

zdecydowanie większa w porównaniu do mleka produkowanego w rejonach typowo rolniczych. Istotny wpływ na zawartość ołowiu i kadmu w mleku miało konkretne miejsce jego produkcji, a nie sam rejon.

### Piśmiennictwo

1. Arciuch H.: Medycyna Wet. 48, 86, 1992.
2. Bodak E., Dobrzański Z.: Ekotoksyczne problemy chowu zwierząt w rejonach skażeń metalami. Wyd. AR Wrocław, 1997.
3. Dobrzański Z., Kołacz R., Bodak E.: Medycyna Wet. 52, 570, 1996.
4. Górka A., Litwińczuk Z.: Medycyna wet. 52, 591, 1996.

5. Kołacz R., Dobrzański Z., Bodak E.: Medycyna Wet. 52, 686, 1996.
6. Litwińczuk A., Barłowska J., Zamielska L.: Mat. Symp. Nauk. nt. Produkcja zwierzęca a środowisko przyrodnicze. Wyd. AR Lublin, 1993, s. 114.
7. Litwińczuk A., Litwińczuk Z., Gnyp J., Białas E.: Annales UMCS, sec. EE 15, 59, 1997.
8. Litwińczuk A., Zamielska L., Gnyp J., Tietze M.: Zesz. Nauk. Przegł. Hod. 14, 175, 1994.
9. Monkiewicz J., Geringer H., Nicpoń J.: Medycyna Wet., 50, 162, 1994.
10. Popiołek M., Krukowski H.: Annales UMCS, sec. EE, 15, 247, 1997.
11. Szkoda J., Żmudzki J.: Bromat, 29, 375, 1996.

Adres autora: dr hab. Anna Litwińczuk, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Praca oryginalna

Original paper

# Występowanie *Toxocara* spp. oraz innych pasożytów jelitowych u psów i kotów

TOMASZ LUTY, HANNA MIZGAJSKA\*

Klinika Weterynaryjna, ul. Rogozińska 53, 62-095 Murowana Goślina

\*Katedra Biologii i Ochrony Przyrody AWF, ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań

Luty T., Mizgajska H.

## Prevalence of *Toxocara* spp. and other intestinal parasites in dogs and cats

### Summary

The prevalence of intestinal parasites was evaluated by fecal examination of 445 dogs and 105 cats from the Poznań area within one year (1997/1998). The most common parasitosis in dogs and cats was toxocarosis; *Toxocara* spp. eggs were detected in 140 dogs (31.5%) and 41 cats (39.1%). The highest prevalence of *Toxocara* spp. was found in dogs and cats up to the 3<sup>rd</sup> month of age. Some results and observations suggest that cats may play as important a role as dogs in soil contamination of *Toxocara* spp. eggs in the Poznań area environment. Additionally, in examined pets the eggs of *Toxascaris leonina*, *Trichuris vulpis*, *Echinochasmus perfoliatus*, some hookworms and tapeworms as well as oocysts of coccidia were detected.

**Keywords:** *Toxocara* spp., intestinal parasites, dogs, cats.

Zainteresowanie nicieniem rodzaju *Toxocara* spp. w ostatnich latach wyraźnie wzrosło, zwłaszcza w aspekcie transmisji tego pasożyta na człowieka. Toksokaroza u ludzi jest zoonozą, którą na ogół przypisuje się inwazji gatunku *Toxocara canis* (1). Jednakże istnieją podstawy aby przypuszczać, że rola *T. cati* pod tym względem jest niedoceniana. Obserwacje prowadzone w środowisku wielkomiejskim dotyczące stopnia zanieczyszczenia gleby jajami *Toxocara* spp. (11), zwyczajów kotów (18) oraz ekstensywności ich zarażenia (10) sugerują, że zwierzęta te mają bardzo duży udział w zanieczyszczaniu środowiska jajami pasożyta dostępnymi dla żywicieli przypadkowych.

