〔症例報告〕

膵野型小膵癌 (TS1) の 1 例

簗田 竜平	植木 敏晴	川本研一郎	大塚雄一郎
野間栄次郎	光安 智子	松井 敏幸 ¹⁾	永川 祐二
二見喜太郎	前川 隆文 ²⁾	大重 要人	岩下 明德 ³⁾
境 隆暢	光藤 利通 ⁴⁾		

要 旨：症例は 67 歳男性。2008 年、左下腹部痛を主訴に当院を受診し腹部超音波検査(以下 US)で膵頭部に腫瘤を指摘され、精査加療目的で当科に入院となった。US 上、膵頭部に径 10×10mm の低エコーで一部高エコーが混在した腫瘤を認めたが主膵管の拡張はなかった。MDCT の冠状断の動脈相で膵頭部に淡い低吸収域の腫瘤を認め、その腫瘤は主膵管と離れた膵被膜直下に存在していた。ERCP では、膵管に途絶像や狭窄像はなく胆管の狭窄もなかった。Stage I 膵癌と診断し、外科に転科し膵頭十二指腸切除術を施行した。開腹所見では腹膜播種や肝転移を示唆する所見はなかった。術後病理診断は、浸潤性膵管癌(高分化から低分化の管状腺癌)で、No13a のリンパ節に転移を認めたことより Stage II であった。稀な示唆に富む主膵管に変化のない小膵癌を報告する。

索引用語：小膵癌 膵野型 腹部超音波検査 (US)

はじめに

膵癌は、膵癌取り扱い規約において組織学的腫瘍径が 2cm 以下を TS1 膵癌と定義している。その発見率は膵癌全体の約 8% に過ぎない。画像診断検査が発達したが、未だ多くの膵癌は早期に発見されていない。今回、腹部超音波検査を契機に診断した膵野型の TS1 膵癌を経験したので文献的考察を含め報告する。

症 例

患者：67 歳、男性。

主訴：左下腹部痛。

現病歴：2008 年、左下腹部痛にて当院を受診し

た。その際、US にて膵頭部に腫瘤を指摘され精査加療目的で入院となった。

既往歴：57 歳 狭心症 (抗凝固剤内服中)。

喫煙歴：20～57 歳まで 20 本/日、飲酒歴：なし。

入院時現症：体温 36.5℃、血圧 120/80mmHg、脈拍 80/min、意識鮮明、表在リンパ節触知せず。貧血なし、黄疸なし。腹部所見は、平坦・軟、蠕動音正常、左下腹部に軽度の圧痛あり。

入院時検査成績：血算は異常なく、空腹時血糖や HbA1c も正常範囲内で、肝胆道系酵素や腫瘍マーカーの上昇もなかった。膵酵素 Lipase 66U/l、Elastase-1 420ng/dl、Trypsin 610ng/ml は軽度上昇していた。

腹部超音波検査 (US)：膵頭部から頸部にかけて、径 10mm×10mm の表面凹凸不整の不均一な低エコーで一部高エコーが混在する腫瘤を認めた。尾側膵管の拡張はなかった (Fig. 1)。

腹部造影超音波検査 (造影 US)：ソナゾイドを用いた造影超音波検査では、血管相で腫瘤は全く

¹⁾ 福岡大学筑紫病院消化器内科

²⁾ 同 外科

³⁾ 同 病理部

⁴⁾ 同 放射線科

Fig. 1 腹部超音波検査

膵頭部から頸部にかけて径 10mm×10mm の表面凹凸不整の不均一な低エコー腫瘍 (→) があり、内部に高エコースポットを認めた。尾側膵管の拡張はなかった。

Fig. 2 腹部造影超音波検査

血管相で腫瘍 (→) は全く造影 (造影) されず、樹枝状血管もなかった。

造影 (造影) されず樹枝状血管もなかった (Fig. 2).

腹部 CT 検査 (Dynamic study) : 動脈相で膵頭部に淡い低吸収域の腫瘍を認めた。門脈相と静脈相では等吸収域であった (Fig. 3). 冠状断で腫瘍は主膵管と離れた膵被膜直下に存在していた (Fig. 4).

