

DIAGNOSTYKA ORAZ WYBRANE CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO PSÓW I KOTÓW. CZĘŚĆ II. WYBRANE CHOROBY TCHAWICY ORAZ PŁUC

Maciej Grzegory

Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

W pierwszej części artykułu opisano wybrane choroby układu oddechowego dotyczące jamy nosowej u psów i kotów. Druga część będzie opisywać wybrane choroby tchawicy oraz płuc. Choroby tchawicy oraz płuc są również często rozpoznawane w medycynie weterynaryjnej. Zapalenie tchawicy oraz oskrzeli u psów najczęściej ma charakter zakaźny, określane jako kaszel kennelowy (kennel cough). Jest to choroba polietiologiczna, w której rozwój zaangażowanych jest wiele patogenów, zarówno wirusowych, jak i bakteryjnych. Do czynników wirusowych zalicza się głównie wirus parainfluenzy (CPV), adenowirus (CAV-2), koronawirus (CRCoV) oraz wirus grypy psów (CIV).

W wyniku zakażeń wirusowych dochodzi do wtórnych zakażeń bakteryjnych, głównie na tle *Bordetella bronchiseptica* i *Mycoplasma*. Ponieważ omawiane patogeny charakteryzują się znaczącym potencjałem zakażeń i są rozsiewane do środowiska wraz z wydzieliną z dróg oddechowych oraz innymi wydzielinami, np. śliną, kaszel kennelowy często rozpoznaje się w obszarach o dużym zagęszczeniu zwierząt, np. w schroniskach (1).

Najczęściej obserwowane przez opiekuna objawy kliniczne to suchy, napadowy kaszel, odruch wymiotny po atakach kaszlu i krztuszenia się, kichanie oraz wypływ z nosa (wypływ na początku może mieć charakter surowiczy, następnie może pojawić się śluzowy, śluzowo-ropny, czasami zdarza się krwisty). Może zmie-

niać się charakter szczekania na bardziej ochrypły. Zwierzęta mogą być osłabione oraz apatyczne. Towarzyszyć może też zmienny apetyt lub brak apetytu. W cięższym przebiegu może pojawić się gorączka oraz duszność. Okres inkubacji infekcji to zazwyczaj 2 do 10 dni.

W badaniu klinicznym stwierdza się przede wszystkim tklivość tchawicy oraz krtani podczas omacywania, zaczerwienie gardła, powiększenie oraz bolesność węzłów chłonnych podżuchwowych, jak również podwyższoną temperaturę wewnętrzną ciała. Podczas osłuchiwania tchawicy można stwierdzić zaostrzenie szmeru tchawicowego oraz może być słyszalny zaostrzony szmer nosowy. W trakcie osłuchiwania klatki piersiowej można wysłuchać szmer oskrzelowy, a w przypadkach



powikłanych czynnikami bakteryjnymi, także rzężenia wilgotne, na skutek obecność śluzu w oskrzelach. Można zauważyć również zaczerwienione spojówki oraz wypływ z oczu (surowiczy, śluzowy, śluzowo-ropny).

Rozpoznanie powinno opierać się o wykonanie badań hematologicznych oraz biochemicznych krwi, radiologicznych klatki piersiowej oraz pobraniu wymazów z dróg oddechowych, worka spojówkowego oraz gardła do badań hodowlanych lub molekularnych. W badaniu hematologicznym istotne zmiany są zauważalne w układzie białokrwinkowym. Szczególnie w zakażeniach wirusowych widoczne są zmiany liczby limfocytów puli leukocytów. Zmiany liczby neutrofilii w puli leukocytów wskazują na zakażenia na tle bakteryjnym. Badanie radiologiczne klatki piersiowej wykonywane jest w celu zdiagnozowania obecności rozlanych nacieków w tkance śródmiąższowej płucnej, które mogą sugerować rozwój wirusowego zapalenia płuc. Natomiast nacieki w obrębie pęcherzyków płucnych charakterystyczne są dla zakażeń bakteryjnych płuc. Badania hodowlane oraz molekularne wydzieliny z dróg oddechowych są przydatne do identyfikacji czynników bakteryjnych oraz wirusowych.

