

Tasiemczyce u koni – trudny problem diagnostyczny

Jakub Gawor

z Pracowni Parazytów Zwierząt Domowych Instytutu Parazytologii im. W. Stefańskiego PAN w Warszawie

Mimo dostępności wielu preparatów przeciworobaczych, inwazje pasożytów jelitowych u koni na świecie stanowią problem niezmienny od lat. Zarażenia małymi słupkowcami (*Cyathostominae*), glistą końską (*Parascaris equorum*) i tasiemcem (*Anoplocephala perfoliata*) występują powszechnie w chowie pastwiskowym, będąc przyczyną zahamowania wzrostu, osłabienia kondycji, wychudzenia oraz objawów klinicznych ze strony przewodu pokarmowego. Inwazje tasiemców od lat dziewięćdziesiątych minionego stulecia rozpoznawane są jako najczęstsza przyczyna morzysk u koni (1, 2). Ostatnio coraz częściej w etiopatogenezie morzysk zwraca się uwagę na znaczenie dużego słupkowca *Strongylus vulgaris*, niegdyś klasycznej przyczyny tego zespołu chorobowego u koni (stadia larwalne w tętnicach krezkowych wywołujące zatory, których skutkiem jest niedokrwienie i martwica ściany okrężnicy). W ciągu kilku dziesięcioleci *S. vulgaris* był skutecznie eliminowany dzięki regularnemu stosowaniu skutecznych środków z grupy makrocyclicznych laktonów (iwermektyna, moksydetyna, abamektyna). W związku z rozpowszechnieniem się lekooporności małych słupkowców pojawiły się zalecenia selektywnego odrobaczania (tylko z zwierzęta z wynikiem badań kału powyżej 100–200 jaj/1g), co sprzyjało pojawieniu się *S. vulgaris* w stadach leczonych w ten sposób (3).

Powszechnie na świecie stwierdza się oporność *Cyathostominae* na preparaty z grupy benzimidazoli, w mniejszym stopniu na pyrantel, iwermektynę i moksydetynę. Glista końska wykazuje oporność na dwa ostatnie z wymienionych środków. W związku z tym zalecenia dotyczące zwalczania tych pasożytów u koni skupiają się na właściwej diagnostyce zarażenia oraz badaniach skuteczności preparatów, w których jako rutynowy polecany jest test redukcji liczby jaj pasożyta w kale (ocena przed i po leczeniu). Zalecenia te mają ograniczone zastosowanie w przypadku inwazji tasiemców, ze względu na trudność wykrycia jaj *Anoplocephala*. Zdiagnozowanie tasiemczycy rzadko jest możliwe, gdy stosuje się klasyczne metody koproskopowe z użyciem 1–2-gramowych próbek kału (np. metoda McMastera), odpowiednie do stwierdzenia inwazji glist i słupkowców.

Zmodyfikowane metody flotacyjno-sedymentacyjne z zastosowaniem dużych próbek (30–50 g) cechują się wykrywalnością jaj tasiemców w granicach 30–60% (4, 5, 6). Biorąc pod uwagę możliwość występowania bardzo poważnych objawów klinicznych przy niskiej intensywności zarażenia (zatkanie ujścia biodrowo-ślepego okrężnicy przez kilka osobników), metody koproskopowe w stadach zagrożonych tasiemczą są mało miarodajne.

Częste rozpoznawanie u koni użytkowanych wierzchowo *A. perfoliata* jako przyczyny poważnych objawów klinicznych w wielu krajach świata stanowiło motywację do badań nad opracowaniem skutecznych metod diagnostyki zarażenia. Diagnostyka ta może opierać się na testach serologicznych, a więc wykryciu przeciwciał anti-*Anoplocephala* w surowicy krwi lub antygeny pasożyta w kale lub testach molekularnych – stwierdzenie techniką PCR DNA tasiemców w próbkach kału.

