



Title	粘液性胆囊癌の超音波・CT所見
Author(s)	信澤, 宏; 橋本, 東児; 宗近, 宏次 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1994, 54(14), p. 1359-1367
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15295
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

粘液性胆囊癌の超音波・CT所見

信澤 宏¹⁾ 橋本 東児¹⁾ 宗近 宏次¹⁾
副島 和彦²⁾ 清野 哲孝¹⁾ 倉下 雄³⁾
後閑 武彦¹⁾ 櫛橋 民生¹⁾ 菱田 豊彦¹⁾

1) 昭和大学医学部放射線科 2) 同 第1病理

3) 聖路加国際病院放射線科

US and CT Findings of Mucinous Carcinomas of the Gallbladder

Hiroshi Nobusawa¹⁾, Toshi Hashimoto¹⁾,
Hirotugu Munechika¹⁾, Kazuhiko Soejima²⁾,
Noritaka Seino¹⁾, Yu Kurashita¹⁾,
Takehiko Gokan¹⁾, Tamio Kushihashi¹⁾
and Toyohiko Hishida¹⁾

Mucinous carcinomas of the gallbladder are relatively uncommon. Their radiological findings have not been described previously. We describe the CT and US findings of mucinous carcinoma of the gallbladder in 3 cases.

Tumors (thickened wall and/or intraluminal polypoid mass) showed hyperechogeneity or isoechoogeneity on US and water density on CT. US clearly detected large polypoid lesions, but CT was unable to detect these lesions in 2 cases. Therefore, we stressed the discrepancy between the findings of US and CT.

These features can be explained by the fact that a tumor containing a large amount of mucin pro-

duces a mass of near-water density in the gallbladder on CT. It is of value to know the radiological findings of these tumors because the diagnosis is easily missed by CT study alone.

はじめに

胆囊癌の多く（93%）は、病理組織学的には高分化型腺癌や多形性巨細胞腺癌などであり、組織学的には粘液を含まない¹⁾。一方、印環細胞癌と粘液癌は腫瘍内部に多量の粘液を含有する。そこで、本論文では印環細胞癌と粘液癌を併せて粘液性胆囊癌と呼称し、その他の病理組織型の胆囊癌を非粘液性胆囊癌とする（Table 1）¹⁾。非粘液性胆囊癌は単純CTで軟部組織濃度を示し、経静脈性造影剤投与で中等度に造影される²⁾⁻⁵⁾。粘液産

Table 1 (Arranged from reference-1) Distribution of histologic types in patients of malignant gallbladder tumors

Non-mucinous carcinomas

Well-differentiated adenocarcinoma	48.2%
Pleomorphic giant cell adenocarcinoma	13.2%
Adenosquamous carcinoma	9.6%
Poorly-differentiated adenocarcinoma	6.5%
Others	15.8%

Mucinous carcinomas

Mucinous adenocarcinoma	4.1%
Signet ring cell carcinoma	2.6%

Research Code No.: 514

Key words : Mucinous carcinoma, Gallbladder, US, CT

Received Nov. 2, 1993; revision accepted Feb. 23, 1994

1) Department of Radiology and First Pathology / 2) Showa University School of Medicine / 3) Present Address: Department of Radiology, St. Lukes International Hospital

生胆囊癌では、過剰産生された粘液が胆道に排泄され総胆管が拡張する⁶⁾ことが報告されているが、腫瘍組織自体が粘液を多量に含有する粘液性胆囊癌の画像所見の報告はない。我々は、粘液性胆囊癌が非粘液性胆囊癌とは異なる画像所見を示すことを報告する。

なお、CTはいずれもスライス5mm厚で5mmテーブル移動で撮影した。経静脈性造影剤は非イオン性水溶性造影剤(300mgI/ml)を使用し、100mlを前腕部から1ml/秒で自動注入器(根本杏林堂製オートエンハンスA-30またはA-50)により注入した。症例1では注入開始80秒後から、1回息止めにて胆囊全体をhelical scan(テーブル移動5mm/秒)した。症例2と3では注入後50秒からscan(scan時間3秒、scan間隔10~15秒)を始めた。

症 例

[症例1]

胆石で経過観察されていた77歳男性が右上腹部鈍痛で受診した。血液生化学検査に特記すべき異常はなかった。CEAは正常範囲内でCA19-9は45U/ml(正常は37U/ml以下)と軽度上昇していた。超音波検査で胆石と胆囊壁の全周性肥厚

