

## Leptospiróza u psov a jej séroprevencia

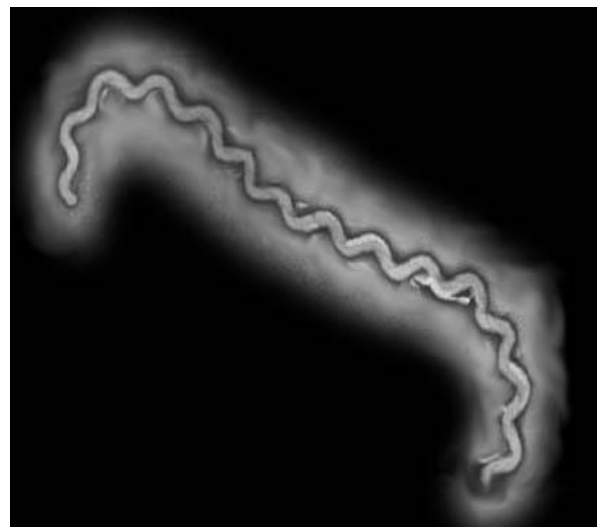
Leptospiróza predstavuje zoonózu s celosvetovým rozšírením. Pôvodcom je gram-negatívna, špirálovitá baktéria zo skupiny spirochét. Patogénne a apatogénne druhy koexistujú v prostredí a sú adaptované na rôzne rezervoárové druhy stavovcov, ktoré rozširujú leptospiry močom do okolia. Celosvetovo sú leptospiry popísané u viac ako 150 druhov cicavcov. U psov dochádza k infekcii prevažne druhom *Leptospira interrogans*. Patogénne leptospiry sa na základe odlišného zloženia sacharidového komponentu bakteriálnych lipopolysacharidov delia na sérovary. Napriek tomu, že sa od 70. rokov minulého storočia očkuje bivalentnou vakcínou proti sérovarom *L. icterohaemorrhagiae* a *L. canicola*, počet chorých zvierat narastá. Preto je pravdepodobná účasť ďalších sérovarov na infekciách.

### Klinická symptomatika

Klinická manifestácia leptospirózy je veľmi komplexná a rôznorodá a závisí od patogenity sérovaru, od imunokompetencie hostiteľa, ako aj od infekčnej dávky baktérií. Leptospiry sa prenášajú priamym kontaktom (vodou, močom, kontaminovanou pôdou, hryznými ranami, placentou) a perorálnym príjmom infikovaných tkanív (hlodavcov). Už prvý deň infekcie sa rozmnožujú v krvi hostiteľa a osídľujú pečeň, obličky, pľúca, slezinu, nervový systém a oči. Symptómy sa líšia vzhľadom na orgánové postihnutie od ťažkých príznakov až po mierne, nešpecifické príznaky. Medzi často sa vyskytujúce príznaky patrí horúčka, anorexia, apatia, ikterus, hepatitída, koagulopatie, polydipsia/polyúria, zvracanie, zlyhanie obličiek, kašeľ a dyspnoe.

### Diagnóza

Štandardnou sérologickou metódou na nepriamy dôkaz pôvodcu je mikroaglutinačný test (MAT). Sériové riedenia pacientovho séra sa inkubujú so živými sérovarmi leptospír a prítomnosť či neprítomnosť aglutinačnej reakcie (antigén+protilátka) je následne vyhodnotená mikroskopicky. Za dôkaz infekcie sa považuje štvornásobný a vyšší vzostup titru protilátok proti vakcinačnému sérovaru ( $\geq 1:400$ ), rovnako ako akýkoľvek vyšší titer proti nevakcinačnému sérovaru. U chorých pacientov nachádzame v závislosti od orgánovej manifestácie zvýšené pečenevé enzýmy, zmeny obličkových parametrov, leukocytózu s posunom doľava, trombocytopéniu či DIC. Na priamy dôkaz infekcie sa dá použiť PCR z moču. Táto metóda umožňuje odhaliť asymptomatických nosičov. PCR z moču môže vykazovať falošne negatívne výsledky u pacientov na antibiotickej terapii.