W lekkim i niepowikłanym przebiegu choroby można rozważyć ograniczenie wysiłku oraz stosowanie nawilżaczy powietrza, unikanie kontaktu z innymi psami do 14 dni, stosowanie szelek zamiast obroży, aby nie podrażniać mechanicznie okolicy krtani oraz tchawicy oraz zapewnienie odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniach, w których przebywają chore zwierzęta. W celu łagodzenia kaszlu możliwe jest stosowanie leków przeciwkaszlowych, szczególnie w kaszlu suchym. Hydrokodon w dawce 0,22 mg/kg mc. po. co 6-12 godzin) lub butorfanol w dawce 0,5 mg/kg mc. po. co 6-12 godzin, łagodzą napady kaszlu. Należy jednak pamiętać, że stosowanie tych leków u zwierząt z zakażeniami bakteryjnymi, może skutkować zapaleniem płuc. W przypadkach gorączki oraz leukocytozy z neutrofilią należy rozważyć wdrożenie antybiotykoterapii. Najczęściej stosuje się doksycylinę w dawce 5 mg/kg mc. po. 2 x na dobę lub 10 mg/kg mc. po. 1 x na dobę. Można też stosować azytromycynę w dawce 5 mg/kg. mc. po. 2 x na dobę oraz enrofloksacynę w dawce 5 mg/kg mc. po. 1 x na dobę. Najmniej skuteczna okazuje się amoksylicyna z kwasem klawulanowym, mimo szerokiej dawki od 12,5 mg – 25 mg/kg mc. po. 2 x na dobę (2).

Diagnosics and selected respiratory diseases of dogs and cats.

Part II. Selected diseases of the trachea and lungs

The first part of this article describes selected respiratory diseases affecting the nasal cavity in dogs and cats. The second part will describe selected diseases of the trachea and lungs. Tracheal and lung diseases are equally frequently diagnosed in veterinary medicine.

Keywords: diagnostics, respiratory diseases, tracheal diseases, lung diseases, dog, cat.

Szczepienia mogą ograniczyć częstotliwość występowania chorób układu oddechowego u psów. Aktualnie szczepionki nie chronią przed wszystkimi czynnikami etiologicznymi i nie dają pełnej ochrony immunologicznej. Niemniej jednak u zwierząt zaszczepionych choroba przebiega znacznie łagodniej i bez poważniejszych powikłań po przechorowaniu (Choroby zakaźne psów). Szczepionki przeciwko CAV-2 oraz CIV dostępne są do podania donosowego oraz

parenteralnego. W dostępnym piśmiennictwie można uzyskać informacje, że odpowiedź immunologiczna uzyskana po podaniu szczepionki parenteralnie może być bardziej długotrwała oraz silniejsza, niż w przypadku podania donosowego.

Zgodnie z wytycznymi WSAVA z 2015 roku dodatkowe szczepienia parenteralne przeciwko CIV (modyfikowany żywy wirus) powinny zostać przeprowadzone w schemacie (2):

- pierwsze szczepienie (wiek 6-8 tygodni), następnie szczepienie przypominające co 2-4 tygodnie do momentu osiągnięcia 14 tygodni, szczepienie przypominające – 1. rok życia, następnie co 3 lata.
- CIV (modyfikowany żywy wirus) – szczepienie donosowe: pojedyncza dawka w wieku 3 tygodni, szczepienie przypominające 1 x do roku.
- CIV (wirus inaktywowany) – szczepienie parenteralne: pierwsze szczepienie > 6 tygodni, druga dawka 2-4 tygodnie później, szczepienie przypominające co roku.

W schemacie szczepień przeciwbakteryjnych przeciwko *Bordetella bronchiseptica*:

- pierwsza szczepionka (atenuowana) – w wieku 3 tygodni, szczepienie przypominające co 1 rok.
- pierwsza szczepionka (inaktywowana) – w wieku 8 tygodni, druga dawka 2-4 tygodnie później, szczepienie przypominające co 1 rok.

