膵炎と診断した猫8症例における腹部超音波所見の検討

誌名	山口獣医学雑誌 = The Yamaguchi journal of veterinary medicine
ISSN	03889335
著者名	大黒屋,勉 大黒屋,有美
発行元	山口県獣医学会
巻/号	44号
巻号補足	
掲載ページ	p. 31-35
発行年月	2017年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

AgriKnowledge

山口獣医学雑誌　第44号　31～35頁 2017
Yamaguchi J. Vet. Med., No.44 : 31～35. 2017

症　例

膵炎と診断した猫8症例における腹部超音波所見の検討

大黒屋　勉[1)]、大黒屋　有美[1)]

〔2017年12月21日受付・2017年12月25日受理〕

CLINICAL CASE

Ultrasonographic findings in feline pancreatitis: 8 cases

Tsutomu DAIKOKUYA and Yumi DAIKOKUYA

Pancreatisis of cats is a common disease in small animal practice. However, establishment of the diagnosis is difficult by only one examination techniques; a comprehensive examination is always needed for a definitive diagnosis of pancreatitis. We performed ultrasonographic examination in 8 cats suspected to have pancreatitis according to their clinical symptoms, abdominal radiograph findings, and blood test result. We studied retrospectively about 6 findings; pancreatic echogenisity, pancreatic thickness, pancreatic margination, pancreatic duct dilation, common bile duct dilation, and peripancreatic fat echogenicity in relation to pancreatitis in the past literature. All 8 cats showed pancreas which indicate high echogenicity, low echogenicity or mixed echogenicity. Among 6 findings irregular margination and high- echogenicity of peripancreatic fat were detected in 5 of 8 cats. These findings supposed to be helpful findings to detect feline pancreatitis.

要　約

猫の膵炎は小動物臨床において遭遇する可能性の高い疾患の一つである．しかし単独の検査で確定診断を得ることは難しく，各種検査による総合的な診断が必要となる．今回，臨床症状，腹部X線検査および血液化学検査より膵炎と診断した猫8症例に対して，過去の文献で膵炎と関連付けられた6つの超音波所見（膵臓のエコー源生，膵左葉の幅，膵臓辺縁の形状，膵管の拡張，総胆管の拡張，および膵臓周囲脂肪組織のエコー源生）について回顧的に検討を行った．全症例で低エコー性または混合エコー性の膵臓が描出された．また，膵臓辺縁の不整および膵臓周囲脂肪組織の高エコー性変化が，8症例中各5症例で認められた．これらの所見は猫の膵炎を診断する上で有益な所見のひとつであることが改めて示唆された．

キーワード：猫の膵炎，辺縁の不整，膵臓周囲脂肪組織の高エコー性変化

はじめに：猫の膵炎は一般臨床の現場で遭遇する疾患であるが，診断が難しい疾患の一つである．確定診断には病理組織学的検査が必要とされるが，すべての症例で組織生検を行うことは臨床の現場において困難と考えられる．腹部超音波検査は症例に対する侵襲性が極めて低いことに加え無麻酔，無鎮静下で行えることから日常診療での汎用性が高い検査の一つである．今回，膵炎と診断した猫8症例における膵臓の腹部超音波所見を回顧的に検討した．

症例：8症例はすべて雑種猫で，年齢は5か月齢から16才齢（平均10.4歳），雄5頭，雌3頭であった．すべての症例において嘔吐または元気食欲の低下を含む臨床症状が認められた（表1）．またすべての症例で，血液検査，胸腹部X線検査，

1）みさお動物病院　〒740-0022　山口県岩国市山手町3-2-12　1F

および腹部超音波検査が行われた．本研究では，臨床症状に加え血液化学検査における血清リパーゼまたは猫膵特異的リパーゼのいずれかの上昇，または両者の上昇が認められた８症例について，腹部超音波検査の所見を比較検討した（表２）．

方法：検査機器として，ProSound SSD-3500 およびα-7（ALOKA 社）を使用した．腹部超音波検査は剃毛後に仰臥位で行い，高周波数（13MHz）のマイクロコンベックスまたはリニアプローブを使用して走査を行った．膵臓の描出は，仰臥位で胃の尾背側，門脈の腹側に膵左葉が，十二指腸の尾背側に膵右葉が位置するため[9] これらの臓器を解剖学的指標とした（図１）．正常な膵臓のエコー源生は近接する肝葉と等エコー性またはやや高エコー性であり，また脾臓よりもやや低エコー性である[9]．本研究では，過去の文献で膵炎と関連付けられた６つの超音波所見（膵臓のエコー源生，膵左葉の幅，膵臓辺縁の形状，膵管の拡張，総胆管の拡張，および膵臓周囲脂肪組織のエコー源生）について回顧的に検討を行った[5) 6) 8) 9) 10)]．

