

# Inwazje *Giardia* spp. i *Cryptosporidium* spp. u psów i kotów

JERZY L. GUNDŁACH, ANDRZEJ B. SADZIKOWSKI,  
MARIA B. STUDZIŃSKA, KRZYSZTOF TOMCZUK

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, ul. Akademicka 12, 20-033 Lublin

## Gundlach J. L., Sadzikowski A. B., Studzińska M. B., Tomczuk K. Invasion of *Giardia* spp. and *Cryptosporidium* spp. in dogs and cats

### Summary

Samples of feces of 84 dogs: 51 from an urban area, 16 from rural areas and 17 from a shelter, as well as 6 cats from an urban area (Puławy) were examined by ELISA (Alexon Trend – ProSpecTR), *Giardia* EZ Microplate Assay TM and ProSpecTR *Cryptosporidium* Microplate Assay TM. The animals were normal, aged from 4 months to 12 years.

Koproantigeny *Giardia* spp. were found in 26.2% of the dogs. Positive results were noted in animals from the urban area (Lublin) both from a shelter and pets. But in the rural dogs extensiveness of invasion was significantly lower and approaching that found at some urban areas (Gdańsk and Puławy). 27.4% of dogs reacted positively in ELISA for koproantigeny *Cryptosporidium* spp. The positive results were noted most often in dogs both from rural and urban areas. The lowest extensiveness of invasion was found in dogs from Lublin, irrespective of their origin. *Cryptosporidium* spp. was also found in cats.

**Keywords:** *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp., dogs, cats

Inwazjom pierwotniaków *Giardia* spp. i *Cryptosporidium* spp. u zwierząt mięsożernych poświęcano dotychczas niewiele miejsca w podręcznikach parazytologii weterynaryjnej (14). Przyczynami małego zainteresowania tymi parazytozami u zwierząt były między innymi: najczęściej bezobjawowy przebieg zarażenia, trudności w rozpoznawaniu oraz brak skutecznej terapii. Należy jednak pamiętać, że zarówno *Giardia* spp., jak i *Cryptosporidium* spp. są także przyczyną chorób ludzi, wywołując między innymi „biegunki podróżników”. W ostatnich latach zwrócono uwagę na możliwość inwazji tych pierwotniaków za pośrednictwem wody pitnej (zarażenia wodnopochoodne). W przypadku *Cryptosporidium* spp. niewielkie rozmiary oocyst (4-6 µm) sprawiają, że mogą one przenikać przez filtry w stacjach uzdatniania wody i dostawać się do sieci wodociągowych. Ta droga inwazji była przyczyną wielu epizootii, w tym najbardziej tragicznej w skutkach w Milwaukee (ponad 403 000 osób zarażonych, 4 000 hospitalizowanych, około 100 przypadków śmiertelnych). Wiele badań wskazuje na częste występowanie *Giardia* spp. i *Cryptosporidium* spp. u cieląt i tym zwierzętom przypisywano dotychczas podstawową rolę w zanieczyszczeniu środowiska formami dyspersyjnymi tych pierwotniaków (7-9, 11, 13, 15-17).

Celem badań było określenie ekstensywności inwazji *Giardia* spp. i *Cryptosporidium* spp. u psów i kotów, a tym samym uzupełnienie danych o roli zwierząt mięsożernych w inwazjologii zoonoz powodowanych przez te pierwotniaki.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na próbkach kału 84 psów, w tym z: Gdańska – 12, Lublina – 17, Puław – 22, Wilczopola – 16 i schroniska dla zwierząt w Lublinie – 17 oraz 6 kotów z Puław. Kał pochodził od zwierząt klinicznie zdrowych, w wieku od 4 miesięcy do 12 lat. Pobrane próbki zamrażano i do momentu wykonania testów przetrzymywano w temperaturze –20°C.

W badaniach użyto testów ELISA firmy Alexon Trend – ProSpecT® *Giardia* EZ Microplate Assay™ oraz ProSpecT® *Cryptosporidium* Microplate Assay™. Przy wykonywaniu testów stosowano ściśle procedury zalecone przez producenta. Wyniki odczytywano wizualnie, przyjmując zgodnie z załączonym do zestawów wzorcem, pięciostopniową skalę: negatywny, 1+, 2+, 3+, 4+. Dodatkowo, w celu kontroli i potwierdzenia wyników, dokonywano spektrofotometrycznej oceny testów.

### Wyniki i omówienie

Wyniki badań testem ELISA próbek kału psów i kotów w kierunku koproantygeny GSA 65 *Giardia* spp. przedstawia tab. 1. Prawidłową ocenę wizualną wyników potwierdził odczyt spektrofotometryczny.