ERP 検査 : 十二指腸内視鏡検査では Vater 乳頭に異常はなかった。ERP では主膵管や分枝膵管に圧排や狭窄や途絶はなく、副膵管にも異常はな

かった。膵液細胞診は class II であった。胆管にも異常所見はなかった (Fig. 5a, b).

EUS 検査 : 膵頭部に径 10mm 大のほぼ均一な低エコー腫瘍を認めた。主膵管の拡張はなく、リンパ節の腫大もなかった (Fig. 6a).

IDUS 検査 : 膵頭部から頸部にかけて、径 10×8 mm の軽度表面凹凸の低エコー腫瘍を認めた (Fig. 6b, c).

以上より通常型膵癌を疑い、膵頭十二指腸切除術を施行した。

Fig. 3 腹部 CT 検査 (dynamic study)
動脈相で膵頭部に淡い低吸収域で、門脈相と静脈相では等吸収域であった。

冠状断

Fig. 4 腹部 CT 検査 (動脈相)
冠状断で腫瘍は主膵管と離れた膵被膜直下に存在した。

開腹所見では肝転移や腹膜播種はなく、切除固定標本の断面像で膵頭部に径 10×10mm の境界明瞭な白色調の腫瘍を認め、主膵管と離れて存在していた (Fig. 7). 腫瘍部の弱拡大では不整な腺管構造と周囲に線維化があり、強拡大では不整な腺管構造を示す部位と線維化が強く腺管構造に乏しい部位を認めた (Fig. 8). 腫瘍は膵前方組織への浸潤、神経浸潤、静脈侵襲があり、No13a のリンパ節に転移を認めた (Fig. 9).

最終病理診断は、Invasive ductal carcinoma, nodular type well to poorly differentiated adenocarcinoma [ts : 10×10mm, int, INFβ, ly1, v1, ne1, pT1, s(+), rp(-), pl(-)] で、Stage II であった。

術後化学療法としてゲムシタビン (ジェムザー

Fig. 5 ERP 検査

十二指腸内視鏡検査では Vater 乳頭に異常はなく，ERP でも主膵管や分枝膵管に圧排や狭窄や途絶はなかった．副膵管にも異常はなかった．(a) (b) 膵液細胞診は class II であった．

Fig. 6 EUS 検査 (a)，IDUS 検査 (b, c)

EUS 検査 (a) では膵頭部に径 10mm のほぼ均一な低エコー腫瘍 (→) を認めた．主膵管の拡張や，リンパ節腫大はなかった．ERP 時に施行した IDUS 検査 (b, c) では，膵頭部から頸部にかけて主膵管から離れた部位に，径 10×8mm の表面凹凸不整のある低エコー腫瘍 (→) を認めた．

Fig. 7 ホルマリン固定後の切除標本とルーペ像
腫瘍 (→) は類円形の白色調で主膵管と離れて存在していた。

ル®)を勧めたが、患者の希望でテガフルギメラシルオテラシルカリウム (ティーエスワン®) を 400mg/日で開始した。しかし、投与後、嘔気、食欲不振が出現したため、テガフルウラシル (ユーエフティー®) 400mg/日に変更した。術後3年を経過したが、無再発生存中である。

考 察

通常型膵癌 (以下、膵癌) は画像診断の進歩にも関わらず、未だ早期発見が困難で最も予後不良な消化器癌の一つである。悪性腫瘍の死亡例の中では第5位を占め、年々増加傾向であるが、膵癌全体に占める Stage I の割合 (1.3~3.0%) はほとんど変化していない¹²⁾。日本膵臓学会膵癌登録20年間の総括³⁾によると、最初の病巣発見法としてUSが41%、CTが19%、ERCPが18%で、膵癌診療ガイドラインではスクリーニング検査法として推奨度(グレード)Bとされている⁴⁾。膵癌はUS

