

BIOPSJA WĄTROBY U PSÓW – GRUBOIGŁOWA CZY CHIRURGICZNA? KRYTERIA WYBORU TECHNIKI DIAGNOSTYCZNEJ

32

Kamila Glińska-Suchocka¹, Marcin Jankowski¹, Krzysztof Kubiak¹, Jolanta Spużak¹, Przemysław Prządka²

¹ Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

² Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Biopsja wątroby u psów jest często wykonywanym zabiegiem w diagnostyce chorób wątroby. Należy jednak pamiętać, że metoda ta jest zabiegiem inwazyjnym (2, 4). Wykonuje się ją, gdy inne metody diagnostyczne, takie jak: badania laboratoryjne krwi i techniki obrazowe (USG, TK, MRI) nie pozwalają na postawienie jednoznacznego rozpoznania, wdrożenia prawidłowego leczenia oraz określenia rokowania. Lekarz weterynarii przed podjęciem decyzji o jej wykonaniu powinien odpowiedzieć na dwa pytania. 1: czy biopsja wątroby jest potrzebna u danego zwierzęcia do postawienia ostatecznego rozpoznania oraz 2: czy biopsja wątroby jest bezpieczna dla danego zwierzęcia.

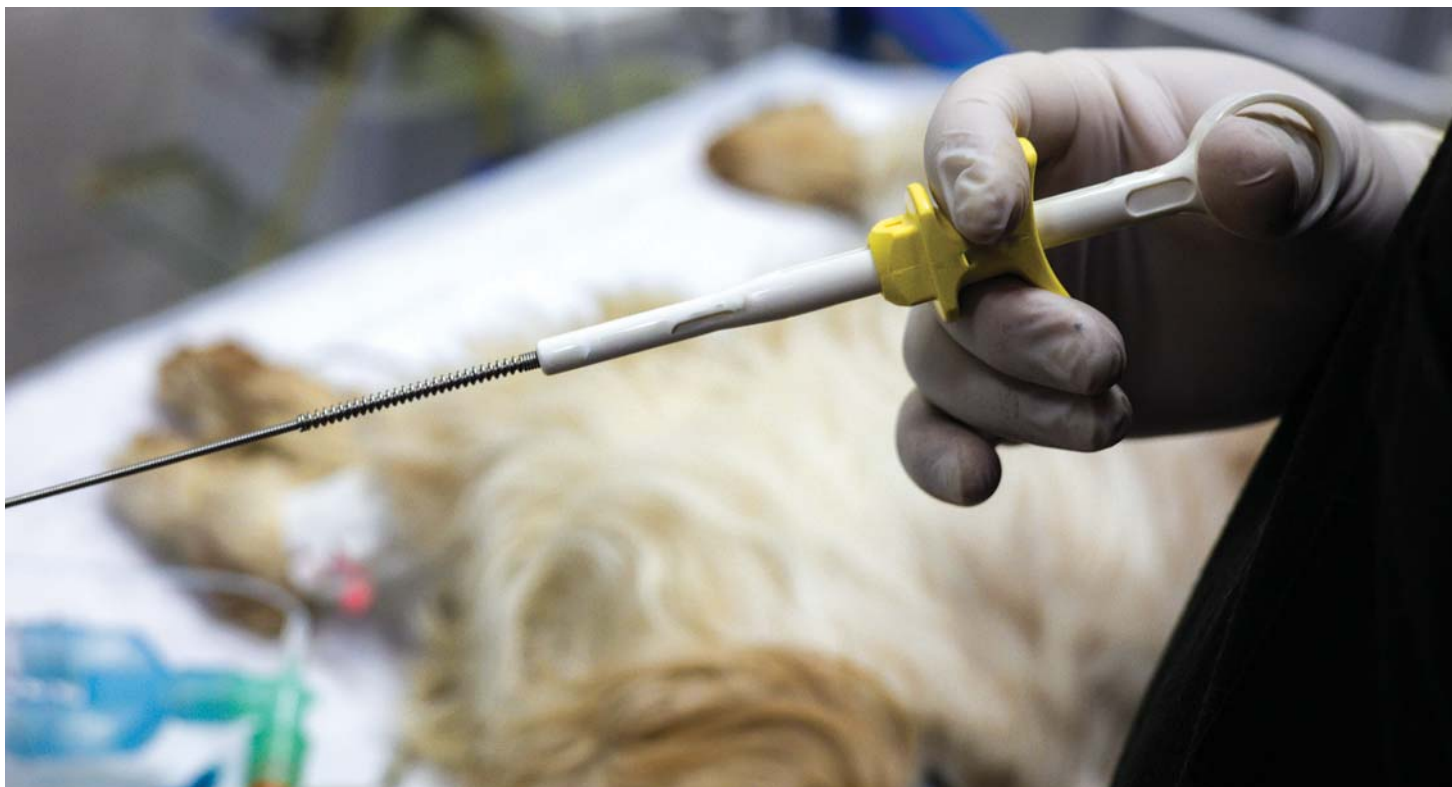
Wskazania do biopsji gruboigłowej/ chirurgicznej wątroby