を認め、体部から底部の内腔には隆起性病変を認めた。壁と隆起性病変は高エコーを示した(Fig. 1(A))。単純CT(Fig. 1(B))で肥厚した胆囊壁のCT値は23HUで胆囊内腔のCT値(12HU)とほぼ同程度であった。造影CT(Fig. 1(C))で壁の造影効果は乏しかった(壁のCT値は49HU)。内腔の粘膜面は単純CTで線状の軟部組織濃度を示し、造影CTで線状に造影された。CTでは隆起性病変は検出できなかった。血管造影では胆囊動脈に不整狭窄を認め腫瘍は乏血

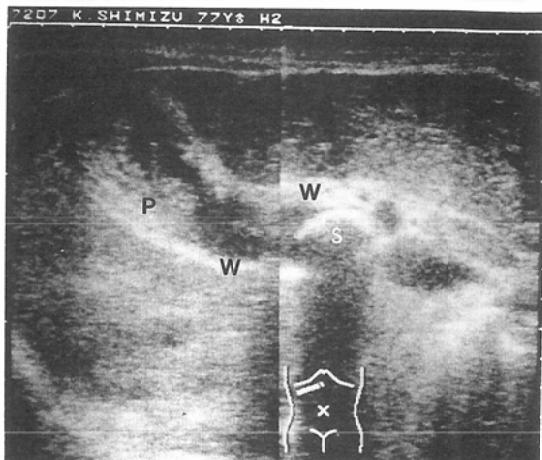


Fig. 1 (A)

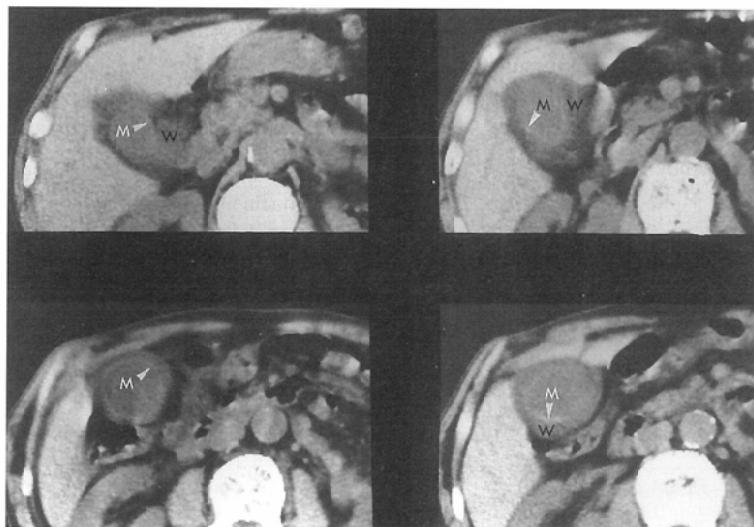


Fig. 1 (B)

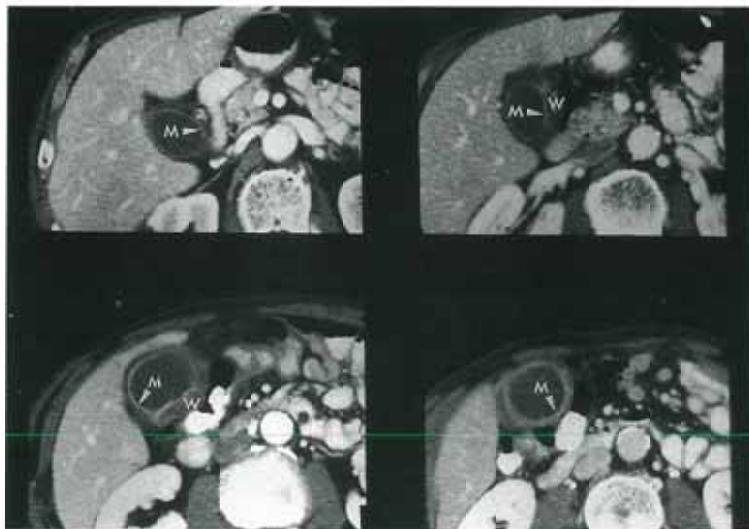


Fig. 1 (D)