で低エコー腫瘍として認められてもCT、MRIで描出されないことも少なくない。集団検診でのUSによる膵癌発見率は0.04%と低いが⁵⁾、早期発見に役立つ有用なマーカーがないので非侵襲的な検査であるUSが重要な鍵を握る。

本症例はルーチンのUS検査で偶然発見されたが、腫瘍は臥位では描出されず坐位で初めて描出された。USは被験者の体型や消化管のガスエコーの影響のため、膵臓全体を描出 (特に膵鉤部や尾部、groove 領域) するのが困難である⁶⁾。検者の技量が最も左右される検査だが、被験者の体位変換やプローブの圧迫などで消化管のガスエコーを避けたり、肝臓や膵臓をacoustic windowにして膵臓全体を描出する努力が必要である。膵管や胆管の拡張などの間接所見も重要である。また、膵臓の描出が困難な症例に対しては飲水法や日を変えて検査を施行する必要がある⁷⁾。日本超音波医学会の診断基準では、膵癌のUS所見は、輝度は低

Fig. 8 病理組織像 (1)

腫瘍部の弱拡大では不整な腺管構造と周囲に線維化を認め、腫瘍部の強拡大では、不整な腺管構造 (a) と線維化が強く (b) 腺管構造に乏しい部位を認めた。

エコーで相対的高エコーの混在を認め、辺縁は凹凸不整である⁸⁾。本症例も同様の所見であること、造影 US で造影効果がないことより膵癌と診断した。

EUS は膵臓とのプローブの位置が近接しており、消化管ガスの影響が少なく高い空間分解能を有しているため、US、CT と比して小膵癌の発見には有効であるとされている^{9,10)}。US では死角になりやすい膵頭部や尾部の観察にも有用である。さらに、リンパ節転移の有無、脈管や他臓器への浸潤の評価も行うことができる。2010 年 4 月より EUS-FNA が保険収載され多くの施設で施行され

ている。入院当時、当院には専用機器がなく EUS-FNA は施行していないが、本例もこの modality により、術前に病理的な診断が可能であったと思われる¹¹⁾。

Multidetector-row CT (MDCT) の登場により膵癌の発見率向上に寄与しているが、小膵癌の診断能は決して満足のいくものではない¹²⁾。本例は、通常の Dynamic CT では腫瘍は指摘されず、thin slice での再構成画像で腫瘍像が検出された。

ERCP は、TS1 膵癌において主膵管の走行偏位、分枝膵管の硬直化所見が有力な所見とされている^{13,14)}。柳澤は、膵癌の初期像として、末梢の膵管

Fig. 9 病理組織像 (2)

膵前方組織への浸潤像 (a), 静脈侵襲 (b), 神経浸潤 (c), No13a のリンパ節転移 (d) を認めた。

まで膵管画像を詳細に検索する必要があると述べている¹⁵⁾。Pour らも、偶然発見された小膵癌の検討で、癌発生部位はすべて分枝膵管であったと報告している¹⁶⁾。本例は、ERCP 施行時末梢の膵管まで十分に描出されたが、主膵管や分枝膵管に異常所見は認めなかった。切除標本においても腫瘍は主膵管から離れて存在していた。通常、ERCP が膵癌の診断として有用であるが、膵野に腫瘍が存在した場合、ERCP の画像からは膵癌を疑う所見は得られないことを念頭に置く必要がある。

主膵管に変化のない TS1 膵癌の症例報告は、1986 年から 2011 年の間に医学中央雑誌で検索したところ、本例を含め 6 例であった^{17~21)} (Table 1)。自覚症状は 4 例に認め、黄疸が 3 例、腹痛が 1 例であった。部位は 5 例が膵頭部、1 例が体部、発見契機は 3 例が US、3 例が EUS であった。腫瘍径は 10~20mm で、本例は 10mm と最小であっ

