



* Leptospiróza prasíat

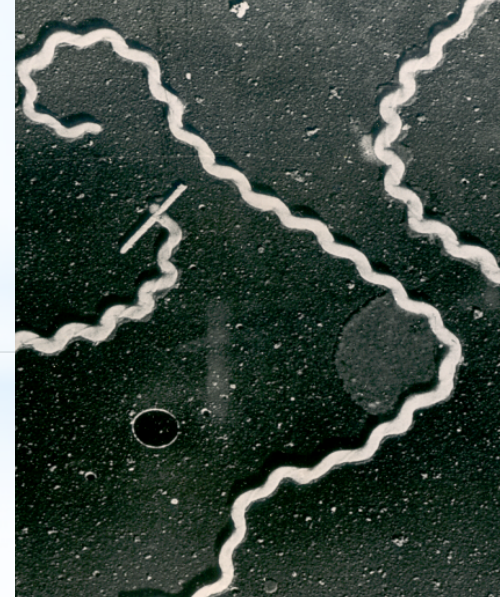
MVDr. Karol Račka

Státní Veterinární Ústav Jihlava

racka@svujihlava.cz

Leptospiry - Taxonómia

- * Čeľad' *Leptospiraceae*, rad *Spirochaetales*
- * 6-20 μm dĺžka, 0,1 μm šírka
- * Charakteristická motilita a helikoidálna štruktúra
- * Druhy (genomospecies): definované na základe DNA
- * Patogénne druhy:
 - L. interrogans*,
 - L. borgpeterseni*,
 - L. kirschneri*,
 - L. noguchii*,
 - L. santarosai*,
 - L. weilii*



Leptospiry - Taxonómia

- * Séroskupiny, Sérovary, Typy:
- * Rozlíšené na základe konfigurácie antigénov
- * **230 patogénnych sérovarov**
- * Jeden sérovar môže patriť k jednému ale i viacerým genomospecies (napr. sérovar Hardjo - *L. interrogans* (typ hardjoprajitno), *L. borgpeterseni* (typ hardjobovis))

Druh	Séroskupina	Sérovar	Kmeň
<i>L. interrogans</i>	Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	RGA
<i>L. kirschneri</i>	Grippotyphosa	Grippotyphosa	Moskva V
<i>L. borgpeterseni</i>	Sejroe	Sejroe	M84
<i>L. interrogans</i>	Sejroe	Hardjo/hardjoprajitno	Hardjoprajitno
<i>L. borgpeterseni</i>	Sejroe	Hardjo/hardjobovis	Sponselee
<i>L. interrogans</i>	Pomona	Pomona	Pomona

Leptospiróza prasíat

Sérovary:

Pomona, Tarrasovi, Bratislava

= primárne alebo sekundárne adaptované na svine

- *Svine - hlavný rezervoár
- *Na farmu vstupuje prostredníctvom zaradenia nových infikovaných zvierat (prasničky)
- *Sérovar *Bratislava* - afinita k pohlavnému aparátu prasíat
- *Ostatné sérovary (*gryppotyphosa, sejroae, hardjo, icterohaemorrhagiae, canicola*)
 - hlavný rezervoár (zdroj nákazy) predstavujú hlodavce

Prenos infekcie

Priamy:

- * Zviera → zviera
- * Sérovary *Pomona*, *Tarassovi*, *Bratislava* = **sviňa** → **sviňa**
- * Ostatné sérovary = hlodavec → sviňa
- * Infikovaný moč, krv, transplacentárne, pohlavnou cestou

Nepriamy:

- * **Krmne zmesi** kontaminované močom hlodavcov (sklady obilia, výrobné KZ) → sezónny charakter (okt-feb)
 - * Povrchové vody kontaminované močom chronických prenášačov
-
- * Vylučovanie leptospír močom u chronických prenášačov
→ 1 rok od infekcie