Aktualne badania dotyczące częstości zarażenia *Toxocara* spp. u psów i kotów w Polsce są nieliczne. W latach dziewięćdziesiątych prowadzono je w województwie warszawskim (7) i lubelskim (8) oraz we Wrocławiu (13), Poznaniu (12) i Olsztynie (5, 16), przy czym dotyczyły one głównie psów. Mniejsze zainteresowanie kotami w tym względzie było związane, prawdopodobnie, nie tylko z brakiem przekonania co do

istotnej roli *T. cati* w wywoływaniu toksokarozy u ludzi, lecz również z trudniejszym pozyskaniem materiału badawczego.

Wyniki badań przeprowadzonych w aglomeracji poznańskiej w latach 1981-1982 (9) oraz 1994-1998 (12) wskazywały, że częstość toksokarozy u psów spada i nie ma odzwierciedlenia w stopniu zanieczyszczenia gleby jajami *Toxocara* spp. (12). Celem tej pracy było określenie ekstensywności inwazji *Toxocara* spp. i innych helmintów u psów i kotów na terenie Poznania i okolic. Rozpoznanie w tym zakresie może ułatwić określenie udziału *T. canis* i *T. cati* w zanieczyszczaniu środowiska jajami *Toxocara* spp. inwazyjnymi dla człowieka.

### Materiał i metody

Od października 1997 r. do października 1998 r. zbadało koproskopowo na obecność jaj *T. canis* lub *T. cati* 445 psów i 105 kotów pochodzących z Poznania i okolic, uwzględniając wiek i płeć badanych osobników, a w przypadku kotów również teren ich bytowania. Kał dostarczali

właściciele zwierząt lub pobierano go z odbytnicy w czasie badań klinicznych. Próbkę świeżego kału badano metodą flotacji wg Fülleborna używając jako płyn flotujący, nasycony roztwór chlorku sodowego (NaCl) (20). W trakcie prowadzenia obserwacji mikroskopowych dodatkowo określano obecność w kale jaj lub oocyst innych pasożytów. Gatunki jaj nicieni z rodziny *Ancylostomatidae* określano na podstawie cech biometrycznych przyjmując, że jaja *Ancylostoma caninum* osiągają wymiary 74-84×48-54 µm, a *Uncinaria stenocephala* 63-76×32-38 µm (6).

### Wyniki i omówienie

W tab. 1 zestawiono wyniki badań ekstensywności toksokarozy na tle innych inwazji pasożytów jelitowych u psów i kotów w Poznaniu i okolicach. Spośród zbadanych 445 psów u 140 (31,5%) stwierdzono jaja nicieni *T. canis*. Toksokaroza u kotów była częstsza, gdyż wśród 105 zbadanych kotów 41 (39,1%) posiadało w kale jaja *T. cati*. Uzyskane wyniki wskazują więc, że inwazja *Toxocara spp.* częściej dotyczy kotów niż psów, co zgodne jest z wcześniejszymi obserwacjami przeprowadzonymi w Belgii (19), Holandii (15), Niemczech (4), Słowacji (3) i Chile (17). Natomiast w Irlandii inwazje *Toxocara spp.* u bezpańskich psów były znacznie częstsze niż u bezpańskich kotów (14), ale i tak koty te były zarażone z większą ekstensywnością niż w aglomeracji poznańskiej.

Inwazje *Toxocara spp.* u badanych zwierząt były wielokrotnie częstsze niż innych pasożytów jelitowych. Potwierdza to wcześniejsze obserwacje wskazujące, iż toksokaroza jest najpowszechniej występującą inwazją psów i kotów (5, 16). Warto podkreślić, że prócz *Toxocara spp.*, chorobotwórczymi dla człowieka pasożytami stwierdzonymi w badanym materiale były np.: *Toxoplasma gondii* czy nicienie z rodziny *Ancylostomatidae* (tab. 1).