結果：全８症例の腹部超音波所見を表にまとめた（表３）．［膵臓のエコー源生］ ８症例すべてで膵臓の陰影が描出された．膵臓のエコー源生の内訳は低エコー性６例（図２），混合エコー性２例であった（図３）．すべての症例で描出されたのは膵左葉であった．［膵左葉の幅］ 膵左葉の幅は，膵左葉を縦断で描出し最も厚い部位の幅を測定した．全８症例における膵左葉の幅は 3.5 ～ 9.0㎜（平均 7.0㎜）であった．過去に膵炎に伴い膵左葉の幅が拡大したとの報告があり，10㎜以下が正常とされている[4) 11)]．しかし，本報告では最大でも 9.0㎜であり，すべての症例が 10㎜以下であった．また膵左葉の幅と症例の体重との間に相関関係は認められなかった．［膵臓辺縁の形状］ 膵臓辺縁の形状は不整または平滑の２つに分類した．８症例中５症例（63％）の辺縁は不整であり，残り３症例では平滑であった（図４）．［膵管の拡張］ 膵管は拡張すると膵臓内を縦走する血流の無い管腔として認められる．今回は８症例中２症例で膵管の拡張が認められ（図５），いずれも年齢は 16 歳および 17 歳と高齢であった．［総胆管の拡張］ 猫の肝外総胆管の幅は直径４㎜以下が正常とされている[5)]．今回，１症例でのみ総胆管の拡張（直径 4.2㎜）が認められた（図６）．［膵臓周囲脂肪組織のエコー源生］ 膵炎に伴う限局的な腹膜炎のため周囲の脂肪組織が高エコー性を呈すると考えられている．膵臓周囲脂肪組織のエコー源生については８症例中５症例においてエコー源生の上昇が認められた（図７）．８症例中１症例（症例６）で死後に解剖が行われた．病理組織検査において膵臓全体に広がる慢性炎症性病変が認められ，慢性膵炎と診断された（図８）．

考察：猫の正常な膵臓は周囲の脂肪組織とのコントラストが乏しいため超音波検査での検出が難しいとされている[7)]．今回，全８症例で膵臓の陰影が描出された．これにより，すべての症例で膵臓と周囲の脂肪組織との間にコントラストを生じる変化が起きていたと考えられた．組織学的診断を除き，猫の膵炎の診断において最も信頼性が高いのは猫膵特異的リパーゼの測定と腹部超音波検査の組み合わせと考えられている[13)]．しかし，猫膵特異的リパーゼの上昇と腹部超音波検査における膵炎を示唆する所見との一致を Cohen のκ係数で比較検討した文献があるが，一致するという結果は得られていない[6)]．また血清リパーゼの測定は急性膵炎の診断には価値がないとする報告もある[12)]．しかし，本研究においては血清リパーゼの顕著な上昇が認められた症例では猫膵特異的リパーゼにも上昇が認められ，また膵臓のエコー源生にも変化が認められた．これにより，限定的ながら血清リパーゼ測定の臨床的な意義はあるのではないかと考えられた．

今回，全症例で描出された膵臓の部位は，膵左葉であった．これは猫においては膵左葉が膵右葉，膵体部と比較して最も大きく，また上部消化管ガスの影響を受けにくい解剖学的位置にあるためと考えられた[4) 9)]．しかし，腹部超音波検査で膵臓の陰影が描出されたとしても，膵炎に特異的な所見とは言えない[1) 12)]．膵臓の腫瘍病変は単一の大きな病変であることが多く，結節性過形成は多数の小病変からなることが多いと報告されている[2)]．また，急性膵炎と慢性膵炎とを超音波検査のみで区別することはできない[1)]．過去に，腹部超音波検査で膵管の拡張が認められ，死後の剖検で膵炎と診断された高齢猫の報告がある[10)]．しかし猫の膵管拡張は加齢との間に相関関係があるとも報告されている[3) 4)]．これらの報告を加味し，超音波検査を膵炎の効果的な診断ツールとするためには，新しい診断基準を定める必要がある[8)]．本報告において最も多くの症例で認められた腹部超音波所見は，膵臓辺縁の不整（5/8）および膵臓周囲脂肪組織の高エコー性変化（5/8）であった．このことから，これら２つの所見が猫の膵炎を診断する上で他の所見と比較してより有益であることが改めて示唆された．

