Brucelóza zajíců

- **ZOONÓZA**
- **Chronické nakažlivé kontagiózní onemocnění prasete domácího, prasete divokého a zajíce polního**
- **Afinita k reprodukčnímu aparátu**
- **NEBEZPEČNÁ NÁKAZA**

Cesty přenosu na člověka

- Vdechnutí infekčního aerosolu
- Kontaminace rány v kůži/sliznici
- Maso obsahuje malé množství bakterií

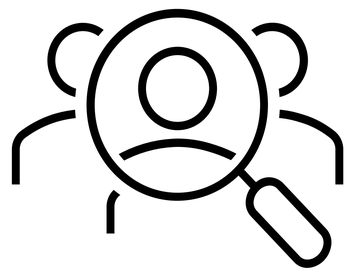
- **Interhumánní přenos:**
- Možný je přenos z matky na dítě při porodu
- Vzácně i sexuálním stykem

Původce

- *Brucella suis* biovar 2 (*Brucellosi suis v. Leporis)*
- G-
- Fakultativně intracelulární
- Jednotlivé biovary *B.suis* se liší specifičností hostitele a geografickým rozšířením

Potenciálně rizikové profese

- Veterináři
- Myslivci
- Řezníci
- Zootechnici
- Pracovníci v laboratořích



Nodulární léze reprodukčního aparátu

Foto: Prof. J.Pikula

Nálezy zajíců pozitivních na brucelózu 2019

Patologie sleziny zajíce polního

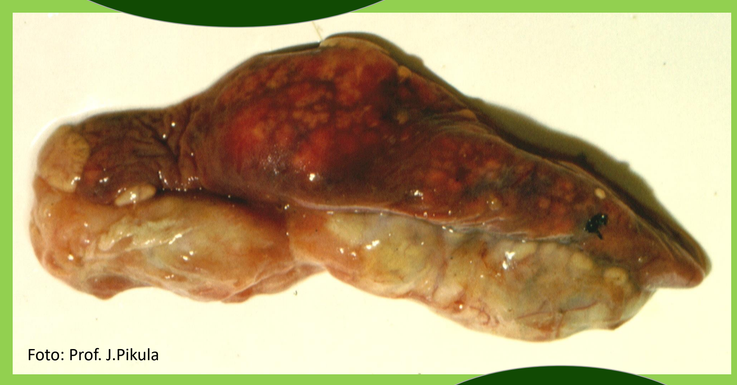


Foto: Prof. J.Pikula

Prevence

- Nekonzumovat tepelně neopracované maso
- Utracení nemocných prasat
- Používání osobních ochranných pomůcek při kontaktu s infikovanými zvířaty

Květákovité léze jater

Foto: Prof. J.Pikula

Prognóza

Člověk

- Úmrtnost bez léčby při infekci *B. suis* biovar 1 a 3 je 30-50%
- Dlouhá rekonvalescence
- Infekce biovarem 2 nebezpečná pro imunokompromitované
- Při orgánové formě mohou nastat trvalé následky

Zajíc

- Doposud zdravá zvířata mohou infekci překonat

Klinické příznaky

Zajíc

- Orchitida
- Zmetání
- Otoky, zarudnutí pochvy

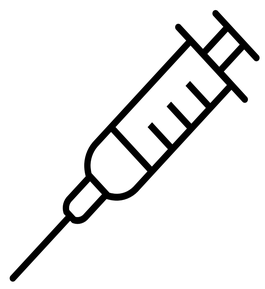
Člověk

- Systémové onemocnění
- Horečka, páchnoucí pot
- Nechutenství
- Malátnost
- Bolest kloubů
- Bolest hlavy
- Orchitida

Terapie

- **Člověk**
- Antibiotika/ 6 týdnů
- **Zajíc**
- Neprovádí se

Profylaxe



- **Člověk**
- Účinná vakcína není k dispozici
- Po prodělané infekci NENÍ celoživotní imunita

- **Zajíc**
- Není

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Aviární chlamydióza

• ZOONÓZA
• = ornitóza, psitakóza, papouščí nemoc
• Systémové respiratorní onemocnění ptáků
• Často propukne u mladých ptáků oslabených vlivem stresu

Cesty přenosu na člověka

- **Nejčastějším způsobem je vdechnutí původce při kontaktu s:**
- Infikovanými ptáky
- Sekrety respiračního traktu ptáků
- Ptačím trusem, močí
- Prachem z peří

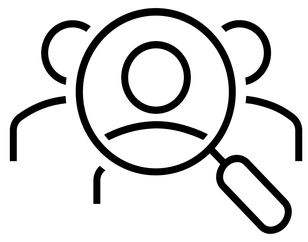
- Klovnutí
- Interhumánní přenos velmi vzácně

Původce

- bakteie *Chlamydia psittaci*
- G - (obtížně se barví)
- Duhově specifické sérotypy
- Obligátně intracelulární bakterie
- Vnímavých přes 400 druhů ptáků