Częstość inwazji w różnych okresach życia u badanych psów i kotów rozkłada się nieco inaczej (tab. 2). O ile u psów duże zarażenie *T. canis* występuje w pierwszych trzech miesiącach życia (u 26% szceniąt), a następnie gwałtownie spada, to u kotów, wprawdzie ekstensywność inwazji *T. cati* też jest największa w pierwszych 3 miesiącach życia, jednakże dwukrotnie niższa (13%) niż w porównywalnym okresie u psów, a poza tym ekstensywność inwazji u kotów starszych niż 3 miesiące utrzymuje się na stałym wysokim poziomie (9%). Wyniki takie tłumaczy fakt zarażenia śródmacicznego płodów przez ciężarne suki oraz brak tej drogi zarażenia u kotów, a także zdolność larw *T. cati* do odbywania wędrówki „typu ascaris” przez wiele lat życia kotów (6).

Inwazje *T. canis* były podobnie częste u psów rasowych jak i nierasowych (ok. 32%) przy czym zarysowały się różnice w odniesieniu do płci badanych zwierząt. Samce psów były zarażone w 51%, a samice w 31% badanych. Prawdopodobnie u samic większość inwazji kończy się na postaci larwalnej zatrzymanej w tkankach po to, aby w czasie ciąży przekazać je śród-

Tab. 1. Występowanie toksokarozy oraz innych inwazji pasożytów jelitowych u psów i kotów w aglomeracji poznańskiej w latach 1997-1998 – liczba (%)

Pasożyt	Żywiciel	
	Pies (n=445)	Kot (n=105)
<i>Toxoplasma gondii</i>	–	1 (1,0)
<i>Isospora sp.</i>	–	2 (1,9)
<i>Echinochasmus perfoliatus</i>	1 (0,2)	–
<i>Taenia sp.</i>	2 (0,5)	11 (10,5)
<i>Dipylidium caninum</i>	18 (4,0)	5 (4,8)
<i>Trichuris vulpis</i>	14 (3,2)	1 (1,0)
<i>Ancylostoma caninum</i>	9 (2,0)	–
<i>Ancylostoma tubeforme</i>	–	6 (5,7)
<i>Uncinaria stenocephala</i>	9 (2,9)	1 (1,0)
<i>Toxascaris leonina</i>	4 (0,9)	3 (2,9)
<i>Toxocara canis</i>	140 (31,5)	–
<i>Toxocara cati</i>	–	41 (39,1)

Tab. 2. Ekstensywność inwazji (%) *Toxocara canis* u psów i *T. cati* u kotów w aglomeracji poznańskiej z uwzględnieniem wieku i płci żywicieli w latach 1997-1998

Żywiciel	Wiek (miesiące)				razem	Płeć	
	< 3	3-6	6-12	>12		samce	samice
Pies (n=445)	25,8	3,8	1,1	0,9	31,5	50,6	31,4
Kot (n=105)	13,3	8,6	8,6	8,6	39,1	41,3	45,8

macicznie na płody. Podobne wyniki uzyskał na terenie Poznania Kozakiewicz w latach 80-tych (9). U kotów natomiast, u których nie ma zarażenia śródmacicznego postacie dorosłe *T. cati* częściej stwierdzano u samic (46% badanych) niż u samców (41% badanych). Jednocześnie nie stwierdzono różnicy w ekstensywności zarażenia kotów przebywających wyłącznie w domu i tych, które miały wybieg poza mieszkaniem. Ponieważ wszystkie zarażone koty domowe były młode, należy przypuszczać, że zostały one zarażone w czasie ssania mleka matki, a nie jajami lub larwami pochodzącymi ze środowiska.

