

# Diagnostyka najczęściej występujących pasożytów

## u psów i kotów stwierdzanych w praktyce weterynaryjnej

### Diagnosis of the most prevailing parasitoses in dogs and cats in daily veterinary practice

#### Streszczenie

Prawidłowe rozpoznawanie zarażeń pasożytniczych u psów i kotów jest podstawą działalności weterynaryjnej. Artykuł przedstawia w uproszczonej formie opis najczęściej występujących pasożytów u tej grupy pacjentów oraz dostępne metody ich diagnozowania. Zawiera także dane dotyczące próbek do badań parazytologicznych, a opis metod diagnostycznych jest uzupełniony o praktyczne wskazówki.

#### Słowa kluczowe

pasożyty, psy, koty, diagnostyka

#### Abstract

A proper diagnosis of parasitic infections in dogs and cats is an essential part of veterinary practice. The paper presents basic information about the most common feline and canine parasites and available diagnostic methods. It also contains a table with useful information on parasitological examination. The account of diagnostic methods described in the paper is supplemented by practical tips.

#### Key words

parasites, dogs, cats, diagnostic

Inwazje pasożytów u psów i kotów są jedną z podstawowych przyczyn wizyt w lecznicach dla zwierząt. Często ograniczają się one do sprzedaży „tabletki na robaki i kropelek na pchły”. Już podstawowa wiedza z zakresu diagnostyki parazytologicznej pozwala na prawidłowe rozpoznanie pasożyta i skuteczne jego zwalczanie. Warunkiem *sine qua non* jest jednak znajomość cyklu życiowego pasożytów ze szczególnym uwzględnieniem dróg przenoszenia inwazji oraz zasad zapobiegania zarażeniom pasożytniczym. W konsekwencji przyczynia się to do zmniejszenia zagrożenia dla zdrowia zwierząt i ludzi. Z przebiegu pracy zawodowej autorów niniejszego opracowania wynika, że najwięcej problemów stwarzają następujące zagadnienia: jak i co pobrać do badań parazytologicznych, jaką metodę diagnostyczną zastosować oraz jakich obiektów poszukiwać w badanej próbce. W tab. 1 zamieszczono najczęściej wykrywane pasożyty u psów i kotów na terenie Polski z uwzględnieniem częstotliwości ich występowania, rodzaju materiału do badań oraz stosowanej metodyki. Należy pamiętać, że wykrycie zarażenia pasożytniczego jest często maskowane objawami ze strony innych rodzajów schorzeń, np. internistycznych, położniczych lub żywieniowych itp. Ogromną rolę w rozpoznaniu odgrywa również wywiad z właścicielem zwierzęcia. Nie bez znaczenia jest możliwość przeprowadzenia badania podstawowego

opartego na bezpośrednim kontakcie z chorym zwierzęciem. Jego aktualny stan kliniczny oraz stwierdzone objawy mogą przyczynić się do prawidłowej diagnozy.

#### Charakterystyczne cechy ułatwiające rozpoznanie

Poniżej opisano niektóre charakterystyczne cechy ułatwiające rozpoznanie praktyczne wybranych chorób pasożytniczych oraz pasożytów występujących u psów i kotów.

#### Babeszjoza psów

W celu postawienia diagnozy należy pobrać krew i wykonać rozmaz bezpośredni. Po zabarwieniu rozmazu odczynnikami Giemsy lub gotowymi zestawami np. (Diff-Quick, Hemacolor) w krwinkach widoczne są pasożyty w postaci owalnych lub gruszkowatych wtrętów wielkości 2-5  $\mu\text{m}$ . Ze względu na większy ciężar krwinki z pasożytami zwykle będą się one układały na krawędziach szkiełka podstawowego. Dodatkowo badanie morfologiczne krwi wykazuje zazwyczaj erytocytopenię o różnym nasileniu, trombocytopenię oraz leukocytozę. Najważniejszymi parametrami biochemicznymi jest poziom mocznika i kreatyniny, które uwiadcniają stan funkcjonalny nerek, kluczowy dla rokowania (1).