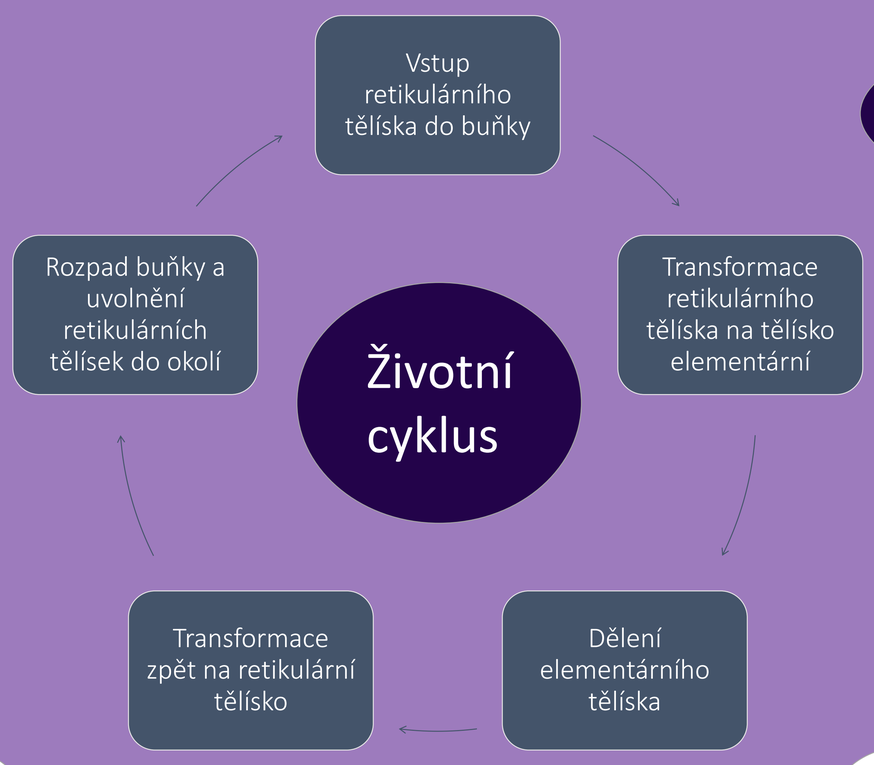
Potenciálně rizikové profese

- Veterináři
- Chovatelé drůbeže, exotického ptactva
- Pracovníci pet-shopů
- Pracovníci drůbežích jatek
- Sokolníci



Stresové faktory manipulace

Životní cyklus



Aerosakulitida

Foto: MVDr. Piaček

Prevence

- Karanténa ptáků
- Pravidelné čistění klecí/voliér s ptáky a jejich vybavení
- Oddělit klece, aby se mezi nimi nemohla šířit potrava, peří a trus
- Klece a povrchy kontaminované trusem čistit a dezinfikovat

- <u>Elementární tělísko</u>
- infekční forma, není pohyblivé, ani metabolicky aktivní

- <u>Retikulární tělísko</u>
- větší, metabolicky aktivní, NEinfekční, pouze intracelulárně

Prognóza

Člověk

- Při včasné léčbě úplné zotavení za 6-8 týdnů
- Úmrtnost <1%

Ptáci

- Závislé na druhu
- Často subklinická (holubi) infekce
- Když jsou příznaky, dosahuje mortalita až 50 %

Klinické příznaky

Ptáci

- Asymtomaticky
- Nechutenství
- Konjunktivitida
- Dýchací potíže
- Průjem (zelený-žlutý)
- Dehydratace

Člověk

- Fotofobie
- Tinitus
- Epistaxe
- Hluchota
- Bolest kloubů
- Endokarditida
- Hepatitida

Terapie

Člověk

- Antibiotika 7-10 dnů (tetracykliny-doxycyklin, minocyklin, makrolidy)

Zvířata

- Antibiotika (tetracykliny, makrolidy)
- Doxycyklin/ 45dní - léčba ptáků

Profylaxe

Člověk

- Prodělaná nemoc NEzpůsobuje celoživotní imunitu

- Očkovaní lidí ani zvířat není dostupné

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Tularemie

- **ZOONÓZA**
- **Bakteriální onemocnění severní polokoule, Austrálie a Tasmánie**
- **Postihuje především hlodavce a zajícovce**
- **Přenosné na ostatní volně žijící zvířata a člověka**
- **Charakteristická přírodní ohniskovost**
- **NEBEZPEČNÁ NÁKAZA**

Cesty přenosu na člověka

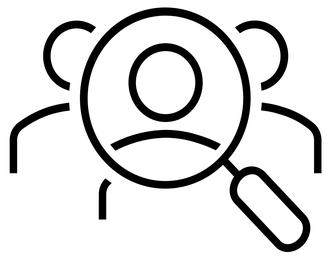
- Přímý kontakt s nakaženým zvířetem/kadáverem
- Poraněním kůže nebo spojivky
- Vdechnutí kontaminovaného prachu
- Infikované klíště, bodavý hmyz
- Konzumace kontaminovaných potravin (maso)
- Konzumace kontaminované pitné vody
- Není přenosné z člověka na člověka

