

Title	腓原発の平滑筋肉腫の1症例
Author(s)	村田, 勝人; 土屋, 朝則; 綾川, 良雄 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1990, 50(10), p. 1215-1223
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16896
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

膵原発の平滑筋肉腫の1症例

愛知医科大学放射線医学教室

村田 勝人 土屋 朝則 綾川 良雄 宮田 伸樹

同 第1内科学教室

鈴木 正 博

同 第1外科学教室

加藤 健 一

（平成元年10月25日受付）

（平成2年3月5日最終原稿受付）

Primary Leiomyosarcoma of the Pancreas

Katsuhito Murata¹⁾, Tomonori Tsuchiya¹⁾, Yoshio Ayakawa¹⁾, Nobuki Miyata¹⁾,
Masahiro Suzuki²⁾ and Kenichi Kato³⁾

1) Department of Radiology, Aichi Medical University

2) First Department of Medicine, Aichi Medical University

3) First Department of Surgery, Aichi Medical University

Research Code No. : 515

Key Words : Leiomyosarcoma, Primary tumor, Pancreas

Primary leiomyosarcoma of the pancreas is a very rare malignant tumor, with only 12 cases reported. A case of primary pancreatic leiomyosarcoma in a 55 year-old female with diabetes mellitus is described. US and CT demonstrated tumor masses in the head and tail of the pancreas. By angiography, abundant tumor vessels corresponding to the pancreatic tumor masses were revealed in the pancreas. The patient underwent surgical resection of the tumor in the tail of the pancreas, and then, microscopically it was diagnosed as leiomyosarcoma.

The tumor in the head of the pancreas was not resected on account of the presence of diabetes mellitus and the possibility of poor prognosis.

Macroscopically, it seemed to be the same as the tumor in the pancreatic tail. By operative findings, there was invasion from the pancreatic head to the duodenum and there was nothing to justify suspicion of the extra-ductal growing type of primary leiomyosarcoma of the duodenum. There were no metastases noted at the time.

はじめに

膵原発悪性腫瘍のうち、膵癌の発生は近年増加する傾向にあり注目されているが、膵平滑筋肉腫の報告は極めて稀で、我々の渉猟しえた範囲では、現在までに欧米、本邦合わせて12例^{1)~8)}にすぎない。最近我々は、膵頭部および尾部に多発性の腫瘍を認めた膵平滑筋肉腫の1例を経験したので報

告する。

症 例

患者：55歳，女性。
主訴：心窩部痛，体重減少。
家族歴：特記すべきことなし。
既往歴：昭和56年に子宮癌にて子宮全摘術をうけている。

現病歴：昭和63年10月より心窩部痛と体重減少があり、11月14日に愛知医科大学附属病院を受診、腹部触診にて臍上部に約4×10cm 弾性硬の腫瘤を触知したため検査加療目的にて入院となった。

検査所見

血液・生化学的検査成績：尿糖＋，75g GTTにて糖尿病型を示す以外、末梢血液検査、肝機能検査をはじめ、各種腫瘍マーカーに、異常はなかった。

超音波所見 (Fig. 1)：膵頭部に約4cm、膵尾部に約8cm の低エコーレベルの腫瘤を認め、内部に斑状、点状の高エコーおよび低エコー部分の混在をみる。辺縁は、凹凸不整なるも、周囲境界は比較的明瞭であった。また膵頭部と尾部との腫瘤の間に正常な膵体部が存在し、同部に膵管の拡張がみられた。その他総胆管、胆嚢、肝臓および脾臓

に異常所見は認められなかった。

胃・十二指腸造影所見：胃体部後壁に背側から腹側へ外部からの半球状の圧排像が認められた。

内視鏡所見：十二指腸内側に圧排が認められた。粘膜面には腫瘤、潰瘍、壊死などの異常所見は認められなかった。内視鏡的膵管造影を試みたが、圧排のためファーター乳頭へのカニューレションが出来ず中止した。