Głównym celem biopsji jest rozpoznanie choroby wątroby i określenie rokowania dla zwierzęcia, u którego ona występuje. Na podstawie biopsji możemy ocenić: ro-

dzaj zapalenia wątroby i stopień jej aktywności oraz stopień włóknienia wątroby (1, 7). Umożliwia to podjęcie decyzji o rodzaju zastosowanej terapii, czasu jej trwania oraz intensywności.

Jednym ze wskazań do biopsji wątroby jest długotrwały wzrost aktywność enzymów wątrobowych (ALT, AST, ALP, GGT) utrzymujący się powyżej 6-8 tygodni oraz brak reakcji na zastosowane leczenie zachowawcze (5). Kolejnym wskazaniem jest podejrzenie przewlekłego zapalenia wątroby lub spichrzania miedzi, w szczególności jeżeli wzrost aktywności enzymów wątrobowych występuje u ras predysponowanych, takich jak: bedlington terier (mutacja *COMMD1*), west highland white terier, doberman, labrador retriever, skye terier, dalmatyńczyk, cocker spaniel amerykański oraz cocker spaniel angielski (6). Należy jednak pamiętać, że przewlekłe zapalenie wątroby może wystąpić u każdej rasy psów. Innym wskazaniem do biopsji wątroby u psów również jest podejrzenie chorób metabolicznych. Rasami predysponowanymi do chorób metabolicznych

wątroby są: labrador retriever, golden retriever, beagle, sznaucer miniaturowy, mops, maltańczyk oraz yorkshire terier (1, 8). Choroby metaboliczne wątroby często są wtórne do innych chorób, takich jak: cukrzyca, zespół Cushinga, niedoczynności tarczycy, dlatego przed podjęciem decyzji o biopsji należy wykonać kompleksową diagnostykę i wykluczyć ewentualną przyczynę. Następnym wskazaniem do biopsji wątroby jest również podejrzenie chorób dróg żółciowych: zapalenie wewnątrzwątrobowych dróg żółciowych i przewlekła cholestaza o niejasnej przyczynie (9). Innym wskazaniem do biopsji wątroby są zmiany stwierdzone w badaniu USG. Należą do nich: obszary o niejednorodnej echogeniczności, czy też zmiany guzowate, które nasuwają podejrzenie procesu nowotworowego pierwotnego lub przerzutowego (10). W przypadku podejrzenia procesu nowotworowego jako technikę diagnostyczną pierwszego wyboru zaleca się wykonanie biopsji cienkoigłowej. W przypadku, gdy wynik badania cytologicznego materiału pobranego z nowotworu jest niemiarodajny,



wówczas w celu ostatecznego rozpoznania wykonuje się biopsję gruboigłową lub biopsję chirurgiczną i badanie histopatologiczne pobranego bioptatu/ wycinka.

