

# Uwagi na temat terapii najczęściej spotykanych endoparazytoz gołębi domowych

**Aleksandra Ledwoń, Piotr Szeleszczuk**

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Opieka weterynaryjna nad stadami gołębi stanowi duże wyzwanie dla lekarza weterynarii, głównie ze względu na wysokie wymagania hodowców w zestawieniu

z charakterem utrzymania tych ptaków (1), jak i powszechnym występowaniem chorób wirusowych (2, 3), mających negatywny wpływ na funkcjonowanie układu odpornościowego.

Do kanonu diagnostycznego w stadach gołębi domowych należy parazytologiczne badanie wymazu z wola oraz steku i badanie koproskopowe (4, 5, 6, 7, 8). Przeglądy prowadzone w kraju od wielu lat wskazują, że stałym problemem zdrowotnym u tych ptaków są pasożyty przewodu pokarmowego (9, 10, 11, 12, 13). Pasożyty wewnętrzne gołębi możemy klasyfikować ze względu na ich przynależność taksonomiczną, jak i ze względów praktycznych na grupy zasiedlające określony odcinek przewodu pokarmowego. Dla czytelnego zobrazowania grup endopasożytów przewodu pokarmowego gołębi w **tabeli 1** przedstawiono grupy systematyczne i gatunki pasożytów oraz preparaty lecznicze je zwalczające (14). Bardzo

## Comments on the treatment of the most common endoparasitoses of the domestic pigeons

Ledwoń A., Szeleszczuk P., Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

The aim of this article was to present and comment on the protocols applied for treating endoparasitoses of the domestic pigeons. Irrespective of the breed and race, all may suffer from numerous common infectious and invasive diseases. National surveys indicate that the health problems associated with the helminths invasions are still a diagnostic and therapeutic hard task. Here, we discuss the most common and important helminth and parasitic infestations and the course of invasions, giving a brief description of the clinical symptoms and commenting recommended therapeutic procedures in domestic pigeons.

**Keywords:** endoparasites, infestations, domestic pigeons, clinical signs, treatment.

ważna jest również wiedza na temat częstości występowania poszczególnych pasożytów, możliwych źródeł zarażenia i objawów chorobowych, za które mogą być one odpowiedzialne.

### Trichomonozą

Zarażenie wiciowcami *Trichomonas* spp. dotyczy wielu gatunków ptaków, jednak największy problem stanowi u gołębi, w tym gołębi domowych w naszym kraju (9, 12, 15, 16). W naszej szerokości geograficznej inwazję powoduje najczęściej *Trichomonas gallinae* (17), jakkolwiek od *Columbiformes* izolowano gatunki spotykane również u ssaków, w tym człowieka (18). *Trichomonas gallinae* to pasożyt o długości 7–11 µm, posiadający cztery wolne wici zwrócone ku przodowi oraz jedną połączoną z błoną falującą skierowaną do tyłu (19). Zarażenie *T. gallinae* u gołębi ozdobnych może sięgać 100% stad, a u gołębi pocztowych powyżej 60% (średnio 80%; 12, 20). Ptaki zarażają się rzęsistkiem najczęściej od rodziców podczas karmienia. Źródłem inwazji może być

też skażona woda i karma. Trofozoity *Trichomonas gallinae* zasiedlają jamę dziobowo-gardłową, przełyk (ryc. 1), wole, rzadko tchawicę i przestrzeń podspojówkową. Tak zwana trichomonozą narządową, w przebiegu której występują charakterystyczne martwicze guzy w wątrobie (ryc. 2), trzustce, w okolicy pępka i innych narządach, występuje najczęściej u osobników bardzo młodych.

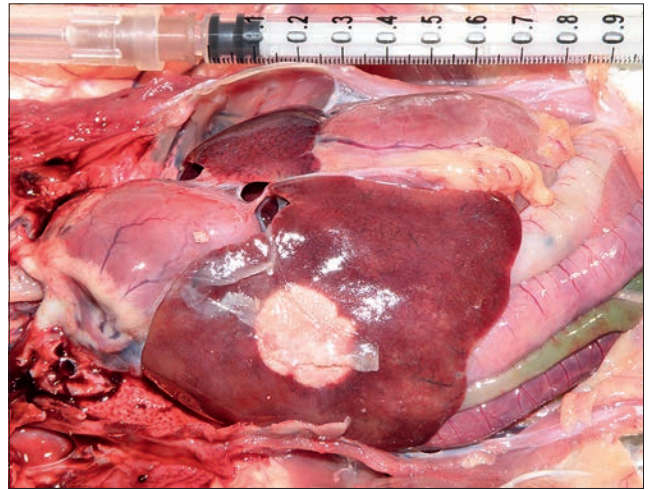
Typowe objawy kliniczne trichomonozą to problemy z przyjmowaniem karmy i oddychaniem, wywołane przez serowate guzki przybierające nieraz postać dużych konglomeratów obecnych najczęściej w jamie dziobowo-gardłowej. Złogi te są silnie połączone ze śluzówką, a po mechanicznym oderwaniu może dochodzić do silnego krwotoku, kończącego się nieraz śmiercią (ryc. 3). Leczenie trichomonozą bywa trudne głównie ze względu na coraz powszechniejszą oporność tych pierwotniaków na preparaty nitroimidazolowe (21). Stanowi to nie tylko problem dla stad gołębi hodowlanych, ale jak podkreślają Rouffaer i wsp. (22) oporne na nitroimidazole *Trichomonas*

