

TADEUSZ NAROJEK

Wartość badania ultrasonograficznego w rozpoznawaniu zmian ogniskowych w mięszu wątroby u psów i kotów

Katedra Chirurgii Zwierząt z Kliniką Wydziału Weterynaryjnego SGGW, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Summary

The value of ultrasonographic examinations in the diagnosis of focal changes in the hepatic parenchyma

The aim of the investigation was the comparison of the diagnostic value of the clinical, radiological and ultrasonographic examinations in the diagnosis of focal changes in the liver and the determination of the relations between the changes in the ultrasound image of the liver and the changes in other organs. The investigation was performed on 24 animals: 20 dogs and 4 cats of different breeds and sex, aged 1.5 to 14 years. The ultrasonographic examinations were done using the apparatus of Bruel and Kjaer type 1849 and Concept 2000 of Dynamic Imaging. The following changes were diagnosed in the ultrasonic picture: aechogenic changes in 5 animals, hypoechogenic in 2 animals, normechogenic in 2 animals, hyperechogenic in 8 animals and changes of mixed echogenicity in 5 animals. The connection between clinical signs and the results of X-ray and ultrasonographic examination allowed the recognition of the changes in the liver as cysts, abscess and neoplasm of the liver.

W diagnostyce ultrasonograficznej przyjęto podział uwidacznianych zmian w badanym narządzie mięszowym na zmiany ogniskowe i rozsiane. Zmiany ogniskowe rozpoznaje się w sytuacji uwidocznienia ograniczonych obszarów, których echogeniczność i echostruktura różnią się od echogeniczności i echostruktury zdrowej części mięszu badanego narządu. Obecność takich zmian świadczyć może o nowotworze, ropniu, torbieli, krwiaku, ogniskach martwicy w wątrobie. Chociaż zmiany ogniskowe w wątrobie są łatwiejsze do uwidocznienia niż zmiany rozsiane (1, 6, 7), ich interpretacja jest trudna i w wielu przypadkach nie pozwala na ostateczne rozpoznanie (1, 3, 6, 7). Różnicowanie tych zmian nie może opierać się wyłącznie na badaniu usg i wymaga od badającego dobrej znajomości stanu klinicznego pacjenta (1, 3, 6, 7). Wśród zmian ogniskowych opisano w literaturze medycznej (3) i weterynaryjnej (1, 6, 7, 8, 9) nowotwory, ropnie oraz torbiele. Większość badaczy jest zdania, że w przypadku zmian o charakterze nowotworowym nie ma korelacji między obrazem ultradźwiękowym zmiany a histologicznie rozpoznanym rodzajem nowotworu. W takich przypadkach biopsja pod kontrolą obrazu usg i badanie histopatologiczne tak pobranego wycinka pozwala na postawienie ostatecznego rozpoznania (1, 6, 7, 8).

W naszym kraju dotychczasowe metody obrazowania wątroby opierały się najczęściej na wykonywaniu przeglądowym zdjęć rtg jamy brzusznej. Pozwalały one, na podstawie zmiany wielkości i kształtu wątroby, na rozpoznanie dużych guzów wątroby (2). Lokalne zmiany wewnątrz wątroby to najczęściej nowotwory, rozpoznawane na podstawie przemieszczenia sąsiadujących z wątrobą narządów (5, 9). Dokładniejsza diagnostyka zmian kształtu i wielkości wątroby wymaga zastosowania bardziej inwazyjnych metod (2, 5, 9).

Celem przeprowadzonych badań było porównanie wartości rozpoznawczej badania klinicznego, rentgenowskiego i ultrasonograficznego w rozpoznawaniu zmian ogniskowych w wątrobie oraz określenie zależności między zmianami w obrazie usg wątroby a zmianami w innych narządach. W niektórych przypadkach dokonano weryfikacji rozpoznania badaniem anatomopatologicznym.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w okresie od 1.11.1990 do 1.10.1992 roku. Badania ultrasonograficzne wykonano w Lecznicy Dla Zwierząt w Warszawie przy ul. Puławskiej 478. Badania rentgenowskie i operacje chirurgiczne wykonano w Katedrze Chirurgii Zwierząt z Kliniką, badania kliniczne, badania laboratoryjne krwi i moczu w Katedrze Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie przy ul. Grochowskiej 272.