Jak wynika z uzyskanych danych, koproantygeny *Giardia* spp. stwierdzano u psów z terenu Lublina i to zarówno u zwierząt mających właścicieli, jak też pochodzących ze schroniska. Jest interesujące, że u psów wiejskich (Wilczopole) ekstensywność inwazji była znacznie niższa i zbliżona do uzyskanej dla terenów miejskich Gdańska i Puław. Na uwagę zasługuje znaczna liczba odczynów wysoce dodatnich, co świadczy o dużej ilości wydalanego antygeny *Giardia* spp. Koproantygeny *Giardia* spp. nie stwierdzono u żadnego z badanych kotów.

Tab. 1. Wyniki badań kału psów i kotów w kierunku koproantygenu *Giardia spp.*

Żywiciele	Pochodzenie	Liczba próbek badanych	Liczba próbek dodatnich					Razem	
			1+	2+	3+	4+	n	%	
Psy	Gdańsk	12			1	1	2	16,6	
	Lublin	17	2		5	2	9	52,9	
	Puławy	22	1		1		2	10,0	
	Wilczopole	16				2	2	12,5	
	Schronisko	17		1	1	5	7	41,2	
	Ogółem	84	3	1	8	10	22	26,2	
Koty	Puławy	6					0	0	

Z nielicznych krajowych badań wynika, że inwazje *Giardia spp.* notowano zwykle u 9,2-9,7% psów (6, 10). Jedynie Bogdanowicz-Kamirska (3) stwierdziła obecność tego pierwotniaka aż u ponad 50% psów z Warszawy. Majewska i wsp. (10) obserwowała wyższą ekstensywność inwazji u psów ze schronisk, co znalazło częściowe potwierdzenie w badaniach własnych. Ekstensywność inwazji *Giardia spp.* u psów w innych krajach Europy wydaje się zbliżona do stwierdzonej w badaniach własnych i wynosi np. w Niemczech 17,6% (2), we Włoszech 21,3% (4). Mniej danych informuje o występowaniu *Giardia spp.* u kotów, wynika z nich jednak, że pierwotniaka tego stwierdza się znacznie rzadziej (1-10% zwierząt w badanych populacjach) niż u psów (4, 10).

Wyniki badań testem ELISA próbek kału psów i kotów w kierunku koproantygenu *Cryptosporidium spp.* przedstawia tab. 2. Prawidłową ocenę wizualną wyników potwierdził w pełni odczyt spektrofotometryczny. Odczyny dodatnie najczęściej stwierdzano u psów pochodzących z Gdańska, Puław i Wilczopola, a więc zarówno z terenów miejskich, jak i wiejskich. Najniższą ekstensywność inwazji stwierdzano u psów z Lublina, bez względu na to, czy miały właścicieli, czy znajdowały się w schronisku. Inwazje *Cryptosporidium spp.* stwierdzono także u kotów. Wśród odczynów dodatnich zdecydowanie przeważały odczyny słabo dodatnie. Informacje dotyczące występowania *Cryptosporidium spp.* u zwierząt mięsożernych są nieliczne. Majewska i wsp. (10) stwierdzili inwazje tych pierwotniaków u 1,2% psów oraz pojedynczych badanych kotów. Liczne badania dotyczyły natomiast innych żywicieli, u których ekstensywność inwazji sięgała kilkudziesięciu procent (1, 13, 15).

Badania nad ekstensywnością inwazji *Giardia spp.* i *Cryptosporidium spp.* u różnych żywicieli mają charakter poznawczy, ale także aspekt praktyczny. Wskazują na udział zwierząt różnych gatunków w rozprzestrzenianiu form dyspersyjnych – cyst lub oocyst. Nie ulega obecnie wątpliwości możliwość transmisji *Giardia spp.* i *Cryptosporidium spp.* pomiędzy zwierzętami a człowiekiem (5, 7, 8, 12). Wydaje się, że zwierzęta mięsożerne poprzez mobilność i bliski kontakt z ludźmi mogą być istotnym ogniwem w krążeniu tych pierwotniaków, doprowadzając do znacznego zanieczyszczenia środowiska formami inwazyjnymi *Giardia spp.* i *Cryptosporidium spp.* Jednocześnie najczęściej bezobjawowy prze-

Tab. 2. Wyniki badań kału psów i kotów w kierunku koproantygenu *Cryptosporidium spp.*

Żywiciele	Pochodzenie	Liczba próbek badanych	Liczba próbek dodatnich				Razem	
			1+	2+	3+	4+	n	%
Psy	Gdańsk	12		3	1		4	33,3
	Lublin	17	1	1			2	11,8
	Puławy	22	6		3		9	40,9
	Wilczopole	16	5		1		6	37,5
	Schronisko	17	2				2	11,8
	Ogółem	84	14	4	5	0	23	27,4
Koty	Puławy	6	1		1		2	33,3

bieg inwazji u psów i kotów sprawia, że zarażenia uchodzą uwadze właścicieli i lekarzy. Niekiedy tylko u zwierząt mięsożernych *Giardia spp.* i *Cryptosporidium spp.*, szczególnie u młodych zwierząt są przyczyną zaburzeń motoryki jelit i biegunkami. Niekiedy stwierdza się stany zapalne jelit cienkich (14).

