

Hnačkové ochorenia králikov a morských prasíat – možnosti laboratórnej diagnostiky

Hnačkové ochorenia predstavujú u králikov a morčiat často sa vyskytujúci problém. Rovnako ako u iných druhov zvierat je hnačka charakterizovaná vylučovaním trusu s vyšším obsahom vody a/alebo so zvýšenou frekvenciou. Pri králikoch sa však nezriedka stretávame so zámenou hnačky a nočného trusu zo strany majiteľa. Typickou anamnézou je vtedy „intermitentná hnačka“. K chybnjej interpretácii môže dôjsť aj u adipózných, oslabených a/alebo ataktických/paretických zvierat, ktoré nie sú schopné prijímať svoj nočný trus, ako aj pri znečistení anogenitálnej oblasti močom.

Príčiny hnačiek sú rôznorodé, pri dôkladnom a štruktúrovanom diagnostickom postupe sa

však dajú dobre odhaliť. Najprv je vždy potrebné získať kompletnú anamnézu (trvanie, priebeh, množstvo, prímеси, ďalšie abnormality zdravotného stavu). Nasleduje klinické vyšetrenie (hmotnosť, adspekcia, auskultácia, palpácia). Pre vylúčenie gastrointestinálnych príčin predstavuje cieleňé vyšetrenie trusu najlepšiu diagnostickú možnosť, a je teda prostriedkom voľby v prístupe k hnačkovému ochoreniu. Pri podozrení na príčiny mimo gastrointestinálneho traktu (organické, metabolické, toxické, neoplastické) pristupujeme k hematologickému a biochemickému vyšetreniu krvi, príp. k metódam zobrazovacej diagnostiky (obr.1)¹.



Obr. 1: Príčiny hnačiek u králikov a morských prasíat (MP) (modifikované podľa Hein 2017)

Vyšetrenie trusu

Získavanie vzoriek trusu je veľmi jednoduché. Pre čo najjednoduchšie zbieranie je vhodné použiť čo najmenej savej podstielky. Na zasielanie do laboratória sa používa vhodná nádoba (1 skúmavka na trus pre jedno zviera, naplnená do 3/4), v ochrannom obale, ktorý zabezpečí hygienickú prepravu (obr.2).



Obr.2: Skúmavka na trus s ochranným obalom

Diagnostické možnosti v praxi – čerstvý trus

Prvé náznaky príčiny hnačky môžete získať už v praxi makroskopickým vyšetrením (druhovo špecifická veľkosť a tvar, farba, konzistencia a prímеси), ako aj mikroskopickým vyšetrením čerstvého (!) trusu.

Natívny preparát

Na natívny preparát stačí spravidla množstvo čerstvého trusu veľkosti hrášku. Pomocou

(ideálne zohriateho) fyziologického roztoku alebo vody zhotovíme suspenziu trusu. Pre mikroskopické pozorovanie preniesieme jednu kvapku suspenzie na podložné sklíčko a prikryjeme krycím sklíčkom. Možné je aj vyšetrenie menšieho množstva vzorky, prináša však so sebou riziko nižšej senzitivity.

V natívnom preparáte je možné dokázať kvasinky, ako napr. *Cyniclomyces guttulatus*, ako aj jednobunkovce (tab. 1) a niekedy aj vajíčka parazitov.

Jednou z najčastejších príčin hnačky je dysbióza – posun skôr grampozitívnej črevnej flóry smerom ku premnoženým gramnegatívnym baktériám, klostrídiám a kvasinkám. Príčiny sú často dietetickej povahy (kŕmenie nie druhovo špecifickým krmivom s nedostatkom vlákniny a/alebo s nadbytkom uhľohydrátov), neupravený chrup alebo aj parazitózy. Prvý a najrýchlejší znak dysbiotického stavu je zvýšené množstvo kvasiniek (>15/zorné pole) pri stonásobnom zväčšení.

