

Zwalczanie inwazji pasożytniczych u koni

Małgorzata Raś-Noryńska, Rajmund Sokół

z Katedry Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Olsztynie

W ostatnich latach hodowla i użytkowanie koni w Polsce uległo dużym zmianom. Obecnie koń przede wszystkim jest użytkowany w rekreacji, agroturystyce, sporcie i hipoterapii. Rzadko jest zwierzęciem roboczym, natomiast bardzo często zwierzęciem towarzyszącym – przyjacielem, z którym człowiek ma silny związek emocjonalny. Takie wielostronne i masowe wykorzystanie tych zwierząt powoduje wiele zagrożeń, m.in. wzrost występowania inwazji pasożytniczych.

Szczególnie duże zagrożenia zarażenia pasożytami wewnętrznymi i zewnętrznymi występują u koni korzystających z pastwisk i wybiegów. Najczęściej inwazje nicieni, tasiemców czy larw gzów mają przebieg podkliniczny i z tego powodu są rzadko diagnozowane (1, 2, 3, 4). Dla wielu hodowców i lekarzy weterynarii problem parazytoz u koni sprowadza się do rutynowego ich odrobaczania, najczęściej dwa razy w roku,

nieoprowadzonego badaniem koproskopowym. Postępowanie takie powoduje doraźne ograniczenie liczby dorosłych postaci pasożytów wrażliwych na zastosowany lek, nie rozwiązuje jednak problemu nawrotu inwazji oraz powstawania tzw. lekooporności. Optymalnym postępowaniem jest regularne badanie stopnia i rodzaju inwazji u poszczególnych osobników w stadzie w celu precyzyjnego dobrania skutecznych leków przeciw pasożytniczych. Zasadne jest również wykonanie kontrolnego badania po leczeniu, oceniającego skuteczność zastosowanego środka przeciw pasożytniczego.

W stadach koni znajdujących się pod stałą opieką lekarza weterynarii możliwe jest opracowanie indywidualnego schematu odrobaczania dla poszczególnych grup wiekowych. Dostosowanie go do warunków środowiskowych, możliwości finansowych i organizacyjnych właściciela. Podstawą leczenia jest wykonanie badania

Controlling parasitic invasions in horses

Raś-Noryńska M., Sokół R., Department of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn

The purpose of this paper was to present the current status of limitation and control of parasitic invasions in horses. Most equine parasitic invasions have sub-clinical course and they are quite often misdiagnosed. For many horse breeders and owners and even for veterinarians "the parasite control in horses" means only routine administration of deworming products without prior parasitological examination. This procedure may lead to the immediate reduction of the number of sensitive parasites but it cannot solve the problems associated with development of parasite drug resistance and occurrence of recurrent invasions. Therefore individual deworming programs are strongly recommended for they represent the rationale in animal health protection and parasitic invasions control. The optimal parasitic invasions control program in horses should be based on the individual precise recognition of parasite, the continuous changing of dewormers to counteract the parasite resistance development and the successive evaluation of their efficacy.

Keywords: parasitoses, deworming programs, parasite drug resistance.

parazytologicznego całego stada, które umożliwi wykrycie zwierząt najsilniej zarobaczonych. W praktyce przyjmuje się, że 20% koni w stadzie wydała 80% całkowitej liczby jaj (15). Po wstępnej ocenie poziomu inwazji możliwe jest dobranie optymalnego schematu odrobaczania. Takiej nacełowanej kuracji odrobaczającej podlegać powinny wszystkie konie wydajające ponad 200 jaj słupkowców w 1g kału oraz te, u których stwierdzono obecność form dyspersyjnych glisty końskiej (*Parascaris equorum*), tasiemca (*Anoplocephala perfoliata*, *A. magna*, *Paranoplocephala mamillana*) lub węgorka końskiego (*Strongyloides westeri*). Konieczne jest zwrócenie uwagi na odpowiedni dobór środka leczniczego działającego na wykryte gatunki pasożytów. Po dwóch tygodniach od zastosowania preparatu należy wykonać ponowne badanie kału i określić stopień redukcji liczby jaj. Standardy światowe mówią o skutecznym odrobaczaniu, gdy liczba jaj w próbkach kału spadnie o minimum 90% (5). Po nacełowanym zabiegu odrobaczania możliwe jest indywidualne dopasowanie schematu cyklicznych terapii do potrzeb konkretnego stada.