#### Giardioza

Stanowi problem kliniczny zwykle u szceniąt i psów w gorszej kondycji, powoduje upośledzenie wchłania- ▶

Rodzaj pasożyta	Gatunek pasożyta	Częstotliwość występowania	Materiał do badań	Rozpoznanie: metody z uwzględnieniem poszukiwanych obiektów
Pierwotniaki	<i>Babesia sp. (canis)</i> (pies)	++	Krew	pierwotniak w krwinkach, gatunek możemy potwierdzić metodą PCR
	<i>Giardia (Lambliia) intestinalis (duodenalis)</i> (pies, kot)	++	Kał	Test – wykrywający swoisty koproantygenu, Giardia (ProSpecT Giardia Microplate Assay), Cysty w kale od 4 dnia po zarażeniu
	<i>Cystoisospora canis</i> (pies) <i>Cystoisospora felis</i> (kot)	+	Kał	Flotacja – oocysty
	<i>Lishmania spp.</i> <i>L. infantum</i> (pies, kot)	+	Różne tkanki	Zmiany trzewno-skinne, IgG w surowicy, Test IFAT, test ELISA, PCR
	<i>Trichostrongylus axei</i> (pies, kot) (13, 14)	++	Kał	Rozmaz bezpośredni kału, PCR, posiew kału na spec. podłoża
	<i>Cyathostomum</i> (pies, kot)	++	Krew	PCR, rozmaz krwi met. Giemsa, test fluorescencji
	<i>Toxoplasma gondii</i> (kot)	++	Kał, krew	Flotacja – oocysty, met. aglutynacji bezpośredniej, test Sabina-Feldmana, test immunofluorescencji pośredniej IFAT, test ELISA
Przywry	<i>Alaria alata</i> (pies)	+	Kał	Flotacja, Dekantacja – jaja w osadzie
	<i>Opistorchis felineus</i> (kot)	+	Kał	Dekantacja – jaja
Glisty	<i>Toxocara canis</i> (pies) <i>Toxocara cati</i> (kot)	+++	Kał	Flotacja – jaja, dekantacja – jaja
	<i>Toxascaris leonina</i> (pies, kot)	++	Kał	Flotacja – jaja, dekantacja – jaja
Tasiemce	<i>Taenia sp.</i> (pies, kot)	++	Kał	Flotacja – jaja charakterystyczne dla całej rodziny z grubą otoczką o wymiarach 30 µm, dekantacja – jaja
	<i>Dipylidium caninum</i> (pies, kot)	+++	Kał	Flotacja, dekantacja – całe człony lub pakiety z jajami
	<i>Mesocestoides lineatus</i> (pies)	++	Kał, płyn otrzewnowy	Badanie płynu otrzewnowego, w którym znajdują się postacie larwalne, met. PCR, test ELISA
	<i>Echinococcus multilocularis</i> (pies)	+	Kał	Flotacja – mało specyficzna, ponieważ jaja nie do odróżnienia od jaj <i>Taenia</i> , test ELISA, met. PCR
	<i>Diphyllobotrium latum</i> (pies, kot)	+	Kał	Flotacja – jaja z wieczkiem (66 x 44 µm), dekantacja – człony
Nicienie	<i>Ancylostoma caninum</i> (pies)	+	kał	Flotacja – jaja
	<i>Uncinaria stenocephala</i> (pies)	++	Kał	Flotacja – jaja
	<i>Trichuris vulpis</i> (pies)	++	kał	Flotacja – jaja z czopkami na biegunach
	<i>Capillaria plica</i> (pies)	+	Mocz	Jaja z guziczkami w osadzie moczu
	<i>Angiostrongylus vasorum</i> (pies)	++	Kał	Larwoskopia – met. Baermana
	<i>Dirofilaria repens</i> (pies)	+	Krew, guzki podskórne	Krew – Test Knotta, w guzkach-dorosłe osobniki
	<i>Dirofilaria immitis</i> (pies)	++	Krew	Mikrofilarie w rozmazie krwi, testy immunologiczne, hematokryt
P.zew.	<i>Ctenocephalides canis</i> (pies)	++	Sierść, skóra	Wyczesy sierści, oglądanie powierzchni skóry
	<i>Ctenocephalides felis</i> (kot)	++		
	<i>Pulex irritans</i> (pies, kot)	++		
	<i>Trichodectes canis</i> (pies)	+	Sierść	Oglądanie powierzchni skóry i włosów z jajami
	<i>Felicola subrostrata</i> (kot)	+		
	<i>Otodectes cynotis</i> (pies, kot)	++	Skóra, wymazy	Zeskrobiny skóry, wysięk z przewodu słuchowego
	<i>Sarcoptes scabiei</i> (pies, kot)	++	Skóra, sierść	Zeskrobiny skóry, testy diagnostyczne
	<i>Notoedres cati</i> (kot)	+	Skóra	Zeskrobiny skóry
	<i>Demodex canis</i> (pies) <i>Demodex gatoi</i> (kot) <i>Demodex cati</i> (kot)	++	Skóra, krosty	Zeskrobiny skóry, płyn z krost
	<i>Cheyletiella sp.</i> (pies, kot)	+	Skóra, sierść	Zeskrobiny i wyczesy sierści

