



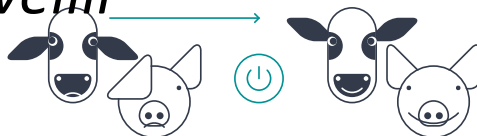
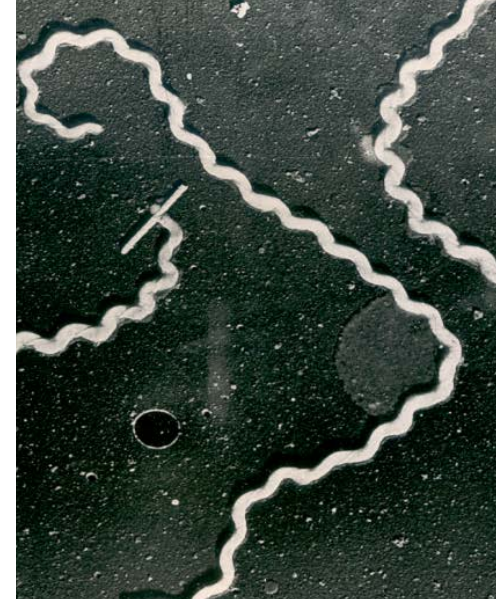
Leptospiróza prasíat

MVDr. Karol Račka

Státní Veterinární Ústav Jihlava

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

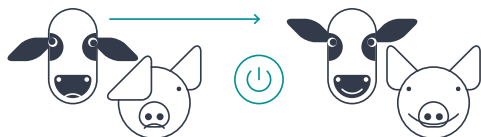
Leptospiróza prasíat

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, sejroe, hardjo, icterohaemorrhagiae, canicola*)
 - hlavný rezervoár (zdroj nákazy) predstavujú hlodavce.



Laboratórna diagnostika

1. 1 Sérológia: MAT – mikroskopický aglutinačný test

REFERENČNÁ METÓDA

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

Pozitívna reakcia ➡ > 50 % aglutinovaných leptospír

Antigén : živé kmene leptospír

Vyšetrovací panel sérovarov – druhovo špecifický:

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

Základné riedenie v reakcii **1:100**

Nevýhody a komplikácie:

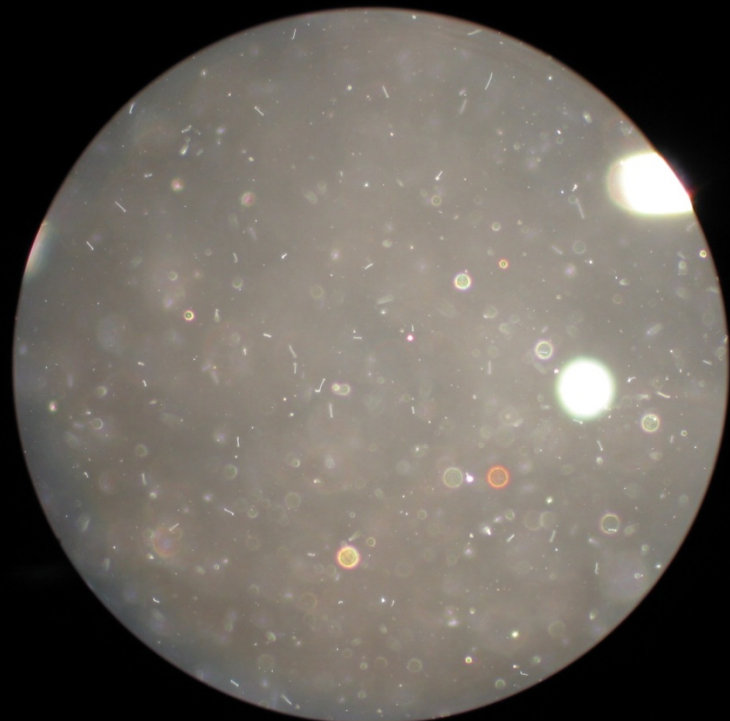
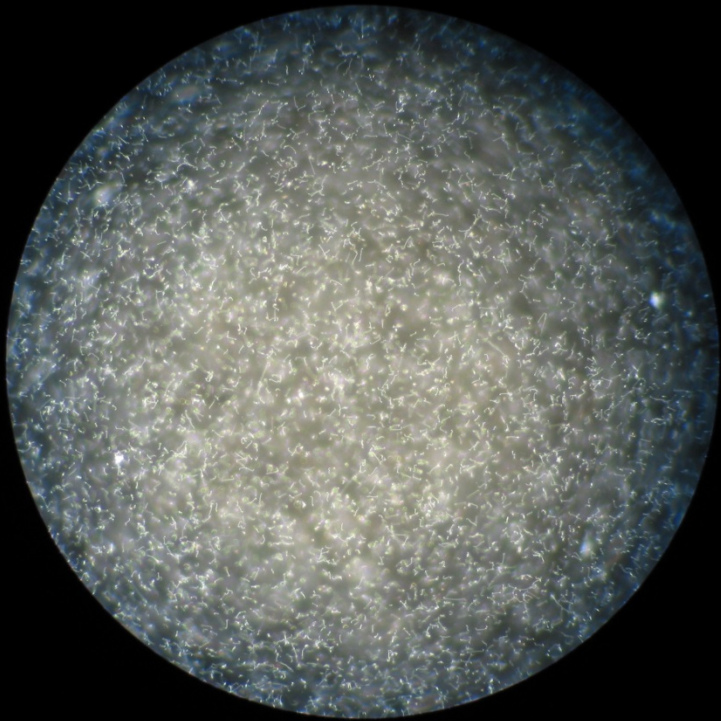
Nezachytí nízke titre protilátok včasnej infekcie