CT所見 (Fig. 2)：単純CTでは、膵頭部及び尾部の腫瘤はほぼ均一な solid-density を示し、造影にて腫瘤はやや不均一な増強効果を示した。膵頭部の腫瘤と十二指腸また膵尾部の腫瘤と胃体部後壁との境界は一部不明瞭であり浸潤があるのか圧排のみであるのかは言及できなかった。肝転移、所属リンパ節の腫大は認められなかった。

血管造影所見 (Fig. 3, Fig. 4)：腹腔動脈造影

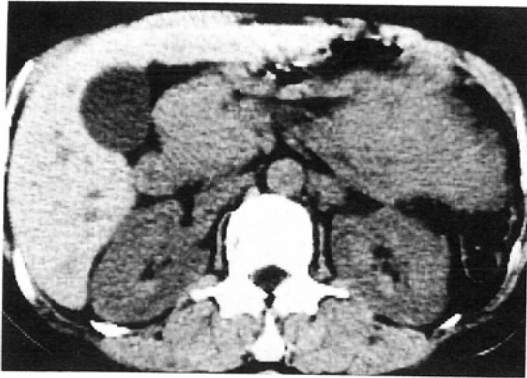


a

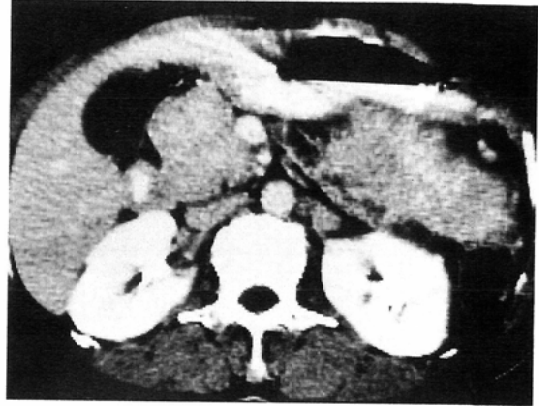


b

Fig. 1a, b Ultrasonography shows round masses of the head and tail of the pancreas. The tumors' echo pattern includes low and high inner echoes, which represent Mixed Echo Pattern Masses.



a



b

Fig. 2a Plain CT shows homogenous solid-density masses of the head and tail of the pancreas.

Fig. 2b A scan after contrast material was intravenously injected shows a slight inhomogeneous enhancement effect on the Plain CT image.

の動脈相では、脾動脈は膵尾部腫瘍により上背側に圧排偏位し、大膵、膵尾および横行膵動脈の smooth encasement, tortuosity, 圧排像および比較的豊富な腫瘍血管がみられた。

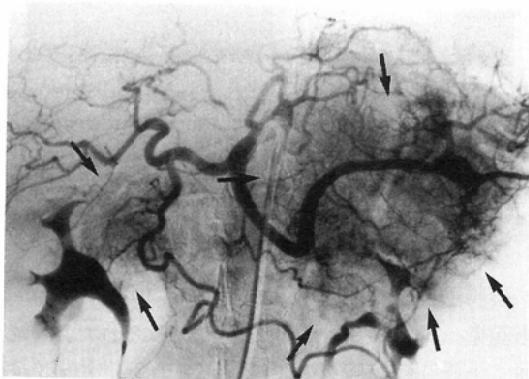
膵頭部では arterial arcade の膵内分枝に膵尾部の腫瘍とほぼ同様の所見がみられ、上膵、下膵十二指腸動脈、吻合枝に壁不整と一部に閉塞を認めた。また、毛細血管相にて淡い tumor stain を膵頭部と膵尾部に認めた。静脈相では、脾静脈は閉塞し胃大網静脈を介して門脈への還流がみられた。