Původce

- *Francisella tularensis*
- G - , aerobní
- Infekční dávka pro člověka je 10-50 bakterií
- Odolná ve vnějším prostředí (sucho, chlad)
- V zamraženém mase (-15°C) aktivní až 3 roky

Potenciálně rizikové profese

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



Hyperemie sleziny

Foto: Prof. J.Pikula

Počet případů tularemie u člověka v zemích Evropy

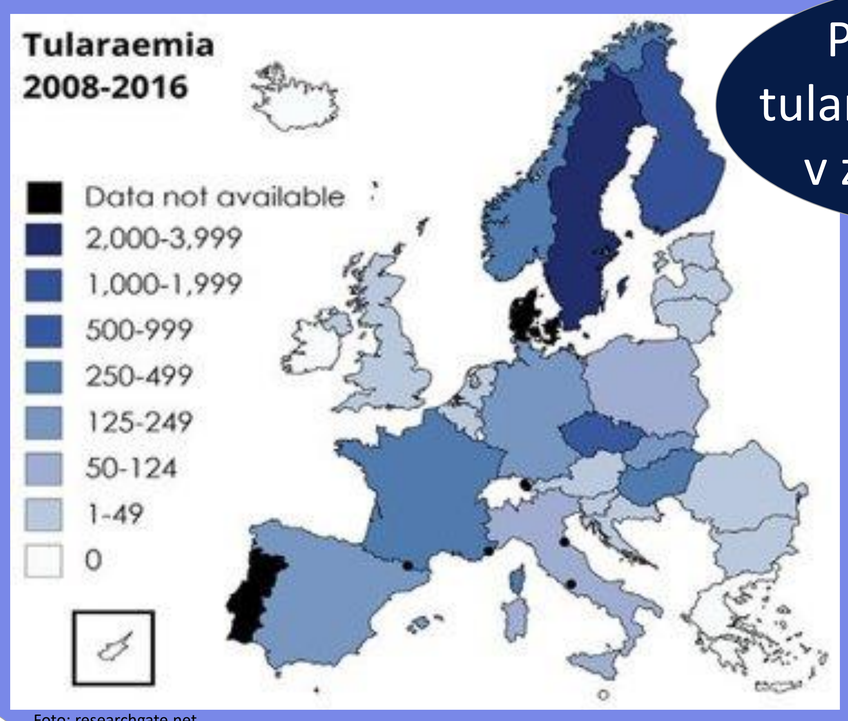


Foto: researchgate.net

Krváceniny trachea, plíce

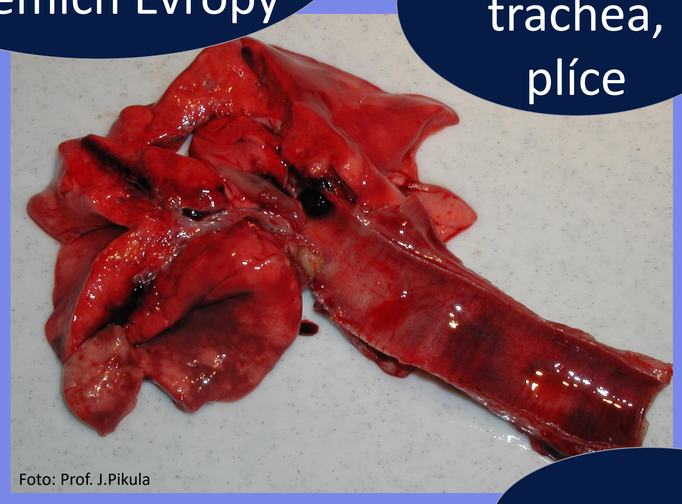


Foto: Prof. J.Pikula

Prevence

- Používání osobních ochranných pomůcek při kontaktu s infikovanými zvířaty
- Nekonzumovat tepelně neopracované maso

Splenomegalie

Foto: Prof. J.Pikula

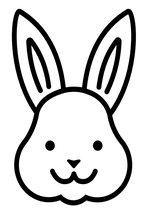
Prognóza

Člověk:

- Úplné uzdravení
- Částečná imunita
- Bez léčby letalita 5-15%

Hlodavci, zajícovci:

- Úhyn



Klinické příznaky

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

Terapie

Člověk

- Antibiotika 3 týdny
- Chirurgické ošetření vředů a píštělí

Psi, kočky

- Antibiotika (doxycyklin, gentamicin)
- Izolace 72h po zahájení léčby

Profylaxe

Člověk

- Očkování - celoživotní imunita
- Preferuje se prevence

Zvířata

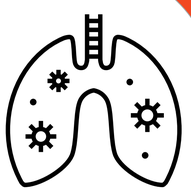
- Vakcína neexistuje

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Tuberkulóza skotu

- **ZOONÓZA**
- **Postihuje všechny teplokrevné živočichy**
- **Největší prevalence v Africe a Asii**
- **Vyvolává zejména postižení dýchacího a gastrointestninálního aparátu**
- **Název ,,tuberkulóza,, podle tuberkulózních uzlů**
- **NEBEZPEČNÁ NÁKAZA**