**Tabela 1.** Najczęściej występujące pasożyty gołębi domowych oraz proponowane leczenie (14)

Grupa taksonomiczna	Gatunek pasożyta	Występowanie	Lek	Dawka
Wiciowce	<i>Trichomonas gallinae</i>	górnny odcinek przewodu pokarmowego, rzadziej w narządach wewnętrznych i na skórze	ronidazol	10–20 mg/kg m.c., per os, przez 7 dni 1 g preparatu 10%/1 l wody przez 7–9 dni
			metronidazol	40–50 mg/kg m.c., per os, przez 5–7 dni 100 mg/kg m.c., per os, 3 razy co 48 godzin 200 mg/kg m.c. jednorazowo
			karnidazol	12,5–25 mg/gołębia, per os, jednorazowo
			dimetridazol	50 mg/kg m.c. dziennie, per os lub z wodą do picia przez 6 dni
	<i>Hexamita columbae</i>	jelita	leczenie jak wyżej – najczęściej zalecany ronidazol	
Kokcydia	<i>Eimeria columbae</i> <i>Eimeria columbarum</i> <i>Eimeria labbeana</i>	jelita	toltrazuryl	75 mg/1 l wody przez 5 dni lub 10–15 mg/kg m.c., per os, dwa dni w tygodniu przez kilka tygodni
			klazuryl	5–10 mg/kg m.c., per os, jednorazowo
			sulfachloropyrydazyna	300–1000 mg/l wody przez 3 dni, dwa dni przerwy i ponownie 3 dni.
Nicienie	<i>Ascaridia columbae</i>	jelita	lewamizol	15–20 mg/gołębia, per os, lub 200 mg/l wody, powtórzyć po 10 dniach
			fenbendazol	8 mg/gołębia lub 10–20 mg/kg m.c., per os, przez 3 dni, powtórzyć po 2 tygodniach
			iwermektyna	200 µg/kg m.c. per os lub i.m., powtórzyć po 2 tygodniach
	<i>Capillaria obsignata</i>	jelita	jak <i>Ascaridia</i>	
	<i>Ornithostrongylus quadriradiatus</i>	wole, żołądek gruczołowy, jelita	jak <i>Ascaridia</i>	
Przywry	<i>Echinoparyphium paraulum</i> i <i>E. recurvatum</i>	jelita	praziquantel	10–20 mg/kg m.c. per os lub 7,5 mg/kg m.c. s.c., powtórzyć po 2 tygodniach
			fenbendazol	jak <i>Ascaridia</i>
Tasiemce	<i>Aporina delafondi</i> <i>Hymenolepis</i> spp. <i>Raillietina</i> spp.	jelita, nerki	jak przywry	



Ryc. 1. Inwazja *Trichomonas gallinae* u gołębia pocztowego. Widoczne charakterystyczne guzki na błonie śluzowej jamy dziobowo-gardłowej i przelęku



Ryc. 2. Trichomonozę narządową występującą z reguły u bardzo młodych gołębi i objawiającą się występowaniem serowatych guzów najczęściej zlokalizowanych w wątrobie

*gallinae* mogą być przenoszone do populacji wolno żyjących *Columbiformes*. Dodatkowym utrudnieniem jest wycofanie leków tradycyjnie stosowanych od wielu lat w terapii tej choroby (metronidazol i dimetridazol; 23, 24). Preparaty zawierające te substancje czynne są jednak bardzo często nielegalnie sprowadzane, dystrybuowane i stosowane. Wszystkie zarejestrowane obecnie w kraju leki zawierają ronidazol, jako substancję czynną (tab. 2). W sytuacji narastającej utraty efektywności dotychczas stosowanych leków za interesujące można uznać wyniki badań Seddieka i wsp. (25), które wskazują na skuteczność wodnych wyciągów z czosnku w terapii eksperymentalnej trichomonozę gołębi. Dawka 200 mg/kg m.c. takiego wyciągu okazała się bardziej efektywna niż metronidazol w ograniczeniu skutków doświadczalnej inwazji. W praktyce podkreśla się również pozytywny efekt stosowania środków obniżających pH przewodu pokarmowego (tzw. zakwaszaczy) na nasilenie inwazji *T. gallinae* u gołębi.