上腸間膜動脈造影の静脈相にて上腸間膜静脈の

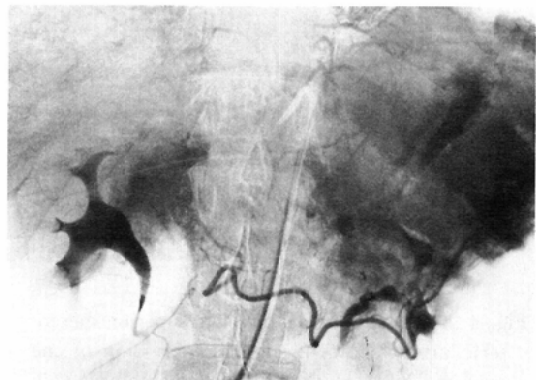
起始部に軽度の片側性圧排像がみられた。このことより膵内腫瘍で一部膵外浸潤も示唆された。

以上の所見より、通常の膵管癌とは異なる比較的腫瘍血管が豊富な膵原発悪性腫瘍と考え手術が施行された。

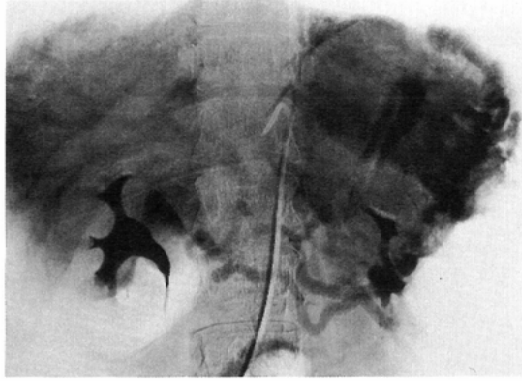
手術所見：上腹部正中切開で開腹した。腹水、腹膜播種はなく肝に転移は認められなかった。膵尾部に超手拳大、膵頭部に鶏卵大の弾性硬の腫瘍を触知、軽度の脾腫を認めた。膵尾部の腫瘍は、膵体部にて膵を切離し脾と共に摘出した。後腹膜への浸潤は認められなかった。膵頭部の腫瘍は、膵を覆う結合織の被膜に包まれており、腫瘍と十



a



b



c

Fig. 3a Arterial phase of a celiac angiogram shows abundant tumor vessels (arrows). There are smooth encasements in the dorsal pancreatic artery, caudal pancreatic artery, transverse pancreatic artery and pancreatic arterial arcade. The splenic artery is displaced to the superior dorsal side due to the tumor in the pancreatic tail.

Fig. 3b Capillary phase of celiac angiogram. The head and tail tumor regions of the pancreas are visualized by tumor stains.

Fig. 3c Venous phase of celiac angiogram. There appears to be obliteration of the splenic vein due to the tumor mass, Blood circulation returns to the portal vein via the gastroepiploic vein.

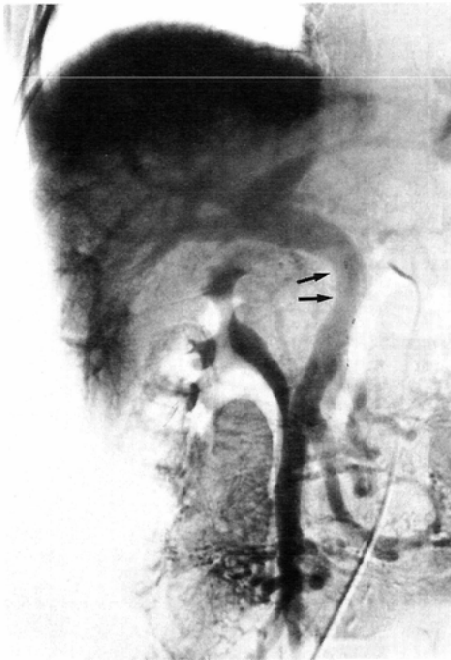


Fig. 4 Arterial portography via superior mesenteric artery shows a slight compression of the proximal side of the superior mesenteric vein (arrows).