Flagellata, ako giardie, je síce možné v čerstvom truse dokázať, avšak nachádzame ich len zriedka. Zodpovedajúce nálezy z čerstvého trusu sú spoľahlivé len v prípade pozitívneho výsledku. Najvhodnejším spôsobom diagnostiky je Giardia- ELISA.

	králik	morské prasa
jednobunkovce	<i>Eimeria</i> spp. – oocysty giardia – trofozoity a cysty (veľmi zriedka, sotva klin. význam)	<i>Eimeria caviae</i> – oocysty giardia – trofozoity a cysty (veľmi zriedka, sotva klin. význam) fyziologické komenzály čreva (<i>Trichomonas caviae</i> , <i>Entamoeba caviae</i> , <i>Balantidium coli</i>)
vajíčka Nematoda	<i>Passalurus ambiguus</i> (väčšinou asymptomatický) strongylidy (<i>Graphidium strigosum</i> , <i>Trichostrongylus retortaeformis</i>), <i>Strongyloides</i> spp., <i>Trichuris leporis</i>	<i>Paraspidodera uncinata</i> <i>Trichuris gracilis</i>
vajíčka Cestoda	Anaplocephalidae (zriedkavo)	<i>Hymenolepis nana</i> , <i>Hymenolepis diminuta</i> (zriedkavo)
vajíčka Trematoda	<i>Fasciola hepatica</i> <i>Dicrocoelium dendriticum</i> (zriedkavo)	

Tab.1: Endoparazity králika a morského prasaťa

Metóda odberu lepiacou páskou

Metóda odberu lepiacou páskou – odtlačok perianálnej oblasti pomocou lepiacej pásky – je jednoduchá a rýchla vyšetrovacia metóda, ktorú je možné urobiť v praxi. Odporúča sa najmä na dôkaz vajíčok *Oxyuridae* a lariiev (*Passalurus ambiguus*). Flotácia býva často negatívna, keďže vajíčka háďatiek kvôli svojej vysokej hustote majú tendenciu klesať na dno. Pri flotačnom vyšetrení je občas možné nájsť fragmenty lariiev *Passalurus ambiguus*.

Zberná vzorka trusu

Zberná vzorka trusu z troch dní vo všeobecnosti zvyšuje senzitivitu parazitologického vyšetrenia trusu (s výnimkou *Flagellata*). Pri zasielaní vzoriek trusu králikov a morčiat sú k dispozícii viaceré vyšetrovacie postupy: flotácia, sedimentácia, bakteriologické vyšetrenie, giardia-ELISA a PCR (špecifická pre jednotlivých pôvodcov).

Flotácia

Princíp flotácie je založený na tom, že parazitárne štádiá s nízkou hustotou v roztokoch s vyššou špecifickou hmotnosťou vyplávajú na povrch. Táto metóda vyšetrenia je u králikov a morských prasiat vhodná popri diagnostike cýst kokcií aj pre dôkaz vajíčok druhovo špecifických hlíst a pásomníc (tab. 1) a je realizovateľná aj v praxi, napr. aj s pomocou komerčných testovacích kitov.

Sedimentácia

Počas sedimentácie klesajú štádiá parazitov s vysokou hustotou v roztoku s nižšou hustotou do sedimentu. Touto metódou je u králika možné dokázať najmä vajíčka motolíc (*Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium dendriticum*). Čiastočne sa hodí aj na dôkaz vajíčok nematód, v tomto prípade však uprednostňujeme flotáciu, lebo má vyššiu senzitivitu. Vajíčka motolíc neboli u morských prasiat doposiaľ popísané.

Bakteriologické vyšetrenie

Kultivácia baktérií z trusu môže podať informácie o patogenéze a umožňuje cielejšiu terapiu vďaka zhotoveniu antibiogramu. Králiky a morčatá, ako herbivorné živočíchy s trávením v slepom čreve, majú fyziologicky predovšetkým grampozitívnu flóru so stovkami rôznych druhov baktérií, kvasiniek, anaeróbov a jednobunkovcov. Diferenciácia druhov s následným zhotovením antibiogramu je vhodná predovšetkým u zvierat určených na konzumáciu alebo pri podozrení na humánne patogény. V ostatných prípadoch zväčša dietetických dysbióz nemá veľké uplatnenie.