Zbadano 24 zwierzęta; 20 psów i 4 koty różnej rasy i płci w wieku 1,5 – 14 lat (tab. 1).

Tab. 1. Liczba, płeć i wiek badanych zwierząt

Gatunek	Liczba badanych zwierząt	Płeć		Wiek (lata)			
		♂	♀	0-1	2-5	6-10	>10
Psy	20	10	10	–	1	9	10
Koty	4	2	2	–	2	2	–
Razem	24	12	12	–	3	11	10

W koniecznych przypadkach stosowano sedację przy użyciu środków: Atropinum sulfuricum 0,02 mg/kg (psy, koty) oraz Combelen (propionylpromazyna) 0,3 mg/kg (psy), 2 mg/kg (koty). Zwierzęta unieruchomiane były na stole w ułożeniu bocznym lub grzbietowym. Sierść goloną w linii białej od wyrostka mieczkowatego do pępka.

Badania ultrasonograficzne wykonano aparatami ultradźwiękowymi o obrazie dwuwymiarowym czasu rzeczywistego:

1. aparat firmy Bruel and Kjaer typ 1849 z głowicami sektorowymi Bruel and Kjaer: typ 8529 – 3/5 MHz, 8543 – 7 MHz.

2. aparat Concept 2000 firmy Dynamic Imaging z głowicami firmy Dynamic Imaging: sektorową – 3 MHz, konwektorową – 5 MHz, liniową – 7,5 MHz. Dokumentację fotograficzną wykonano przy pomocy drukarki Videoprinter VP – 850 firmy Sony. Do badania użyto żelu do badań ultrasonograficznych produkcji krajowej.

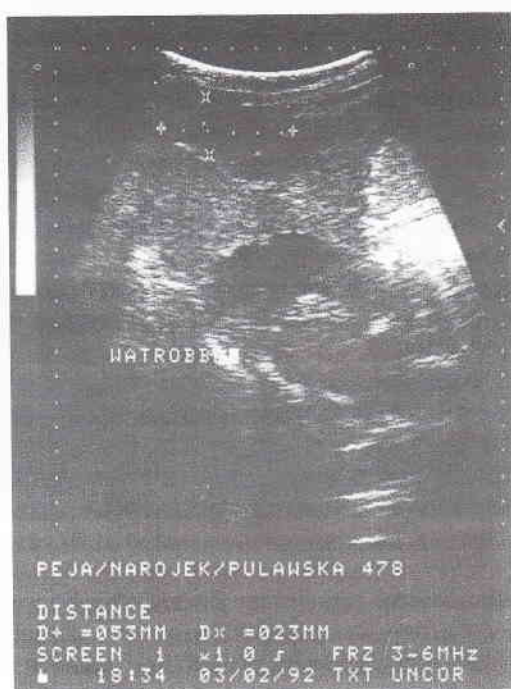
Badania rentgenowskie wykonano aparatem rentgenowskim czterowentylowym typu Multax 2000 (300 mA, 130 kV) produkcji krajowej. Użyto błon rentgenowskich Foton produkcji krajowej oraz uniwersalnych folii wzmacniających Perlux produkcji niemieckiej.

Wyniki i omówienie

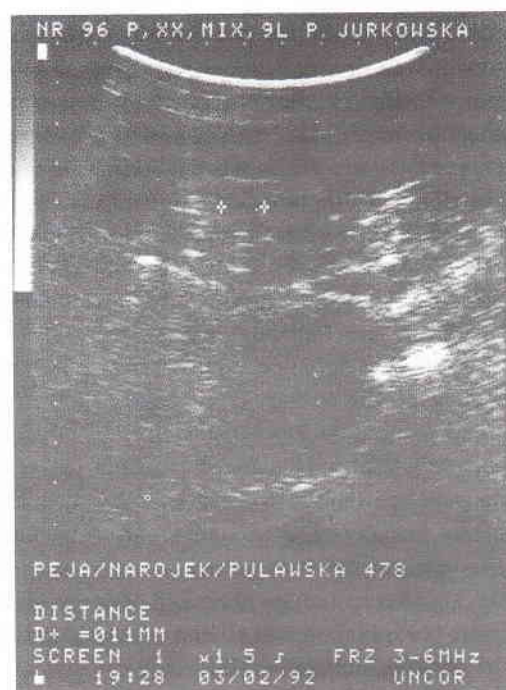
Bezechowe i hipoechogeniczne ograniczone obszary w mięszu wątroby. U 5 pacjentów obserwowano ograniczone obszary

