

Info 02/2013

Kryptosporídie – parazitárna príčina hnačiek nielen v praxi veľkých zvierat

Kryptosporídie sú veľmi malé, obligátne intracelulárne protozoárne organizmy, patriace medzi kokcidie. Jedným z najčastejších druhov u ľudí a cicavcov je *Cryptosporidium parvum*. V rámci tohto species existuje niekoľko molekulárne biologicky diferencovaných genotypov (ľudský, myš, dobyčie).

U hovädzieho dobytká je kryptosporidióza veľmi častou endoparazitózou. Až 25-100% teliat sa infikuje *C. parvum*. Klinicky zjavný priebeh majú infekcie predovšetkým u teliat do 3. týždňa, často v spojení s infekciami rotavírusmi, koronavírusmi a *E.coli*. Nezriedka sú postihnuté aj jahňatá, prasiatka a žriebäta.

Oveľa nižšia prevalencia je u **psov a mačiek** (Mníchov: 0% psov, 1,3% mačiek, Rakúsko: 0,6% psov, 3,4% mačiek). Infekcie sa manifestujú u mláďat.

Popri *C. parvum* môžu aj *C. canis* a *C. felis* viesť u psov a mačiek k hnačkám s horúčkou, stratou hmotnosti a prolapsom rekta. Tieto druhy sa však u ľudí preukážu len ojedinele. *C. hominis*, dôležitý pôvodca hnačiek u ľudí, nie je pre zvieratá patogénny.

U človeka je kryptosporidióza možná v každom veku.

U imunokompetentných osôb sa vyskytujú inaparentné infekcie alebo len mierny priebeh ochorenia. Hnačky podobné prejavom cholery sa objavujú u imunodeficitných ľudí, hlavne u pacientov s HIV.

Kryptosporidióza predstavuje u **plazov** závažné ochorenie, ktoré môže zapríčiniť veľké straty, hlavne v chove hadov a jašterov.

C. serpentis je dôležitý parazit hadov, napádajúci sliznicu žalúdka. Vyvoláva chronický zápal, nasledovať môže opuch a fibrózne zhrubnutie v gastrickom regióne. Typické je vyvrhnutie krmiva niekoľko dní po kŕmení. *C. saurophilum* poškodzuje sliznicu čreva postihnutých hadov a jašterov. Klinicky pozorujeme malabsorbciu, vylučovanie nestráveného krmiva, výrazný úbytok hmotnosti a dehydratáciu. Títo dvaja pôvodcovia nie sú pre

človeka patogénni. Nezriedka sa v truse plazov nájde *C. muris* a *C. parvum*, pochádzajúci z infikovaných zvierat na kŕmenie (pseudoparazitizmus).

Prenos sa uskutočňuje v prvom rade znečistenou vodou a surovým krmivom, ale aj kontaktom, nakoľko sa vylučujú infekčné kryptosporídie (priama zoonóza!). Infekčná dávka je veľmi nízka (cca 100 oocýst). Postihnuté teľa vylučuje priemerne 90 oocýst na 1 g trusu, ktoré sa následným hnojením rozdištrbuujú. V USA opakovane dochádza k veľkým epidémiám znečistenou pitnou vodou. (V roku 1993 v Milwaukee bolo postihnutých cca 400 000 ľudí.) V strednej Európe sa zatiaľ takéto prepuknutie ochorenia nezaznamenalo. Podľa technickej univerzity vo Viedni, kryptosporídie sú spolu s *Giardia duodenalis* a EHEC považované za najrelevantnejšie patogény prenášané vodou. V Nemecku je 36% testovaných vzoriek pitnej vody pozitívnych na kryptosporídie.

Spôsob dezinfekcie je komplikovaný, nakoľko samotná aplikácia chlóru nestačí. Kryptosporídiami kontaminovaná pitná voda je účinne sanovaná len v kombinácii s ozonizáciou.

Kontaminované stajne a teriária sú častým zdrojom infekcie, pretože oocysty zotrávajú infekčné až niekoľko mesiacov.