Przeciwwskazanie do biopsji gruboigłowej/chirurgicznej wątroby

Jednym z najgroźniejszych powikłań po wykonaniu biopsji wątroby jest krwawienie z miejsca pobrania tkanki do badania histopatologicznego, dlatego przeciwwskazaniem bezwzględny do jej wykonania jest: małopłytkowość ($PLT < 70-80 \times 10^9/l$), wydłużony czas PT i/lub aPTT ($> 1,5$ górnej granicy normy), niskie stężenie fibrynogenu oraz występowanie wrodzonych lub nabytych zaburzeń układu krzepnięcia krwi. Zaburzenia krzepnięcia krwi często występują u psów z zaawansowaną chorobą wątroby, co jest następstwem zaburzenia funkcji narządu. U tych zwierząt przed biopsją można podjąć próbę ich wyrównania podając witaminę K w dawce 0,5-1 mg/kg s.c co 12 godzin. Jednak jeżeli nie przyniesie to oczekiwanych rezultatów należy zrezygnować z wykonania biopsji.

Do innych przeciwwskazań bezwzględnych należą:

- niestabilność hemodynamiczna zwierzęcia występująca pod postacią: ciężkiej hipotensji, zaawansowanej anemii – wartość HCT $< 30\%$, niewyrównanej hipowolemii (3);

- podejrzenie zmian naczyniowych wątroby – malformacji naczyniowych, zmian guzowatych o silnym unaczynieniu (np. naczyniaki);
- wysokie ryzyko znieczulenia ogólnego. Do przeciwwskazań względnych należą:
 - ciężka cholestaza lub niedrożność dróg żółciowych, które zwiększają ryzyko krwawienia oraz wypływu żółci do jamy otrzewnej i żółciowego zapalenia otrzewnej;
 - masywne wodobrzusze – szczególnie jeżeli występuje podejrzenie nadciśnienia wrotnego, co zwiększa ryzyko krwawienia podczas zabiegu (1);
 - znaczne powiększenie wątroby powodujące wzrost napięcia torebki narządu, co większa ryzyko pęknięcia i krwotoku wewnętrznego;
 - zaawansowana niewydolność wątroby objawiająca się encefalopatią wątrobową i/lub ciężką hipoalbuminemią.

Reasumując, przyjmując się, że do bezpiecznego wykonania biopsji wątroby pies powinien spełniać określone kryteria hematologiczne i biochemiczne, obejmujące m.in.: prawidłową liczbę płytek krwi, czasy krzepnięcia w granicach wartości referencyjnych, stężenie albumin powyżej 2,0 g/dl oraz brak istotnego wodobrzusza (1, 2, 3).

Jeżeli zwierzę nie kwalifikuje się do wykonania biopsji wątroby należy wprowadzić terapię na podstawie innych metod diagnostycznych umożliwiających ocenę wątroby oraz stały monitoring jego stanu.

Liver biopsy in dogs – core needle or surgical? Criteria for choosing a diagnostic technique

Liver biopsy is an essential diagnostic tool in the evaluation of hepatic diseases in dogs, particularly in cases where laboratory tests and imaging studies do not allow for a definitive diagnosis. It enables assessment of the degree of hepatocellular damage, inflammatory activity, and the extent of hepatic fibrosis, which are crucial for prognosis and therapeutic decision-making. The most commonly used techniques include ultrasound-guided core needle biopsy and surgical biopsy performed via laparoscopy or laparotomy. Ultrasound-guided core needle biopsy is the least invasive method; however, its diagnostic value may be limited in diffuse liver diseases, whereas surgical biopsy allows collection of more representative tissue samples. Proper patient selection and appropriate choice of biopsy technique minimize the risk of complications and enhance the diagnostic value of the procedure.

Keywords: dog, liver biopsy, core needle biopsy, surgical liver biopsy, chronic liver disease, ultrasound-guided biopsy.

Jedną z nich jest badanie elastograficzne wątroby oceniające twardość tkanki wątrobowej i umożliwiające nieinwazyjną diagnostykę włóknienia wątroby, jednak nie jest to metoda tak dokładna, jak badanie histopatologiczne wycinka tkanki wątrobowej.