Tab. 2. Charakterystyka przypadków ogniskowych aechogenicznych lub hipoechogenicznych zmian w mięszu wątroby

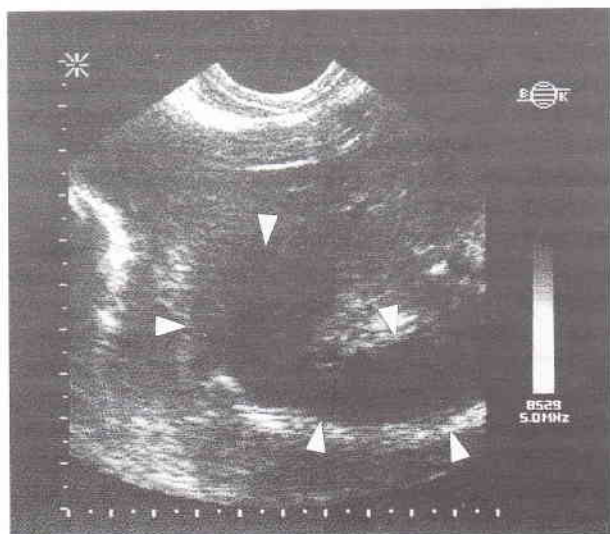
Nr usg	Opis zwierzęcia	Wynik badania		
		klinicznego	rtg	śródooperacyjnego lub anat-patol.
21	pies, xx, 11 l, ON	zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego	-	-
78	pies, xx, 7 l, c-sp	powiększenie wątroby	-	-
94	kot, xy, 1,5 l, miesz.	trudności w oddawaniu moczu	bez zmian	-
95	pies, xy, 8,5 l, wyżeł	bolesność jamy brzusznej, pow. objętości jamy brzusznej	guz w jamie brzusznej	nowotwór wątroby, splenomegalia
138	pies, xy, 9 l, c-sp	guz w jamie brzusznej	guz w jamie brzusznej	guz śledziony, nowotwór wątroby
96	pies, xx, 9 l, miesz.	podejrzanie ropomocicza	-	-
157	kot, xy, 2 l, miesz.	guz w jamie brzusznej	bez zmian	-



Ryc. 1. Aechogeniczne ognisko (znaczniki) w mięszu wątroby



Ryc. 3. Hipoechogeniczne obszary (znaczniki) w mięszu wątrobowym

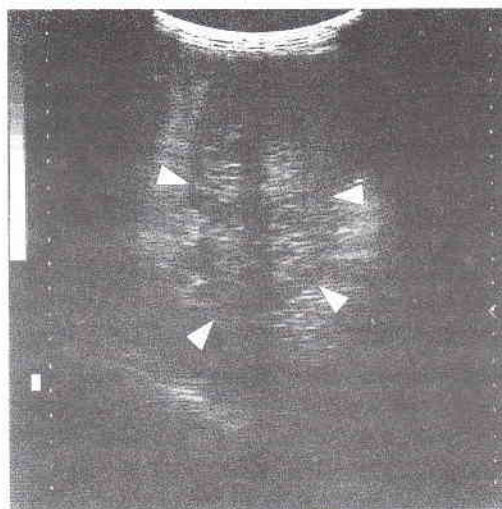


Ryc. 2. Różnokształtne, bezechowe obszary (strzałki) w mięszu wątroby

aechogeniczne (ryc. 1, 2). Wyniki badania klinicznego, rtg i rozpoznania śródooperacyjne przedstawiono w tabeli 2. Badaniem laboratoryjnym krwi u pacjenta nr 138 stwierdzono leukocytozę oraz wysoki poziom fosfatazy zasadowej i transaminaz. U 2 pacjentów (tab. 2) zmienione chorobowo obszary mięszu wątroby były hipoechogeniczne (ryc. 3). Aechogeniczne lub hipoechogeniczne ograniczone zmiany w mięszu wątroby