Cesty přenosu na člověka



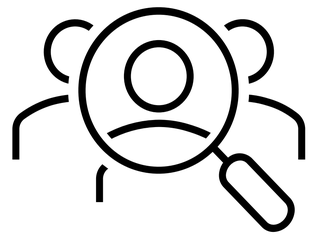
- Vdechnutí infekčního aerosolu
- Konzumace kontaminovaného mléka, masa
- Kontakt s infikovanými živočišnými tkáněmi
- Přenos z člověka na člověka je možný
- Přímý kontakt s nakaženými domácími i volně žijícími zvířaty - vzácně

Původce

- Primárně *Mycobacterium bovis*
- *G+*
- U člověka nelze klinicky rozlišit infekci *M. Bovis a M. tuberculosis*
- Dlouho přežívá v chladu, temnu a vlhku (půda, trus 1-8 týdnů)

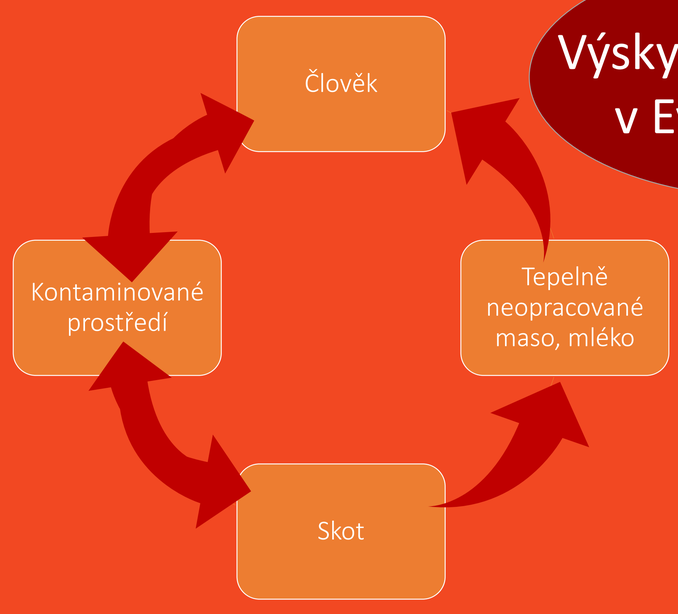
Potenciálně rizikové profese

- Veterináři
- Zaměstnanci jatek
- Řezníci
- Zemědělci
- Zootechnik
- Zaměstnanci kafilerií



Výskyt tuberkulózy v Evropě 2019

Foto: Holstein.cz



Tuberkly na plicích

Foto: hirvikota.wordpress.com

Prevence

- Nekonzumovat tepelně neopracované maso
- Utracení nemocných zvířat
- Používání osobních ochranných pomůcek při kontaktu s infikovanými zvířaty

Prognóza

Člověk

- U zdravých lidí při včasné léčbě úplné uzdravení
- Při nedostatečné léčbě - fatální
- Možné je i spontánní uzdravení

Skot

- Vždy nepříznivá
- Velké ekonomické ztráty

Klinické příznaky

Skot

- Hubnutí
- Inapetence
- Otok lymfatických uzlin
- Vlhký kašel
- Chronická mastitida
- Průjem

Člověk

- Subakutní/chronická
- Slabost, hubnutí
- Horečka
- Dušnost, kašel
- Mírná pneumonie
- Průjem
- Zvětšené lymfatické uzliny

Terapie

Skot

- Nevyužívá se

Člověk

- Antibiotika
- Při předčasném ukončení hrozí recidiva/ vznik rezistence

Profylaxe

Člověk

- Vakcína je dostupná
- Od roku 2010 se v ČR plošně neočkuje

Zvířata

- Nepoužívá se
- Falešně pozitivní reakce při tuberkulinaci !

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Leptospiróza

- ZOONÓZA
- Nekontagiózní bakteriální onemocnění
- Globální onemocnění zvířat i lidí
- Epidemie často po povodních a deštích
- NEBEZPEČNÁ NÁKAZA

Cesty přenosu na člověka

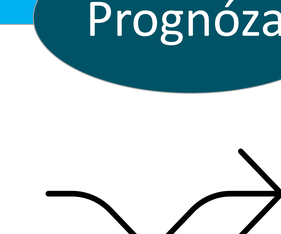
- Kontaminovaným prostředím (voda)
- Kontakt s močí, krví infikovaných zvířat
- Pití kontaminované vody
- Kontakt s plodovými vodami
- Inhalace infekčního aerosolu
- Průnik bakterií do těla drobnými poraněními kůže a sliznic

Původce

- G- bakterie rodu *Leptospira interrogans*
- Tenké spirálovité pohyblivé bakterie
- Využívá se barvení stříbrem (nikoli Gramovo barvení)
- Ve vlhkém chladném prostředí přežívají týdny - měsíce