Przygotowanie zwierzęcia do biopsji

Przed wykonaniem biopsji wątroby należy przeprowadzić ocenę stanu klinicznego zwierzęcia. Na 1-2 dni przed zabiegiem należy wykonać badanie morfologiczne i biochemiczne krwi umożliwiające ocenę czynności poszczególnych narządów oraz badanie czynników krzepnięcia (PT, APTT). Dodatkowo należy wykonać badanie USG jamy brzusznej w celu oceny: wielkości, kształtu i struktury wewnętrznej wątroby, co umożliwi wykrycie obecności ewentualnych zmian. Przed biopsją wątroby zwierzę powinno być odpowiednio przygotowane dietetycznie, obejmuje to 12-godzinną głodówkę.

Wybór techniki biopsji

U psów do najczęściej wykorzystywanych technik biopsji wątroby należą: biopsja gruboigłowa pod kontrolą USG oraz biopsja chirurgiczna – laparoskopowa lub podczas laparotomii (6).

Biopsja gruboigłowa pod kontrolą USG jest najmniej inwazyjną ze wszystkich wyżej wymienionych technik biopsyjnych. Wykonanie zabiegu pod kontrolą USG umożliwia lokalizację zmian i odpowiednie wprowadzenie igły w bezpiecznej odległości od naczyń krwionośnych (większych niż 2-3 mm) i pęcherzyka żółciowego, co minimalizuje ryzyko wystąpienia krwawienia lub żółciowego zapalenia otrzewnej (1, 6). Jednak prawidłowe wykonanie procedury wymaga doświadczenia operatora w ultrasonografii i biopsji (2, 3, 12).

Technika ma pewne ograniczenia. Pierwszym jest miejsce pobrania materiału. W przypadku podejrzenia przewlekłego zapalenia wątroby zalecane jest pobranie do badania histopatologicznego wycinków ze wszystkich płatów wątroby, w celu kompleksowej oceny narządu. Niestety podczas biopsji pod kontrolą USG często jest to niemożliwe. Dodatkowym ograniczeniem jest mikrohepatia, co utrudnia prawidłowe wprowadzenie igły biopsyjnej (1). W takiej sytuacji można podjąć próbę wykonania zabiegu w przestrzeni międzyżebrowej, a nie tak jak to się wykonuje klasycznie od strony

jamy brzusznej. Na wynik biopsji mogą również wpływać: wielkość zmian i ich położenie – w szczególności w przypadku bardzo małych zmian lub głęboko położonych (trudności z pobraniem wystarczającej ilości i materiału).

Biopsja gruboigłowa wątroby wykonywana jest igłami typu tru-cut. Najczęściej wykorzystywane są igły półautomatyczne. Średnica igły dobierana jest do wielkości zwierzęcia. U małych zwierząt do 12 kg najczęściej używa się igieł 18G-16G, u większych 14G. Wykonując biopsje igłami 16G wycinek zawiera średnio > 6 przestrzeni wrotnych, z kolei igłami 18G od 2 do 4 przestrzeni wrotnych. W literaturze weterynaryjnej nie ma wytycznych dotyczących liczby przestrzeni wrotnych, które musi zawierać bioptat wątroby psa, aby ocena histopatologiczna była prawidłowa. W medycynie człowieka zaleca się, aby wycinek miał co najmniej 10-12 pełnych przestrzeni wrotnych, co poprawia wiarygodność oceny architektoniki i stopnia włóknienia. Zaleca się, aby podczas biopsji gruboigłowej pobrać minimum 4 bioptaty w celu prawidłowej oceny tkanki wątrobowej (11).

Minusem biopsji gruboigłowej pod kontrolą USG jest monitorowanie miejsca pobrania wycinka i ewentualnego krwawienia. Należy pamiętać, że ryzyko krwawienia wzrasta wraz z ilością pobranych wycinków. Jednak pomimo tego jest to najmniej inwazyjna procedura, umożliwiająca pobranie reprezentacyjnego wycinka, czas zabiegu jest krótki, a rekonwalescencja pacjenta najszybsza ze wszystkich opisywanych w artykule technik biopsyjnych.