Ryc. 3. Gołąb skalny miejski padły z powodu zachłyśnięcia się krwią po oderwaniu się guza powstałego w wyniku inwazji *Trichomonas gallinae*. Do zdarzenia doszło w wyniku urazu podczas łapczywego jedzenia ziarna

### Heksamitiazę (spironukleozę)

Heksamitiazę u gołębi wywołuje *Hexamita columbae* znany również jako *Spiroucleus columbae* lub *Octomitus columbae*, wiciowiec wielkości  $9 \times 3 \mu\text{m}$ . Pierwotniak ten

ma 8 wici, w tym cztery z przodu i dwie z boku skierowane ku dołowi oraz dwie z tyłu (26). Wiciowce te wywołują chorobę najczęściej u młodych gołębi w wieku 6–8 tygodni (27). Dorosłe ptaki są najczęściej bezobjawowymi nosicielami pasożyta

Tabela 2. Preparaty oficjalnie zarejestrowane w Polsce do leczenia endoparazytoz gołębi\*

Nazwa produktu leczniczego	Skład	Postać farmaceutyczna	Dawka	Wielkość opakowania	Podmiot odpowiedzialny
Levamol 10%	Levamisoli hydrochloridum	roztwór	100 mg/ml	1 butelka 20 ml 1 butelka 500 ml	Vetoquinol Biowet Sp. z o.o.
Levamol 8%	Levamisoli hydrochloridum	proszek do sporządzania roztworu	80 mg/g	1 pojemnik 100 g 1 pojemnik 800 g	Vetoquinol Biowet Sp. z o.o.
Lewamisan	Levamisoli hydrochloridum	tabletki	23,6 mg	20 tabl.	Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego S.A.
Pyrantesan	Pyranteli tartras	proszek do sporządzania roztworu doustnego	125 mg/g	8 sasz. 3 g	Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego S.A.
Tricho Plus	Ronidazolium	proszek do sporządzania zawiesiny doustnej	50 mg/1g	8 woreczek 4 g 30 woreczek 4 g	Oropharma n.v.
Trichonidazol	Ronidazolium	proszek do sporządzania roztworu	60 mg/g	1 op. 20 g 8 op. 3 g	Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego S.A.

\* Obwieszczenie Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych z 13 marca 2015 r. w sprawie ogłoszenia Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej – Dz. Urz. Min. Zdrowia z 16 marca 2015 r., poz. 15

(20). W naszym kraju spironukleozą bywa określana przez klinicystów jako „biegunka gniaździaków”. Okres inkubacji choroby trwa około 4–7 dni. Typowe objawy kliniczne to biegunka, utrata masy ciała, zła jakość upierzenia, bardzo rzadko letarg i śmierć. Ptaki najczęściej mają długo zachowany apetyt (28). Diagnostyka inwazji polega na badaniu mikroskopowym preparatów bezpośrednich z wymazów ze steku lub bardzo świeżych próbek kałomoczu. Ważne, aby próbki były naprawdę świeże, najlepiej „jeszcze ciepłe”, ponieważ w środowisku zewnętrznym pierwotniaki te szybko tracą żywotność. Należy podkreślić, iż wiciowce *Hexamita* są istotnie mniejsze od występujących w górnym odcinku przewodu pokarmowego *Trichomonas* spp., zatem preparat należy obejrzeć bardzo uważnie. Obydwa gatunki nie tworzą cyst, dlatego są bardzo wrażliwe na wysychanie (20).

### Kokcydioza

*Eimeria labbeana* to najczęściej występujący gatunek kokcydii u gołębi (29). W badaniach Sari i wsp. (30) *Eimeria labbeana* była stwierdzana w 58,1% badanych próbek, zaś *E. columbarum* i *E. columbae* odpowiednio w 22,1 i 30,9%. Natomiast badania Balickiej-Ramis i wsp. (31) wykazały, że ten gatunek pierwotniaka występował w około 91% próbek pobranych od młodych i w 59% próbek od dorosłych gołębi. Badania Pilarczyk i wsp. (32) obejmujące 8 stad gołębi z hodowli zlokalizowanych na terenie zachodniego Pomorza wykazały obecność inwazji we wszystkich badanych próbkach, przy średniej obecności 1750 oocyst w 1 gramie kałomoczu. Występowanie kokcydii w odchodach gołębi z hodowli zlokalizowanych w północnej Polsce jest również bardzo częste i może sięgać powyżej 90% stad gołębi ozdobnych i powyżej 50% stad gołębi pocztowych (12). Jeszcze większy odsetek wyników dodatnich w stadach gołębi pocztowych wynoszący 65% odnotowali Bobrek i wsp. (13) w badaniach prowadzonych na terenie południowej Polski. W badaniach tych autorów stwierdzono jednak, że intensywność inwazji była niska (poniżej 1 tys. oocyst w gramie kałomoczu w 41,4% próbek; 1–5 tys. oocyst w 1 g kałomoczu w 17,2% próbek i ponad 5 tys. oocyst w gramie kałomoczu w 17,2% przypadków). Zalecenia w sprawie oceny wyników badań

koproskopowych w kierunku kokcydiozy podano w tabeli 3.