Potenciálně rizikové profese

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



Leptospiróza u člověka

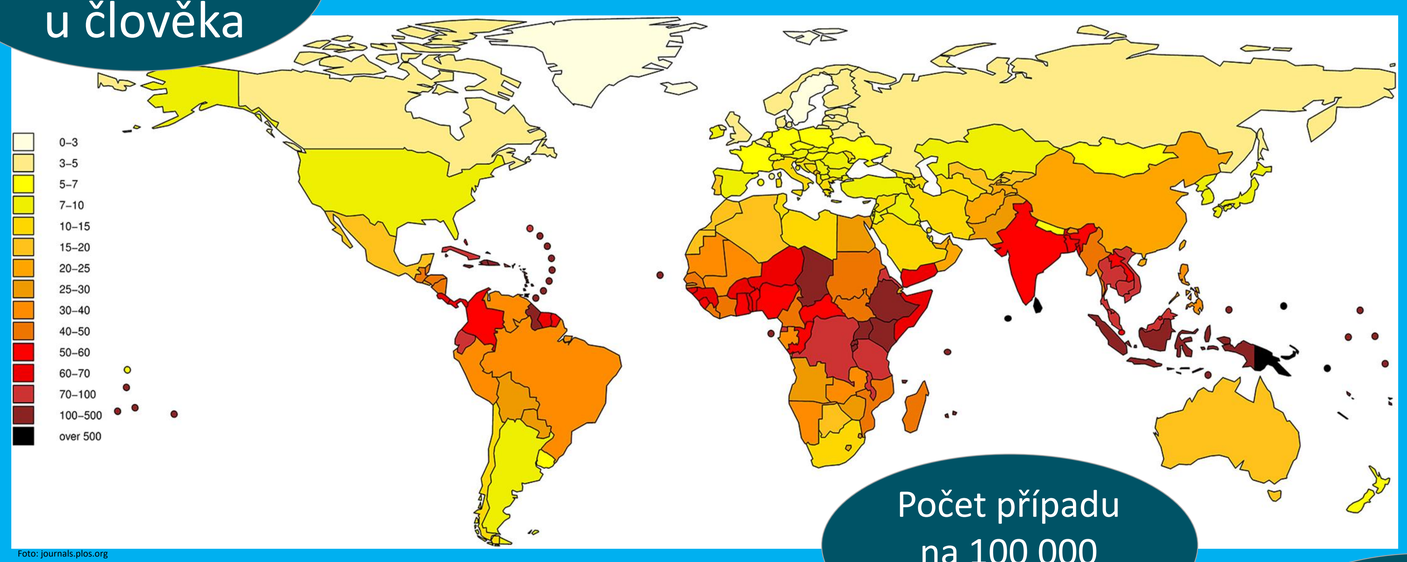
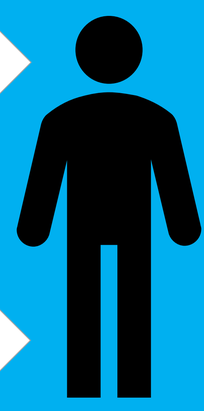


Foto: journals.plos.org

Počet případu na 100 000 osob/rok

Pití kontaminované vody

Inhalace infekčního aerosolu



Krev, moč infikovaných zvířat
Kontaminovaná voda

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

Ikterus sliznic

Foto: Uwe Gille

Prognóza

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

Klinické příznaky

Zvířata

- Nespecifické
- Ikterus, hemoglobinurie
- Horečka, zvracení, průjem, bolest břicha, průjem,
- Meningitidy, tremor
- Aborty
- Smrt
- Měsíční slepota

Člověk

- Nespecifické
- Ikterus, horečka, bolest svalů, bolest hlavy , zarudlé oči, zvracení, průjem, zimnice

<u>Bez léčby:</u>

- Poškození ledvin, meningitida, selhání jater, dýchací potíže
- smrt

Terapie

Člověk

- Hydratace
- Antibiotika, dialýza

Psi

- Antibiotika
- Hydratace, antiemetika, analgetika, antihypertenziva

Profylaxe

- Vakcína existuje, je dostupná a očkuje se u psů
- Není 100% (sérotypová variabilita)
- Eliminuje klinické příznaky
- <u>Ne</u>zabrání vylučování
- V současné době se používají inaktivované vakcíny

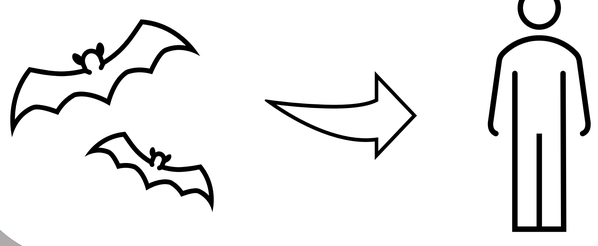
IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Vzteklina netopýrů

• ZOONÓZA
• Virové onemocnění způsobující fatální zánět mozku a míchy
• NEBEZPEČNÁ NÁKAZA

Cesty přenosu na člověka

• Kousnutí infikovaným netopýrem
• Případě zanesení slin do otevřené rány na kůži člověka
• Velice vzácně inhalace infekčního aerosolu (laboratorní pracovníci) , nebo transplantace infikovaných orgánů (např. rohovka)

