トピックス

Ⅱ. 膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN)・粘液性嚢胞性腫瘍 (MCN)

6. その他の嚢胞性腫瘍

真口 宏介 小山内 学 潟沼 朗生 高橋 邦幸

要 旨

膵の嚢胞性腫瘍には、粘液性嚢胞腫瘍 (MCN)、膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) と漿液性嚢胞腫瘍 (SCN) の3種類がある。SCNは、基本的に小嚢胞が集簇し海綿様を呈するのが特徴であるが、辺縁に比較的大きな嚢胞が存在する、あるいは大嚢胞を主体とする例も少なくないことが判ってきた。鑑別診断には、クローバ状の外観、水成分による構成の確認と中心付近に存在する小嚢胞の集簇部の同定がポイントとなり、MRCPとEUSが有効である。SCNのほとんどは良性の腺腫であり、診断が得られれば経過観察可能である。但し、経過により腫瘍の増大・縮小あるいは形態に変化を示す例があることを認識しておく必要がある。

〔日内会誌 101 : 93~99, 2012〕

Key words 嚢胞性腫瘍, SCN, 内分泌腫瘍, SPN

はじめに

膵の嚢胞性腫瘍は、粘液性と漿液性に分けられ、前者には粘液性嚢胞腫瘍 (mucinous cystic neoplasm : MCN) と膵管内乳頭粘液性腫瘍 (intraductal papillary mucinous neoplasm : IPMN) があり、後者は漿液性嚢胞腫瘍 (serous cystic neoplasm : SCN) であり、3種類に過ぎない。従って、鑑別ポイントを理解することで嚢胞性膵腫瘍の診断は比較的容易と考えられる。

しかしながら、充実性腫瘍の内部が嚢胞化する、あるいは充実性腫瘍に嚢胞を併存する例があるほか、非腫瘍性の嚢胞もあるため鑑別診断

に際し留意を要する。

1. 膵嚢胞の分類

膵嚢胞の分類には幾つかあるが、判り易く表1のように示す。

まず、内腔が上皮で覆われる真性嚢胞とそれを欠く偽嚢胞に大別される。真性嚢胞は非腫瘍性と腫瘍性に分類され、非腫瘍性には先天性と二次性の貯留嚢胞があり、前者の頻度は少ないが、単純性嚢胞、多胞症、嚢胞性線維症、リンパ上皮嚢胞、類表皮嚢胞、類皮嚢胞などがある。腫瘍性嚢胞には、前述のごとくMCNとIPMN、そしてSCNがある。

手稲溪仁会病院消化器病センター

Pancreatic Tumor : Progress in Diagnosis and Treatment. Topics : Ⅱ. Intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreas (IPMN)/mucinous cystic neoplasm (MCN) ; 6. Other cystic neoplasms of the pancreas.

Hiroyuki Maguchi, Manabu Osanai, Akio Katanuma and Kuniyuki Takahashi : Center for Gastroenterology, Teine-Keijinkai Hospital, Japan.

トピックス

表 1. 膵嚢胞の分類

真性	非腫瘍性	・先天性嚢胞；単純性嚢胞，多嚢胞症， 嚢胞性線維症，リンパ上皮嚢胞， 類表皮嚢胞，類皮嚢胞
	・貯留嚢胞	
	腫瘍性	・漿液性嚢胞腫瘍（SCN） ・粘液性嚢胞腫瘍（MCN） ・IPMN
偽嚢胞	仮性嚢胞	
	腫瘍	・充実性腫瘍の嚢胞変性

I) Micro cystic type

A) Solid
(充実型)

B) Honeycomb
(小嚢胞の集簇型)

II) Micro+macro cystic type (小嚢胞と大嚢胞の混在型)

III) Macro cystic type (大嚢胞型)

図 1. SCNの形態分類

一方，偽嚢胞には仮性嚢胞と充実性腫瘍の内部が嚢胞変性を呈する例があり，しばしば真性の腫瘍性嚢胞との鑑別を要する。さらに，充実性腫瘍による膵管狭窄のために周囲に貯留嚢胞や仮性嚢胞を形成する場合があります注意する必要があります。

2. 漿液性嚢胞腫瘍（SCN）

1) 病理学的特徴

中年女性（平均約 60 歳）の膵体尾部に多く発生し，膵外分泌腫瘍の 1～2%，嚢胞性腫瘍の 4～

10% の頻度と報告されている^{1,2)}。病理学的には腺癌と腺腫に分類されるが，ほとんどが良性の腺腫であり，悪性例は極めて少ない。この点が粘液性のMCN，IPMNと異なる。

肉眼的には数mmの小嚢胞が無数に集簇し，個々の嚢胞間の隔壁により海綿様(スポンジ様)を呈するのが特徴的であり，周囲との境界は明瞭で中心部にしばしば瘢痕様構造がみられる。内溶液は無色透明の漿液であり，通常，膵管系との交通はない。