Tab. 1. Gatunki pasożytów stwierdzane u psów i kotów (15)

► nia jelitowego i uporczywe biegunki. Wykrywanie cyst jest możliwe poprzez wykonanie rozmazu bezpośredniego kału barwionego płynem Lugola lub badanie specyficznym testem immunoenzymatycznym. Cysty *G. intestinalis* mają wielkości 8-12 µm, kształt owalny, zawierają 4 biegunowo ułożone jądra i filamenty zawiązków wici. Pojawiają się w kale 6-15 dni po zarażeniu. Trofozoitów *Giardia sp.* poszukuje się również w biopatach błony śluzowej dwunastnicy, gdzie występują jako gruszkowate twory z dobrze widocznymi dwoma jądrami i licznymi wiciami (2).

#### **Cystoizosporoza (izosporoza)**

Objawy kliniczne są niespecyficzne, często uwidaczniają się po rutynowym leczeniu przeciwpasożytniczym, gdy wyeliminowane zostaną większe pasożyty jelitowe. Inwazję rozpoznajemy przez wykonanie badania koproscopowego metodą flotacji z użyciem nasyconego roztworu NaCl lub ZnSO<sub>4</sub>. Widoczne są owalne oocysty wielkości 36-44 x 29-36 µm, o gładkich

bezbarnych ściankach. W sporulującej oocycie tworzą się 2 sporocysty, zawierające po 4 sporozoity oraz ciała reszkowe.

#### **Leiszmanioza (skórna lub trzewna)**

Objawy *pododermatitis*, obecność guzów pod skórą, w rejonie węzłów chłonnych, wzrost objętości brzucha oraz pojawienie się owrzodzeń i ognisk zapalnych o charakterze ziarniniakowym ma miejsce po bytności psa w rejonach endemicznych (kraje basenu Morza Śródziemnego, Północna Afryka, Ameryka Południowa). Do badania pobieramy biopaty ze zmian skórnych, zajętych węzłów chłonnych lub narządów wewnętrznych oraz wykonujemy rozmaz krwi. Pasożyty najlepiej są widoczne w preparatach barwionych barwnikiem Giemsy, metodą Wrighta lub z użyciem Diff-Quick. Obserwuje się postacie amastigota obecne w makrofagach i wycinkach tkanek. Po wykonaniu hodowli z próbek krwi zakażonego psa możliwe jest uzyskanie postaci pro-

mastigota. W przypadkach wątpliwych najlepsze wyniki diagnostyczne uzyskuje się poprzez badanie testami IFAT, metodą immunoenzymatyczną lub PCR (3).

#### **Toksoplazmoza**

To najważniejsza z punktu widzenia bezpieczeństwa właściciela zwierzęcia choroba pierwotniacza. Kot jest żywicielem ostatecznym *Toxoplasma gondii*. Badamy kał w celu stwierdzenia siewstwa oocyst, kształtu owalnego, długości 9-14 µm. Jest ono ograniczone do okresu ostrego choroby wynoszącego 2-3 tygodnie od zarażenia, po tym okresie znalezienie oocyst w kale jest trudne i często przypadkowe.

Wygodnym i miarodajnym badaniem jest wykonanie testu SNAP po pobraniu krwi kota. Do badań immunologicznych można użyć między innymi metod aglutynacji bezpośredniej, aglutynacji lateksowej, testu Sabina-Feldmana, immunofluorescencji pośredniej, test ELISA oraz inne testy komercyjne, np. Feline Toxo IgG/IgM SensPERT One Step Rapid Test Kit. ►

### ► **Cytauxzoon felis**

Pasożyta wykrywa się w rozmazie krwi, barwionym metodą Giemsy (merozoity wewnątrz krwinek czerwonych). Badanie to ma ograniczoną czułość, gdy inwazja znajduje się w fazie schizogonii (faza przederytrocytarna). Morfologicznie *C. felis* podobny jest do *Babesia felis*. Do różnicowania niezbędne są badania serologiczne lub molekularne. Technika diagnostyczna o najwyższej czułości jest badanie metodą PCR.