Wobec trudności diagnostycznych i terapeutycznych tych inwazji u zwierząt mięsożernych, a także ograniczonych możliwości eliminacji cyst lub oocyst w środowisku istotnego znaczenia nabierają zalecenia higieniczne, szczególnie dotyczące jakości wody pitnej.

## Piśmiennictwo

- Bajer A., Bednarska M., Pawelczyk A., Behnke J. M., Gilbert F. S., Siński E.: Prevalence and abundance of *Cryptosporidium parvum* and *Giardia* spp. in wild rural rodents from the Mazury Lake District region of Poland, Parasitology 2002, 125, 21-34.
- Barutzi D., Schaper R.: Endoparasites in dogs and cats in Germany 1999-2002, Parasitology Res. 2003, 90 (supl. 9), 148-150.
- Bogdanowicz-Kamirska M.: Giardioza zwierząt towarzyszących – aspekty kliniczne, Magazyn Wet. 2003, 12, 22-25.
- Capelli G., Paletti B., Iorio R., Frangipane di Regalbano A., Pietrobello P., Biancardi P., Giangaspero A.: Prevalence of *Giardia* spp. in dogs and humans in northern and central Italy, Parasitology Res. 2003, 90 (supl. 9), 154-155.
- Darabus G., Olariu R.: The homologous and interspecies transmission of *Cryptosporidium parvum* and *Cryptosporidium meleagridis*, Polish J. Vet. Sci. 2003, 6, 225-228.
- Golińska Z., Bany J., Palec S., Zdanowska D.: Występowanie pasożytów jelitowych u psów wojskowych, Medycyna Wet. 2002, 58, 227-229.
- Kasprzak W., Pawłowski Z.: Zoonotic aspects of giardiasis: a review, Vet. Parasitol. 1989, 32, 101-108.
- Majewska A. C., Kasprzak W., Werner A.: Prevalence of *Giardia* infection in livestock and the possibility of zoonotic transmission, Acta Parasitol. 1998, 43, 1-3.
- Majewska A. C., Słodkiewicz A., Trzęsowska E.: Zwierzęta z ZOO i sklepów zoologicznych jako źródło inwazji pasożytów jelitowych dla ludzi, Wiad. Parazyt. 2001, 47 (supl. 2), 30.
- Majewska A. C., Werner A., Słodkiewicz A., Dabrowski P., Luty T.: Występowanie pasożytniczych pierwotniaków jelitowych u psów i kotów w Poznaniu i okolic, Wiad. Parazyt. 2001, 47 (supl. 2), 32.
- Majewska A. C., Werner A., Sulima P.: Występowanie kryptosporydiozy u bydła hodowlanego w jednym gospodarstwie rolnym – caloroczne badania, Wiad. Parazyt. 2001, 47 (supl. 2), 31.
- Pedraza-Diaz S., Amar C., Iversen A. M., Stanley P. J., McLaughlin J.: Unusual *Cryptosporidium* species recovered from human faeces: first description of *Cryptosporidium felis* and *Cryptosporidium* „dog type” from patients in England, J. Med. Microbiol. 2001, 50, 293-296.
- Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A.: Występowanie *Cryptosporidium* sp. u cieląt pochodzących od krów importowanych jako jałowice cielne z Holandii, Medycyna Wet. 2003, 59, 1135-1136.
- Rommel M., Eckert J., Kutzer E., Körting W., Schnieder T.: Veterinärmedizinische Parasitologie, Parey Buchverlag, Berlin 2000, 499-501, 504-505.
- Siński E., Bajer A., Bednarska M.: *Cryptosporidium parvum* i kryptosporydioza u zwierząt, [w:] Ziomko I., Cencak T.: Pasożytnicze pierwotniaki zagrożeniem zdrowia zwierząt, PIWet Puławy 2002, 19-26.
- Sulima P., Werner A., Majewska A. C.: Występowanie pasożytniczych pierwotniaków jelitowych w wodzie wodociągowej miasta Poznania – badania mikroskopowe, immunologiczne i molekularne, Wiad. Parazyt. 2001, 47 (supl. 2), 46.
- Werner A., Majewska A. C., Słodkiewicz A.: Występowanie pierwotniaków jelitowych u ludzi z Poznania i okolic, Wiad. Parazyt. 2001, 47 (supl. 2), 51.