Fig. 1 (C)

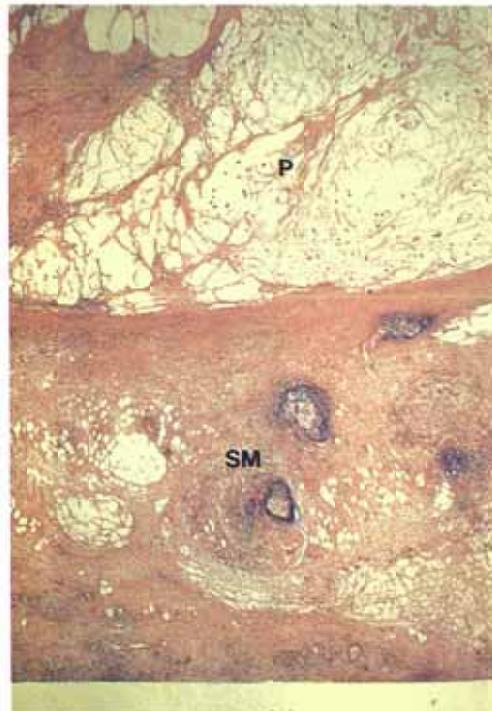


Fig. 1 (E)

Fig. 1 Ultrasound (A) showed thickened echogenic wall (W), echogenic polypoid lesion (P) and gallstone (S). Non-contrast enhanced CT (B) showed thickened wall (W; CT number = 23HU), which was not significantly enhanced on contrast-enhanced CT (C); CT number = 49HU). The mucosal layer (M) appeared to be linear soft tissue density on non-enhanced CT (Fig. 2), which was enhanced on enhanced CT (Fig. (C)). The polypoid lesion was not detected on CT. Gross pathological specimen (Fig. (D)) showed thickened gallbladder wall (W) and intraluminal polypoid lesion (P; $\phi = 2\text{cm}$). Microscopic specimen (Fig. (E)) showed signet ring cell carcinoma invading into submucosal space (SM) and forming the polypoid lesion (P) contained a large amount of mucus.

性であった。血管造影でも内腔の隆起性病変は指摘できなかった。摘出標本では肉眼的に胆囊壁は全周性に肥厚し、胆囊体部から底部には内腔に突出する径2cmの乳頭状の腫瘍を認めた (Fig. 1 (D))。病理組織学的には、胆囊壁の粘膜下層に

び浸潤した印環細胞癌が胆囊内腔に腫瘍を形成した (Fig. 1 (E))。胆囊壁と内腔に突出した腫瘍は粘液を多量に含有していた。胆囊の粘膜面の粘液含有量は少なかった。ここはCTでの線状の軟部組織濃度に相当した。

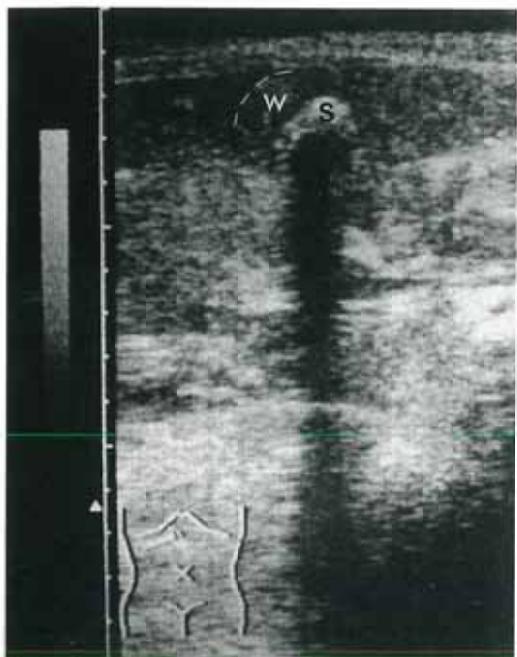


Fig. 2 (A)