Klinické príznaky

Sérovary *Pomona*, *Tarassovi* a *Bratislava / Muencheni*

*Klinické príznaky zhoršenia celkového stavu nepozorované

Reprodukčné poruchy

- Nepravidelné prebiehanie (28.-35. deň)
- „Biele“ výtoky u prasničiek (panenských) i prasníc pred aj po inseminácii - hnisavý charakter výtoku
- Neskoré potraty / včasné pôrody (95-112 deň gravidity)

*Výskyt najmä u mladých prasníc

*U starších prasníc sa predpokladá zvýšená imunita

Ostatné sérovary

*Mladé zvieratá - kŕče, ikterus, nechutenstvo, celková slabosť

*Dospelé zvieratá - asymptomatický priebeh, lézie na obličkách

Klinické príznaky

- * **Aborty** - hlavne v období neskorej gravidity (posledná tretina)
- * **Mumifikované a mŕtvo narodené plody, slabé ciciaky**



Laboratórna diagnostika

1. 1 Sérológia: MAT – mikroskopický aglutinačný test

REFERENČNÁ METÓDA

Agglutinácia ➡ reakcia **imunoglobulín** + sérovar špecifický **antigén LPS**

Pozitívna reakcia ➡ > 50 % aglutinovaných leptospír

Vyšetrovací panel sérovarov – druhovo špecifický:

Prasatá - *Icterohaemorrhagiae*, *Grippityphosa*, *Sejroe*, *Pomona*, *Tarassovi*, *Bratislava*

Základné riedenie v reakcii **1:100**

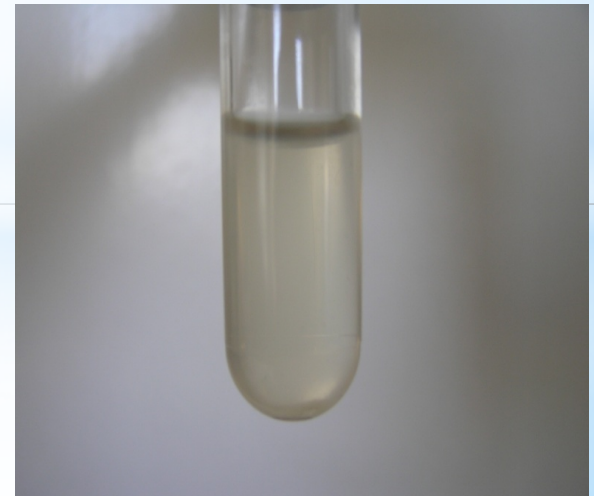
Nevýhody a komplikácie:

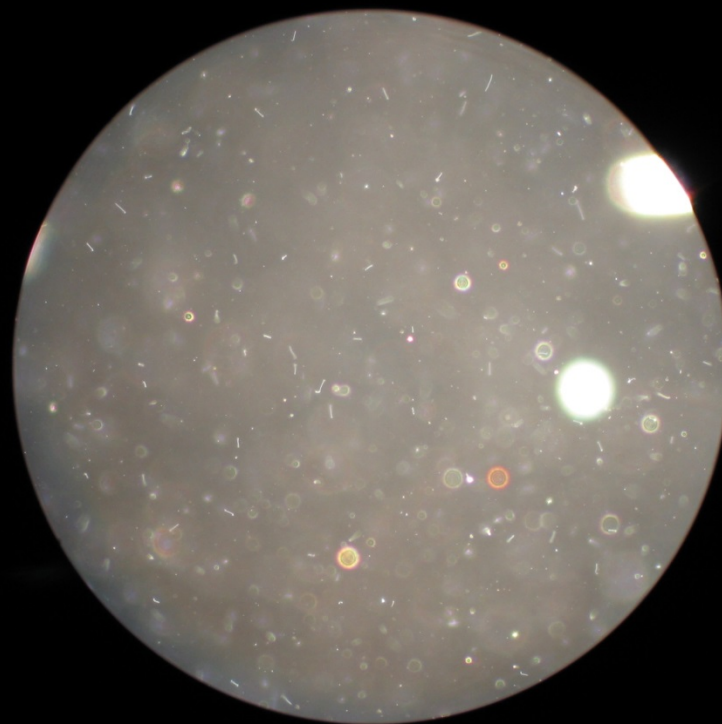
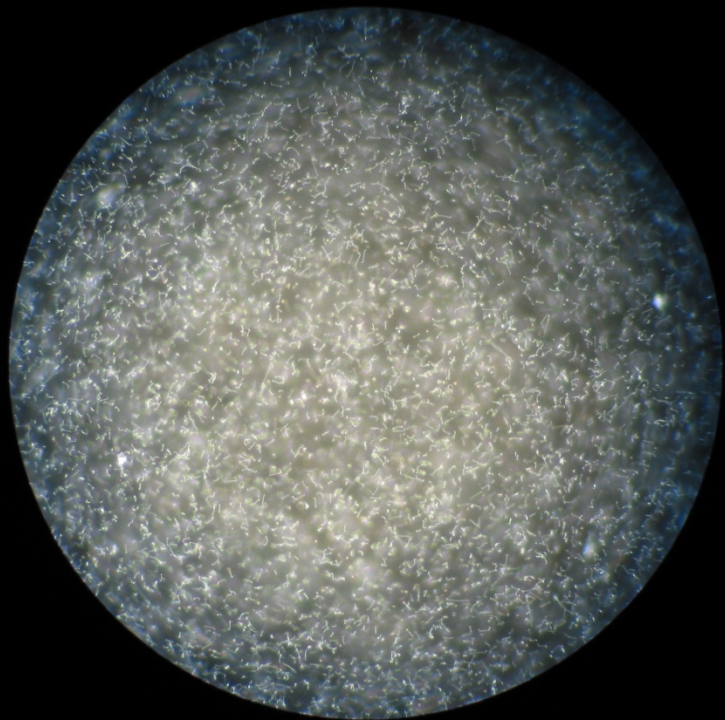
Nezachytí nízke titre protilátok včasnej infekcie

Zachytí aj post-vakcinačné titre protilátok

Skrížená reakcia a koaglutinácia

Aplikácia ATB





Laboratórna diagnostika

Sérologická diagnostika (MAT test)

Odber minimálne 6 vzoriek zo stáda

Odporúčané množstvo → 14

Párové vzorky → opakovaný odber po 2-3 týždňoch od tých istých

→ Dynamika titru protilátok

Klinické príznaky + titer $\geq 1:400$

4-násobný vzostup hladiny protilátok

Infekcia sérovarom *Bratislava*:

- * Skrížená reakcia (**koaglutinácia**) s ostatnými sérovarmi v teste (podobnosť antigénov, predošlý kontakt s hlodavcami) – falošne pozitívne výsledky na iné sérovary
- * Nízke titre ($< 1:50$) alebo séronegativita (možní chronickí prenášači ale aj prasnice vykazujúce reprodukčné poruchy)