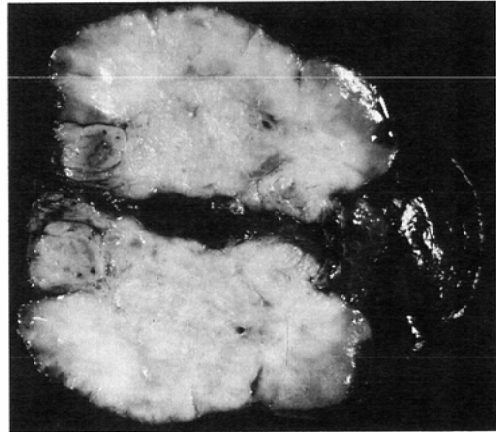
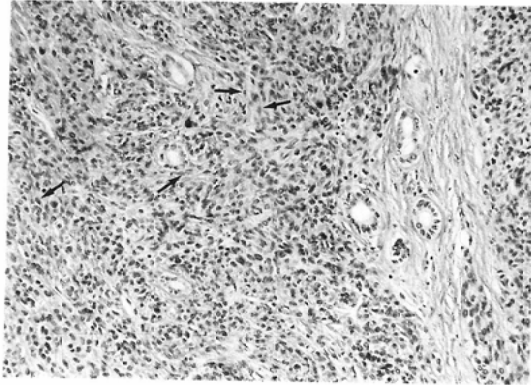


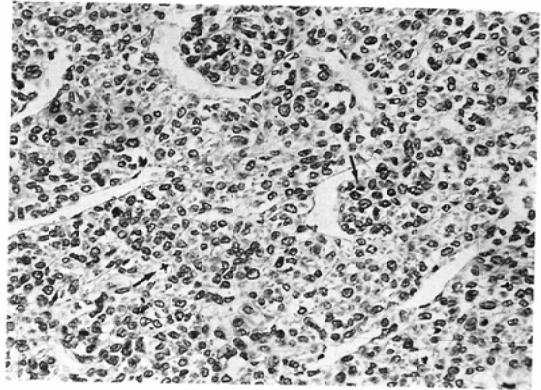
Fig. 5 A specimen cut from the surface of the pancreatic tail tumor shows almost whitish nodular solid tumor with a tiny mucinous change in several places. It is about 10×10×8cm in diameter.

二指腸壁との剝離は容易に行なえたが一部に十二指腸壁への浸潤が疑われる所見がみられた。その他、上腸間膜静脈への浸潤もみられた。これらのことから膵頭十二指腸および上腸間膜静脈の合併



a

Fig. 6a Photomicrograph of the pancreatic tumor shows interlacing bundles of spindle-shaped cells (arrows). (Hematoxylin and eosin stain, $\times 100$)



b

Fig. 6b Photomicrograph of the pancreatic tumor shows a few mitotic figures (arrows). (HE stain, $\times 200$)

切除も可能であったが基礎疾患に糖尿病があり、膵全摘後の予後のことも考慮し摘出しなかった。

膵頭部の腫瘍のバイオプシーは、施行後の出血などによる状態悪化が懸念されたため施行しなかったが、肉眼的には両腫瘍とも同じものと考えられた。

摘出した腫瘍は約 $10 \times 10 \times 8$ cmで、表面凹凸不整。剖面像では、ほぼ白色充実性であり所々に粘液性変化がみられた (Fig. 5)。その他、腸間膜根部のリンパ節のバイオプシーを行なったが転移は認めなかった。他のリンパ節腫大も認めなかった [T₄, S₁, Rp₂, Vsp₂, Vsm₁, N (-)]。

病理所見 (Fig. 6) : HE染色弱拡大像では腫瘍は全体に均一な、やや明るい胞体をもつ紡錘形細胞の束状配列よりやっており、一部には、粘液腫様変化を示した部分と小壊死巣の散在も認められた。また腫瘍の周囲や腫瘍内部に萎縮した膵の小腺管が散在してみとめられた。中拡大像では、核は卵円形ないし楕円形で大小不同を呈し一部に大型核や mitosis が認められた。これらの所見より膵原発の平滑筋肉腫と診断された。