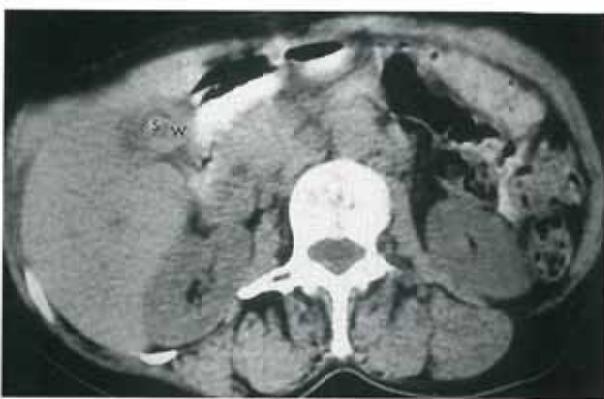


Fig. 2 (B)



Fig. 2 (C)

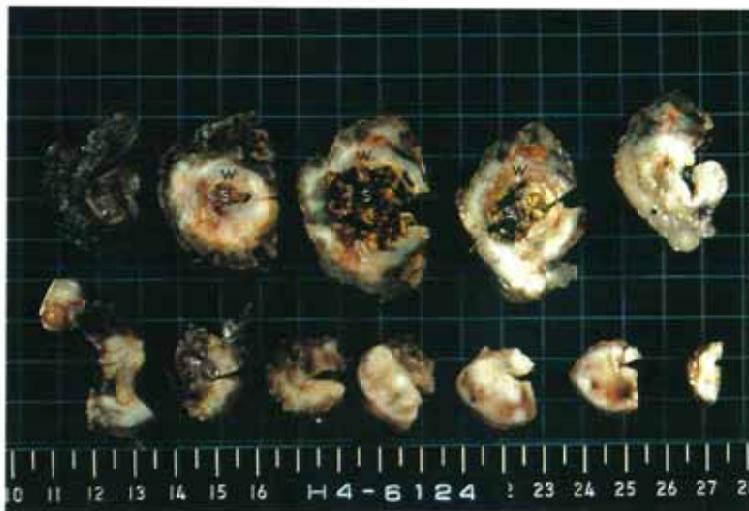


Fig. 2 (D)

【症例 2】

胆石で経過観察していた 61 歳女性が下腹部腫瘍で受診した。軽度の貧血以外には血液生化学検査で異常はなかった。CEA 174 ng/ml (正常

5ng/ml 以下), CA19-9 57 U/ml, CA125 55 U/ml (正常 35U/ml 以下), SLX 89U/ml (正常 38U/ml 以下) がいずれも異常上昇していた。骨盤 CT・MRI で卵巣に多房性嚢胞性腫瘍を認め

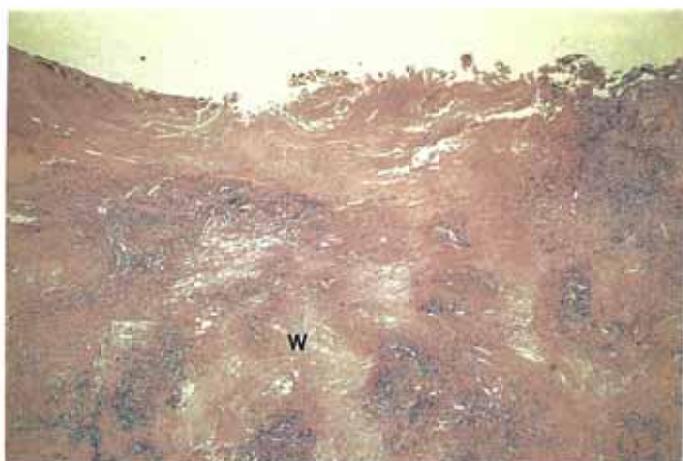


Fig. 2 (E)

Fig. 2 Ultrasound (A) showed thickened isoechoic gallbladder wall (W) and gallstone (S). Non-enhanced CT (B) showed the thickened gallbladder wall (W; CT number = 29HU) and gallstone (S), the gallbladder wall was not significantly enhanced on enhanced CT ((C); CT number = 50HU). Gross pathological specimen (D) showed thickened gallbladder wall (W) and gallstones (S). Microscopic specimen (E) showed carcinoma cells invaded diffusely into the gallbladder wall (W).