Tab. 3. Charakterystyka przypadków ogniskowych zmian normechogenicznych w mięszu wątroby

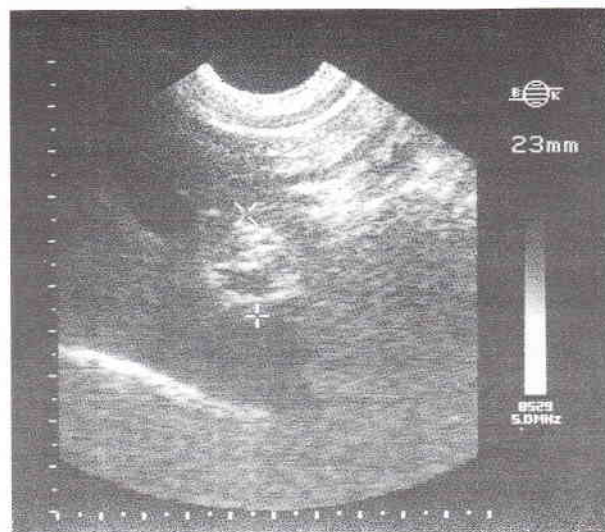
Nr usg	Opis zwierzęcia	Wynik badania	
		klinicznego	rtg
121	pies, xx, 13 l, ON	płyn na terenie jamy brzusznej i klatki piersiowej	płyn w klatce piersiowej i jamie brzusznej
130	pies, xx, 14 l, sznauca	nowotwór wątroby	bez zmian



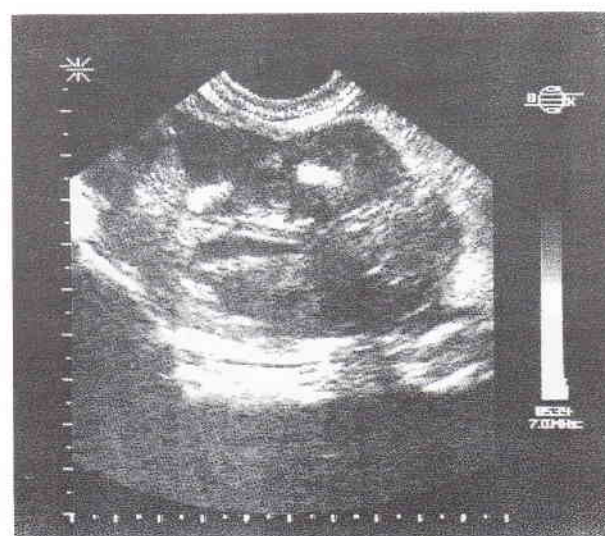
Ryc. 4. Normechogeniczna zmiana (strzałki) widoczna w centralnej części mięszu wątroby

mogą świadczyć o ropniu, torbieni lub mogą być rozpoznane jako nowotwór wątroby (6, 7, 8). U pacjentów, u których nie stwierdzano w badaniu klinicznym objawów dotyczących wątroby, zmiany aechogeniczne rozpoznawano jako torbiele wątroby. W przypadku stwierdzenia w badaniu klinicznym objawów gorączki (podejrzanie ropomacicza) rozpoznano ropień wątroby. Zmiany bezechowe lub o zmniejszonej echogeniczności, którym towarzyszyły objawy kliniczne i zmiany w obrazie rtg jamy brzusznej zdiagnozowano jako nowotwór wątroby (w 2 przypadkach potwierdzony śródoperacyjnie).

Normechogeniczne ograniczone obszary w mięszu wątroby. Normechogeniczne obszary (ryc. 4) zmienionego mięszu wątroby uwidocznione w 2 przypadkach (tab. 3) rozpoznano jako nowotwór wątroby. U jednego pacjenta już w badaniu klinicznym podejrzewano nowotwór wątroby. Z kolei u drugiego pacjenta towarzyszące zmianom wątroby wodobrzusze sugerować mogło nowotworowy charakter opisywanych zmian w wątrobie. U zwierzęcia tego obecność płynu w klatce piersiowej i jamie brzusznej uniemożliwiła ocenę narządów mięszowych w obrazie rentgenowskim.



