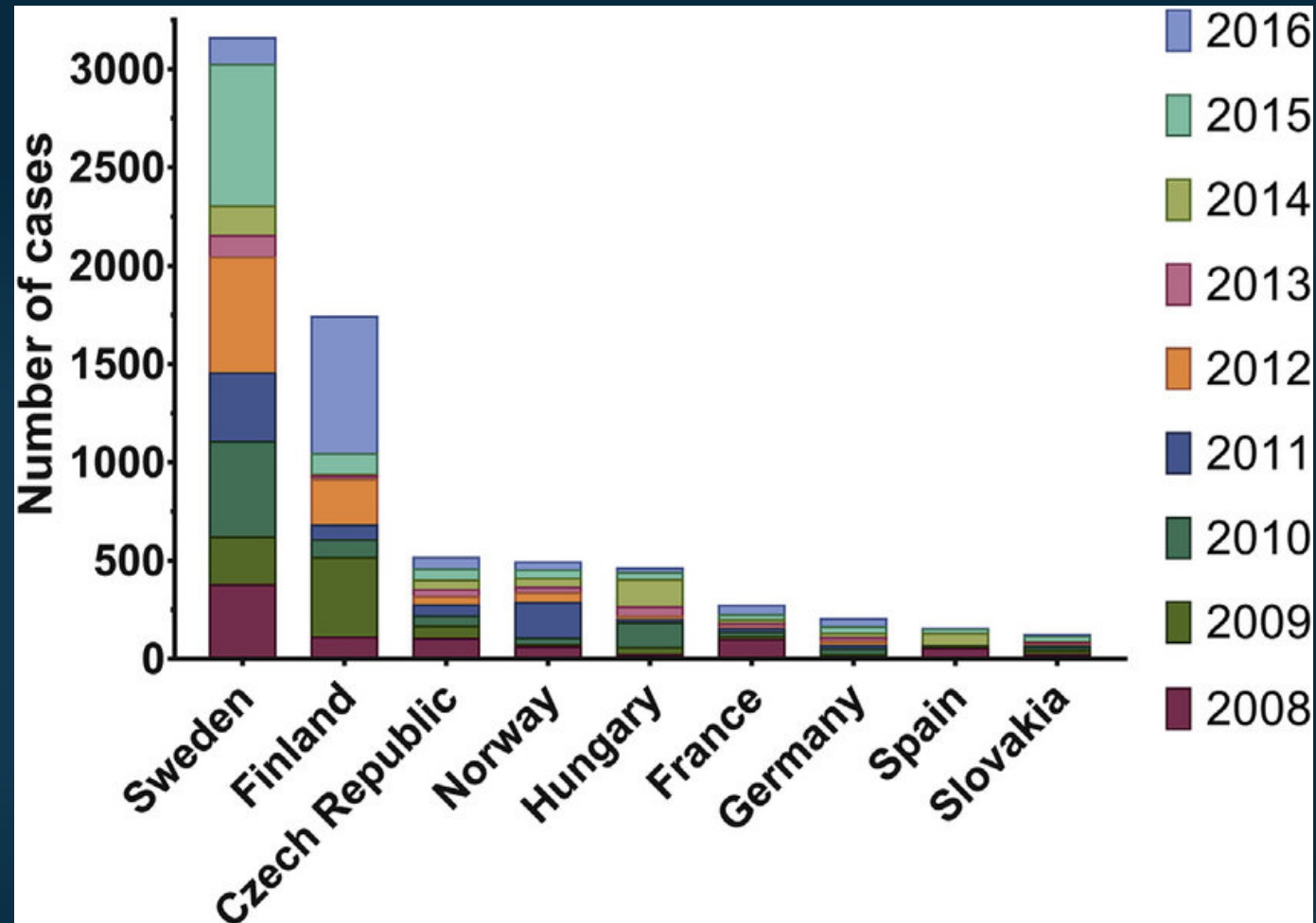
Cesty přenosu na člověka

- ▶ Přímý kontakt s nakaženým zvířetem/kadáverem
- ▶ Poraněním kůže nebo spojivky
- ▶ Vdechnutí kontaminovaného prachu
- ▶ Infikované klíště, bodavý hmyz
- ▶ Konzumace kontaminovaných potravin (maso)
- ▶ Konzumace kontaminované pitné vody
- ▶ Není přenosné z člověka na člověka