た。超音波検査で胆嚢壁は肥厚し、壁は肝臓と同程度のエコーであった。胆石も認められた (Fig. 2 (A))。上腹部の単純CT (Fig. 2 (B)) で胆嚢壁肥厚と胆石を認めた。胆嚢壁のCT値は29HUであった。造影CT (Fig. 2 (C)) では壁の造影効果は乏しかった (壁のCT値は50HU)。摘出標本では肉眼的に胆嚢壁は全周性に肥厚し、内腔には胆石が充满していた (Fig. 2 (D))。病理組織学的には、胆嚢壁にび漫性に浸潤した印環細胞癌が認められた (Fig. 2 (E))。骨盤腫瘍は転移性卵巣癌であった。

【症例 3】

上腹部痛で受診した65歳男性である。血液生化学検査に特記すべき異常はなかった。CEAとCA19-9は正常範囲内であった。超音波検査で胆嚢内腔はほとんどすべて大きな腫瘍で満たされていた (Fig. 3 (A))。腫瘍の中心部は低エコーであり、病理と対比すると腫瘍中心部の壊死に相当した。しかし術前には、中心部の低エコー領域が胆嚢内腔でその周囲の高エコーが肥厚した胆嚢壁であると誤診された。CTで腫瘍の輪郭は捉えられず、その濃度は視覚的には水とほぼ同程度で

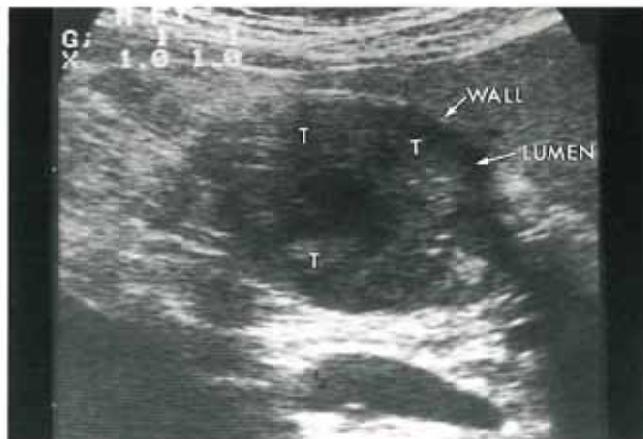


Fig. 3 (A)

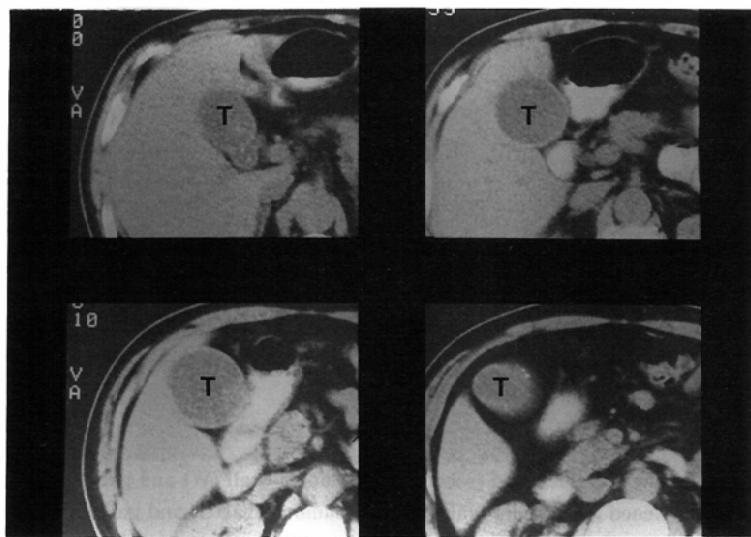


Fig. 3 (B)

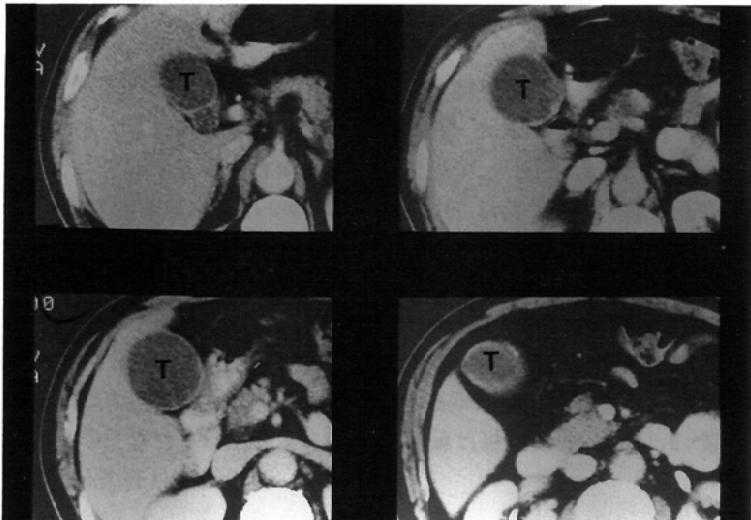


Fig. 3 (C)