Oocysty kokcydii są bardzo trwałe w środowisku i mogą zachowywać inwazyjność dłużej niż rok. Według niektórych autorów patogenność kokcydii szczególnie dla młodych gołębi może być znaczna, a upadki mogą sięgać 5–70% głównie w 3 i 4 miesiącu życia (33). W warunkach krajowych na rujnujący wpływ eimerii na wyniki sportowego użytkowania gołębi wskazują badania Raś-Noryńskiej i wsp. (34). Doświadczenie kliniczne autorów nie potwierdza jednak pełni powyższych danych i jak dotąd nie stwierdziliśmy śmiertelnej biegunki u gołębi wywołanej tylko przez kokcydia. Duża liczba tych pasożytów może występować u klinicznie zdrowych gołębi z prawidłowo uformowanym kałomoczem. Nie znaczy jednak, że zwalczanie kokcydii u gołębi nie jest celowe. Namnażając się w nabłonku jelitowym, powodują uszkodzenia błony śluzowej, co może przyczynić się do rozwoju także innych zakażeń i zaburzeń we wchłanianiu pokarmu (35). Również immunosupresja spowodowana zakażeniem wirusowym lub stresem (związanym na przykład z lotami) może potencjalnie spowodować wystąpienie formy klinicznej kokcydiozy. Dlatego zaleca się, aby ptaki w sezonie lotowym były leczone, natomiast młode i stada rozplodowe przy małej inwazji można pozostawić bez leczenia, co sprzyja nabywaniu przez nie odporności (20).

W kraju aktualnie nie ma oficjalnie zarejestrowanego preparatu do terapii tej choroby u gołębi (tab. 2), choć krajowi autorzy stosunkowo często podejmowali badania nad skutecznością toltrazurilu w leczeniu tej eimeriozy (32, 36, 37, 38).

### Askaridioza

*Ascaridia columbae* to nicienie występujący w jelitach cienkich gołębi. W badaniach Stenzla i wsp. (12) jaja glist stwierdzano w 5,5% stad gołębi pocztowych i 15,5% stad gołębi ozdobnych w północnej Polsce. Natomiast Bobrek i wsp. (13) w badaniach próbek kałomoczu od gołębi z południa kraju odnotowali 10% pozytywnych wyników przy niskim stopniu inwazji.

Dorośla glista gołębia to nicienie długości ok. 3 cm, bytujący w jelicie cienkim (ryc. 4). Większość badań potwierdza, że cykl życiowy tego pasożyta zamyka się

w obrębie światła jelita, jednak niektóre larwy L2 mogą dostawać się do krwiobiegu, a wraz z nim do wątroby i płuc, a przy dożylnym zarażeniu eksperymentalnym mogą nawet osiągnąć światło tchawicy i odbyć wędrówkę trachealną (39). W sekcjach wykonywanych przez autorów stwierdziliśmy niekiedy obecność tych nicieni w żołądku, co było prawdopodobnie następstwem cofnięcia się treści z jelit. Diagnostyka inwazji *A. columbae* pasożyta opiera się na badaniu parazytologicznym kałomoczu (40). Pasożyt cechuje się umiarkowaną patogennością, polegającą głównie na odjadaniu, a śmiertelne przypadki wywołane są najczęściej zacopowaniem jelita przez intensywną inwazję. Tanveer i wsp. (41) wykazały wyższą skuteczność fenbendazolu (71%) niż albendazolu (66%) w terapii spontanicznej askaridiozy gołębi.

### Akuarioza

Akuarioza pasożytnicza, rzadziej stwierdzana choroba gołębi, wywołana jest przez nicienie *Acuria spiralis* (*Synhimathus* spp., *Dispharynx* spp.). Parazytoza ta w Polsce występuje sporadycznie; inwazje te są najczęściej diagnozowane w krajach o ciepłym klimacie (8). Bagniste podmokłe tereny, obecność żywicieli pośrednich, takich jak chrząszcze i szarańczaki (*Melanoplus femurrubrum*, *M. differentialis*, *Paroxaya clavuliger*), to czynniki niezbędne do rozwoju inwazji, bowiem do rozwoju pasożyta są niezbędni żywiele pośredni. Dojrzały nicienie ma ok. 1 cm długości i 0,5 cm szerokości. Pasożyt bytuje w przelyku, wolu i części gruczołowej żołądka. Objawem akuariozy jest niedokrwiłość (blade powieki), wyniszczenie, osowiałość i biegunka. W dotkniętych chorobą stadach odchów młodych gołębi jest utrudniony. Młode są słabe i często padają. Przy sekcji można stwierdzić obecność nicieni w wolu, żołądku gruczołowym i mięśniowym. W żołądku mięśniowym widoczne są owrzodzenia warstwy rogowej, a po jej usunięciu przekrwienie błony śluzowej i obecność w warstwie mięśniowej guzków dochodzących do wielkości ziarna grochu. W terapii akuariozy stosuje się leki podawane przy glistnicy (tab. 1).