Posuny smerom ku gramnegatívnej flóre by mali byť vždy brané v kontexte s chybami krmenia a/alebo parazitózami. Dôkaz jedného konkrétneho bakteriálneho druhu nie je dôkazom, že tento je príčinou hnačky – výnimkou sú patogénne baktérie (predovšetkým producenti toxínov) (tab.2).

	patogénne druhy baktérií
králik	<i>E. coli</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Clostridium spiroforme</i> (Enterotoxämie), <i>Clostridium piliforme</i> (Tyzzerova choroba), <i>Lawsonia intracellularis</i> (proliferatívna enteropatia)
morské prasa	<i>Clostridium piliforme</i> , <i>Lawsonia intracellularis</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> Malé množstvá <i>E. coli</i> sú fyziologické.

Tab.2: Patogénne baktérie u králika a morského prasaťa

Polymerázová reťazová reakcia

Polymerázová reťazová reakcia (PCR) je postup pre dôkaz špeciálnych pôvodcov, ako napr. *Lawsonia intracellularis*. Výhodou je vysoká špecifita, nevýhodou, že musíme dopredu vedieť, ktorého pôvodcu hľadáme, a že len pozitívny výsledok má výpovednú hodnotu. Negatívny výsledok infekciu úplne nevylučuje.

Vyšetrenie krvi

Hnačky u králikov a morčiat môžu mať aj extra-gastrointestinálny pôvod. Do úvahy môžu prichádzať rôzne príčiny, v závislosti od druhu zvierata, napr. organické, metabolické alebo toxické poruchy, ako aj hypovolémie alebo neoplázie (obr.1). Vyšetrenie krvi (profil hľadavce vrátane krvného obrazu) pokrýva takmer všetky diferenciálne diagnózy a pri negatívnom vyšetrení trusu by malo patriť pri hnačke k štandardnému diagnostickému postupu.

V rámci hematologického vyšetrenia pacientov s dysbiózou a hnačkou často zisťujeme tzv. pseudoposun doľava (posun od lymfocytárneho krvného obrazu k neutrofilnému). Diferenciálny krvný obraz teda môže pomôcť pri určení diagnózy. U morského prasaťa leukocytóza s lymfocytózou poukazuje na lymfóm a eozinofília na parazitózu ako možné príčiny hnačky. U králika to žiaľ neplatí, králiky mávajú zväčša aleukemické lymfómy a pri parazitózach nemajú eozinofíliu.

Aj pre objasnenie organicko-metabolických alebo endokrinných príčin hnačiek (napr.

hypertyreóza morčata) je vhodné vyšetrenie krvi. Hepatopatie (GLDH, AST, ALT, bilirubín, žlčové kyseliny, triglyceridy, cholesterol) a nefropatie (urea, kreatinín) ako príčiny hnačky, ako aj posuny elektrolytov (Na, K, P), proteíny (celkové bielkoviny, albumín) a/alebo straty krvi (počet erytrocytov, hematokrit, celkové bielkoviny, albumín, urea) sa dajú jednoducho zistiť.

Vyšetrenie krvi môže byť nápomocné práve u ťažkých ochorení, ako je ileus alebo obštrukcia. Glukóza v týchto prípadoch slúži ako prognostický faktor. Čím je vyššia, tým je väčšia pravdepodobnosť, že príčinou je ileus, a tým horšia je prognóza². Keď pri interpretácii zoberieme do úvahy ešte aj sodík, môžeme dostať presnejšiu prognózu, keďže súčasná hyponatrémia zvyšuje mortalitu dvojnásobne³.

Zhrnutie

Vyšetrenie trusu spolu s hematologickým a biochemickým vyšetrením krvi pokrýva takmer všetky diferenciálne diagnózy hnačkových ochorení a môže tak slúžiť k urýchlenému nasadeniu cielej terapie.

Literatúra:

¹Hein J. (2017): Durchfallerkrankungen bei Kleinsäugern. Hannover, Schlütersche.

²Harcourt-Brown F M, Harcourt-Brown S F (2012): Clinical value of blood glucose measurement in pet rabbits. Vet Rec., 170(26):674.

³Bonvehi C et al. (2014): Prevalence and types of hyponatraemia, its relationship with hyperglycaemia and mortality in ill pet rabbits. Vet Rec., 174(22):554.