### **Toksokaroza, toksaskaridioza**

W kale (świeżym) znajdziemy jaja zawierające jedną komórkę (rzadziej dwie), różnicujemy po obecności warstwy lipidowej, która u *Toxascaris* jest grubsza, a jajo ma gładką skorupkę. Jajo *Toxocara* ma żółtobrazową barwę oraz skorupkę z ornamentacją.

W przypadku wydalania przez zwierzę całych glist (o średniej długości 7-10 cm) badający w zasadzie nie ma trudności z diagnozą, można nawet po umieszczeniu pojedynczych osobników pod mikroskopem rozpoznać gatunek lub płęć pasożyta (4).

### **Teniozy (echinokokoza)**

W kale można wykrywać jaja oraz człony tasiemców. Badamy również człony przyklejone w okolicy krocza, które mogą być zdeformowane, ze zmienioną barwą. Należy je umieścić w dużej kropli wody, rozprostować na szkiełku podstawowym, nakryć drugim szkiełkiem i oglądać pod małym powiększeniem w celu wstępnej identyfikacji. Przy większym powiększeniu najczęściej w prostokątnym członie możemy zobaczyć pojedynczy boczny otwór płciowy oraz prześwitujące przez ścianki macicy jaja.

Jaja *Taeniidae* mają kształt zbliżony do koła lub są kuliste, otoczone prążkowaną błoną, wewnątrz zawierają onkosferę posiadającą 3 pary haków (jeśli ich nie widać, można nacisnąć ostrzem igły na szkiełko nakrywkowe, spowoduje to pęknięcie prążkowanej błony otaczającej jaja, co uwidacznia haki). Uwaga! Jaja *Echinococcus* trudno odróżnić od jaj *Taenia*. Ponieważ są one dużym zagrożeniem dla zdrowia ludzi, należy zachować ostrożność i rygorystycznie przestrzegać zasad higieny w trakcie wykonywanego bada-

nia kału. W przypadku wykrycia jaj z rodziny *Taeniidae* kał należy zutylizować z zachowaniem środków ostrożności, a zwierzę poddać natychmiastowej kuracji (4, 5).

### **Dipylidioza**

Człony *Dipylidium caninum* kształtem przypominają nasiona ogórka, posiadają otwory płciowe na każdym brzegu i zawierają jaja zgromadzone w grupach w torebkach macicznych, nawet do 29 sztuk w jednej.

### **Mesocestoides lineatus**

Człony tasiemca porównywane są do nasion sezamu, mają otwór płciowy grzbietowy, jaja zgromadzone są w grubościennym narzędziu przy macicznym. Jaja *Mesocestoides* są owalne, mają cienką skorupkę i zawierają wewnątrz larwę (4).

### **Difylobotrioza – Diphyllobotrium latum**

Jaja tego tasiemca są nieprzerwanie wydalane przez otwory maciczne znajdujące się w każdym członie i w ten sposób są rozsiewane z kałem niezależnie od odłączających się fragmentów strobili. Jaja są owalne, z wieczkiem na jednym biegunie i guziczkiem na drugim, żółtawego koloru (trudne do odróżnienia od jaj przywr). Po prześwietleniu członu macicznego widać charakterystyczną macicę w kształcie rozetki lub liścia konicyny (4).

W przypadku inwazji tasiemców można w kale stwierdzić obecność antygenów za pomocą testu ELISA (czułość do 92%).

### **Ancylostomoza/uncinarioza (Ancylostoma caninum/Uncinaria stenocephala)**

W kale metodą flotacji stwierdza się jaja tęgoryjców o cienkiej skorupce. U kilku-, kilkunastodniowych szceniąt badanie koproskopowe może być negatywne pomimo wyraźnych objawów klinicznych powodowanych przez niedojrzałe nicienie. Jaja tych nicieni w momencie wydalania posiadają 2-8 blastomerów. *Ancylostoma caninum* posiadają jaja o wymiarach 75-84 x 48-54 µm. *Uncinaria stenocephala* posiadają jaja o wymiarach 63-76 x 32-38 µm (6).

### **Trichurioza (Trichuris vulpis)**

W kale metodą flotacji stwierdza się charakterystyczne jaja, kształtu beczułkowatego, z dwoma czopkami na biegunach o zabarwieniu żółtobrazowym.