### Kapilarioza

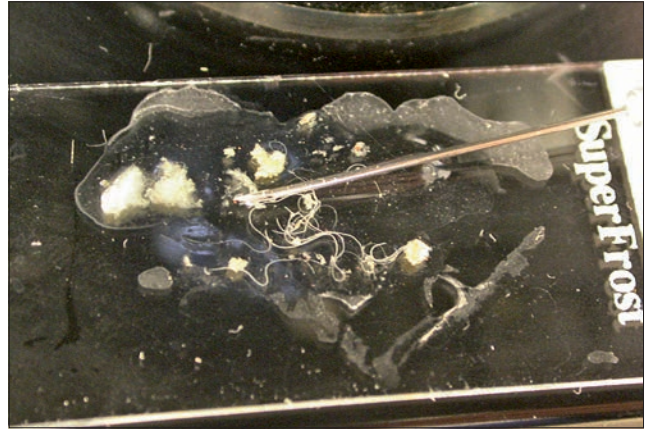
*Capillaria obsignata*, choć jest bardzo małym, często trudnym do zobaczenia gołym

Tabela 3. Interpretacja wyników badania koproskopowego w kierunku inwazji *Eimeria* spp. (4)

Liczba oocyst/g kałomoczu	Ocena	Oczekiwany rezultat zastosowanego leczenia
do 3000	bez znaczenia klinicznego	brak efektu
3000–20 000	umiarkowana inwazja	często bardzo wyraźny wpływ na poprawę kondycji lotowej
20 000–50 000	silna inwazja	poprawa ogólnej kondycji gołębi i wyników lotowych
ponad 50 000	bardzo silna inwazja	wyraźna poprawa – ustąpienie widocznych objawów klinicznych



Ryc. 4. Masywna inwazja *Ascaridia columbae* u gołębia pocztowego



Ryc. 5. *Capillaria obsignata* jest tak niewielkim nicieniem, że w treści jelita może być niezauważony, dlatego nawet u ptaków sekcjonowanych warto wykonać badanie mikroskopowe kałomoczu



Ryc. 6. Jajo *Capillaria obsignata* (pow. 400x)



Ryc. 7. Nicienie zlokalizowane pod nabłonkiem błony śluzowej żołądka u gołębia pochodzącego z hodowli w jednym z krajów arabskich

okiem nicieniem (ryc. 5), może być groźnym pasożytem dla wielu gatunków ptaków, w tym dla gołębi. W badaniach przeprowadzonych przez Stenzla i wsp. (12) charakterystyczne jaja tego pasożyta (ryc. 6) stwierdzono u 36,4% gołębi ozdobnych i 3,6% gołębi pocztowych. Natomiast Bobrek i wsp. (13) stwierdzali jaja tego pasożyta w 17,2% badanych stad gołębi sportowych; nasilenie inwazji było jednak niskie (<500 jaj/1 g kałomoczu). Jednym z problemów diagnostycznych w rozpoznawaniu kapilariozy gołębi może być sposób wykonywania flotacji. Ostatnio Scullion (42) zaproponował nową technikę diagnostyczną, która zakłada wystandaryzowaną wielkość próbki (0,15 g) i 8-godzinny czas flotacji. Nowa metoda pozwalała na lepszą rezolucję jaj pasożyta z próbek kontrolnych.

*Capillaria obsignata* może występować od wola po okolicę jelit ślepych (20).

Sposób odżywiania tego nicienia polega na wbijaniu się w ścianę jelita i wypijaniu krwi, przez co powoduje znaczne uszkodzenia błony śluzowej przewodu pokarmowego. Jak wynika z danych zawartych w tabeli 4, już inwazje umiarkowanego stopnia (poniżej 1000/1 g kałomoczu) wymagają leczenia, które jest najczęściej mniej efektywne ze względu na większą oporność kapilarii na stosowane antyhelmintyki. W praktyce wskazane jest monitorowanie efektów leczenia.

#### Ornitostrongyloza oraz inne nicienie występujące u gołębi

*Ornithostrongylus quadriradiatus* to mały nicien, którego jaja sporadycznie spotykane są w kale gołębi dzikich, jak i hodowlanych (43). Pasożyt ten był znajdowany w wolu, przedżołądka i jelitach u gołębi.

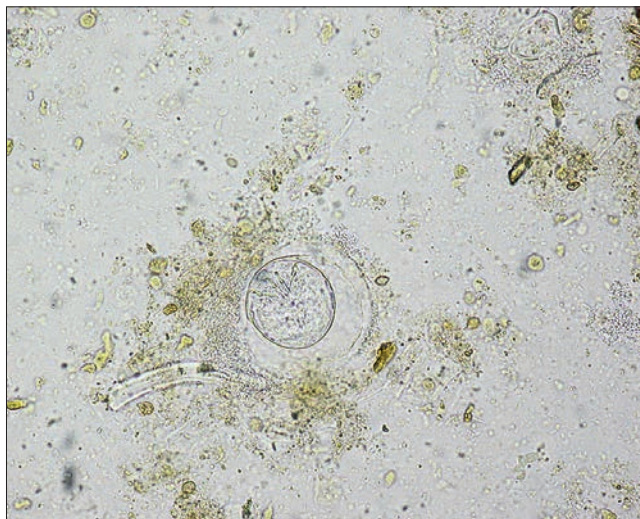
Może powodować krwotoczne zapalenie jelit i upadki u młodych ptaków. Opisane w literaturze, choć jeszcze przez nas i innych krajowych autorów niediagnozowane gatunki nicienia to *Tetrameres* spp. Nicienie *Tetrameres* spotykano w żołądku mięśniowym. Nicienie te częściej występują u gołębi w krajach o cieplejszym klimacie (ryc. 7).