Choroby płuc w medycynie weterynaryjnej stanowią również duży problem w diagnostyce oraz leczeniu u psów. W przypadku psów choroby zapalne obejmują eozynofilową chorobę płuc i oskrzeli (EBP – *eosinophilic bronchopneumopathy*, PIE – *pulmonary infiltrates with eosinophilia*) – czyli nacieki eozynofilowe w płucach. Należy mieć na uwadze, że pasożyty sercowe oraz płucne oraz larwy wędrujące są uznawane za główną przy-

czynę tej choroby (*Dirofilaria immitis*, *Angiostrongylus vasorum*). Pierwotne nacieki złożone z eozynofili w tkance płucnej mogą się pojawić bez żadnej przyczyny (1). Predysponowane są psy młode oraz dorosłe, wszystkich ras. W piśmiennictwie można uzyskać informacje, że psy ras dużych oraz olbrzymich są bardziej predysponowane do tej choroby. Zgodnie z wynikami jednego z badań, psy rasy husky syberyjski są znacznie bardziej predysponowane do występowania EBP (3). Objawy kliniczne, które najczęściej można zaobserwować, to suchy kaszel oraz niewydolność oddechowa, może pojawić się również wypływ z nosa, brak apetytu oraz apatia. W badaniu klinicznym podczas osłuchiwania klatki piersiowej można wysłuchać trzeszczenia oraz świsty wdechowe. W badaniu palpacyjnym tchawicy najczęściej występuje tkliwość oraz odruch kaszlu o charakterze produktywnym, przy czym wydzielnina jest koloru żółto-zielonego. Wypływ z nosa może również być obecny o takim samym kolorze.

W badaniu hematologicznym krwi można stwierdzić u około 50 % chorych zwierząt leukocytozę. Najczęściej mamy do czynienia z neutrofilią oraz eozynofilią. W tych przypadkach w pierwszej kolejności należy wykluczyć inwazje pasożytnicze. W badaniach dodatkowych należy uwzględnić badania parazytologiczne kału oraz badania w kierunku inwazji pasożytów sercowych. W badaniach obrazowych, przede wszystkim w badaniu radiologicznym klatki piersiowej, w chorobie EBP, można zaobserwować zmiany w obrębie oskrzeli oraz w tkance śródmiąższowej płuc (2). Obecność w drogach oddechowych śluzu o żółto-zielonym kolorze, stanowi potwierdzenie gromadzenia się nacieków eozynofilowych (1). U psów z EBP przed uzyskaniem wyników badania parazytologicznego kału, często profilaktycznie włącza się leczenie fenbendazolem w dawce 50 mg/kg/dzień przez 14 dni, przeciwko pasożytom lub larwom wędrującym. W leczeniu należy uwzględnić również wdrożenie leków działających immunosupresyjnie. Najczęściej stosuje się prednizolon w dawce 1-2 mg/kg mc. po. 1 x dziennie, początek przez 14 dni, następnie dawkę można zmniejszyć, a okres pomiędzy kolejnymi podawaniami wydłużyć i podawać co 48 godzin lub 72 godziny. Niekiedy leczenie może trwać nawet do 6 miesięcy.

Pierwotna dyskineza rzęsek nabłonka migawkowego (PCD – *primary ciliary dyskinesia*) jest wrodzonym lub dziedzicz-

nym zaburzeniem zupełnym lub częściowym dotyczącym ramion enzymu dyneiny. Enzym ten rozkłada ATP, dostarczając energię rzęskom, dzięki temu mogą się one poruszać. Zaburzeniem tym objęte są rzęski wszystkich układów i narządów, w których występują, także w uchu środkowym oraz w układzie rozrodczym. W medycynie człowieka również rozpoznaje się PCD, której towarzyszy dodatkowo odwrócenie trzewi, niepłodność u mężczyzn, nawracające zakażenia dolnych dróg oddechowych oraz zatok przynosowych, czasami rozstrzeń oskrzeli. Wszystkie te patologiczne sytuacje określane są zespołem Kartenegera – po raz pierwszy w roku 1933 opisał te objawy Kartenerger. Klasyczna triada tego zespołu stanowi: odwrócenie trzewi, rozstrzeń oskrzeli oraz zapalenie zatok przynosowych. W medycynie człowieka zespół Kartenegera stanowi około 50 % PCD. U człowieka PCD jest zespołem uwarunkowanym genetycznie, w większości przypadków dziedzicznym autosomalnie recesywnie (4). U psów rasami predysponowanymi do rozwoju PCD są: bison fryzyski, nowofundland, angielski pies pasterski. U kotów choroba rozpoznawana jest sporadycznie. Pierwsze objawy można zaobserwować już w szczeniach w 5. tygodniu życia lub u szceniąt starszych. Do najczęstszych objawów klinicznych należy nawracające kichanie, surowiczy lub śluzowy wypływ z nosa, przewlekły kaszel, zapalenie płuc reagujące na leczenie antybiotykami. Czasami można zaobserwować objawy zapalenia ucha środkowego, tj. przekrzywienie głowy, zez. U osobników męskich w młodym wieku może występować niepłodność (1). Rozpoznanie tej choroby jest trudne, ze względu na ograniczenia diagnostyczne w medycynie weterynaryjnej. Aby potwierdzić PCD, należy udokumentować zarówno czynnościowe, jak i morfologiczne wady rzęsek. U niekastrowanych samców chorobę może sugerować również zaburzona ruchliwość plemników. Czynność nabłonka migawkowego w drogach oddechowych ocenia się na podstawie wyników scyntygrafii. Badanie to polega na wprowadzeniu w okolicę rozwidlenia tchawicy znakowanych technetem 99 makrocząstek albumin. Ruchy rzęsek oznaczonych promieniotwórczym znacznikiem monitoruje się przy użyciu gamma – kamery. U chorych osobników stwierdza się zanik rzęsek. Przed wykonaniem scyntygrafii należy bezwzględnie zwalczyć zakażenia wywołane przez *Mycoplasma* i *Bordetella*, ponieważ patogeny te hamują ruch rzęsek