### **Kapilarioza (Capillaria plica)**

Głównie rozpoznawane są przez stwierdzenie charakterystycznych jaj w osadzie moczu po odwirowaniu. Jaja są beczułkowate, szarawe, o wymiarach 55-67 x 26-29 µm, z guziczkami na obu biegunach. Przy poszukiwaniu jaj w kale jednokrotne badanie może być negatywne, skuteczność wykrycia podnosi zastosowanie flotacji z użyciem ZnSO<sub>4</sub> (7).

### **Angiostrongylus vasorum**

Poszukujemy w kale metodą Baermanna larw o długości ok. 330 µm. Larwy mają ostro zakończony, falisto załamany ogon i wyrostek po jego grzbietowej stronie. Larwy *Angiostrongylus vasorum* można pomylić z larwami *Crenosoma vulpis* oraz z larwami wolno żyjącymi. Przy badaniu świeżych próbek pobranych bezpośrednio z odbytu lub bezpośrednio z powierzchni podłoża (gruntu) należy unikać zanieczyszczeń larwami wolno żyjącymi.

Czułość metody Baermanna będzie większa przy codziennym pobieraniu próbek kału, bowiem liczba larw może się zmieniać w zależności od dnia i w przypadku badania pojedynczej próbki można przeoczyć pasożyta. Czasami potwierdzenie diagnozy przy zastosowaniu metody Baermanna nie jest możliwe. W takich przypadkach prawidłowe rozpoznanie może umożliwić badanie płynu otrzymanego w wyniku płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (BAL) (8).

### **Dirofilariozy**

#### **Dirofilaria repens**

Rozpoznanie inwazji u zwierząt polega na stwierdzeniu obecności dorosłych nicieni w guzkach podskórnych lub stwierdzeniu obecności mikrofilarii (larw nicienia) we krwi obwodowej. Testem diagnostycznym służącym do wykrywania mikrofilarii we krwi obwodowej jest zmodyfikowany test Knotta. Do wykonania zmodyfikowanego testu Knotta należy po-

brać 1 ml krwi żyłnej do próbki z EDTA. Ważna jest w tym przypadku pora pobierania krwi. W porze żerowania komarów znacznie zwiększa się koncentracja mikrofilarii we krwi obwodowej, w związku z czym pobieranie krwi o zmroku znacznie zwiększa czułość testu.

Przy podejrzeniu dirofilariozy podskórnej warto również pamiętać o długości okresu prepatentnego, który w tym wypadku wynosi od 27 do 34 tygodni. Zatem przed upływem tego czasu nie jest możliwe stwierdzenie mikrofilarii we krwi.

### **Dirofilaria immitis**

Możliwe jest stwierdzenie mikrofilarii we krwi w rozmazach lub badając krople krwi lub kroplę krwi zhemolizowanej. W krajach, gdzie dirofilarioza jest problemem klinicznym, dostępne są komercyjne testy diagnostyczne. We krwi widoczne są swobodnie pływające mikrofilarie. Dostępne są metody serologiczne do wykrywania dirofilarii. U psów i kotów szukamy antygenów produkowanych przez

dojrzałe samice (ponad 6 miesięcy). Mikrofilarie mają długość 270-325  $\mu\text{m}$  i szerokość 6,7-7,0  $\mu\text{m}$ . Poszukuje się ich w rozmazach krwi z użyciem metody Knotta (9).

### **Opistorchoza**

Objawy kliniczne nie stanowią podstawy do rozpoznania choroby. Należy zbadać kał metodą dekantacji i stwierdzić w nim obecność charakterystycznych jaj. Można także badać ryby na obecność w ich mięśniach metacerkarii. W tym celu tniemy na cienkie paski mięśnie grzbietu, układamy je na szkiełko kompresora, ściskamy drugim i oglądamy pod lupą dwuoczną.

### **Inwazja pcheł**

Przeglądając skórę i sierść, wykrywamy obecność dorosłych pcheł. Zwierzęta dotknięte inwazją są niepokojne, często drapią się i liżą podrażnione miejsca. Na posłaniu, gdzie śpią lub odpoczywają zwierzęta, można wykryć jaja pcheł i sporą ilość ich odchodów. Dużą popular-

nością w wykryciu pchlicy, szczególnie jako przyczyny APZS, cieszy się tzw. test mokrej bibuły, wykrywający odchody pcheł.