Żrebięta i konie młode

Praktyczny jest podział zwierząt w stadzie na konie dorosłe i młodzież, ponieważ żrebięta i konie młode są bardziej wrażliwe na inwazje pasożytów niż konie dorosłe, np. konie młode mają delikatną skórę oraz tendencję do polegiwania na ściółce, co sprzyja inwazji węgorka końskiego (*Strongyloides westeri*) przez skórę. Znaczenie ma też przekazanie inwazji drogą laktogenną od zarażonej klaczy. Również zarażenie glistą końską (*Parascaris equorum*) jest dużo bardziej niebezpieczne w przypadku żrebiąt niż koni dorosłych. Intensywna inwazja glist prowadzi do zatkania

jelit cienkich przez liczne, skłębione pasożyty, które mogą spowodować groźną dla konia niedrożność. Także u młodych koni zarażonych mniejszą liczbą pasożytów okres wędrówki glist przez wątrobę i płuca powoduje powstanie wyraźnych objawów chorobowych i zahamowanie rozwoju zwierząt. Ze względu na długi okres prepatentny przy inwazji glist pozytywne badanie koproskopowe u koni starszych daje podstawę do zastosowania środków przeciw glistom u najmłodszych źrebiąt, u których glisty mogą być jeszcze w stadiach larwalnych (2, 5, 6).

Ogólnie przyjęte schematy odrobaczania dla źrebiąt przewidują pierwsze podanie środka przeciworobaczającego w 4–6 tygodniu życia, a następnie regularne odrobaczanie w odstępach miesięcznych, aż do ukończenia pierwszego roku życia, kiedy zwierzęta nabierają względnej odporności na inwazję (6). Zalecenia te można modyfikować, uwzględniając specyfikę stada i poziom inwazji monitorowany regularnymi badaniami koproskopowymi.

Konie dorosłe

Większość producentów leków przeciw pasożytniczych zaleca odrobaczanie koni dorosłych co ok. 8 tygodni, z uwzględnieniem sezonowości cyklu rozwojowego gza końskiego (*Gasterophilus* spp.). Na przykład jesienią lub zimą należy zastosować środek niszczący larwy gza (iwermektyna, moksydektyna, preparaty fosforoorganiczne), a krótko po zejściu z pastwiska leki przeciwko tasiemcom (prazikwantel, pyrantel w podwójnej dawce). Wykonanie badania koproskopowego pozwoli na dostosowanie częstotliwości zadawania leków do stanu zarażenia u poszczególnych zwierząt.

Przyjmuje się, że dorosłe konie wydajające poniżej 200 jaj słupkowców w 1g

kału nie wymagają leczenia, a jedynie monitorowania inwazji i obserwacji ewentualnych objawów klinicznych (2, 6). Opiekun lub właściciel zwierzęcia powinien obserwować i informować lekarza weterynarii o niepokojących objawach, takich jak: pogorszenie stanu okrywy włosowej, spadek masy ciała, obniżenie formy, morzyskach, zaburzeniach trawienia lub nagłej zmianie w zachowaniu. Do zadań lekarza weterynarii należy dokładne poinformowanie właścicieli zwierząt, jakie objawy mogą świadczyć o obecności pasożytów w organizmie ich podopiecznych. Wystąpienie powyższych objawów sugeruje większą wrażliwość na inwazję, mimo wydalania stosunkowo niewielkiej liczby jaj i może być wskazaniem do zastosowania leczenia.

Konie silnie zarobaczone powinny być leczone etapami. W pierwszym tygodniu terapii stosuje się środki działające łagodnie, eliminujące część pasożytów (np. fenbendazol lub pyrantel), a następnie można podać środki o szerszym spektrum działania, np. iwermektynę lub moksydektynę. Takie postępowanie pozwala na stopniowe usunięcie pasożytów z przewodu pokarmowego, które w większej ilości mogłyby zaczepować światło jelita, prowadząc do powstania mechanicznej niedrożności, a nawet pęknięcia jelita. Ma to szczególne znaczenia przy pasożytach dużych rozmiarów, jak glista końska lub tasiemiec *Anoplocephala magna*.