考 察

膵に原発した平滑筋肉腫の報告は極めて少なく、1951年に Ross¹⁾が1症例を報告したのが最初である。Baylor ら⁶⁾は、膵原発の悪性腫瘍のうち平

滑筋肉腫は0.1%であったと報告し、Feinberg ら³⁾は膵原発の平滑筋肉腫の発生母地として、比較的小きな、小膵管または血管壁より発生する可能性を述べている (Table 1)。一方、Feinberg らの報告より以前の1952年に Struthers ら⁹⁾は臨床学的には膵平滑筋肉腫と診断したが、病理学的には膵原発か、あるいは後腹膜原発で二次的に膵へ浸潤したものか区別できなかった1例を報告し、この腫瘍の発生母地は一般に脈管系の平滑筋線維が考えられると述べている。

近年、各種画像診断、特に超音波やCTなどの検査の普及により、診断率も大きく向上してきているが、膵腫瘍については1検査のみで診断するのは容易ではなく、各種画像診断を参考に総合的に判断するのが望ましい。膵平滑筋肉腫は今回の我々の報告までに12例をみるが、Baylor ら⁶⁾の報告は1955年から1969年まで膵原発悪性腫瘍にて報告された統計を基に組織学的に分類して報告したものであり、Table 1の下段に示すように膵平滑筋肉腫と確定診断されたのは5例中2例であり、おそらく平滑筋肉腫であろうと思われるもの2例、肉腫ではあるが平滑筋肉腫とは特定できなかったもの1例を含んでいる。また、Berman²⁾や Feinberg³⁾や Becker⁴⁾の報告はBaylor らが調査した期間内にあり、Bermanの報告にはおそらく

Table 1 Analysis of 12 Cases of Leiomyosarcoma of the Pancreas

Author	Year	Age, Sex	Clinical Features	Radiological Findings	Site and Size of Tumor	Operation	Pathology and Comment
Ross ¹⁾	1951	80 Male	Weight Loss mass, L.U.Q.	None	Whole pancreas huge mass	(Autopsy)	Widespread metastases (without lymph node involvement) Cystic degeneration Old hemorrhages
Berman ²⁾	1956	47 Male	Jaundice	chest X-p: No abnormality UGI: No abnormality	Head 5.5cm	Pancreatoduodenectomy	No metastasis
Feinberg ³⁾	1957	14 Male	Epigast-ralgia Nausea	UGI: Widening of the duodenal loop and displacement of the antrum	Head 11cm	Pancreatoduodenectomy	No metastasis Cystic change
Becker ⁴⁾	1965	None	None	None	None	None	Cystic change
Oyamada ⁵⁾	1970	47 Male	General fatigue mass, L.U.Q.	UGI: Widening of the duodenal loop and displacement of the antrum	Whole pancreas Child head size	Nonresectable	Cystic change
Baylor ⁶⁾	1973	5cases* Male (3cases) Female (2cases)	None	None	None	None	Localized(1case), Regional(1case), Disseminated(3cases).
Carda ⁷⁾	1976	56 Female	Nausea Vomiting	UGI: Compression of the gastric greater curvature Enema: Displacement of the transverse colon US: Mixed echo pattern (solid and cystic echoes) Angiography: Neovascularization	Whole pancreas huge mass	Gastrostomy	Cystic change
Ishikawa ⁸⁾	1981	44 Male	Epigast-ralgia Back pain	UGI: Widening of the duodenal loop US: Mixed echo pattern (cystic and inner echoes) Angiography: Abundant tumor vessels	Head 8cm	Pancreatoduodenectomy	Hemorrhagic and necrotic change No metastasis

*The 5cases are among 5,075 histologically confirmed cases of primary cancer of the pancreas reported in the years 1955-69, and include 2 cases of myosarcoma (presumably leiomyosarcoma) and 1 case of sarcoma, not otherwise specified.