Biopsja chirurgiczna jest metodą diagnostyczną umożliwiającą pobranie dużych fragmentów tkanki wątrobowej, co pozwala na kompleksową ocenę narządu. Najczęściej wykonywana jest podczas laparotomii lub laparoskopowo. Wskazaniem do biopsji chirurgicznej jest obecność zmian ogniskowych, z których pobranie wycinka jest niemożliwe ze względu na lokalizację lub uwarunkowania anatomiczne (12).

Wykonując biopsję podczas laparotomii płaty wątroby są uwidocznione, stabilizowane, a wycinki tkanki są pobierane przy użyciu nożyczek chirurgicznych lub skalpela.

Biopsja metodą laparoskopową pozwala na pobranie fragmentów z wielu płatów wątroby przy użyciu specjalnych kleszczy laparoskopowych, pod kontrolą kamery endoskopowej.

Obie techniki biopsyjne pozwalają na pobranie wycinków z różnych płatów

wątroby, co umożliwia lepszą ocenę narządu i minimalizuje błąd pobrania. Wycinki chirurgiczne są znacznie większe, niż w przypadku biopsji gruboigłowej, co pozwala na ocenę wielu przestrzeni wrotnych i architektury mięszu. Wycinek pobrany podczas biopsji laparoskopowej zawiera około 16-18 przestrzeni wrotnych, z kolei podczas laparotomii około 30.

Podczas biopsji chirurgicznej nie powinno się pobierać wycinków z obrzeża płata wątrobowego, ponieważ w tych obszarach występuje zwiększone włóknienie narządu, co może zafałszować wynik. Do badania w kierunku spichrzenia miedzi wycinek nie powinien być pobierany z obszarów o nasilonym włóknieniu lub z guzków regeneracyjnych, ponieważ w tych obszarach zawartość miedzi w tkance wątrobowej może być obniżona (3).

W obu typach biopsji czas rekonwalescencji psa jest dłuższy, niż po biopsji gruboigłowej pod kontrolą USG, jednak biopsja laparoskopowa jest zdecydowanie mniej inwazyjna, niż biopsja podczas laparotomii (12). Dodatkowo w niektórych przypadkach po wykonaniu biopsji chirurgicznej konieczna jest hospitalizacja zwierzęcia.

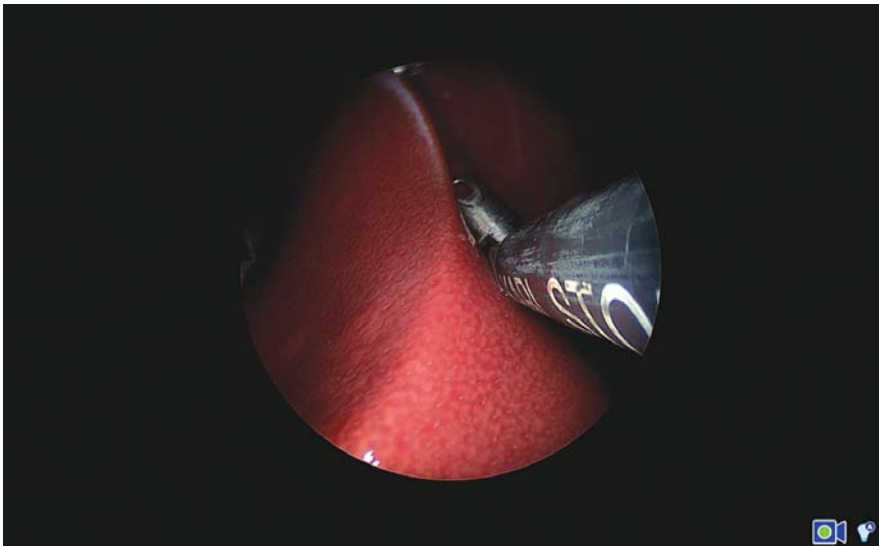
Badanie pobranych wycinków

Pobrane podczas biopsji wycinki tkanki wątrobowej powinny być poddane: badaniu histopatologicznemu, badaniu mikrobiologicznemu oraz badaniu w kierunku spichrzenia miedzi (8, 12). W tym celu wycinki przeznaczone do badania histopatologicznego utrwalą się w 10 % zbuforowanej formalinie.