表1．症例の年齢，性別，体重および臨床症状

症例	品種	年齢	性別	体重	臨床症状
症例1	雑種	7才	去勢オス	5.5 kg	嘔吐，黄疸
症例2	雑種	5才	去勢オス	6.2kg	元気食欲低下，嘔吐
症例3	雑種	12才	避妊メス	3.1kg	疼痛，食欲低下
症例4	雑種	16才	避妊メス	3.2kg	嘔吐（急性・頻回）
症例5	雑種	5か月	オス	3.0kg	嘔吐（急性・頻回）
症例6	雑種	17才	避妊メス	2.9kg	嘔吐，食欲廃絶，黄疸
症例7	雑種	16才	去勢オス	2.8kg	下痢，嘔吐，体重減少
症例8	雑種	10才	去勢オス	4.1kg	虚脱，脱水，ケトアシドーシス

表2．症例毎の血漿リパーゼ値および猫膵特異的リパーゼ値

症例	LIPA（100 - 1400 U/L）	specFPL（< 2.6 μg/L）
症例1	上昇 2007	—
症例2	上昇 2519	—
症例3	上昇 3403	やや高値 3.7
症例4	上昇 1466	正常 2.7
症例5	上昇 3153	高値 11.9
症例6	正常 1066	高値 ＞50
症例7	正常 1046	高値 26.3
症例8	上昇 1453	高値 11.7

表3．腹部超音波検査の所見

症例	エコー源性	幅（左葉）	辺縁	膵管拡張	総胆管拡張	周囲脂肪
症例1	低エコー性	6.5 mm	不整	なし	なし	高エコー性
症例2	低エコー性	4.2 mm	平滑	なし	なし	正常
症例3	低エコー性	3.5 mm	平滑	なし	なし	正常
症例4	低エコー性	6.6 mm	平滑	なし	なし	高エコー性
症例5	低エコー性	9.0 mm	不整	なし	なし	高エコー性
症例6	混合エコー性	7.3 mm	不整	あり	あり 4.2 mm	高エコー性
症例7	混合エコー性	7.7 mm	不整	あり	なし	高エコー性
症例8	低エコー性	7.5 mm	不整	なし	なし	正常

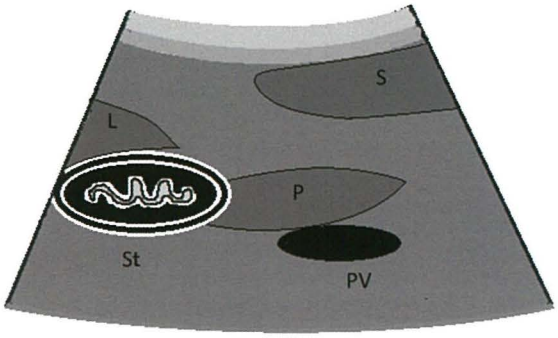


図 1．膵左葉の解剖学的位置を示した模式図.
仰臥位にて腹部より端子を縦断で走査.
P：膵臓（左葉）　L：肝臓　S：脾臓　St：胃
PV：門脈



図 2．低エコー性の膵左葉．腹側の血流は門脈血管を示す.

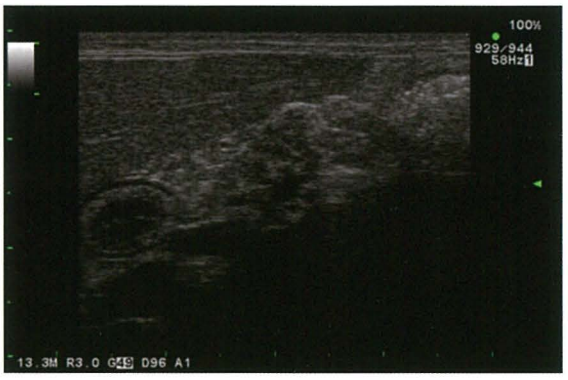


図 3．混合エコー性の膵左葉．辺縁は不整.



図 4．辺縁が平滑な膵臓.

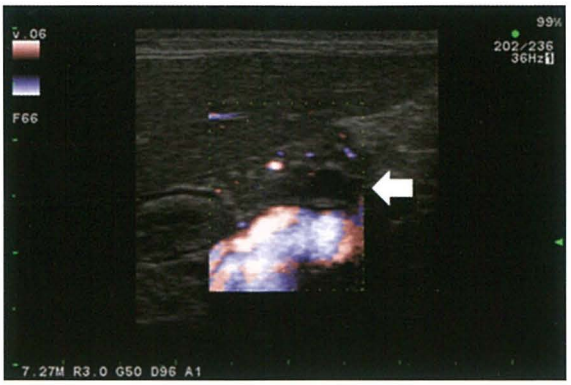


図 5．膵管の拡張（矢印）.
膵臓内で血流の無い低エコー性の管腔構造を示す.