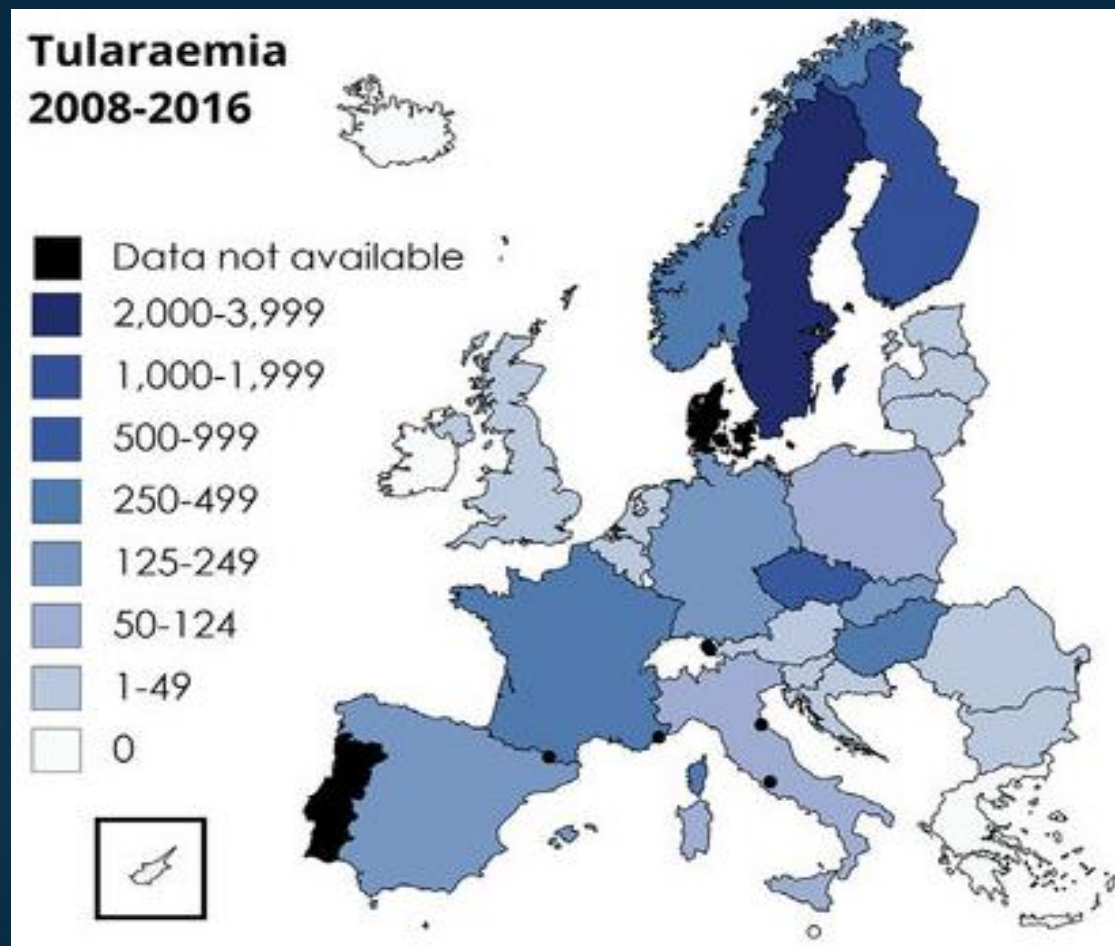
Monitoring tularemie

- ▶ Zjištění nákazy v rámci plošného monitoringu
- ▶ Vyšetřují se uhynulí a odlovení zajíci (na podzimních honech)
- ▶ Potvrzení nákazy : SVS vydává mimořádná veterinární opatření na určité období
- ▶ Vymezení pásma (zákaz prodeje zajíců do tržní sítě)

Výskyt tularémie u člověka v Evropě v letech 2008-2016



Počet případů tularemie u člověka v zemích Evropy



Potenciálně rizikové profese

- ▶ Veterináři
- ▶ Myslivci
- ▶ Zemědělci
- ▶ Ošetřovatelé
- ▶ Zootechnici
- ▶ Laboratorní pracovníci