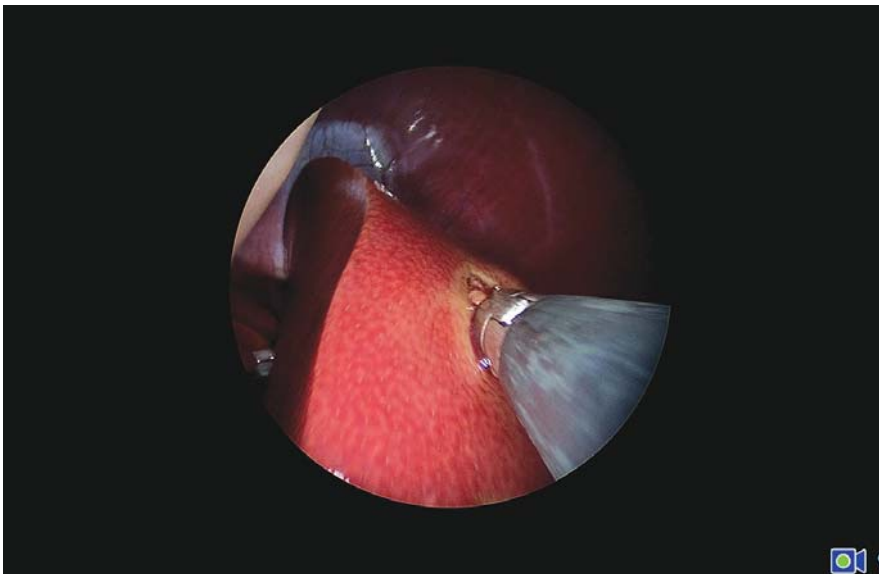
W celu ilościowego oznaczenia Cu potrzebne jest około 20-40 mg tkanki wątrobowej. Odpowiada to jednemu pełnemu wycinkowi pobranemu podczas biopsji gruboigłowej igłami o grubości 14G (długości 2 cm) lub połowie 5-milimetrowego wycinka pobranego podczas biopsji laparoskopowej. Jeżeli do badania zostanie wysłana zbyt mała ilość tkanki, wynik będzie zaniżony. Wycinek przeznaczony do oznaczenia Cu powinien być przesłany w pustej szklanej probówce.

Postępowanie z psem po biopsji

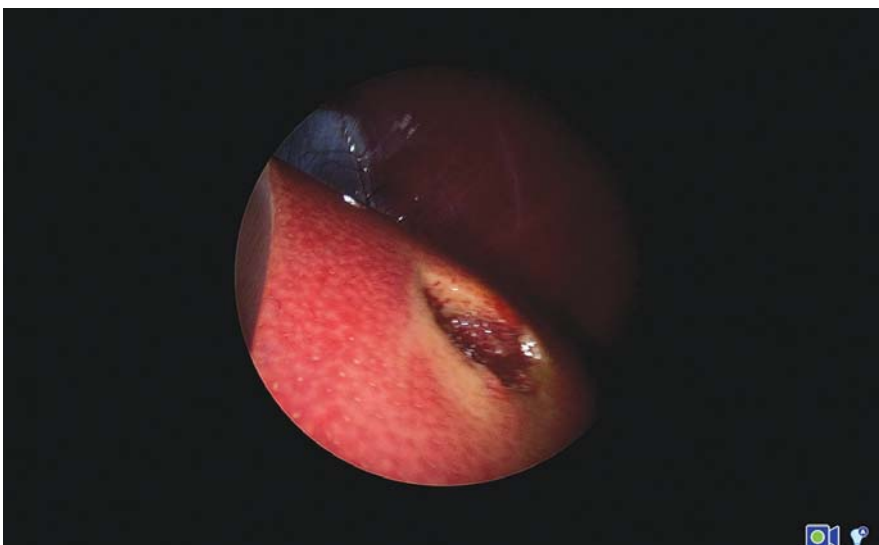
Po biopsji zwierzę należy uważnie monitorować przez minimum 2 do 6 godzin w celu wykluczenia powikłań. Czas monitorowania zwierzęcia uwarunkowany jest techniką biopsyjną. W tym czasie należy kontrolować: tętno, barwę błon śluzowych, liczbę oddechów, temperaturę wewnętrzną ciała oraz ciśnienie krwi.