た。病期分類は、Stage III が 3 例、Stage II が 1 例、Stage I が 1 例で、残りの 1 例は不明であった。膵癌の膵管分類には諸家の報告があるが、本症例は山雄らの分類²²⁾では、正常膵管型 (0 型) に相当すると思われる。このような小膵癌の発見頻度は極めて少なく、ERCP 以外の他の画像診断に頼らざるを得ない。2009 年、菅野らが主膵管の変化のない TS1 膵癌を報告した際、堤が報告したハムスターを用いた膵癌発生部位による進展形式、膵管進展の違いを引用し症例を検討している^{20,23)}。それによると比較的太い膵管に発生した前癌病変から発生した癌は膵管内を進展してから浸潤を始め、浸潤部が増大すると膵管内要素が破壊されるとしている。一方、末梢膵管に発生した病変は発症の初期段階より増殖能が高く、膵管内を進展することなく速やかに浸潤癌に進展する傾向にあると述べている。つまり主膵管や太い分枝膵管から発生

Table 1 主膵管に変化のない TS1 膵癌の本邦報告例

報告年	年齢	性別	主訴	発見契機	部位	腫瘍径 (mm)	胆管浸潤	病期分類	予後
1) 1994	42	男	黄疸	EUS	頭部	15×15	有	不明	不明
2) 1999	68	男	黄疸	EUS	頭部	19×15	有	Stage III	不明
3) 2004	74	男	黄疸	US	頭部	20	有	Stage III	3年で死亡
4) 2009	56	女	なし	US	頭部	13×10	無	Stage III	2年生存
5) 2011	51	女	なし	US	体部	15	無	Stage I	30ヶ月生存
6) (自験例)	67	男	腹痛	US	頭部	10×10	無	Stage II	3年生存

医中誌 (1986 年～2011 年)

した膵癌は上皮内進展を認め膵管にも変化が生じ
るが、末梢分枝からの発生例では上皮内進展を伴
わず周囲に浸潤するため腫瘍径が2cm以下にも
関わらず進行した状態で発見されるのであろう。
本例は後者に相当しルーチンのUSで偶然発見さ
れたが、USでは常に膵癌を念頭に置き体位変換
などにより膵全体を観察する努力が膵癌の早期発
見につながるであろう。