Ryc. 5. Hiperechogeniczny obszar (znaczniki) w mięszu wątroby

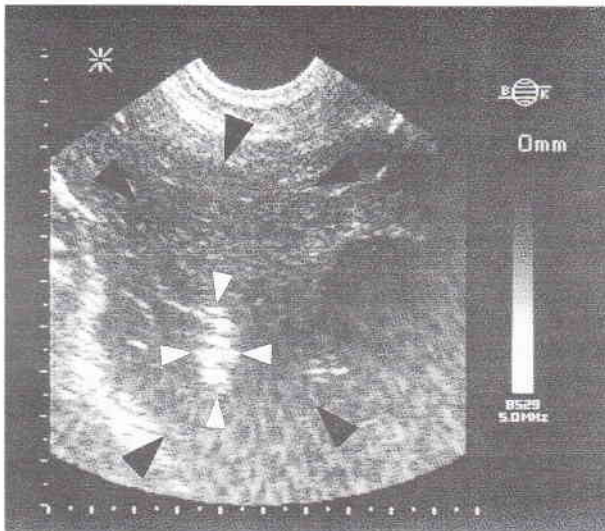


Ryc. 6. Mieszana echogeniczność i echostruktura mięszu wątroby

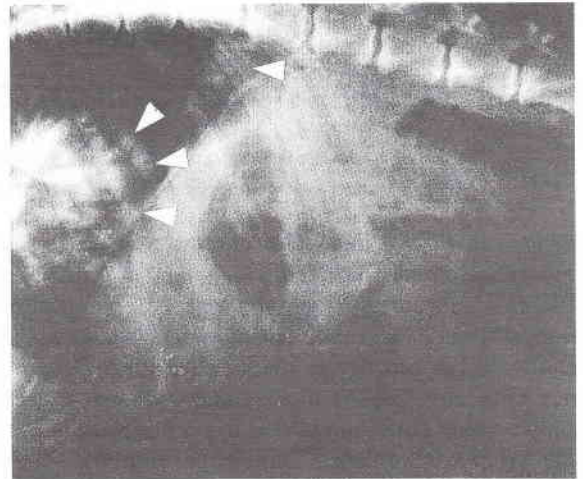
Hiperechogeniczne ograniczone zmiany w mięszu wątroby. U 8 pacjentów (tab. 4) zmiany w wątrobie posiadały echogeniczność wyższą niż mięsz prawidłowej wątroby (ryc. 5).

Tab. 4. Charakterystyka przypadków ogniskowych zmian hiperechogenicznych w mięszu wątroby

Nr usg	Opis zwierzęcia	Wynik badania		
		klinicznego	rtg	śródoperacyjnego lub anat-patol.
56	pies, xx, 14 l, c-sp	bolesność jamy brzusznej	—	—
82	pies, xx, 9,5 l, chart	wodobrzusze	wodobrzusze	—
92	pies, xy, 4 l, box.	zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego	bez zmian	—
123	pies, xy, 9 l, sznau.	powiększenie wątroby (guz)	—	—
128	pies, xy, 13 l, pudel	kamica moczowa	bez zmian	—
135	pies, xx, 12 l, miesz.	kamica moczowa	—	—
141	kot, xx, 7 l, miesz.	guz w jamie brzusznej	guz w jamie brzusznej	nowotwór wątroby
156	pies, xy, 9 l, chart	kamica moczowa	bez zmian	—



Ryc. 7. We wnętrzu normoechoogenicznej zmiany (czarne strzałki) mięszu wątroby widoczne ognisko o wysokiej echoogeniczności (białe strzałki)



Ryc. 8. Obraz rtg jamy brzusznej. W tylnych polach płucnych zagęszczenia (strzałki), świadczące o nowotworze płuc

Tab. 5. Charakterystyka przypadków ogniskowych zmian o mieszanej echoogeniczności w mięszu wątroby