W badaniach serologicznych osiągnięto pierwszy i jak na razie jedyny komercyjny sukces w dziedzinie rozpoznania inwazji tasiemców u koni. Od kilkunastu lat dostępny jest na rynku test immunoenzymatyczny (ELISA) wykrywający przeciwciała klasy IgG(T) przeciwko antygenom ekskrecyjno-sekrecyjnym *A. perfoliata* (Diagnosteq, Liverpool, UK) (2). Zaletą testu ELISA jest możliwość stwierdzenia zarażenia w stadium prepatentnym, przed wystąpieniem objawów klinicznych. Tak jak wszystkie testy serologiczne ma on jednak istotną wadę – stwierdzenie przeciwciał w surowicy nie jest miarodajnym wskaźnikiem zarażenia, a często jedynie dowodem kontaktu z pasożytem w przeszłości. Przeciwciała mianowicie utrzymują się u zwierząt przez wiele tygodni po skutecznym odrobaczeniu (6, 7). W związku z tym trudna jest interpretacja wyników uzyskanych w badanym stadzie, nie sposób bowiem określić, którym zwierzętom powinien zostać podany skuteczny preparat. Ograniczeniem ELISA jest także częsty brak korelacji pomiędzy poziomem przeciwciał a intensywnością zarażenia (6, 8).

Obiecujące rezultaty przedstawia metoda kopro-ELISA, która umożliwia wykrycie antygenów tasiemców w kale, a na podstawie ich stężenia pozwala określić intensywność zarażenia (8). Pierwsze badania

Tapeworm infections in horses – difficult diagnostic problem

Gawor J., Laboratory of Parasitoses of Domestic Animals, Institute of Parasitology of the Polish Academy of Sciences, Warsaw

The purpose of this paper was to present an important diagnostic problem in equine medicine. Detection of *Anoplocephala perfoliata* infection in horses is crucial for epidemiological and clinical reasons. Widely used traditional diagnostic techniques based on eggs counting are of low to moderate sensitivities. Among developed serological assays only indirect ELISA detecting IgG (T) antibodies against ES antigens of *A. perfoliata* has been successfully implemented and is commercially available. A coproantigen ELISA capable of detecting *A. perfoliata* antigens in faeces was also described; this assay has potential for evaluating anthelmintic treatment efficacy. Species specific molecular assay (nested PCR technique) has been developed for tapeworm DNA detection in faecal samples, however it was shown to perform with similar sensitivity as an egg counting technique. Coprological techniques, despite their considerable limitations, will remain in the foreseeable future the most important tool for tapeworm diagnosis in horses.

Keywords: tapeworm infections, diagnostics, horse.

w tym kierunku opublikowano w 2005 r. (9), a niedawno standaryzowano tę metodę (8), jednak droga do wykorzystania jej w postaci komercyjnego testu jest jeszcze daleka (6).

Metody diagnozowania inwazji pasożytniczych technikami molekularnymi wydają się najbardziej miarodajne i dokładne, a ograniczeniem zdaje się tylko dostęp do specjalistycznego laboratorium, które wykona takie testy, oraz ich koszt. W przypadku przyżyciowego rozpoznania inwazji *A. perfoliata* skuteczność technik PCR nie jest jednak doskonała. Wykazały to przeprowadzone badania porównawcze metody koproskopowej (flotacja próbek o masie 40g z wirowaniem), testu serologicznego (ELISA) oraz PCR z wykorzystaniem DNA tasiemców wyizolowanego z próbek kału (7). Technika nested PCR (gniazdowy PCR – dwuetapowa amplifikacja rybosomalnego DNA) potwierdziła wyniki badań koproskopowych, dając wynik pozytywny tylko w jednym ujemnym przypadku badań kału (7), co wskazuje, że nie można jej uznać za metodę znacząco doskonalszą od tradycyjnych badań kału. Diagnostyka techniką PCR nie daje też odpowiedzi na pytanie o intensywność zarażenia (8).

W związku z ograniczeniami dostępnych metod diagnostycznych wyniki badań nad zarażeniem koni tasiemcami należy uznać za znacznie niedoszacowane.