(Fig. 3 (B)), 造影CTで造影されなかった (Fig. 3 (C)). CT値は測定されていない。手術で内腔に隆起した粘液癌 (5cm) を認めた (Fig. 3 (D)). 胆囊壁の肥厚は認めなかった。病理組織学的に腫瘍は多量の粘液を含有していた (Fig. 3 (E)). 隆起性病変に隣接する胆囊粘膜にも癌細胞の浸潤は見られたが、粘膜下層への癌浸潤は認めなかった。

考 察

大多数の胆囊癌は非粘液性胆囊癌であり、その画像所見の報告は多い^{2)-5),8)-10)}。しかし、粘液性胆囊癌（印環細胞癌と粘液癌）は病理学的には全胆囊癌の約7%で¹⁾、その画像所見の報告はない。このうち、印環細胞癌は粘膜下浸潤し壁が肥厚する特徴がある⁷⁾。我々の2症例（症例1と2）でも印環細胞癌は胆囊壁の粘膜下層にびま性に浸潤し胆囊壁が肥厚した。粘液癌の1例（症例3）は大きな内腔腫瘍を形成したが、一般的に粘



Fig. 3 (D)

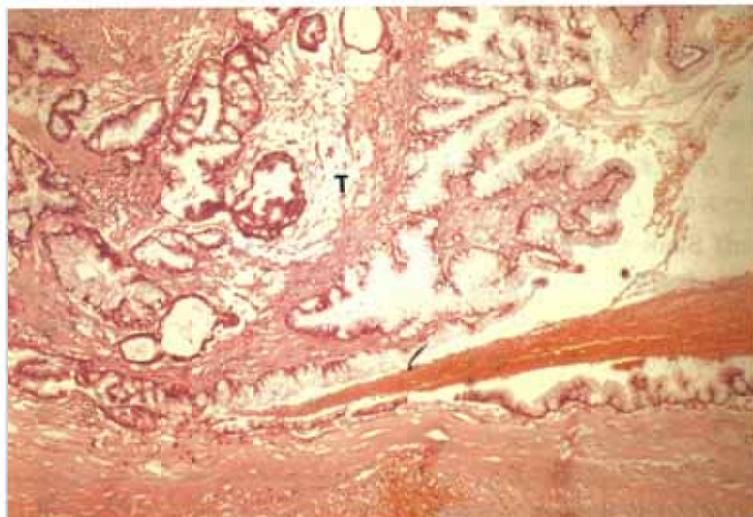


Fig. 3 (E)

Fig. 3 Ultrasound (A) showed large intraluminal tumor (T) filling the lumen of the gallbladder. The tumor (T) was hardly detected on CT because tumor is near-water density on non-enhanced CT and is not enhanced (B) (C). Gross pathological specimen (D) showed large intraluminal tumor (T, $\phi = 5\text{cm}$). Microscopic specimen (E) showed mucinous carcinoma (T) contained a large amount of mucus.

液癌が内腔腫瘍を形成するか壁肥厚を呈するについて病理学的な記載はない。今回我々が示した3症例はいずれも粘液を多く含有し腫瘍のCT値は水に近かった。隆起性病変は超音波検査では描出できたが、CTでは2例とも描出できなかつた。これは腫瘍が小さいためではなく、CT検査が不適当であったためでもない。粘液含有量が多いため隆起性病変のCT値が低く、胆汁との濃度

差が得られずコントラストが乏しかったため、隆起性病変が描出できなかつたと考えられる。事実、粘液を多量に含有する胃癌では肥厚した胃壁のCT値が軟部組織濃度に比べて明らかに低い¹¹⁾。このように、腫瘍が超音波では描出できてもCTでは描出できないという所見の解離が粘液性胆囊癌の特徴と考えられる。腫瘍の造影効果が乏しいのは、腫瘍血管が乏しいことに加え、腫瘍