平滑筋由来の肉腫であろうとの記載がみられることなどから、Baylor らが調査した中にこれら3者の報告が重複している可能性がある。このため実際には12例より少ないと考えざるをえない。また、膵平滑筋肉腫の症例報告は6症例^{1)~3)5)7)8)}しかなく、その中で超音波検査と血管造影検査が施行されている症例は、Carda ら⁷⁾と Ishikawa ら⁸⁾の2症例のみである。また、CT 検査については我々の報告が最初である。それゆえ、それぞれの症例を比較検討するには十分ではないが上記2例と一般によくみられる消化管の平滑筋肉腫およびその他の膵腫瘍との類似点、鑑別点について各種画像所見を中心に考察する。

超音波像では、混合エコーパターンを示した。病理学的には充実性腫瘍内に小さな粘液性変化や壊死の散在がみられるエコーパターンはこれらの所見を反映していると考え。膵原発平滑筋肉腫の超音波像は、文献的には、Carda ら⁷⁾と Ishik-

awa ら⁸⁾の報告の2例に記載をみるのみであるが、我々の症例とはほぼ同様の混合エコーパターンを示している。また、消化管原発の平滑筋肉腫の超音波像については、Kaftori¹⁰⁾、Subramanyam¹¹⁾、堀口¹²⁾、北野ら¹³⁾の報告があり、それらを総合的に考え合わせると、約5cm以下の腫瘍では均一な低エコーパターンを示し、約5cm以上では混合エコーパターンを示すことが多く、腫瘍が巨大になると広範な壊死液化巣、出血などにより無エコー部分が増大すると考えられ、膵原発平滑筋肉腫においてもこれらの超音波像の形態的变化をあてはめても良いと思われる。低エコーパターンの場合、膵管癌、限局性腫瘍形成性膵炎との鑑別は難しく、混合エコーパターンで嚢胞構造を認める場合は、non-functioning islet cell tumor¹⁴⁾¹⁵⁾、solid and cystic acinar cell tumor^{16)~19)}、malignant fibrous histiocytoma²⁰⁾などとの鑑別が困難であり、超音波画像のみで平滑筋肉腫と診断するのは不可

能と考えられ鑑別診断の1つに入れる他はないであろう。また、膵嚢胞性腫瘍には、嚢胞腺腫と嚢胞腺癌がある²¹⁾。嚢胞腺腫は、Hodgkinsonら²²⁾により悪性化のほとんどないとされる serous type と malignant potential を有する mucinous type に分類され、嚢胞腺癌は mucinous type の悪性化と考えられている。

Compagnoら²³⁾は後者の2つを一括して mucinous cystic neoplasm と呼んでいる。mucinous cystic neoplasm は膵管と交通を有しないとされるが²²⁾、交通を有するタイプの報告もあり^{24)~25)}、本タイプと膵癌の特殊型である粘液産性膵癌の異同が今後の検討課題である。一般に粘液産性膵癌は拡張した主膵管あるいは比較的大きな膵管分枝に乳頭状に突出した腫瘍の存在が特徴である^{27)~29)}との報告をみる。しかし、超音波検査での両者の鑑別診断は難しいと思われる。

嚢胞腺腫の serous type では、嚢胞壁の平滑なもの(単純性漿液性)と内腔に乳頭状ないし花菜状の突出をみるもの(乳頭状漿液性)とがあるが、超音波像では、概ね、多房性で腫瘍内部に隔壁がみられたり内腔へ突出する乳頭状隆起がみられること³⁰⁾³¹⁾である。また mucinous cystic neoplasm との鑑別は嚢胞状に拡張した膵管内に乳頭状に突出した腫瘍がみられること³²⁾によりある程度鑑別可能と考えられる。但し、超音波検査のみでは膵管との交通の有無などの判断は難しく、内視鏡的膵管造影検査所見と併せて判断する必要がある。