W Polsce ekstensywność zarażenia *A. perfoliata* oceniano u koni zimno- i gorąckrwiśtych. Najbardziej miarodajne, oparte o materiał sekcyjny z rzeźni eksportowych, są badania koni ras cięższych. Stwierdzono 0,8% (254 badane) i 4,2% zarażonych (938 badanych) z woj. małopolskiego (10, 11) oraz 6,6% wśród 1637 koni badanych z terenu całej Polski (5). W przypadku koni użytkowanych wierzchowo i rekreacyjnie badania koproskopowe dużych próbek kału (50 g) metodą sedymentacyjno-flotacyjną wykazały 29,9% zarażonych (wśród 465 badanych) w hodowlach stadnych oraz 7,7% (362 badane) w hodowlach indywidualnych (5). Ostatnio przeprowadzone badania koproskopowe analogiczną metodą w czterech ośrodkach jeździeckich z dostępem do pastwiska w centralnej Polsce wykazały tasiemce u 9,9% koni na 91 badanych (Gawor, dane nieopublikowane). Statystyczne szacowanie wyników badań wskazuje, że rzeczywisty poziom zarażenia koni w hodowli stadnej może być nawet dwukrotnie wyższy od stwierdzonego metodą sedymentacyjno-flotacyjną (5).

Rozpoznanie tasiemczycy jest bardzo istotne zarówno ze względów klinicznych, jak i epidemiologicznych. Zarażone konie

trafiające do hodowli stadnej, w której panują warunki środowiskowe sprzyjające rozwojowi żywicieli pośrednich tasiemców – mechowców (wilgotne, otoczone drzewami pastwiska) są źródłem tasiemczycy dla stada, inwazja może pozostać nierozpoznana przez kilka sezonów.

Ocena czułości i dostępności metod diagnostycznych tasiemczycy u koni wskazuje na to, że badania koproskopowe, mimo znacznej niedoskonałości, pozostaną jeszcze przez długi czas najważniejszym narzędziem rozpoznania tej pasożytozy oraz podstawą oceny skuteczności przeprowadzonego leczenia.

Piśmiennictwo

1. Proudman C.J., French N.P., Trees A.J.: Tapeworm infection is a significant risk factor for spasmodic colic and ileal impaction colic in the horse. *Equine Vet. J.* 1998, **30**, 194-199.
2. Proudman, C.J., Trees, A.J.: Tapeworms as a cause of intestinal disease in horses. *Parasitol. Today* 1999, **15**, 156-159.
3. Nielsen M.K., Vidyashankar A.N., Olsen S.N., Monrad J., Thamsborg S.M.: *Strongylus vulgaris* associated with usage of selective therapy on Danish horse farms – is it reemerging? *Vet. Parasitol.* 2012, **189**, 260-266.
4. Meana A., Luzon M., Corchero J., Gomez-Bautista M.: Reliability of coprological diagnosis of *Anoplocephala perfoliata* infection. *Vet. Parasitol.* 1998, **74**, 79-83.
5. Tomczuk K.: Charakterystyka inwazji *Anoplocephala perfoliata* u koni z uwzględnieniem aspektów molekularnych i proteomicznych. Rozprawy Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Wydawnictwo UP w Lublinie. 2012. 109 ss.
6. Andersen U.V., Howe D.K., Olsen S.N., Nielsen M.K.: Recent advances in diagnosing pathogenic equine gastrointestinal helminths: The challenge of prepatent detection. *Vet. Parasitol.* 2013, **192**, 1-9.
7. Traversa D., Fichi G., Campigli M., Rondolotti A., Iorio R., Proudman C.J., Pellegrini D., Perrucci S.: A comparison of coprological, serological and molecular methods for the diagnosis of horse infection with *Anoplocephala perfoliata* (Cestoda, Cyclophyllidea). *Vet. Parasitol.* 2008, **152**, 271-277.
8. Skotarek S.L., Colwell D.D., Goater C.P.: Evaluation of diagnostic techniques for *Anoplocephala perfoliata* in horses from Alberta, Canada. *Vet. Parasitol.* 2010, **172**, 249-255.
9. Kania S.A., Reinemeyer C.R.: *Anoplocephala perfoliata* coproantigen detection: a preliminary study. *Vet. Parasitol.* 2005, **127**, 115-119.
10. Kornaś S., Basiaga M., Kharchenko V., Skalska M.: Infection with large gastrointestinal parasites in slaughtered horses. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 2010, **54**, 577-580.
11. Kornaś S.: Charakterystyka pasożytofauny przewodu pokarmowego koni z terenu południowej Polski. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie. Rozprawy.* Wydawnictwo UR w Krakowie. 2011. 143 ss.

Dr hab. Jakub Gawor, Pracownia Pasożytoz Zwierząt Domowych, Instytut Pasożytozoologii im. W. Stefańskiego PAN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, e-mail: gaworj@twarda.pan.pl