W uzyskanych wynikach uwagę zwracają dwa ciekawe przypadki, a mianowicie znalezienie w kale psa jaja *Echinochasmus perfoliatus* oraz w kale kocim jaja *Trichuris vulpis* (tab. 1). Obecność u psa *E. perfoliatus*, który występuje zazwyczaj u dzikich mięsożer-

nych, należałoby wiązać z obecnością na badanym terenie dużej populacji lisa rudego, *Vulpes vulpes*, u którego stwierdzono znaczną ekstensywność inwazji tej przywry sięgającą 76% spośród 83 badanych osobników. Znalazienie natomiast jaja *T. vulpis* w kale kota prawdopodobnie jest wynikiem przepasażowania przypadkowo połkniętego jaja przez przewód pokarmowy żywiciela niespecyficznego. Taka bierna transmisja jaj geohelminarów przez kręgowce jest zjawiskiem dość powszechnym (2).

Jak wynika z badań epidemicznych przeprowadzonych w aglomeracji poznańskiej, psy i koty stanowią źródło chorób inwazyjnych dla żywicieli właściwych oraz przypadkowych, do których należy człowiek. W tej sytuacji należałoby podjąć działania zmierzające do ograniczenia źródeł inwazji w środowisku. Należy podjąć działania równoległe, skierowane z jednej strony na właściwe, terminowe odrobaczanie psów i kotów, a z drugiej na dbałość o stan sanitarny środowiska. Szczególną opieką należy otoczyć miejsca zabaw dzieci (grupy największego ryzyka toksokarozy) zwłaszcza piaskownice, w których chętnie defekują koty. Ponadto należałoby uświadamiać ludzi w zakresie potencjalnych zagrożeń zoonotycznych związanych z przebywaniem psa lub kota w bliskim otoczeniu człowieka oraz możliwości zapobiegania inwazjom.

### Wnioski

1. Toksokaroza jest najczęstszą inwazją pasożytów jelitowych u psów i kotów zamieszkujących Poznań i okolice.

2. W aglomeracji poznańskiej koty, podobnie jak psy, mogą odgrywać dużą rolę w zanieczyszczaniu środowiska jajami *Toxocara spp.*

### Piśmiennictwo

1. Barriga O. O.: Vet. Parasitol. 29, 195, 1988.
2. Beawer P. C.: Health Laboratory Science 2, 116, 1974.
3. Dubinsky P., Havasiova-Reiterova K., Petko B., Hovorka J., Tomasovicova O.: Parasitology 110, 187, 1995.
4. Epe C., Ising-Volmer S., Stoye M.: Dt. tierärztl. Wschr. 100, 426, 1993.
5. Gaca K., Michalski M. M., Szlagiewicz M., Sokół R., Siemionek J.: Medycyna Wet. 54, 407, 1998.
6. Georgi J. R.: Parasitology for Veterinarians. W. B. Saunders Co, 1980.
7. Górski P., Badowska M., Wedrychowicz H.: Wiad. Parazyt. 42, 221, 1996.
8. Gundlach J. L., Tomczuk K., Sadržikowski A. B.: Mat. XVI Zjazdu PTP, Poznań 1991, s. 64.
9. Kozakiewicz B.: Medycyna Wet. 11, 660, 1984.
10. Mizgajska H.: Rola czynników środowiskowych w biologii nicieni rodzaju *Toxocara*. AWF Poznań, Monografie 1998, 334, 47.
11. Mizgajska H.: Wiad. Parazyt. (w druku).
12. Mizgajska H., Luty T.: Przeg. epid. 52, 441, 1998.
13. Okulewicz A., Zlotorzycza J., Czulowska A.: Wiad. Parazyt. 40, 293, 1994.
14. O'Lorcain P.: J. Helminthol. 68, 331, 1994.
15. Overgaauw P. A. M.: Vat. Quart. 19, 14, 1997.
16. Szlagiewicz M., Sokół R., Spodniewska A.: Medycyna Wet. 54, 106, 1998.
17. Torres P., Franjola R., Perez J., Anad S., Hermosilla C., Flores L., Riquelme J., Salazar S., Miranda J. C., Montefusco A.: Chile Bol. Chil. Parazitol. 50, 57, 1995.
18. Uga S., Minami T., Nagata K.: Am. J. Trop. Med. 54, 122, 1996.
19. Vanparijs O., Hermans L., Flaes L van der: Vet. Parasitol. 38, 67, 1991.
20. Ziomko I., Cencek T.: Zarys laboratoryjnej diagnostyki parazytologicznej zwierząt gospodarskich, I. Wet., Puławy, 1995.