組織学的には嚢胞の内腔面をグリコーゲンに富む比較的明るい立方状上皮細胞が裏打ちしており，腫瘍細胞は粘液染色陰性，PAS染色陽性であるがジアスターゼ消化後のPAS染色陰性を示し，電顕でグリコーゲン顆粒を認める。これらの特徴から，以前はmicrocystic adenomaあるいはglycogen-rich cystadenomaと呼ばれていたが，最近になり小嚢胞と比較的大きな嚢胞の集簇，あるいは大きな嚢胞が主体の例が少なくないことが明らかとなってきた^{1,2)}。

2) 形態分類

図1に示すような形態分類が報告されている^{3,4)}。SCNの典型と考えられてきたmicro cystic typeのhoneycomb type（小嚢胞が蜂巢状に集簇する型）に加えてほとんど嚢胞を認識出来ないsolid type，そしてmicro + macro cystic type（小嚢胞

表 2. 自験SCN (1997.4～2011.3)

男：女	13：28
平均年齢	61.8 歳 (24～92 歳)
部位	頭部：14 体尾部：27
形態分類 (%)	
Solid type	0
Honeycomb type	21 (51.2)
Micro+macro cystic type	11 (26.9)
Macro cystic type	9 (22.0)
有症状 (%)	5 (12.2)
切除 (%)	2 (4.9)

と大嚢胞の混在する型), macro cystic type (大嚢胞型)に分けられる. この中でsolid typeはかなりまれである^{5,6)}.

3) 症状

無症状で画像診断により偶然発見される例が多いが, 腫瘍の増大により嚢胞内出血や他臓器を圧排するなどにより腹痛を生じる場合がある.

4) 自験例について

表 2 に自験 41 例について示す. 女性が 69% と多く, 平均年齢は 61.8 歳であり, 膵体尾部に多くみられている. 形態分類では, honeycomb type が 51% であるのに対し, micro+macro cystic type が 27%, macro cystic type 22% であり, 大きな嚢胞腔を有する例が少なくない. solid type (充実型) の経験はない. 有症状は 5 例 (12%) に過ぎず, うち 2 例に切除術を行っているが, 病理学的にはいずれも良性の腺腫であった.

5) 画像診断

まず, ultrasonography (US), computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) などの低侵襲性画像診断法が中心となる. US では通常, 嚢胞は無エコーとして描出されるが, 小さな嚢胞の集簇が主体の honeycomb type では多数の隔壁を反映し内部は無エコーにならず, 低エコーからむしろ高エコーに描出される. CT では内部の隔壁構成部に血流が多いため造影により染色され蜂巢状に観察される. MRI では

特に MRCP (magnetic resonance cholangiopancreatography) が診断に有用であり, SCN の内溶液が漿液であることから水成分を描出する heavily T2 でも高信号を呈する⁶⁾(図 2). micro+macro あるいは macro cystic type では, 比較的大きな嚢胞あるいは大嚢胞は辺縁に存在し, 外側に凸の多房性嚢胞の形態を呈する. その場合の診断ポイントとしては, 超音波内視鏡 (endoscopic ultrasonography : EUS)⁷⁾にて中心部付近に存在する小嚢胞の集簇部を確認することが重要となる⁴⁾(図 3). 加えて MRI・MRCP により中心から隔壁構造が車軸様に伸び, 外観がクローバ状を呈する所見も特徴的である.

MCN および IPMN との鑑別点としては, MCN は球形で内側に凸の cyst in cyst が特徴的であり SCN と異なるが, IPMN は外側に凸の形状を示すため鑑別が問題となることがある. この場合, IPMN が膵管拡張病変であるのに対し SCN は膵管との交通を認めないことから, ERCP (endoscopic retrograde cholangiopancreatography) にて膵管との交通や粘液が確認できれば IPMN と診断出来る.

6) 治療方針

ほとんどが良性の腺腫であり, 診断が得られれば経過観察可能である.