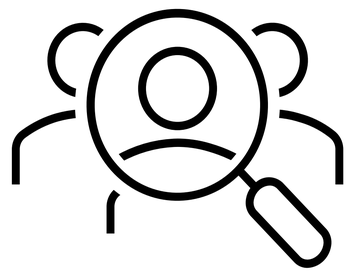


Původce

• *Lyssavirus* z čeledi *Rhabdoviridae*
• RNA
• Typický tvar projektilu
• Citlivý na sucho a slunečné záření
• Replikuje se v cytoplasmě buněk, kde tvoří typická Negriho tělíska

Potenciálně rizikové profese

• Veterináři
• Zoologové
• Ochranáři
• Laboratorní pracovníci
• Speleologové



Rozšíření netopýřího *Lyssaviru* ve světě

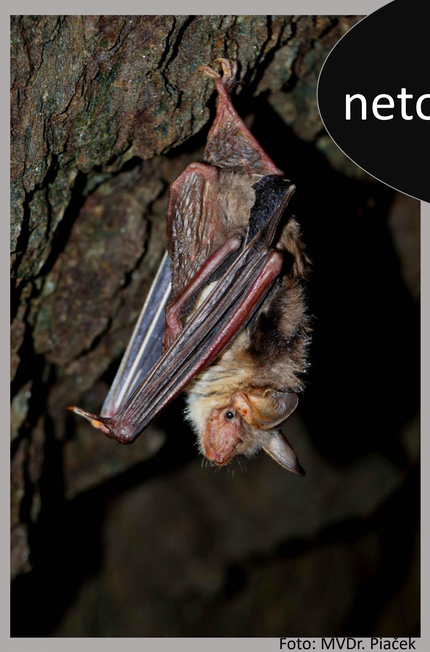


Foto: MVDr. Piaček

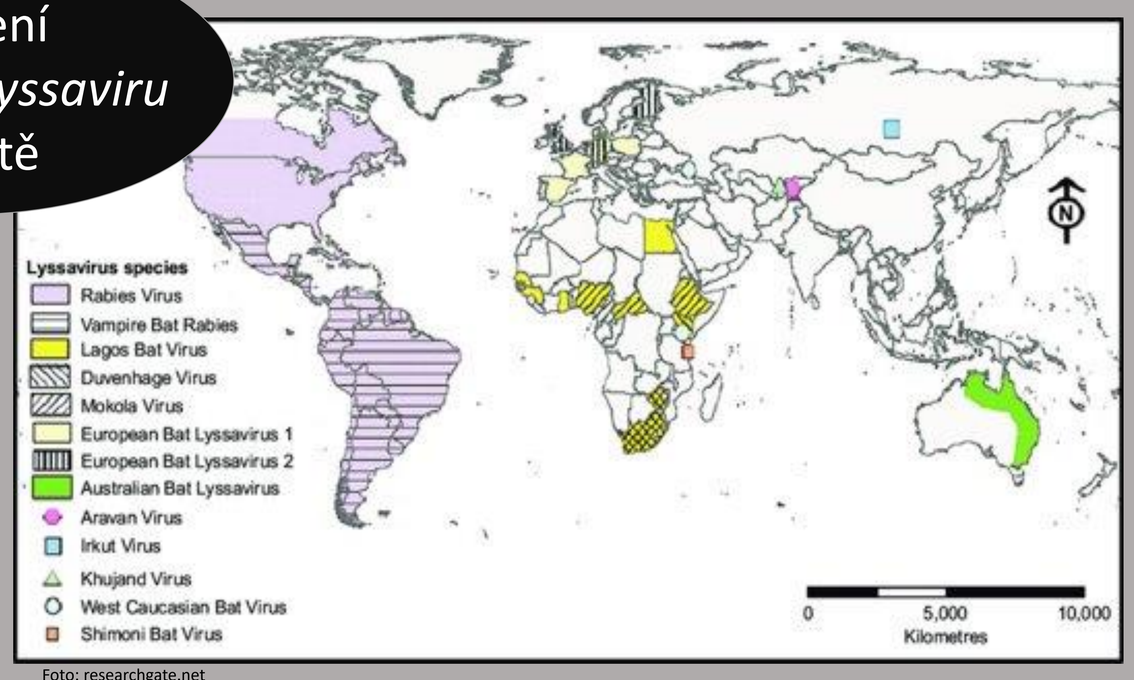


Foto: researchgate.net

Foto: MVDr. Piaček

Prevence

• Vyhnout se styku s podezřelými zvířaty
• Při výkonu potenciálně rizikových profesí podstoupit preventivní očkovaní
• Zabránit vniknutí netopýrů do obydlených prostor
• Informovanost populace, co dělat při kousnutí podezřelým zvířetem

Foto: MVDr. Piaček

Prognóza

• **Člověk**
• Téměř ze 100% smrtelné onemocnění

• **Netopýři**
• Mohou infekci přežít
• V krvi nacházíme post-expoziční protilátky

Klinické příznaky

Netopýři
• Často bez příznaků
• Let ve dne
• Usednutí na neobvyklých místech
• Neschopnost letu