組織が多量の粘液を含有し細胞成分が相対的に少ないためと考えられる。

胆嚢壁肥厚を認めた場合、通常、慢性胆嚢炎、胆嚢癌、腺筋症の鑑別が必要になる^{2)-5),8)-10),12)-14)}。臨床的には腫瘍マーカーが参考になる。慢性胆嚢炎や非粘液性胆嚢癌は、壁は超音波で低または高エコーで⁸⁾、単純CTで軟部組織濃度を示し²⁾⁻⁴⁾、造影CTで両者とも造影される²⁾⁻⁴⁾。今回の検討から、粘液性胆嚢癌は超音波で高または等エコーとなる部位がCTで水に近い濃度となるから、CTで胆嚢壁が軟部組織濃度を示す慢性胆嚢炎や非粘液性胆嚢癌と鑑別できる。胆嚢腺筋症は、Rokitansky-Aschoff Sinusが超音波で高エコーまたは低エコーの筋層内小憩室として描出されれば診断できる^{13),15)}。CTでは、粘膜と固有筋層は増生し造影効果が強いが漿膜下層は線維化と脂肪沈着のため造影効果が少ない^{5),15)}。粘膜下層のCT値が脂肪濃度であることが証明できれば胆嚢腺筋症を診断できる¹⁵⁾。粘膜下層のCT値が低下しても脂肪濃度であることが証明できず、かつRokitansky-Aschoff Sinusも証明できない場合には、粘液性胆嚢癌と胆嚢腺筋症の鑑別は困難と思われる。

急性胆嚢炎、門脈圧亢進症、肝炎、低蛋白血症、右心不全、腎不全など^{3),12),14),16)-19)}で肥厚した胆嚢壁のCT値が水の濃度を示す場合¹⁹⁾、画像上は粘液性胆嚢癌と鑑別する必要がある。しかし、臨床的にはこれらの疾患と胆嚢癌との鑑別はほとんどの場合容易である。急性胆嚢炎は、胆石、胆嚢腫大、胆嚢壁内の層状の低エコー領域(sonolucent band, striation)、sonographic Murphy signなどから診断できる^{12),16)}。門脈圧亢進症による胆嚢壁肥厚では、超音波で胆嚢壁内に蛇行した無エコーを認め、カラードップラー超音波でそれが拡張静脈であることを証明することが鑑別になる^{16),17)}。造影CTでは拡張静脈が胆嚢壁の内外に点状または円弧状の造影効果として認められる¹⁷⁾。肝硬変や門脈血栓を認めれば診断の参考になる。急性肝炎で胆嚢収縮と胆嚢壁肥厚が見られるが、経時的に正常化する^{3),12),14),16),18)}。胆嚢壁のエコーレベルは高から低までさまざまであ

る³⁾。壁内に層状の低エコー領域を認めることもある^{14),18)}。低蛋白血症、右心不全、腎不全などで浮腫により胆嚢壁が肥厚する^{12),14),18),19)}。超音波では壁内に低エコー帯が見られ、経過観察で壁肥厚が改善するかまたは変化しない^{14),18),19)}。

胆嚢内腔病変のうち超音波で検出できてもCTで検出しにくい病変として、粘液性胆嚢癌以外に、コレステロールポリープ、胆泥がある^{4),9),10)}。コレステロールポリープは通常1cm以下の高エコー腫瘍である¹²⁾。単純CTでは胆嚢胆汁と濃度差が得られず描出は難しい²⁰⁾。ポリープ内部に血管造生を伴うため、造影CTで中等度以上に造影される²⁰⁾。高山らは9例のポリープ全例が造影されたと報告している²⁰⁾。しかし、血管造生に乏しい場合はCT値は水に近く造影効果は乏しく、粘液性胆嚢癌との鑑別は難しいであろう。胆泥は通常、可動性を証明することにより診断できるか^{4),9),10)}、粘稠で可動性を証明できない場合には粘液性胆嚢癌との鑑別は難しい。

女性の1症例は転移性卵巣腫瘍で発症した。転移性卵巣腫瘍の原発巣はほとんどが消化管と乳房であるが、稀に胆嚢、胆管、脾、子宮、膀胱が原発巣で^{21),22)}、2~3%が胆嚢原発である²²⁾。もし消化管と乳房に異常がない場合には、胆嚢も卵巣転移の原発巣として考慮しなければならない。