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

Komerčný kit – detekcia protilátok proti sérovaru Bratislava

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 leptospiroza ➡ 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 ➡ zviera nie je prenášač

Laboratórna diagnostika

2.2 MOLEKULÁRNE METÓDY – priamy dôkaz pôvodcu

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

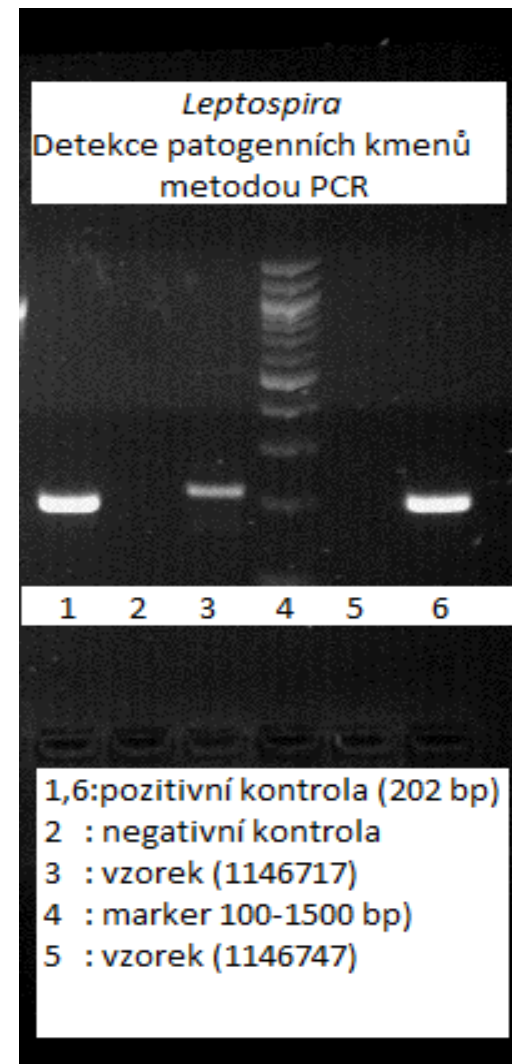
Primery špecifické pre rod *Leptospira*

Real-time PCR sybrGreen

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)

Neinfekčné príčiny

Toxikózy

- Mykotoxíny

- Alkaloidy rastlín

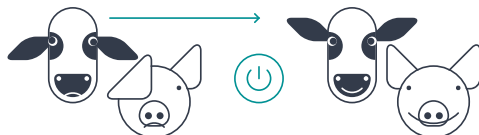
Stres

Baktérie

Chlamýdie

E.Coli

Brucella





Ďakujem za pozornosť