Laboratórna diagnostika

1.2 Sérológia: ELISA

Detekcia celkových imunoglobulínov

Reaguje so všetkými sérovarmi

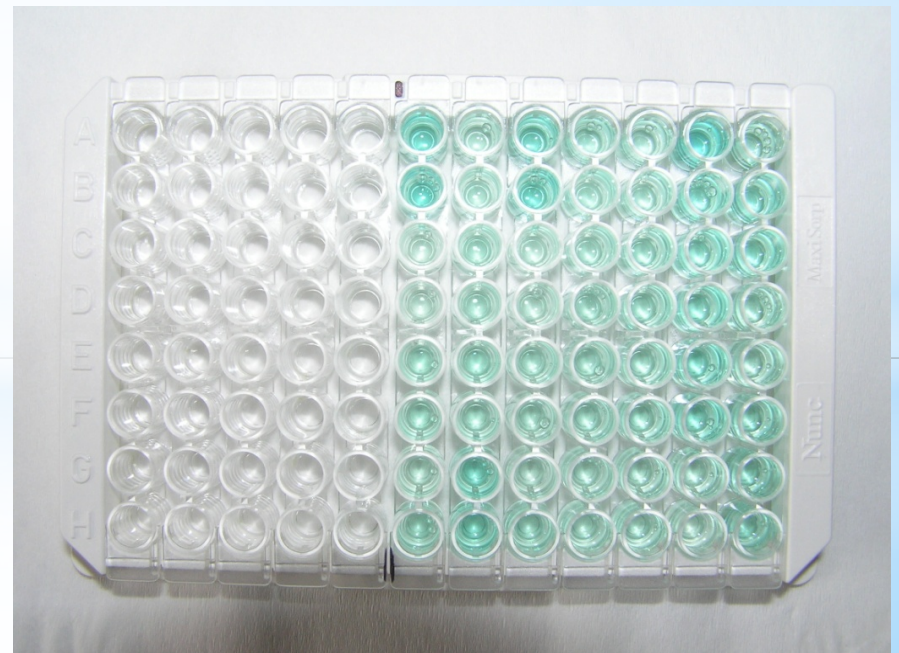
Plošné skriningové štúdie – stovky až tisíce vzoriek

Nevyhnutná confirmácia MAT testom

Detekcia IgM

Akútne infekcie

Vyššia senzitivita ako MAT



Laboratórna diagnostika

2. Priamy dôkaz pôvodcu

Vzorky : krv, moč, orgány, placenta, abortované plody

* **Kultivácia** → náročná na čas a vykonanie

* **PCR**

* **Imunofluorescencia** → vhodná pre abortované plody, fetálne orgány
(znížená kvalita vzoriek)

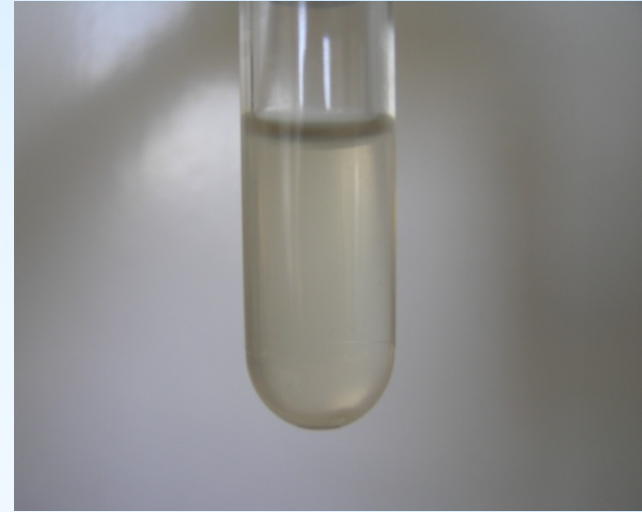
Laboratórna diagnostika

2.1 KULTIVÁCIA – priamy dôkaz pôvodcu

Náročná na výkon a čas

Referenčná metóda = definitívna diagnóza

Krv, Cerebrospinálny mok, Exsudát/Transudát
akútna leptospiróza ➡ bakteriémia 1-7 dní