Pre laboratórnu **diagnostiku** máme k dispozícii niekoľko možností. Oocysty sa môžu nájsť už pri mikroskopickom vyšetrení po špecifickej koncentračnej metóde MIFC. Ako pri všetkých parazitologických vyšetreniach trusu je senzitivita vyšetrenia obmedzená na cca 60%.

Preparáty trusu plazov sú pre zvýšenie výpovednej hodnoty dodatočne farbené modifikovaným farbením podľa Ziehl-Neelsena a mikroskopované.

U hovädzieho dobytká sa odporúča ELISA vyšetrenie na detekciu *C. parvum*.

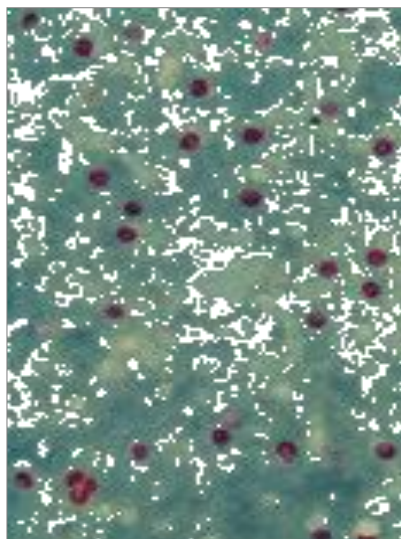
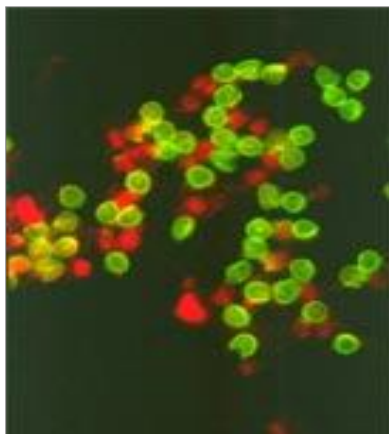
Imunofluorescenciou sa dokazuje širšie spektrum druhov kryptosporídií, a preto je vhodné pre psov, mačky a malé hlodavce (morčatá, *C. wrairi*).

U plazov sa pri pozitívnom výsledku IFAT nedá odlíšiť patogénny pôvodca od pseudoparazitov. Tu môže PCR vyšetrenie s spojením s diferenciaciou pomôcť s veľmi senzitívnou a presnou detekciou patogénu.

Účinnú **terapiu** stále nemáme k dispozícii. V popredí boja s kryptosporídiami preto stojí symptomatická terapia a manažment hygieny.

Pre teľatá, ktoré ešte pijú mlieko a nemajú vyvinutý bachor je v EU povolený Halocur®.

Pre psov a mačky neexistujú chemoterapeutiká. Obmedzenie vylučovania oocýst u mačiek môžeme docieľiť použitím paromycínu, tylosínu alebo azitromycínu, presné údaje o úspešnosti však nie sú známe. U plazov sa pokusne nasadzujú toltrazuril alebo sulfonamidy.



Metódy diagnostiky kryptosporídií:

Mikroskopicky	Priamy náter/ flotácia	Súčasť rutinného parazitologického vyšetrenia	Obmedzená senzitivita
	MIFC		Obmedzená senzitivita, kvantitatívny dôkaz
	Špeciálne farbenie (Ziehl-Neelsen)	Prevádza sa automaticky pri parazitologickom vyšetrení u plazov	Semikvantitatívny dôkaz, aj pseudoparazity!
Imunodiagnosticky	ELISA	Dôkaz <i>C. parvum</i>	Hov.dobytok, ovca, ošípaná, pes, mačka
	IFAT	Deteguje rôzne druhy kryptosporídií	pes, mačka, morské prasiatko; plazy (aj pseudoparazity!)
Molekulárne geneticky	PCR	S následnou diferenciaciou	Veľmi senzitívne pes, mačka (objasnenie zoonóz); plazy (pôvodca/pseudoparazit)