Ryc. 1. Śródoperacyjny widok laparoskopowej biopsji wątroby – wyznaczenie miejsca pobrania fragmentu wątroby kleszczykami biopsyjnymi.



Ryc. 2. Śródoperacyjny widok laparoskopowej biopsji wątroby – pobieranie fragmentu wątroby kleszczykami biopsyjnymi.



Ryc. 3. Śródoperacyjny widok laparoskopowej biopsji wątroby – widoczne miejsce po pobraniu fragmentu wątroby kleszczykami biopsyjnymi.

W przypadku podejrzenia krwawienia konieczne jest wykonanie badania morfologicznego krwi oraz badania USG jamy brzusznej w celu stwierdzenia obecności płynu w jamie otrzewnej.

Podsumowanie

Biopsja wątroby stanowi kluczowe narzędzie diagnostyczne w rozpoznawaniu i monitorowaniu chorób wątroby u psów. Ma szczególne znaczenie w przypadku niejednoznacznych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Wybór techniki biopsji – gruboigłowej pod kontrolą ultrasonografii lub chirurgicznej – powinien być uzależniony stanem klinicznym zwierzęcia, rodzajem zmian w wątrobie oraz ryzykiem okołoperacyjnym. Biopsja gruboigłowa jest metodą mniej inwazyjną, umożliwiającą szybkie pobranie materiału diagnostycznego, natomiast biopsja chirurgiczna pozwala na uzyskanie większych i bardziej reprezentatywnych wycinków z wielu płatów wątroby. Prawidłowa kwalifikacja pacjenta, w tym ocena parametrów krzepnięcia i stabilności hemodynamicznej, jest kluczowa dla minimalizacji ryzyka powikłań, głównie krwawienia. Odpowiednie postępowanie przed- i pooperacyjne oraz właściwe przygotowanie i zabezpieczenie pobranego materiału warunkują wysoką wartość diagnostyczną biopsji wątroby. ●

Piśmiennictwo

- Center S. A.: Diseases of the liver. [W:] Ettinger S. J., Feldman E. C., Côté E., editors. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th ed., Elsevier 2017.
- Ettinger S. J., Feldman E. C., Côté E.: Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat. 8th ed., Elsevier 2017.
- Kemp S. D.: A comparison of liver sampling techniques in dogs. „J Vet Intern Med.”, 2015, 29 (1), 51-57.
- Mandigers P. J.: Copper – associated hepatopathy in dogs. „Journal of Veterinary Internal Medicine”, 2010, 24, 1175-1183.
- Patnaik A. K., Hurvitz A. I.: Primary and metastatic liver tumors in dogs. „Veterinary Pathology”, 2015, 52 (1), 123-137.
- Smith F. W. K.: Comparison of liver biopsy techniques in dogs. „J Vet Intern Med.” 2015, 29, 51-57.
- Tams T. R., Tams J. P.: Chronic cholestatic liver disease in dogs. „Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice”, 2012, 42 (4), 829-852.
- Tovey J. R.: Histopathology of the canine liver. „Journal of Small Animal Practice”, 2011, 52 (3), 120-132.
- Tranquilli W. J., Thurmon J. C., Grimm K. A.: Lumb & Jones’ Veterinary Anesthesia and Analgesia. 4th ed. Ames (IA), Wiley-Blackwell 2015.
- Washabau R. J., Day M. J.: Canine and Feline Gastroenterology. 3rd ed., Elsevier 2013.
- Watson P. J.: Hepatobiliary disease in dogs and cats. „Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice”, 2018, 48 (3), 579-600.
- WSAVA Liver Standardization Group. Standards for the diagnosis of canine liver disease. „J Vet Intern Med.”, 2006, 20 (5), 123-133.

Kamila Glińska-Suchocka,

e-mail: kamila.glinska-suchocka@upwr.edu.pl