Patogeneze

- ▶ Zánět v okolí vstupu do organismu
- ▶ Šířen do místních mízních uzlin - zvětšení, tvorba vředů a píštělí
- ▶ Inkubace 1- 25 dní [Click to add text](#)
- ▶ Formy – dle místa vstupu:
 - ▶ Zevní
 - ▶ Vnitřní
- ▶ Pro obě formy společná akutní horečka a celková slabost

Krváceniny trachea,
plíce

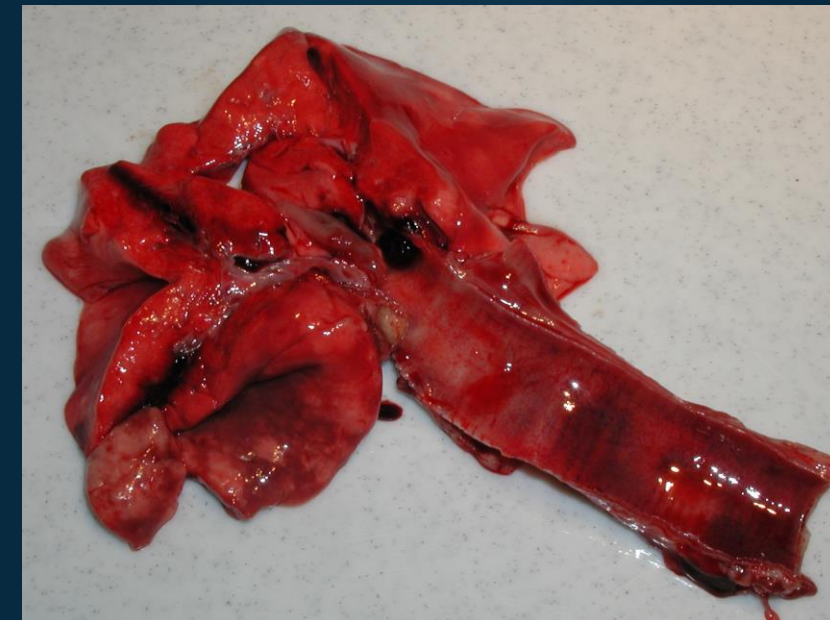


Foto: Prof. Pikula

Formy tularemie

Dle vstupu původce do organismu

▶ Zevní

- ▶ Kůží - zánět místních mízních uzlin, bolestivý vřed
- ▶ Spojivkou- zánět oka a místních mízních uzlin

▶ Vnitřní

- ▶ Pozření - břišní forma (horečka, bolest břicha, průjem)
- ▶ Vdechnutí - poruchy dýchání, až těžký zánět plic (horečka, kašel, dušnost, zánět lymf.uzlin)



Foto: Prof. Pikula

Podkožní krváceniny -
zajíc

Hyperemie sleziny



Foto: Prof. Pikula

Klinické příznaky

Zvíře

- ▶ Zajíci:
 - ▶ Ztráta plachosti
 - ▶ Malátnost
 - ▶ Zježená srst
- ▶ Ostatní zvířata:
 - ▶ Málo zjevné příznaky
 - ▶ Zvětšené mízní uzliny
 - ▶ Horečka
 - ▶ Hubnutí

Člověk

- ▶ Horečka, bolest hlavy, zimnice
- ▶ Zvětšení sleziny, průjem (pozření původce)
- ▶ Atypický zápal plic, suchý kašel (vdechnutí původce)
- ▶ Vředy kůže/spojivky