#### Tasiemczyce

Ponieważ tasiemce i przywry wymagają do zakończenia cyklu rozwojowego żywiciela pośredniego, bardzo rzadko są spotykane u gołębi hodowlanych, które z natury są ziarnojadami. Zdarza się jednak, że gołębie, zwykle w celu uzupełnienia niedoborów wapnia, zjadają bezkręgowce, a najczęściej ślimaki. Wszystkie diagnozowane w naszej praktyce przypadki tasiemczycy

Tabela 4. Interpretacja wyników badania koprooskopowego w kierunku inwazji *Capillaria* spp. (4)

Liczba jaj/g kałomoczu	Ocena	Oczekiwany rezultat zastosowanego leczenia
<1000	umiarkowana inwazja	często brak wpływu na klinię, ale siewstwo jaj ustaje
2000–5000	silna inwazja	poprawa ogólnej kondycji gołębi i wyników lotowych może być osiągnięta
>5000	bardzo silna inwazja	wyraźna poprawa – ustąpienie widocznych objawów klinicznych



**Ryc. 8.** Jaja tasiemców bywają trudne do znalezienia w preparacie mikroskopowym. Na zdjęciu jajo tasiemca znalezione u gołębia pocztowego (pow. 400×)



**Ryc. 9.** Krwotoczne zmiany w jelitach u gołębia pocztowego spowodowane masową inwazją przywr *Echinoparyphium paraulum*

dotyczyły gołębi żerujących na podmokłych łąkach lub terenach w rozlewiskach rzek. Gatunki tasiemców opisywanych u gołębi to *Aporina delafondi*, *Hymenolepis* spp., *Raillietina* spp. (5). Rozpoznanie inwazji płazińcami u gołębi wymaga szczególnej stranności bowiem jaja tasiemców bywają trudne do znalezienia w preparacie mikroskopowym (ryc. 8).

### Przywrzycy

Zarażenia przywrami, jakkolwiek dość rzadkie, należą do najgroźniejszych pasożytów u gołębi (44). Najczęściej występującymi u gołębi są *Echinoparyphium paraulum* i *E. recurvatum*. Problemy z przywrzycą zdarzają się u gołębi żerujących na brzegach rzek i zbiorników wodnych. Ptaki zjadają ślimaki, które są żywicielami pośrednimi przywr. Poza uszkodzeniem ściany jelit (ryc. 9) pasożyty te mogą doprowadzić do znacznego uszkodzenia nerek, w których mięszu bytują (5). Przywry występujące u gołębi są niewielkich rozmiarów, długości 0,3–1 cm. Upadki spowodowane przez przywry często mogą przypominać zatrucie (44). Autorzy obserwowali przypadek, kiedy w ciągu kilku dni padła niemal połowa stada gołębi pocztowych. Najczęściej obserwuje się objawy krwotocznej biegunki. Padają ptaki dorosłe, jak i młode karmione przez rodziców treścią z wola zawierającą ślimaki. Diagnostyka przyżyciowa polega na badaniu parazytologicznym kału.

### Podsumowanie

Omówione pasożyty mogą stanowić różnego stopnia problemy w gołębnikach, począwszy od gorszej kondycji zdrowotnej, a co za tym idzie: słabszych wyników lotowych do nagłych, a czasem masowych upadków. Bardzo ważną rolę w profilaktyce

parazytoz ma utrzymanie właściwej higieny w gołębnikach, pełnowartościowe żywienie oraz profilaktyczne badania kału i wymazów z wola. Odrobaczanie ptaków powinno się przeprowadzać na podstawie uzyskanych wyników badań. Należy również pamiętać o tym, że inwazje pasożytnicze rozwijają się z większą siłą u ptaków słabszych, niedożywionych i osłabionych zakażeniami wirusowymi. Nieraz masowa inwazja pasożytów może być wskaźnikiem stresu, w jakim żyją ptaki. Niezwykle istotne jest przygotowanie ptaków do odrobaczania. Lewamizol jest z reguły bardzo źle tolerowany przez gołębie. Najczęściej po jego podaniu ptaki zwracają treść pokarmową (regurgitują). Konieczna jest około 24-godzinna głodówka i pozbawienie dostępu do wody od 6 do 12 godzin. W piśmiennictwie szczególnie podkreśla się niekorzystne działanie fenbendazolu podawanych gołębiom. Po zastosowaniu zalecanych dawek terapeutycznych w okresie pierzenia obserwowano niekorzystny wpływ na jakość nowo tworzonego pióra. Gozalo i wsp. (45) opisali przypadek ostrej intoksykacji u gołębi po zastosowaniu fenbendazolu podanego *per os* w dawce 30 mg/kg m.c. Lek ten spowodował 66-proc. upadki u odrobaczanych ptaków z anoreksją, apatią i odwodnieniem w okresie poprzedzającym zejście. W obrazie mikroskopowym stwierdzono ostre krwotoczne zapalenie jelit, zmiany zapalne i uszkodzenia w wątrobie i nerkach. U ptaków, które przeżyły inwazję, stwierdzono w obrazie czerwonokrwinkowym polichromazję i niedokrwiłość regeneratywną.