Badania naukowe wskazują, że praktycznie niemożliwe jest całkowite usunięcie inwazji małych słupkowców (*Cyathostominae*) w populacji zarażonych koni. Spowodowane jest to zjawiskiem hipobiozy, czyli występowaniem w błonie śluzowej okrężnicy zatrzymanych w rozwoju larw (L4). Ponadto larwy te są mało wrażliwe na powszechnie stosowane preparaty przeciw pasożytnicze. Tłumaczy to szybki nawrót inwazji i ponowne pojawianie się jaj w kale wkrótce po ustaniu działania zastosowanych leków (5, 7, 8). Z tego też powodu niezalecane jest odrobaczanie koni wydających małą liczbę jaj słupkowców, gdyż prowadzi to do selekcji *Cyathostominae* spp. w kierunku oporności na stosowane leki. Ważne jest zjawisko powstawania lekooporności związanej z podawaniem koniom zbyt niskich dawek leków oraz nieprawidłową rotacją środków przeciw pasożytniczych – np. naprzemienne stosowanie leków z tej samej grupy chemicznej (benzimidazole) w ciągu kilku lat (2, 6, 7, 9).

Istotnym problemem w zwalczaniu inwazji pasożytniczych u koni jest prawidłowe ułożenie schematu odrobaczania w tzw. hotelowych stajniach, gdzie występuje częsta rotacja zwierząt. Konie w takiej stajni należą do różnych właścicieli, z których każdy indywidualnie odrobacza

Tabela 1. Grupy leków przeciw pasożytniczych stosowanych w leczeniu parazytoz u koni

Grupa chemiczna	Substancja czynna	Skuteczność
Benzimidazole	tiabendazol	niciansie
	mebendazol	
	fenbendazol	
	flubendazol	
	oksybendazol	
	albendazol	
Imidazotiazole	lewamizol	niciansie
Tetrahydropyrimidyny	embonian pyrantelu	niciansie i tasiemce
	winian pyrantelu	
Chinoliny	prazikwantel	tasiemce
Związki fosforoorganiczne	dichlorfos trichlorfon	larwy gza
Makrocykliczne laktony (awermektyny)	iwermektyna	niciansie, larwy gza
	moksydektyna	
	abamektyna	
	doramektyna	

Tabela 2. Ważniejsze połączenia substancji stosowane w lekach złożonych

Substancje aktywne	Stosunek ilościowy substancji
Abamektyna + prazykwantel	4 mg/50 mg
Iwermektyna + prazykwantel	12 mg/ 150 mg lub 20mg/150 mg
Mebendazol + trichlorfon	0,1 g/0,459 g

swoje zwierzę, korzystając często z usług różnych lekarzy weterynarii. Jednocześnie konie te mają ze sobą kontakt na ograniczonej wspólnej przestrzeni, jak padoki, ujeżdżalnie czy niewielkie wydzielone pastwiska, co sprzyja rozprzestrzenianiu inwazji. Ponadto konie biorące udział w zawodach i pokazach mają styczność ze zwierzętami z innych ośrodków. Przepisy weterynaryjne wymagają np. potwierdzonych szczepień przy przemieszczaniu koni, a nie ma wymogów określających, kiedy i czym powinny być odrobaczone konie biorące udział w zawodach. Niebagatelnym zjawiskiem jest stres transportowy związany z udziałem w zawodach, który prowadzi do obniżenia odporności, a w przypadku obecności pasożytów w przewodzie pokarmowym do wzmożonego wydalania jaj, jednocześnie zwiększając wrażliwość na reinwazję. Błędem jest podawanie środków przeciworobaczyczych po każdym zawodach lub transporcie. Dobrym rozwiązaniem dla koni z tej grupy wydaje się system tzw. codziennego odrobaczania w postaci specjalnie spreparowanego produktu podawanego z paszą bytową, preparat zawierający np. pyrantel, podawany w codziennych dawkach wyliczonych według masy ciała konia. Ma on za zadanie działać lokalnie w przewodzie pokarmowym, niedopuszczając do nadmiernego nasilenia inwazji. Producent zaleca dodatkowe podanie preparatu z iwermektyną lub moksydektyną przed rozpoczęciem i po zakończeniu sezonu pastwiskowego (10, 11, 12).