Nodulární léze jater -
zajíc

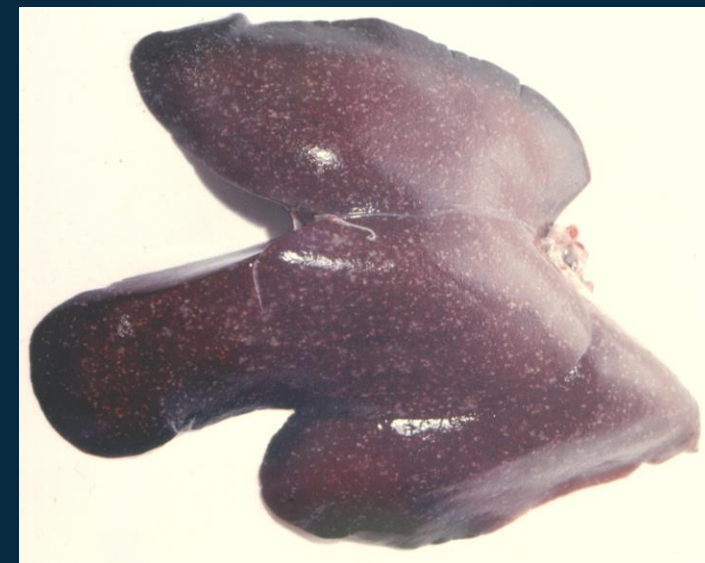


Foto: Prof. Pikula

Patoanatomický nále

Zajíc

- ▶ Kachexie
- ▶ Zvětšené mízní uzliny
- ▶ Dle formy:
 1. perakutní – septická splenomegalie, krváceniny
 2. akutní – septická splenomegalie, hepatomegalie uzlíky v játrech, na slezině, v ledvinách, kostní dřeni, noduly v plicích, bronchopneumonie, hemoragická tracheitida a lymfadenitida v regionálních mízních uzlinách
 3. chronická – nodulární léze s nekrotickým centrem v játrech, ledvinách, plicích, bronchopneumonie (velikost cca 3cm)

Člověk

- ▶ Dle formy:
- ▶ Vředy kůže a spojivky
- ▶ Zvětšené lymfatické uzliny
- ▶ Píštěle lymfatických uzlin
- ▶ Bronchopneumonie
- ▶ Ulcerace sliznice zažívacího traktu

Diagnostika

Zajíc

- ▶ PCR
- ▶ Pomalá zkumavková aglutinace
- ▶ Rychlá sklíčková aglutinace
- ▶ Imunofluorescence
- ▶ Kultivace (uzliny, slezina)

Člověk

- ▶ Sérologie
- ▶ PCR
- ▶ Kožní test
- ▶ Kultivace
- ▶ Imunofluorescence

Diferenciální diagnostika

Zvíře

- ▶ Nemoci se zvětšením uzlin a otravou krve

Člověk

- ▶ Horečnatá onemocnění
- ▶ Angína
- ▶ Zápal plic
- ▶ Břišní tyfus

Prognóza

- ▶ Člověk:
 - ▶ Úplné uzdravení
 - ▶ Částečná imunita
 - ▶ Bez léčby letalita 5-15% (*F. Tularensis tulerensis*)
- ▶ Hlodavci, zajícovci:
 - ▶ Úhyn
- ▶ Domácí zvířata (kočka, pes):
 - ▶ Do značné míry rezistentní

Prevence

- ▶ Dostatečná tepelná úprava masa (zajíci)
- ▶ Nepít potenciálně kontaminovanou vodu
- ▶ Vyvarovat se manipulace s podezřelými zvířaty
- ▶ Používat ochranné prostředky (v ohnisku i při manipulaci se senem a stelivem)
- ▶ Dezinfekce pracovních pomůcek 3% roztokem chloraminu

Profylaxe

- ▶ Člověk
 - ▶ Očkování - intenzivní postvakcinační reakce, celoživotní imunita
 - ▶ Prodělaná infekce – není absolutní imunita
- ▶ Zvířata
 - ▶ Vakcína neexistuje

Terapie

- ▶ Člověk
 - ▶ Antibiotika 3 týdny (streptomycin, gentamicin, doxycyklin, ciprofloxacin)
 - ▶ Chirurgické ošetření vředů a píštělí
- ▶ Psi, kočky
 - ▶ Antibiotika (doxycyklin, gentamicin)
 - ▶ Izolace 72h po zahájení léčby

Užitečné odkazy

- ▶ Tularemia. In: *Cdc.gov* [online]. 2018 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/tularemia/index.html>
- ▶ Tularemie základní informace. In: *Szu.cz* [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Infekce_zakladni_informace/Tularemie_zakladni_informace.pdf
- ▶ CROSS, Alice R., Victoria M. BALDWIN, Sumita ROY, Angela E. ESSEX-LOPRESTIB, Joann L. PRIOR a Nicholas J. HARMER. Zoonoses under our noses. *Microbes and infection*. 2018, **21**(1), 1-10.