但し, 注意点として, 経過観察により少しずつ増大あるいは形態変化を示す例があることを

トピックス

図 2. 大きなSCN

- a. US：全体にやや低エコーであるが、内部に網目状の高エコーを伴う腫瘍である。
- b. CT：造影により腫瘍内部に線状に染影される構造がみられる。大きな腫瘍であり鑑別診断に苦慮する。
- c. MRCP：大きな腫瘍は水成分であり、SCNと診断出来る。

図 3. macro cystic typeのSCN

- a. CT：外側に凸の形態の多房性嚢胞性病変である。
- b. EUS：辺縁部に大きな嚢胞が存在し、中心付近に小嚢胞の集簇を認めSCNと診断する。

認識しておく必要がある⁸⁾。その要因としては出血が考えられており、嚢胞内に出血が起こると

辺縁に大きめの嚢胞がみられるようになり micro cystic typeからmacro cystic typeへ変化してい

図 4. 経過により腫瘍の縮小と形態変化を認めたSCN

- a. CT, b. EUS：脾頭体移行部の 32 mmのmacro cystic typeのSCNである。
c. 7年後のCT, d. EUS：腫瘍径が 25 mmと縮小し, micro cystic typeに変化している。

図 5. 嚢胞化が主体の内分泌腫瘍

- a. US：脾尾部に球形の嚢胞性病変がみられ, 内部に嚢胞内嚢胞様所見を認める。
b. 造影US：造影 10 秒後に辺縁に存在する充実部と嚢胞内嚢胞様部に強い造影効果がみられ内分泌腫瘍の嚢胞化と診断する。

くことが推察されている。しかしながら、図 4 示すようにmacro cystic typeが経過とともにやや縮小しmicro cystic typeに変化する例もあ

トピックス

図 6. SPN

- a. US：境界明瞭な低エコー腫瘍であるが，内部は充実と嚢胞の混在のため不均一である。
b. CT：充実部に造影効果をほとんど認めない。

3. 充実性腫瘍の嚢胞変性

充実性腫瘍の内部に嚢胞化がみられる腫瘍の代表は内分泌腫瘍とsolid-pseudopapillary neoplasm (SPN)である。

1) 内分泌腫瘍

腫瘍の内部に嚢胞化を呈し，中には嚢胞が主体となり充実部が辺縁にしか残存せず，一見すると嚢胞性病変を呈する例もある(図5)。嚢胞化の要因としては腫瘍内の出血の関与が示唆されており，腫瘍径の大きなもので起こりやすいと考えられてきたが，数mmの腫瘍でも嚢胞化はみられており，腫瘍自体の特性の一つと推測される。診断には，辺縁にわずかに存在する充実部の同定がポイントとなりEUSが有効である。また，充実部は血流に富むため造影エコー，造影EUSの有用性が高い⁴⁾(図5b)。

2) SPN

比較的若い女性に好発する腫瘍であり，充実性腫瘍内に出血壊死が種々の割合で混在する。組織学的特徴は，小型円形核を持つ好酸性細胞の硝子間質を伴う小・毛細血管を中心とした充実性増殖であり，細胞間の密着が弱く解離し，

乳頭状配列や偽花冠状配列を示す。このため壊死を来しやすい。多くは細胞間の接着因子の一つである β -カテニンの染色異常が確認され，核が陽性となる⁹⁾。

画像所見の特徴としては，充実部と嚢胞の混在であるが，充実部の血流は多くなく，嚢胞内には出血のほか壊死産物がみられることが多く，完全な無エコーを呈することは少ない⁴⁾(図6)。

4. 充実性腫瘍による貯留嚢胞・仮性嚢胞形成

このほか，充実性腫瘍による膵管狭窄のために周囲に貯留嚢胞や仮性嚢胞を形成する場合がある。特に，通常型膵癌により貯留嚢胞，仮性嚢胞を来す例があり注意を要する⁴⁾。従って，嚢胞の診断に際しては，常に周囲に充実性腫瘍が存在しないか否かに気を配る必要がある。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 福島敬宜：膵のSCNとMCNの病理. 肝胆膵画像 12:687-692, 2010.

- 2) Hruban RH, et al: Tumor of the pancreas. Atlas of Tumor Pathology 4 th Series, fascicle 6. Armed Forces Institute of Pathology, Washington DC, 2007.
 - 3) 一二三倫郎, 他: 膵漿液性嚢胞腺腫の肉眼形態の多様性に関する検討. 胆と膵 20: 91-98, 2001.
 - 4) 真口宏介, 他: 膵腫瘍の超音波診断. J Med Ultrasonics 37: 425-433, 2010.
 - 5) 旭吉雅秀, 他: Solid variant typeの膵漿液性嚢胞腺腫の1切除例と本邦報告13例の検討. 膵臓 22: 556-562, 2007.
 - 6) Gabata T, et al: Solid serous cystadenoma of the pancreas: MR imaging with pathologic correlation. Abdom Imaging 30: 606-609, 2005.
 - 7) 真口宏介, 他: 胆・膵疾患のEndoscopic Ultrasonography—手技と診断—. J Med Ultrasonics 33: 553-563, 2006.
 - 8) Fukasawa M, et al: Clinical features and natural history of serous cystic neoplasm of the pancreas. Pancreatology 10: 695-701, 2010.
 - 9) 柳澤昭夫, 他: SPNの病理. 肝胆膵画像 11: 373-379, 2009.
-