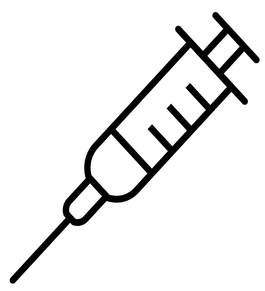
Člověk
• Tichá forma (ochrnutí, koma)
• Horečka, bolest/pálení rány
• Paralytická forma (hyperaktivita a halucinace)

Terapie

Člověk
• Neexistuje

Zvířata
• Neexistuje

Profylaxe



Člověk
• Preexpoziční a postexpoziční vakcinace

Zvířata
• v ČR povinná vakcinace pro psy, lišky a jezevce držení v zajetí,
ve stáří od 3 do 6 měsíců platně očkováni proti vzteklině

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Q horečka

- ZOONÓZA
- Vysoce kontagiózní horečnaté bakteriální onemocnění
- Q = podivný
- Klinický dopad především na člověka, skot, ovce a kozy
- Sezónní výskyt (jaro/léto)
- NEBEZPEČNÁ NÁKAZA

Cesty přenosu na člověka

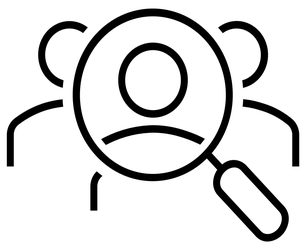
- Vdechnutí infekčního aerosolu
- Kontakt s plodovými obaly a vodami, močí infikovaných zvířat
- Kontaminovaným prostředím (hnůj, sláma, vlna, oblečení)
- Přenos klíštětem velmi vzácně
- Interhumánní přenos - vzácně
- Kontakt s infikovanými zvířaty
- Mléčné výrobky

Původce

- *Coxiella burnetti*
- Barvení dle Giemsa Romanovského
- Obligátně intracelulární bakterie
- Vysoké koncentrace v tkáních, trusu, placentě a plodové vodě infikovaných zvířat

Potenciálně rizikové profese

- Veterináři
- Zemědělci
- Zaměstnanci jatek
- Řezníci
- Laboratorní pracovníci
- Pracovníci dojíren



Hospodářství pozitivní na Q horečku v r. 2018

V ČR je pozitivních 30% chovů skotu

Foto:: svscr.cz

Foto: Fir0002 at English Wihipedia

Epidemie Nizozemí

- Nárůst případů Q horečky
- Postiženy chovy ovcí i koz – vlny abortů na mléčných kozích farmách
- Hlášeny i případy u lidí:
- Celkem nakaženo přes 2 500 osob
- Hospitalizováno 459 osob
- Zemřelo 9 osob

Prevence

- Utracení nemocných zvířat
- Používání osobních ochranných pomůcek při kontaktu s infikovanými zvířaty a odklízením rizikového a kontaminovaného materiálu

Prognóza

Člověk

- Léčba bývá úspěšná
- Chronická <5% pacientů - neléčená fatální průběh
- Úmrtnost <1%

Zvíře

- Dospělí jedinci příznivá prognóza
- Potraty u březích samic
- Dlouhodobé vylučování původce sekrety a exkrety

Klinické příznaky

Zvíře

- Často asymptomatický průběh
- Aborty v poslední fázi březosti
- Předčasné porody, zadržené lůžko, endometritida
- (kerato)konjunktivitidy, záněty dýchacích cest, agalakcie (mastitida), lehký kašel, rinitida

Člověk - Akutní

- příznaky podobné chřipce, pneumonie, hepatitis

Člověk - Chronická

- Valvulární endokarditida, aneurysma, hepatitida, pneumonie, chronický únavový syndrom

Těhotné ženy

- placentitida, předčasný porod, potrat

Terapie

Člověk

- Antibiotika
- Chirurgie (při endokarditidě)

Zvíře

- Antibiotika - nedoporučuje se (pouze jako prevence potratů)
- V závažných případech až utracení celého stáda

Profylaxe

Člověk

- v Austrálii od r.2001 vakcína dostupná pro rizikové profese
- Celoživotní imunita po prodělaném onemocnění

Zvířata (skot, ovce, kozy)

- Vakcinuje se v případě nákazy

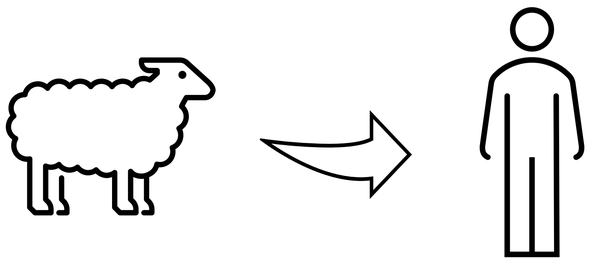
IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.