### **Sarkoptoza i notoedroza**

Świerzb drażący psów i kotów – chorobę rozpoznajemy w oparciu o badanie zeszkrobiny skóry. Próbki naskórka pobieramy z kilku miejsc (najlepiej na szkiełko zegarkowe), zawsze na granicy miejsc chorobowo zmienionych ze zdrowymi oraz do tzw. „pierwszej kropli krwi”, i badamy je metodą Stefańskiego z użyciem 5-10-proc. roztworu KOH lub NaOH. Do oceny przebiegu choroby i powodzenia jej zwalczania należy brać pod uwagę warunki utrzymania psów, żywienie i kontakty z ewentualnym źródłem zarażenia (10).

### **Otodektoza**

Świerzb uszny – przy rozpoznawaniu choroby należy wziąć pod uwagę objawy kliniczne oraz badanie mikroskopowe zeszkrobiny skóry z małżowiny ucha metodą Stefańskiego. Można ►

► także badać na obecność świerzbowców wysięk pobrany wacikiem z przewodu słuchowego.

### Cheyletielloza

Rozpoznanie stawia się poprzez mikroskopowe badanie skóry i sierści, w której stwierdza się pasożyty. „Wędrujący łupież” – to dosłowne tłumaczenie nazwy angielskiej, trafnie opisującej zachowanie roztoczy wyczesanych z sierści wespół z drobinami nadmiernie łuszczącego się naskórka. Próbkę do badań mikroskopowych można pobierać:

- wyczesując gęstym grzebieniem sierść i łupież na ciemne tło (czarny papier, folia), widać wtedy pod lupą poruszające się wśród łupieżu roztocza;
- pobierając materiał ze skóry i włosów za pomocą przezroczystej taśmy samoprzylepnej przyklejonej na chwilę do skóry po rozchyleniu włosów; po oderwaniu taśmy od skóry przykleja się ją do szkiełka podstawowego i ogląda pod mikroskopem;
- zwilżając naskórek olejem mineralnym i pobrać zeszkrobię skalpelem, następnie przenieść ją na szkiełko podstawowe, nakryć szkiełkiem nakrywkowym i oglądać pod mikroskopem;
- wyskubując włosy z miejsca pobrania zeszkrobin, wyrwane włosy należy umieścić pomiędzy dwoma szkiełkami podstawowymi i oglądać pod mikroskopem, poszukując na włosach charakterystycznych jaj roztoczy owiniętych kokonem; metoda ta jest szczególnie polecana w przypadku badania kotów.

W diagnostyce różnicowej należy brać pod uwagę inwazję świerzbowców, nużeńców, wszołów oraz grzybicę i alergiczne zapalenie skóry.

### Demodekoza – nużyca

Inwazję rozpoznajemy na podstawie obrazu klinicznego i stwierdzenia nużeńców w zeszkrobinie skóry lub zawartości krost. Za „złoty” standard diagnostyczny w przebiegu nużycy uważana jest analiza głębokich, mnogich (3-5) zeszkrobin skórnych. Uciśnięcie fałdu skóry w trakcie pobierania materiału diagnostycznego pomaga przemieścić nużeńce z mieszków wło-

sowych i gruczołów łojowych ku powierzchni. Materiał należy pobierać ze stosunkowo świeżych zmian skórnych, do momentu pojawienia się pierwszej kropli krwi włosniczkowej. Ocena zeszkrobin daje możliwość określenia liczby oraz wzajemnego stosunku poszczególnych form rozwojowych pasożyta, jak również rozróżnienia osobników żywych od martwych. Nakropienie (i pozostawienie na 15-20 minut) zeszkrobin 10-proc. roztworem KOH lub NaOH, ewentualnie chlorolaktofenolem, ułatwi ocenę preparatu (wybiórcze rozpuszczenie mas keratynowych i łojowych). W przypadkach nużycy uogólnionej wieku dorosłego kluczowe jest podjęcie próby zdiagnozowania choroby pierwotnej, takiej jak niedoczynność tarczycy, cukrzyca, zespół Cushinga czy proces nowotworowy. W tym celu powinno się przeprowadzić m.in. ocenę statusu hormonalnego pacjenta, ze szczególnym uwzględnieniem profilu hormonów tarczycy i nadnerczy.