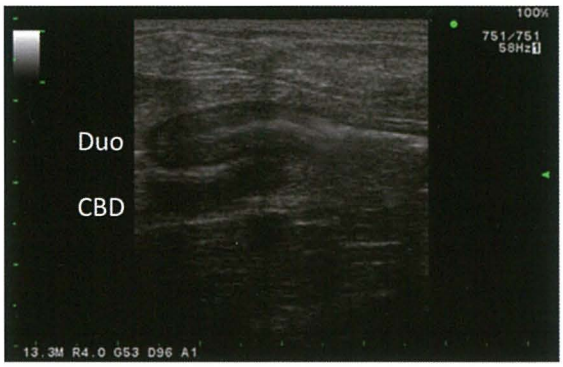


図 6．肝外総胆管の拡張.
CBD：拡張した総胆管　Duo：十二指腸



図 7．高エコー性を示す膵臓周囲脂肪組織（＊）.

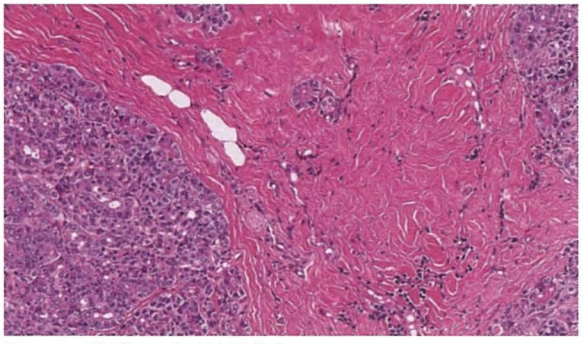


図 8．膵臓の病理組織像.
全体に広がる慢性炎症性病変が認められた.
HE 染色（× 400）　病理診断および画像提供　アマネセル

参考文献

1）Ferreri JA : Clinical differentiation of acute necrotizing form chronic nonsuppurative pancreatitis in cats: 63 cases (1996-2001). *J Am Vet Med Assoc., Aug 15;223(4):469-474 (2001)*

2）Hecht S: Imaging findings in pancreatic neoplasia and nodular hyperplasia in 19 cats. *Vet Radiol Ultrasound., Jan-Feb;48(1):45-50(2007)*

3）Hecht S: Relationship of pancreatic duct dilation to age and clinical findings in cats. *Vet Radiol Ultrasound., May-Jun;47(3):287-294(2006)*

4）Larson MM : Age-related changes in the ultrasound appearance of the normal feline pancreas. *Vet Radiol Ultrasound., May;198(3):238-242 (2005)*

5）Leveille R: Sonographic evaluation of the common bile duct in cats. *J Vet Inter Med., Sep-Oct;10(5)296-299*

6）Oppliger S: Agreement of serum feline pancreas-specific lipase and colorimetic lipase assays with pancreatic ultrasonograhic findings in cats with suspicion of pancreatitis; 161 cases (2008-2012). *J Am Vet Med Assoc., May 1; 244(9):1060-1065(2014)*

7）Saunders HM: Ultrasonography of the pancreas. *Probl Vet Med. Dec;3(4)583-603(1991)*

8）Saunders HM: Ultrasonographic findings in cats with clinical, gross pathologic, and histologic evidence of acute pancreatic necrosis: 20 cases (1994-2001). *J Am Anim Hosp Assoc., Dec 15; 221 (12): 1724-1730(2002)*

9）Sheila M: Ultrasonography of the feline pancreas and associated anatomic landmark: a prospective study of 20 cats. *Vet Radiol Ultrasound., July;42(4):330-336(2006)*

10）Wall M: Pancreatitis in a cat demonstrating pancreatic duct dilatation ultrasonographically. *J Am Anim Hosp Assoc. Jan-feb;37(1)49-53(2001)*

11）Williams JM: Ultrasonographic findings of the pancreas in cats with elevated serum pancreatic lipase immunoreactivity. *J Vet Intern Med., 27:913-918(2013)*

12）Xenoulis PG: Current concepts in feline pancreatitis. *Top Comp Anim Med., Nov; 23(4): 185-192 (2008)*

13）Xenoulis PG: Diagnosis of pancreatitis in dog and cats. *J Smal Anim Pract., Jan;56 (1): 13-26(2015)*