Vnútorne orgány – pečeň, pľúca, mozog, **obličky**

Moč

Intermitentné vylučovanie ➡ nízka pravdepodobnosť záchytu
14 -28 dní po infekcii

3 negatívne vzorky v intervale 7 dní ➡ zvieru nie je prenášač

Laboratórna diagnostika

2.2 MOLEKULÁRNE METÓDY – priamy dôkaz pôvodcu

Široká škála metód **PCR** – detekcia z **krvi, tkanív a moču**

Primery špecifické pre rod *Leptospira*

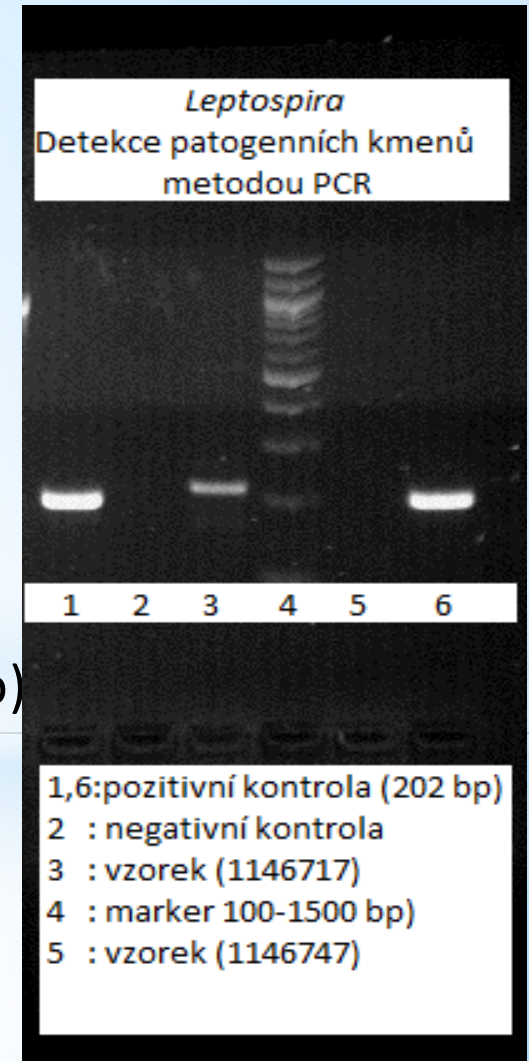
Rozlíšenie patogénnych a saprofytických druhov

→ nerozlišuje sérovary a séroskupiny

Vysoká senzitivita = **včasný záchyt infekcie**

Možnosť falošne pozitívnych výsledkov

→ inhibičné faktory (trus, autolyzované tkanivo)



Diferenciálna diagnostika

Všetky infekčné a neinfekčné príčiny reprodukčných porúch

Vírusy

PRRS

Parvovírus

PCV2

Enterovírusy (SMEDI)

Baktérie

Chlamýdie

E.Coli

Brucella

Neinfekčné príčiny

Toxikózy

- Mykotoxíny

- Alkaloidy rastlín

Stres

Terapia leptospiróz

Terapia

1. Injekčná

- * **Dihydro-Streptomycín** → účinný najmä proti sérovaru *Pomona*
- * **Oxy-tetracyklín** 20 mg/kg ž.hm., opakovane 2-3 krát v 5 dňovom intervale
- * **Amoxicilín** 15 mg/kg ž.hm., opakovane 2-4 krát v 2-5 dňovom intervale

2. Perorálna medikácia

- * **Chlór-tetracyklín** - 400 ppm (2 kg 20% produktu/ tonu KZ)
- * **Amoxicilín** - 800 ppm (2 kg 50% / tonu)

Cieľom je ↓ Leptospirúrie

Prevenencia leptospiróz - vakcinácia

Cieľom je:

- ↓ výskyt potratov a pôrody mŕtvych plodov
- ↓ výskytu prebiehania v nepravidelnom intervale (25-35 dní po insem.)
- ↓ vylučovanie leptospír do prostredia = ↓ infekčný tlak
- ↓ kolonizáciu renálnych tubulov leptospírami

Základná vakcinačná schéma:

Primovakcinácia:

všetky zvieratá základného stáda naraz (prasničky nad 5 mesiacov, prasnice bez ohľadu na reprodukčný cyklus a kance) = 2 dávky v intervale 2-3 týždne

Udržiavací program:

Prasničky od veku 6 mesiacov a všetky novo prisunuté zvieratá (prasničky, kance)

-2 dávky v intervale 2-3 týždne

Prasnice - všetky oprasené prasnice 1 dávka v každej laktácii (spolu s PPV+ERY)

Kance - všetky kance 2x ročne



Ďakujem za pozornosť