結 語

ルーチンのUS検査を契機に発見された、主膵
管や分枝膵管に変化を認めない膵野型の小膵癌
(TS1)を報告した。

文 献

- 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成18年人口動態統計(確定数)の概況. 2009:15.
- 阪上順一, 片岡慶正, 鈴木教久, 他. 膵癌発見の契機となる前駆画像所見. 日消誌 2009;106:1156-62.
- 日本膵臓学会膵癌登録委員会. 日本膵臓学会膵癌登録20年間の総括. 膵臓 2003;18:97-169.
- 日本膵臓学会膵癌診療ガイドライン作成委員会. 科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン2006年版. 金原出版, 2006:54-7.
- 増田英明, 今村清子, 依田 敏, 他. 腹部超音波検診発見疾患への対応—施設検診の立場から—. 消化器集団検診 1997;35:300-6.
- 羽木裕雄, 跡見 裕. 体外式超音波の有用性と限界. 胆と膵 2005;26:665-8.
- 田中幸子. 超音波による膵癌早期診断のための定期検診. 膵臓 2004;19:573-8.
- 社団法人日本超音波医学会. 膵癌診断基準. 日本超音波医学会ホームページ: <http://www.jsu.or.jp/>
- Yasuda K, Mukai H, Fujimoto S, et al. The diagnosis of pancreatic cancer by endoscopic ultrasonography. Gastrointest Endosc 1988;34:1-8.
- Muller MF, Meyenberger C, Bertschinger P, et al. Pancreatic tumors: evaluation with endoscopic US, CT, and MR imaging. Radiology 1994;190:745-54.
- 高木忠之, 入澤篤志, 澤木 明, 他. 10mm以下の小膵癌の診断におけるEUS-FNAの有用性. 胆と膵 2009;30:361-7.
- 眞栄城兼清, 池田靖洋, 安波洋一, 他. 小膵癌の長期予後. 消化器画像 2006;1:421-8.
- 真口宏介, 丹野誠志, 藤井常志, 他. ERCPが診断の契機となった小膵癌の検討. 腹部画像診断 1995;15:333-8.
- 真口宏介, 柳川伸幸, 丹野誠志, 他. 膵 carcinoma in situ. 胆と膵 1996;17:1097-101.
- 柳澤昭夫. 通常型膵癌の初期像. 肝胆膵 2004;48:623-8.
- Pour PM, Sayed S, Sayed G. Hyperplastic, preneoplastic and neoplastic lesions found in 83 human pancreas. Am J Clin Pathol 1982;77:137-52.
- 岡田安郎, 有山 襄, 須山正文, 他. 膵野型小膵癌の1例. Progress of Digestive Endoscopy 1994;44:151-4.
- 潟沼朗生, 真口宏介, 柳川伸幸, 他. EUS, IDUSが鑑別診断に有用であった膵頭部小膵癌の1例. 消化器画像 1999;1:97-103.
- 根澤秀昭, 藪下和久, 渡邊智子, 他. TS1膵癌9例の検討. 日本臨床外科学会雑誌 2004;65:601-7.
- 菅野良秀, 洞口 淳, 藤田直孝, 他. 主膵管への進展, 浸潤を伴わないT1膵管癌の1例. 日消誌 2009;106:1220-6.
- 松本逸平, 白川幸代, 新関 亮, 他. 嚢胞成分を伴い診断困難であったStage I浸潤性膵管癌の1例. 膵臓 2011;26:511-6.
- 山雄健次, 中澤三郎, 内藤靖夫. 膵癌の膵管像と組織像の対比. Gastroenterol Endosc 1985;27:1538-52.
- 堤 雅弘. 膵外分泌腫瘍の発生とその特性. 病理と臨床 2004;22:768-74.

Pancreatic-field-type small pancreatic cancer (TS1): A case report

Ryohei MINODA, Toshiharu UEKI, Kenichiro KAWAMOTO, Yuichiro OTSUKA,
Eijiro NOMA, Tomoko MITSUYASU, Toshiyuki MATSUI¹⁾, Yuji EGAWA, Kitaro FUTAMI,
Takafumi MAEKAWA²⁾, Kaname OSHIGE, Akinori IWASHITA³⁾,
Takanobu SAKAI, and Toshimichi MITSUFUJI⁴⁾

Key words: Small pancreatic cancer, Pancreatic-field-type, Extracorporeal ultrasonography (US)

A 67-year-old male visited our hospital with a chief complaint of lower left abdominal pain, and extra-corporeal ultrasonography (US) revealed the presence of a mass in the pancreatic head. Therefore, he was admitted to this department for intensive examination and treatment. US showed a mass measuring 10 × 10mm in size with low echo level partially coexisting with a high echo level in the pancreatic head, with no evidence of dilatation of the main pancreatic duct. In the coronal arterial phase of multidetector-row computed tomography (MDCT), a pale low-density area was observed located just beneath the pancreatic capsule, remote from the main pancreatic duct. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) showed no obstruction or stenosis of the pancreatic duct. The patient was diagnosed as having stage I pancreatic cancer, and was transferred to the Department of Surgery, where he underwent pancreatoduodenectomy. The postoperative pathological diagnosis was invasive pancreatic ductal carcinoma (well-differentiated to poorly differentiated tubular adenocarcinoma) and because metastasis was found in No. 13a lymph node, the diagnosis was upstaged to stage II. This is a report of a rare case of pancreatic-field-type small pancreatic cancer not involving the main pancreatic duct.

¹⁾ Department of Gastroenterology, Fukuoka University Chikushi Hospital (Fukuoka)

²⁾ Department of Surgery, Fukuoka University Chikushi Hospital (Fukuoka)

³⁾ Department of Pathology, Fukuoka University Chikushi Hospital (Fukuoka)

⁴⁾ Department of Radiology, Fukuoka University Chikushi Hospital (Fukuoka)