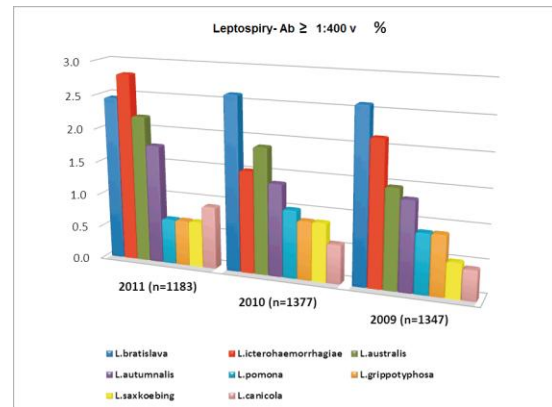


## Prevalencia sérovarov u psov

V rokoch 2009 až 2011 sa v LABOKLINE uskutočnilo 35000 MAT u 3907 psov. Vakcinačný status alebo anamnéza nebola známa. Testované boli nasledujúce sérovary: *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. pomona*, *L. grippityphosa*, *L. bratislava*, *L. autumnalis*, *L. saxkoebing*, *L. australis* a *L. seroje*. V roku 2009 bolo identifikovaných cca. 10% pozitívnych výsledkov, v roku 2010 cca. 11% a v roku 2011 už cca. 12% pozitívnych vzoriek (titer  $\geq 1:400$ ). Vo väčšine pozitívnych nálezov boli najčastejšie diagnostikované sérovary *L. bratislava*, *L. icterohaemorrhagiae* a *L. australis*, pričom bola pozorovaná ročná dynamika v percentuálnom zastúpení jednotlivých sérovarov. V roku 2009 boli výsledky nasledujúce: sérovar *L. bratislava* (~25%), *L. icterohaemorrhagiae* (~21%), *L. australis* (~14%). Ďalší rok 2010 bola frekvencia sérovarov: *L. Bratislava* (~24%), *L. Australis* (~18%), *L. icterohaemorrhagiae* (~14%) a v roku 2011: *L. icterohaemorrhagiae* (23%), *L. bratislava* (~20%), *L. australis* (~18%). Prevalencia protilátok proti *L. grippityphosa* bola v rokoch 2009 a 2010 vyrovnaná (8.5%, resp. 8.1%) a klesla v roku 2011 na 5.5%. Podiel vzoriek pozitívnych proti sérovaru *Saxkoebing* zostával nezmenený okolo 5%, s dočasným vzostupom na 8% v roku 2010. Pozitívne titry protilátok proti (vakcinačnému) sérovaru *L. canicola* vzrástli z 5% (v roku 2009) na 8% v roku 2011. Žiadny z testovaných psov nemal pozitívny titer protilátok proti sérovaru *L. seroje*.

### Ďalšie výsledky

Najvyššie hladiny protilátok (1:3200) boli detegované proti *L. bratislava*, *L. autumnalis* > *L. australis* > *L. icterohaemorrhagiae*, pričom bola zaznamenaná časová dynamika v titri protilátok. Podiel psov s pozitívnymi titrami len voči jednému sérovaru zostával v rokoch 2009-2011 nezmenený (~4%), zaznamenal sa však nárast počtu psov séropozitívnych voči dvom (1.3% v roku 2009 na 2.1% v roku 2011) a viacerým sérovarom.



### Zhrnutie

Pozorovania ukazujú, že existujú geografické rozdiely medzi prevalenciou sérovarov. V Bavorsku a vo Švajčiarsku spôsobujú najčastejšie klinické problémy sérovary *L. grippityphosa* a *L. saxkoebing*, zatiaľ čo vo Východnom Nemecku a v Poľsku patrí medzi hlavných pôvodcov klinickej leptospirózy sérovar *L. pomona*. V tejto štúdií však boli tieto sérovary celkovo menej zastúpené, čo môže byť dané spracovaním vzoriek z celej Európy a ďalšou rozdielnou geografickou distribúciou.

Vďaka plošne realizovaným očkovaniam bola séropozitivita, korelujúca s infekciou vakcinačným sérovarom *L. canicola*, nízka. Pri oboch vakcinačných sérovaroch *L. canicola* a *L. icterohaemorrhagiae* bol zaznamenaný častejší výskyt nižších titrov protilátok korešpondujúcich s postvakcinačnými titrami ( $\leq 1:200$ ). Z výsledkov vyplýva, že klinické infekcie spôsobujú sérovary, ktoré boli v minulosti považované za zriedkavé. Preto je nutné, pri zodpovedajúcich klinických príznakoch, uvažovať o leptospiróze ako o možnej diferenciálnej diagnóze napriek správne prevedenému očkovaníu.