### Piśmiennictwo

1. Szeleszczuk P.: *Praktyczna terapia i profilaktyka chorób gołębi*. Warszawa, 2003, 1–52.
2. Stenzel T.A., Pestka D., Tykałowski B., Śmiałek M., Koncicki A.: Epidemiological investigation of selected pigeon viral infections in Poland. *Vet. Rec.* 2012, 171, 562.

3. Woźniakowski G., Wencel P., Samorek-Salamonowicz E.: Detection of CoHV-1 by loop-mediated amplification (LAMP). Application of LAMP for CoHV-1 incidence monitoring in domestic pigeons. *Let. Appl. Microbiol.* 2014, 59, DOI:10.1111/lam.12317.
4. Wallis A.S.: Common conditions of domestic pigeons. *In Practice* 1991, 13, 95–100.
5. Hooimeijer J., Dorrestein G.M.: Pigeons and Doves. W: Altman R.B. Clubb S.L., Dorrestein G.M., Quesenberry K. (edit.): *Avian Medicine and Surgery*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1997, 886–909.
6. Frindt A., Szeleszczuk P., Świecki A.: *Gołębie*. Oficyna Wydawnicza „Hoża”, Warszawa, 2000, 30.
7. Cousquer G., Parsons D.: Veterinary care of the racing pigeon. *In Practice*. 2007, 29, 344–355.
8. Harlin R., Wade L.: Bacterial and Parasitic Diseases of Columbiformes. *Vet. Clin. North Am.: Exotic Animal Practice* 2009, 12, 453–473.
9. Fafiński Z.: Pasożyty wewnętrzne gołębi sportowych. *Magazyn Wet.* 1999, 8, 81–82.
10. Szeleszczuk P., Kruszewicz A.: Wyniki parazytologiczne badania kału gołębi pocztowych Okręgu Warszawskiego. *Hod. Goł. Pocz.* 1986, 60, 6–8.
11. Szeleszczuk P., Halun A., Koralewski A., Lamcha R., Ledwoń A., Olczyk B., Piasecki T., Szczepańczyk L., Stenzel T., Wawrzyniak M., Wawrzyniak S., Weiler A., Zielinski K.: Retrospektywna ocena zdrowia gołębi w Polsce w okresie 01.06.2009–30.06.2010. *Materiały 3 Olimpijskiego Zlotu Columbatologów Polskich. Weterynaryjne problemy w hodowli gołębi pocztowych*. Poznań, 2011, 4–10.
12. Stenzel T., Koncicki A.: Occurrence of parasitic invasions in domestic pigeons (*Columba livia domestica*) in the Northern Poland. *Pol. J. Vet. Sci.* 2007, 10, 275–278.
13. Bobrek K., Gawel A., Piasecki T., Bobusia K., Mazurkiewicz M.: Extensiveness and intensity of invasion of intestinal parasites in flocks of racing pigeons in the south of Poland. *Acta Sci. Pol., Med. Vet.* 2012, 11, 5–10.
14. Chitty J., Lierz M.: *Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds*. BSAVA, Gloucester, 2008.
15. Szeleszczuk P., Zientek H.: Trichomonadoza (rzęsi-kowica) gołębi – zapobieganie i zwalczanie. *Magazyn Wet.* 2000, 10, 67–69.
16. Szeleszczuk P.: Wybrane choroby wywołane przez pierwotniaki. W: *Pasożytnicze pierwotniaki zagrożeniem zdrowia zwierząt*. Red. Ziomko I., Cencek T., PIWet, Puławy, 2002, 81–90.
17. Luo F., Li G.Q., Su R.Q., Liang G., Chen Z.H., Hicham W.: Cloning and sequencing of adhesion protein gene of *Trichomonas gallinae* from pigeon. *Vet. Parasitol.* 2010, 168, 125–129.
18. Maritz J.M., Land M.K., Carlton J.M., Hirt R.P.: What is the importance of zoonotic trichomonads for human health? *Trends Parasitol.* 2014, 30, 333–341.
19. Mehlhorn H., Al-Quraishy S., Aziza A., Hess M.: Fine structure of the bird parasites *Trichomonas gallinae* and *Tetra-trichomonas gallinarum* from cultures. *Parasitol Res.* 2009, 105, 751–756.
20. Pees M.: Pigeons: gastrointestinal tract disease. W: Chitty J., Lierz M., (edit.): *BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Passerine Birds*. Red. 2008, 328–333.