Adres autora: dr wet. Tomasz Luty, ul. Rogozińska 53, 62-095 Murowana Goślina

DAVISON H. C., FRENCH N. P., TREES A. J.: Specyficzna dla stada oraz dla wieku częstotliwość występowania przeciwciał dla *Neospora caninum* w 14 stadach krów mlecznych w Wielkiej Brytanii. (Herd-specific and age-specific seroprevalence of *Neospora caninum* in 14 British dairy herds). Vet. Rec. 144, 547-550, 1999 (20)

Przebadano testem ELISA występowanie przeciwciał dla *Neospora caninum* u krów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w 14 stadach w Wielkiej Brytanii. W 3 stadach występowały ronienia sporadyczne, w 8 endemiczne zaś w 3 ronienia epidemiczne na tle zakażenia tym patogenem. Krew do badań pobrano jednorazowo. Spośród 4295 sztuk badanych 17,1% reagowała dodatnio w odczynie ELISA przy czym częstotliwość odczynów dodatnich w stadzie wahała się od 7,3% do 44,8%. Nie stwierdzono zależności pomiędzy wielkością stada lub epidemicznym występowaniem ronień a częstotliwością wyników dodatnich w stadzie. Nie wzrastał też odsetek wyników dodatnich badania serologicznego wraz z wiekiem zwierząt. Różnice dotyczyły bydła w wieku 7-12 miesięcy oraz 13-24 miesięcy u którego u odsetek wyników pozytywnych był statystycznie istotnie niższy. W stadach bydła istotne znaczenie w rozwoju infekcji odgrywa pionowe przekazywanie czynnika zakaźnego.

G.

COUGHAN A. R., ROBERTSON D. H. L., BENNETT D., MAY C., BEYNON R. J., CARTER S. D.: Metaloproteinazy matrix 2 i 9 w reumatoidalnym zapaleniu stawów u psów. (Matrix metalloproteinases 2 and 9 in canine rheumatoid arthritis). Vet. Rec. 143, 219-223, 1998 (8)

Metaloproteinazy 2 i 9 (MMPs) matrix odgrywają ważną rolę jako mediatorzy uszkodzenia tkanek w chorobach stawów. MMPs są wydzielane w formie proenzymów które do aktywacji wymagają rozszczepienia wiązania N-terminalnego cząsteczki peptydu. Aktywacje MMPs regulują drobno cząsteczkowe lokalne inhibitory (TIMPs). Zaburzenia w sekrecji i aktywności MMPs odgrywają, przynajmniej u ludzi, kluczową rolę w reumatoidalnym zapaleniu stawów. Określono poziom MMPs 2 i 9 w próbkach mazi stawowej pochodzącej z 20 stawów od 9 psów z reumatoidalnym zapaleniem stawów stosując metodę zymografii w żelu żelatynowym. Uzyskane wyniki skonfrontowano z aktywnością żelatynolityczną mazi oznaczona metoda ELISA. Badana aktywność w mazi pochodzącej ze stawów chorych była znacznie wyższa niżeli w mazi pochodzącej ze stawów zdrowych. Mazi ze stawów zdrowych nie wykazywała aktywności MMP9. Obecność MMP9 była skorelowana z aktywnością żelatynolityczną oznaczona metoda ELISA. Zastosowanie u jednego psa z zapaleniem stawów kortykosterydów spowodowało cofnięcie się zaburzeń w MMPs.

G.