CT像では、造影にてやや不均一な増強効果がみられた。一般に膵管癌は否定的であるが十数パーセントに病巣が増強されるとの報告もあり³³⁾、一概にCT所見のみからは充実性腫瘍または一部嚢胞性変化を伴った腫瘍、腫瘍形成型膵炎との鑑別は難しい。しかし、膵平滑筋肉腫の一つの特徴は、本症例を含め腫瘍の増大にもかかわらず所属リンパ節への転移はほとんど認められないことであり²⁾³⁾⁸⁾CTにてそれを把握することは重要なことである。

血管造影では、本症例は腫瘍の大きさの割に膵周囲血管への浸潤は比較的軽度であった。また、

腫瘍自体は膵外平滑筋肉腫と同様に hypervascularity を示し、smooth encasement, tortuosity, 圧排像などを呈した^{34)~39)}。また、膵平滑筋肉腫の症例で血管造影の行なわれている2症例でも腫瘍血管が豊富に認められている⁷⁾⁸⁾。このことは例外的なもの⁴⁰⁾を除いて一般的に、膵管癌は否定されよう。しかし、膵管癌のなかでも嚢胞腺癌、扁平上皮癌などは腫瘍血管や腫瘍濃染を呈することが知られている^{22)41)~43)}。また acinar cell carcinoma^{44)~48)}や islet cell carcinoma の中でも比較的大きな腫瘍となって検索されることの多い non-functioning islet cell carcinoma^{49)~52)}なども hypervascular tumor に属し、本疾患との鑑別は、他の間葉系悪性腫瘍との鑑別同様非常に困難なことが多い。その他、腫瘍形成型膵炎との鑑別も容易とは言えない。

膵平滑筋肉腫は、腫瘍の急速な増大により中心部壊死、液化、出血などが起り比較的短期間に腫瘍内構造が変化すると考えられ⁵⁾⁸⁾、消化管の平滑筋肉腫も同様の変化がみられている³⁶⁾³⁷⁾⁵³⁾⁵⁴⁾⁵⁶⁾。このことは腫瘍発育時期により画像所見にも変化がみられることが予測され、総合画像診断はもとより、短期間に繰り返し非侵襲で質的診断の高い超音波検査による経時的な観察と吸引細胞診³⁾¹⁾による早期確定診断が有用と思われる。

十二指腸原発の平滑筋肉腫は管外発育型が多く約60~70%であり、発生部位は下行脚が約50%を占める^{36)38)53)~55)}。遠隔転移の多くは血行性肝転移でリンパ節転移は稀であり¹²⁾³⁶⁾³⁷⁾⁵³⁾⁵⁵⁾、他臓器への浸潤が少ないため摘出可能なものが多いと言われている³⁷⁾。また我々が引用した文献中、管外発育型を呈した本邦の報告11例^{12)34)36)~39)54)55)}では1例³⁴⁾に膵頭部への浸潤が認められ、他の10例は膵への圧排を呈するのみであった。また、膵への転移については引用文献など検索する限りにおいて、その報告はみられなかった。

本症例は膵頭部の腫瘍の摘出はなされず確定診断は出来なかったが、術中所見では膵頭部から十二指腸への浸潤を疑わせる所見であり、十二指腸原発平滑筋肉腫の管外発育型でみられるような膵への圧排、浸潤を呈するような所見ではなかった。

また、各検査所見や肉眼的所見から膵尾部の腫瘍とはほぼ同様の所見が得られ、平滑筋肉腫と判断しても良いと考える。

これらの腫瘍は、同時発生の多発性腫瘍であるのかリンパ行性あるいは血行性に、または膵管を介して膵内転移をしたのかなどは、推測するのみであるが、このように膵内の2箇所と同様の腫瘍が認められた例は他に見られず、非常に稀な症例と考える。

まとめ

極めて稀な膵平滑筋肉腫の1例について超音波、CTおよび血管造影の画像診断上の特徴とその他の膵腫瘍との鑑別点について述べた。

本論文の要旨は第100回日本医学放射線学会中部地方会にて発表した。なお、稿を終えるにあたり、御協力戴きました中央臨床検査部杉浦 浩助教授、第1外科黒田博文講師に深く御礼申し上げます。