W przebiegu nużycy kotów w rozpoznawaniu różnicowym należy brać pod uwagę: zaburzenia psychogenne, alergię pokarmową, AZS, kontaktowe zapalenie skóry, świerzb notoedryczny, nadwrażliwość na alergeny pcheł. Alternatywną metodą diagnostyczną przy podejrzeniu nużycy jest badanie mikroskopowe włosów – trichoskopia. Jej podstawowe zalety to znikoma inwazyjność oraz łatwość wykonania. Pozyskanie (wyrwanie) włosów do badania ułatwia użycie kleszczyków hemostatycznych. Dalsza część badania przebiega analogicznie do analizy zeszkrobiny. Oprócz różnych form rozwojowych nużeńców widocznych w bliskim sąsiedztwie pobranych łożdgy włosowych w badaniu trichoskopowym w przebiegu nużycy dość często stwierdza się obecność odlewów mieszkowych jako wyraz towarzyszących chorobie zaburzeń rogowacenia mieszkowego.

Trichoskopia jest przydatna szczególnie w przypadku obecności zmian skórnych w przestrzeniach międzypalcowych, wokół oczu, warg oraz w sytuacjach, kiedy pacjent jest bardzo niespokojny. Można również przeprowadzić badanie histopatologiczne biopsji skóry oraz badanie cytologiczne (10, 11, 12).

### Neotrombikuloza (inwazja larw śwędzika jesiennego)

Rozpoznanie polega na poszukiwaniu czerwonopomarańczowych, szybko poruszających się larw śwędzika jesiennego. Pomocny może być test z taśmą samoprzylepną. □

### Piśmiennictwo

1. Zynger W., Sobków K.: *Diagnostyka babeszjozy psów w praktyce*. „Życie Wet.”, 2012, 87(9), 755-757.
2. Sparkes A.: *Przewlekła zakaźna biegunka kotów*. „Magazyn Wet.”, 2011, 20(167), 338-345.
3. Cardozo L.: *Leiszmanioza psów: najnowsze informacje*. „Magazyn Wet.”, 2007, 16 (122), 59-61.
4. Borecka A.: *Występowanie nicieni jelitowych u psów*. „Magazyn Wet.”, 2005, 14 (99), 64-66.
5. Karamon J. i wsp.: *Echinococcus spp. biologia i rozpoznawanie*. „Życie Wet.”, 2008, 83 (12), 996-998.
6. Stefański W., Żarnowski E.: *Rozpoznawanie inwazji pasożytniczych u zwierząt*. PWRiL, Warszawa 1971.
7. Klockiewicz M. i wsp.: *Zwalczanie trudno leczących się inwazji-przypadek kapilariozy pęcherza moczowego u psa*. „Magazyn Wet.”, 2008, 17, (132) 200-204.
8. Fagasiński A., Zalewski A.: *Angistrongylozowana groźna inwazja*. „Magazyn Wet.”, 2009, (151), 18, 1257-1258.
9. Fagasiński A.: *Dirofilaria immitis-narastające niebezpieczeństwo*. „Magazyn Wet.”, 2008, (137) 17, 882-883.
10. Wilkołek P., Szczepanik M., Adamek Ł.: *Dermatozy kotów przebiegające z łojotokiemi*. „Magazyn Wet.”, 2011, 20(164), 18-22.
11. Karaś-Tęcza J., Czogała J.: *Nużyca niejedno ma imię, czyli o różnorodności jej obrazu klinicznego u psów. cz. I*. „Magazyn Wet.”, 2012, 21(179), 322-328.
12. Karaś-Tęcza J., Czogała J.: *Nużyca niejedno ma imię. cz. II. Co warto wiedzieć o efektywności poszczególnych testów diagnostycznych w przebiegu tej choroby u psów*. „Magazyn Wet.”, 2012, 21(181), 760-765.
13. Połozowski A., Piekarska J., Kantyka M.: *Diagnosis and treatment of Tritrichomonas foetus infections in cats from South-West Poland (2006-2013)*. „Annals of Parasitology”, 2013, 59, supplement, 148.
14. Zynger W.: *Diagnostyka i zwalczanie rzęsistkowicy u kotów*. „Życie Wet.”, 2013, 88(2), 132-135.
15. Ziomko I., Cencek T.: *Inwazje pasożytnicze zwierząt gospodarskich*. Drukarnia Piotra Włodarskiego, Warszawa 1999.

dr hab. Rajmund Sokół, prof. nadzw.  
Katedra Parazytologii  
i Chorób Inwazyjnych  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
10-719 Olsztyn  
ul. M. Oczapowskiego 13