Chlamydióza ovcí

- ZOONÓZA
- Nakažlivé kontagiózní onemocnění ovcí
- Postiženy především bahnice v pozdní fázi březosti
- 52 % příčin poruch reprodukce u ovcí ve světě
- NEBEZPEČNÁ NÁKAZA

Cesty přenosu na člověka

- Kontakt s placentou, plodovými obaly a vodami nakažených zvířat
- Vdechnutím infekčního aerosolu
- Konzumace kontaminovaného mléka
- Průnik do těla poraněnou kůží



Původce

- *Chlamydia abortus*
- G-, nepohyblivá
- Obligátně intracelulární
- Přenosné také na kozy, méně skot, prasata, koně, volně žijící přežvýkavce

Potenciálně rizikové profese

- Veterináři
- Zemědělci
- Zootechnici
- Pracovníci laboratoří

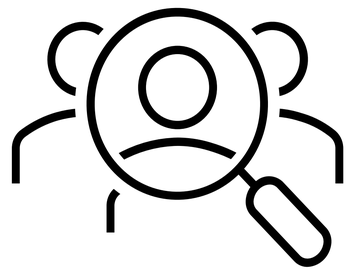
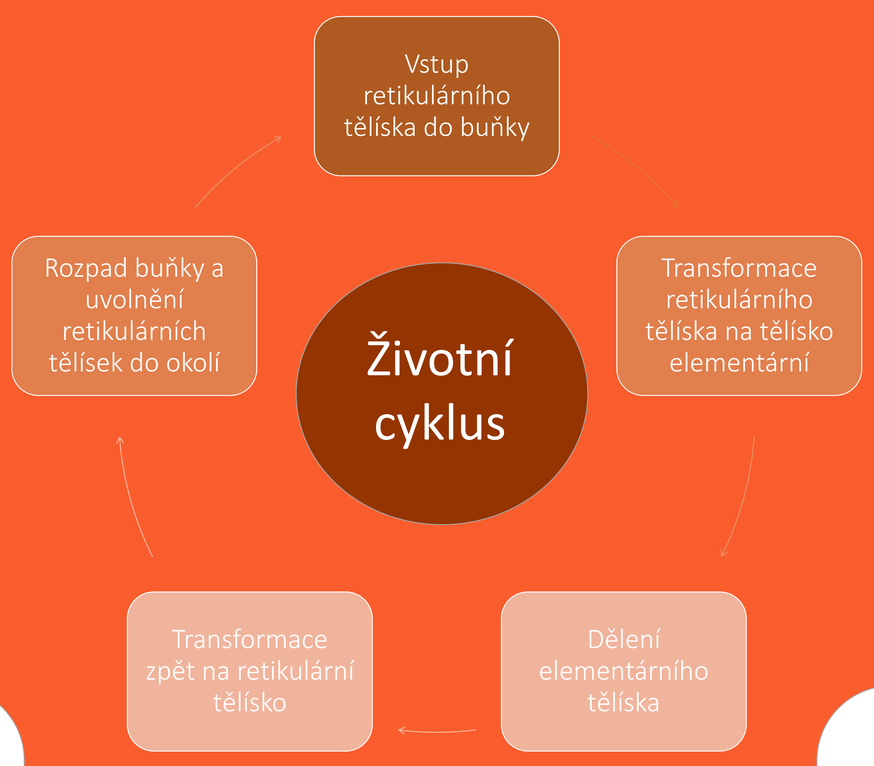


Foto: Glen Bowman

Životní cyklus



Prevence

- Používání osobních ochranných pomůcek při kontaktu s infikovanými zvířaty
- Utracení nemocných zvířat

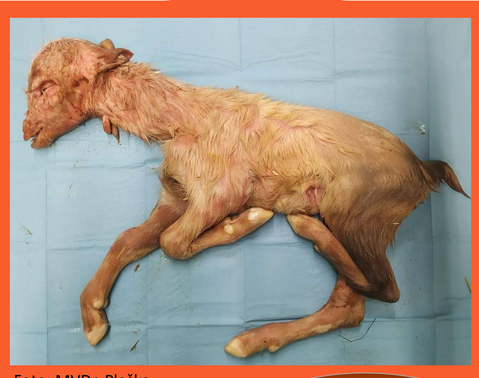


Foto: MVDr. Pleško

Prognóza

Ovce

- Dospělým zvířatům nemoc nezpůsobuje potíže, bahnice obvykle zmetají pouze 1x
- Problémy s reprodukcí
- Zvýšená úmrtnost mláďat

Člověk

- Potraty u těhotných žen

Klinické příznaky

Ovce

- Předčasný porod
- Aborty
- Málo životaschopná jehňata
- Zadržené lůžko
- Placentitis
- Červenohnědý výtok z vulvy

Člověk

- Subklinický průběh
- Chřipce podobné příznaky
- Aborty u těhotných žen

Terapie

Člověk

- Antibiotika

Ovce

- Antibiotika
- Nutné zahájit okamžitě, nutné přiléčit celé stádo
- Zabraňuje pouze přenosu na zbytek stáda
- V ČR se neprovádí

Profylaxe

Ovce

- Ani jeden typ vakcíny však zcela nezabrání nakažení ani vylučování
- Vakcinace však snižuje počet potratů a omezuje vylučování

Člověk

- Vakcína neexistuje

IVA VFU Brno 2020 , č.2020FVL/1240/04
Autoři: Zuzana Lepková, Doc. MVDr. Petr Lány, Ph.D.