結論

1. 粘液性胆嚢癌3症例について、病理と画像を対比し検討した。

2. 粘液性胆嚢癌は組織内部の粘液含有量を反映し、CT値が水に近く造影CTで造影効果が乏しい。そのため腫瘍が超音波検査で描出できても、CTでは描出できないことが特徴である。

本論文の要旨は第22回断層映像研究会(1993年9月、東京)、第18回国際放射線会議(1994年1月、シンガポール)で発表した。

文 献

- 1 Albores-Saavedra J, Henson DE: Malignant tumors of the gallbladder. (In) Tumors of the gallbladder and extrahepatic bile ducts. 28-30, 1986, Armed Forces Institute of Pathology, Washington DC.
- 2) Itai Y, Araki T, Yoshikawa K, et al: Computed tomography of the gallbladder carcinoma. Radiology 137: 713-718, 1980
- 3) Lane J, Buck JL, Zeman RK: Primary carcinoma of the gallbladder. Radiographics 9: 209-228, 1989
- 4) Franquet T, Montes M, de Azua R, et al: Primary gallbladder carcinoma. Gastrointest Radiol 16: 143-148, 1991
- 5) 河内伸夫, 大友邦. 胆囊癌のCT診断能: 腹部画像診断 11: 890-895, 1991
- 6) 石橋宏之, 蜂須賀喜多男, 山口晃弘, 他: 粘液産生胆囊癌の1例. 胆と膵 7: 1173-1178, 1986
- 7) Albores-Saavedra J, Henson DE: Signet ring cell carcinoma. (In) Tumors of the gallbladder and extrahepatic bile ducts, 76-78, 1986, Armed Forces Institute of Pathology, Washington DC.
- 8) Weiner SN, Koenigsberg M, Morehouse H, Hoffman J: Sonography and computed tomography in the diagnosis of carcinoma of the gallbladder. AJR 142: 735-739, 1984
- 9) Kumar A, Aggarwal S, Berry M, et al: Ultrasonography of carcinoma of the gallbladder. J Clin Ultrasound 18: 715-720, 1990
- 10) Kuo YC, Liu JY, Sheen IS, et al: Ultrasonographic difficulties and pitfalls in diagnosing primary carcinoma of the gallbladder. J Clin Ultrasound 18: 639-647, 1990
- 11) Miyake H, Maeda H, Kurauchi S, et al: Thickened gastric walls showing diffuse low attenuation on CT. JCAT 13: 253-255, 1989
- 12) Rosenthal SJ, Cox GG, Wetzel LH, Batnitzky S: Pitfalls and differential diagnosis in biliary sonography. Radiographics 10: 285-311, 1990
- 13) Raghavendra BN, Subramanyam BR, Balthazar EJ, et al: Sonography of adenomyomatosis of the gallbladder. Radiology 146: 747-752, 1983
- 14) Shlaer WJ, Leopold GR, Scheible FW, et al: Sonography of the thickened gallbladder wall: AJR 136: 337-339, 1981
- 15) Miyake H, Aikawa H, Hori Y, et al: Adenomyomatosis of the gallbladder with subserosal fatty proliferation. Gastrointest Radiol 17: 21-23, 1992
- 16) Burrell MI, Zeman RK, Simeone JF, et al: The biliary tract. AJR 157: 223-233, 1991
- 17) West MS, Garra BS, Horii SC, et al: Gallbladder varices. Radiology 179: 179-182, 1991
- 18) Teeffey SA, Baron RL, Bigler SA: Sonography of the gallbladder. AJR 156: 945-947, 1991
- 19) Goldstein RB, Wing VW, Laing FC, Jeffrey RB: Computed tomography of thick-walled gallbladder mimicking pericholecystic fluid. JCAT 10: 55-56, 1986
- 20) 高山亘, 竜崇正, 菊池俊之, 他: 胆囊隆起性病変の診断 Slow injection dynamic CT: 肝胆膵 22: 739-747, 1991
- 21) Scully RE: Krukenberg tumor. (In) Tumors of the ovary and maldeveloped gonads. 329-336, 1979, Armed Forces Institute of Pathology, Washington DC.
- 22) Young RH, Scully RE: Ovarian metastases from carcinoma of the gallbladder and extrahepatic bile ducts simulating primary tumors of the ovary. Int J Gynecol Pathol 9: 60-72, 1990