Istotne znaczenie w profilaktyce i leczeniu inwazji pasożytniczych u koni ma forma i droga podania leku. Najpopularniejsze środki konfekcjonowane są w postaci past w tubostrzykawkach, co umożliwia samodzielne podanie preparatu opiekunom zwierząt. Istnieje jednak ryzyko nieprawidłowego dawkowania leku wynikającego z zazwyczaj z niedoszacowania masy ciała zwierzęcia lub próby zaoszczędzenia leku (2, 8). Praktyka taka prowadzi do selekcji pasożytów w kierunku oporności na dany preparat, podobnie jak podawanie leków w postaci substancji sypkich, dodawanych do paszy przez hodowcę. Nie ma wówczas możliwości kontroli przyjęcia odpowiedniej dawki preparatu przez każde z leczonych zwierząt. Optymalne wydaje się stosowanie środków podawanych doustnie przez przeszkolony personel lub iniekcyjnych przez lekarza weterynarii lub też stosowanie „dziennego odrobaczania” w postaci gotowej paszy leczniczej.

Substancje czynne w lekach przeciw pasożytniczych dla koni od wielu lat pozostają niezmiennione (tab. 1). Od wprowadzenia na rynek awermektyny postęp w tej gałęzi farmacji jest dość ograniczony. Standardem stało się stosowanie grup substancji czynnych w postaci różnych kombinacji w celu zwiększenia zakresu działania, a tym samym podniesieniu skuteczności oddziaływania preparatu (tab. 2).

Lekarz weterynarii pracujący na danym terenie powinien uwzględnić narastanie oporności pasożytów koni i stosować lek

z tej samej grupy chemicznej, np. w okresie jednego roku w całej obsługiwanej okolicy, a nie dla poszczególnych stajni inny. Tak, aby w roku następnym mógł zastosować lek z innej grupy chemicznej (naprzemienne stosowanie leków), co umożliwi mu lepszą ocenę skuteczności podawanych leków i ograniczy występowanie lekooporności.

Piśmiennictwo

- Gawor J.: Zarażenie koni wierzchochowych pasożytami przewodu pokarmowego. *Medycyna Wet.* 2002, **58**, 148-150.
- Gawor J. Kita J.: Uwagi praktyczne na temat odrobaczania koni. *Życie Wet.* 2006, **81**, 753-756.
- Kline K.H.: Parasite control in horses. *J. Equine Vet. Sci.* 1996, **16**, 225-230.
- Meana A., Luzon M., Corchero J., Gomez-Bautista M.: Reliability of coprological diagnosis of *Anoplocephala perfoliata* infection. *Vet. Parasitol.* 1998, **74**, 79-83.
- Watson J.: Drug resistance in equine parasites: a cautionary tale. *J. Equine Vet. Sci.* 2008, **28**, 54-55.
- Gawor J.: Pasożyty wewnętrzne u koni – epidemiologia i zwalczanie. *Magazyn Wet.* 2009, **18**, 1068-1074.
- Lyons E.T., Tolliver S.C., Collins S.S.: Probable reason why small strongyle EPG counts are returning “early” after ivermectin treatment of horses on a farm in Central Kentucky. *Parasitol. Res.* 2009, **104**, 569-574.
- Tarigo-Martinie J.L., Wyatt A. R. Kaplan R.M.: Prevalence and clinical implications of anthelmintic resistance in cyathostomes of horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2001, **218**, 1957-1960.
- O’Meara B., Mulcahy G.: A survey of helminth control practice in equine establishments in Ireland. *Vet. Parasitol.* 2002, **109**, 101-110.
- Harper F., Reinmeyer C.: Parasite resistance in horses. A problem continual deworming of horses. *J. Equine Vet. Sci.* 1996, **16**, 129-132.
- Slocombe J.O.D., Lake M.C.: Efficacy of daily pyrantel tartrate (Strongid C) against Strongyles in ponies on pasture. *J. Equine. Vet. Sci.* 2007, **27**, 439-445.
- Valdez R.A., DiPietro J.A., Paul A.J., Lode T.F., Hungerford L.L., Todd K.S.: Controlled efficacy study of the bioequivalence of Strongid C[®] and generic pyrantel tartrate in horses. *Vet. Parasitol.* 1995, **60**, 83-102.

Dr Małgorzata Raś-Noryńska, Katedry Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie, ul. M. Oczapowskiego 13, 10-719 Olsztyn