Nr usg	Opis zwierzęcia	Wynik badania	
		klinicznego	rtg
23	kot, xx, 10 l, mies.	powiększenie objętości jamy brzusznej	-
53	pies, xy, 7 l, ON	bolesność jamy brzusznej	j. brzuszna – bz nowotwór – płuca
68	pies, xy, 11 l, ON	powiększenie wątroby	powiększenie wątroby, śledz.
86	pies, xx, 12 l, mies.	powiększenie objętości jamy brzusznej	j. brzuszna – bz płuca – nowotwór
93	pies, xx, 6 l, ON	guz w jamie brzusznej	bez zmian
108	pies, xy, 14 l, pudel	krwawienie z dróg moczowych	powiększenie wątroby
136	pies, xy, 14 l, mies.	wodobrzusze	wodobrzusze

Zmiany te u pacjentów z objawami bolesności jamy brzusznej oceniono jako zmiany nowotworowe. Podobne rozpoznanie postawiono u zwierzęcia z klinicznymi i rtg objawami wodobrzusza. Guz w jamie brzusznej, rozpoznany w badaniu klinicznym i rentgenowskim, w obrazie usg okazał się być zmienioną nowotworowo wątrobą, z wyraźnie widocznymi obszarami o podwyższonej echoogeniczności. Rozpoznanie to potwierdzono badaniem anatomopatologicznym.

Ograniczone zmiany w mięszu wątroby o mieszanej echoogeniczności. Mieszana echoogeniczność mięszu wątroby (ryc. 6) obserwowana była u 5 pacjentów (tab. 5), a w 2 przypadkach, wewnątrz obszarów o echoogeniczności zbliżonej do echoogeniczności wątroby, uwidoczniono obszary hyperechoiczne

(ryc. 7). U 2 pacjentów w obrazie rtg zauważono zmiany nowotworowe w płucach (ryc. 8), których obecność potwierdziła nowotworowy charakter ogniskowych zmian w wątrobie. U pozostałych pacjentów, u których badaniem klinicznym i rentgenowskim nie udało się ustalić przyczyn powiększenia jamy brzusznej lub wątroby, zmiany w echostrukturze i echoogeniczności wątroby pozwoliły rozpoznać nowotwór. Schorzeniami wątroby, przyczyniającymi się do powstania wodobrzusza u psów są: marskość wątroby, naciśnienie wrotne, zapalenie i nowotwory (4). Tak więc stwierdzenie ogniskowych zmian w mięszu wątroby u zwierząt z wodobrzuszem pozwoliło rozpoznać nowotwór wątroby.

Wnioski

1. Przy pomocy ultradźwięków dokładniej można obrazować ogniskowe zmiany mięszu wątroby, takie jak nowotwory, ropnie, torbiele i krwiaki.

2. W rozpoznaniu ultrasonograficznym zmian w wątrobie należy brać pod uwagę stan kliniczny pacjenta oraz wyniki innych badań dodatkowych.

3. Rozpoznanie lub podejrzenie nowotworu wątroby w badaniu usg nakazuje uwidocznienie pozostałe narządy jamy brzusznej w celu wykrycia ewentualnych przerzutów.

Piśmiennictwo

1. Barr F.: Diagnostic ultrasound in the dog and cat. Blackwell Sci Publ., Oxford 1990.
2. Empel W.: Rentgenodiagnostyka weterynaryjna. PWRiL, Warszawa, 1977.
3. Elwertowski M.: Badanie wątroby. w: Diagnostyka Ultradźwiękowa pod red. Jakubowski W. PZWL, Warszawa, 1989.
4. Hardy R. M.: Diseases of the liver. w: Textbook of Veterinary internal Medicine. W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1983, 1372.
5. Kealy J. K.: Diagnostic Radiology of the dog and cat. W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1987.
6. Nyland T. G., Hager D. A.: Vet. Clin. North Am. 15, 1123, 1985.
7. Nyland T. G., Hager D. A., Herring D. S.: Seminars in Vet. Med. and Surg. 4, 13, 1989.
8. Whiteley M. B., Feeney D. A., Whiteley L. O., Hardy R. M.: J. Ultrasound Med. 8, 621, 1989.
9. Wrigley R. H.: Vet. Clin. North Am. 15, 21, 1985.

Adres autora: dr Tadeusz Narojek, ul. Puławska 478, 02-884 Warszawa