i przyczyniają się do uzyskania fałszywie dodatniego wyniku badania. Typowa diagnostyka rozwoju zapalenia oskrzeli oraz płuc obejmuje badania krwi, badanie radiologiczne klatki piersiowej oraz badania mikrobiologiczne wydzieliny pobranej z dróg oddechowych podczas badania endoskopowego oskrzeli. W badaniu krwi najczęściej występują zmia-

ny w liczbie neutrofilii. W badaniu radiologicznym klatki piersiowej można zaobserwować obecność nacieków w obrębie pęcherzyków płuc. W badaniach mikrobiologicznych próbek pobranych z dróg oddechowych można wykazać obecność mykoplazm oraz bakterii tlenowych, głównie z rodzaju *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pasteurella*, co wskazuje

na rozwój zakażenia i septycznego stanu zapalnego (1).

W podsumowaniu należy podkreślić, iż bardzo istotnym elementem diagnostyki chorób układu oddechowego u psów i kotów jest dokładne przeprowadzenie wywiadu z opiekunem pacjenta, badanie kliniczne dolnych i górnych dróg oddechowych i odpowiedni dobór badań dodatkowych, które umożliwiają postawienie ostatecznej diagnozy oraz wdrożenie odpowiedniego leczenia. W niektórych jednostkach chorobowych czasami stanowi to nie lada wyzwanie, szczególnie w rzadziej spotykanych chorobach układu oddechowego, czego dowodem są opisane jednostki chorobowe w drugiej części artykułu. ●

Piśmiennictwo

1. Johnson L. R.: Choroby układu oddechowego u psów i kotów. Galaktyka Sp. z o. o, Łódź 2014.
2. Fernandez R. R.: Choroby zakaźne psów. Edra Urban & Partner, Wrocław 2017
3. Clercx C., Peeters D., Snaps F.: Eosinophilic bronchopneumopathy in dogs. „J. Vet. Int. Med.”, 2000, 14, 282-291.
4. Zawadzka-Krajewska A., Zagórska W., Grzela K., Kulus M.: Pierwotna dyskinezya rzęsek (PCD). „Nowa Pediatria”, 2001, 3, 14-18.

Maciej Grzegory,

e-mail: maciej.grzegory@upwr.edu.pl

Analizatory **Weterynaryjne.pl**

Real-time PCR System

Wykrywanie kodu genetycznego zwierzęcych patogenów

► Parametry

dla psa: 26 patogenów

dla kota: 21 patogenów

dla zwierząt egzotycznych: 21 patogenów

dla koni: 9 patogenów

W tym między innymi:

- FIV/FelV - panel odkleszczowy
- *Chlamydia* - panel oddechowy
- *Leptospira spp.* i wiele innych
- *Hemotropic Mycoplasma*

► Koszt badania od 32 zł

► Łatwy w użyciu - przetestuj u siebie

► Prosta obsługa w 2 krokach

► Wynik po ~ 50 min

► Specyficzność/czułość 99,9%



Zadzwoń po więcej informacji: Marek 601 845 055 Dominika 726 300 777 Jolanta 695 554 430