21. Munoz E., Castella J., Gutierrez J.F.: *In vivo* and *in vitro* sensitivity of *Trichomonas gallinae* to some nitroimidazole drugs. *VeT. Parasitol.* 1998, **78**, 239–246.
22. Rouffaer L.O., Adriaensen C., De Boeck C., Claerebout E., Martel A.: Racing pigeons: a reservoir for nitro-imidazole-resistant *Trichomonas gallinae*. *J. Parasitol.* 2014, **100**, 360–363.
23. Szeleszczuk P., Avimetronid – pierwszy krajowy lek dla gołębi. *Magazyn Weterynaryjny* 2005, **14**, 60–62.
24. Dolka B., Szeleszczuk P.: Możliwości terapii chorób gołębi – krytyczny przegląd aktualnej sytuacji. *Mat. Consilium Columbopathologorum 2010 – „Meandry profilaktyki i terapii chorób gołębi – dzisiaj!”* Warszawa, 18.02.2010, 1–31.
25. Seddiek Sh.A., El-Shorbagy M.M., Khater H.F., Ali A.M.: The antitrichomonas efficacy of garlic and metronidazole against *Trichomonas gallinae* infecting domestic pigeons. *Parasitol Res.* 2014, **113**, 1319–1329.
26. Clipsham A.: Avian pathogenic flagellated enteric protozoa. *Semin. Avian Exotic Pet Med.* 1995, **4**, 112–125.
27. Zwart P., Hooimeijer J.: Hexamitiasis in carrier pigeons in the Netherlands. *Tijdschr Diergeneesk.* 1985, **110**, 1074–1075.
28. Krautwald-Junghanns M. E., Hofstetter S., Schmidt V.: Veterinary treatment of pigeon flocks. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere.* 2014, **42**, 336–345.
29. Gawel A., Czernichowska A., Jurowski J.: Intensywność i ekstensywność zarażenia gołębi *Eimeria sp.* na terenie Dolnego Śląska. W: *Weterynaryjne, żywieniowe i środowiskowe problemy w intensywnej produkcji drobiarskiej.* Wrocław, 1994, 183.
30. Sari B., Karatepe B., Karatepe M., Kara M.: Parasites of domestic (*Columba livia domestica*) and wild (*Columba livia livia*) pigeons in Nigde, Turkey. *Bull Vet Inst Pula-wy* 2008, **52**, 551–554.
31. Balicka-Ramisz A., Pilarczyk B.: Occurrence of coccidia infection in pigeons in amateur husbandry. Diagnosis and prevention. *Annals Parasitol.* 2014, **60**, 93–97.
32. Pilarczyk B., Balicka-Ramisz A., Ramisz A., Laurans L.: Effect of Baycox coccidiostat on coccidia infection in pigeons. *Ann Anim Sci* 2006, **6**, 331–336.
33. Krautwald-Junghanns M.E., Zebisch R., Schmidt V.: Relevance and treatment of coccidiosis in domestic pigeons (*Columba livia* forma domestica) with particular emphasis on toltrazuril. *J. Avian Med. Surg.* 2009, **23**, 1–5.
34. Raś-Noryńska M., Michalczuk M., Sokół R.: Coccidia infections in homing pigeons of various age during the racing season. *Wiad. Parazytol.* 2011, **57**, 165–168.
35. Hunt S., O'Grady J.: Coccidiosis in pigeons due to *Eimeria labbeana*. *Aust. Vet. J.* 1979, **52**, 390.
36. Michalczuk M., Raś-Noryńska M., Sokół R.: Ocena zwalczania toltrazurilem (Baycox) inwazji *Eimeria spp.* u gołębi pocztowych. *Med. Weter.* 2011, **67**, 406–408.
37. Szeleszczuk P., Romanik A.: Badania nad efektywnością toltrazurilu (Baycox – Bayer) w leczeniu spontanicznej kokcydiozy gołębi domowych. *Materiały Sympozjum pt. Aktualne problemy w diagnostyce i leczeniu chorób gołębi – zorganizowanego w ramach 70 rocznicy powołania Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Warszawskiego*, Warszawa, 1997, 35–38.
38. Szeleszczuk P., Binek M., Bielecki W., Ledwoń A., Zalewska M.: Ocena ostrej toksyczności preparatu Baycox® (Bayer) dla gołębi. *Materiały IX Sympozjum drobiarskiego* „Rozwój produkcji drobiarskiej oraz zadania służby weterynaryjnej w aspekcie integracji z Unią Europejską”. Polanica-Zdrój, 2000, 116–119.
39. Melendez R.D., Lindquist W.D.: Experimental Life Cycle of *Ascaridia columbae* in Intravenously Infected Pigeons, *Columba livia*. *J. Parasitol.* 1979, **65**, 85–88.
40. Romaniuk K.: Robaczyce gołębi. *Magazyn Wet.* 2000, **9**, 48.
41. Tanveer M.K., Kamran A., Abbas M., Umer N.C., Azhar M.A., Munir M.: Prevalence and chemo-therapeutical investigations of gastrointestinal nematodes in domestic pigeons in Lahore, Pakistan. *Trop Biomed.* 2011, **28**, 102–110.
42. Scullion F.: A simple method to count total faecal Capillaria worm eggs in racing pigeons (*Columba livia*). *VeT. Parasitol.* 2013, **197**, 197–203.
43. Cuvillier E.: The nematode, *Ornithostrongylus quadriradiatus*, a parasite of the domesticated pigeon. *Technical Bull.* 1937, **569**, 1–32.
44. Vriends M.M.: *Pigeons (A complete Owner's Manual)*. Hauppauge, Barron's Educational Series, 1988, 54.
45. Gozalo A.S., Schwiebert R.S., Lawson G.W.: Mortality associated with fenbendazole administration in pigeons (*Columba livia*). *J. Am. Assoc. Lab. Anim. Sci.* 2006, **45**, 63–66.

Dr Aleksandra Ledwoń, Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa, e-mail: aledwonn@yahoo.pl