文 献

- Ross CF: Leiomyosarcoma of the pancreas. *Br J Surg* 39: 53-56, 1951
- Berman JK, Leven N: Sarcoma of the pancreas. *AMA Arch Surg* 73: 894-896, 1956
- Feinberg SB, Margulis AR, Lober P: Roentgen findings in leiomyosarcoma of the pancreas. *Minnesota Med* 36: 505-506, 1957
- Becker WF, Welsh RA, Pratt HS: Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the pancreas. *Ann Surg* 161: 845-863, 1965
- 小山田千秋, 安部宗顕, 榊屋 富, 他: 嚢胞を形成した膵平滑筋肉腫の1例, 診断と治療, 58: 155-158, 1970
- Baylor SM, Berg JW: Cross-classification and survival characteristics of cancer of 5,000 cases of the pancreas. *J Surg Oncol* 5: 335-358, 1973
- Carda AP, Hebrero SM, Benita L, et al: Leiomyosarcoma de pancreas asociado a pseudocystes. (Leiomyosarcoma of the pancreas associated with pseudocysts). *Rev Esp Enf Ap Digest* 48: 731-738, 1976
- Ishikawa O, Iwanaga T, Matsui Y, et al: Leiomyosarcoma of the pancreas. *Am J Surg Pathol* 5: 597-602, 1981
- Struthers JE, Gauss H: Malignant leiomyoma (leiomyosarcoma) of the retroperitoneum simulating sarcoma of the pancreas. *Amer Jour Dig Dis* 19: 116-120, 1952
- Kaftori JK, Ahron M, Kleinhaus U: Sonographic features of gastrointestinal leiomyosarcoma. *J Clin Ultrasound* 9: 11-15, 1981
- Subramanyam BR, Balthazor EJ, Raghavendra BN, et al: Sonography of exophytic gastrointestinal leiomyosarcoma. *Gastrointest Radiol* 7: 47-51, 1982
- 堀口祐爾, 八谷有生, 北野 徹, 他: 膵頭部を占拠した管外発育型十二指腸平滑筋肉腫の1例—各種画像よりみた画像診断, 胆と膵, 4: 1405-1411, 1983
- 北野 徹, 堀口祐爾, 八谷有生, 他: 消化管原発筋原性腫瘍の超音波像の検討. *日超医論文集*, 41: 51-52, 1982
- 横山秀明, 西野裕二, 中河宏治, 他: 非機能性悪性膵島細胞腫の1例, *日超医論文集*, 50: 425-426, 1987
- 宇土俊一, 大門秀光, 原口 修, 他: 興味ある超音波像を呈した non-functioning islet cell carcinoma の1例, *日超医論文集*, 50: 427-428, 1987
- Klöpel G, Morohoshi T, John HD, et al: Solid and cystic acinar cell tumor of the pancreas. *Virchows Arch A* 392: 171-183, 1981
- 鈴木明彦, 岩崎琢也, 加藤浩平, 他: 膵の solid and cystic acinar cell tumor 4例の超音波像, *日超医論文集*, 46: 75-76, 1985
- 相川貴子, 宇井一世, 藤本俊明, 他: 膵 solid and cystic tumor の2症例, *日超医論文集*, 51: 801-802, 1987
- 安田 宏, 田川一海, 鷗沼直雄: Solid and cystic tumor of the pancreas の超音波像の検討, *日超医論文集*, 51: 803-804, 1987
- 石口恒男, 島本佳寿広, 改井 修, 他: 膵に発生した悪性線維性組織球種の1例, *臨放*, 31: 655-658, 1986
- Becker WF, Welsh RA, Pratt HS: Cystadenoma and cystadenocarcinoma of the pancreas. *Ann Surg* 161: 845-863, 1965
- Hodgkinson DJ, ReMine WH, Weiland LH: Pancreatic cystadenoma—A clinicopathological study of 45 cases. *Arch Surg* 113: 512-519, 1978
- Compagno J, Oertel JE: Mucinous cystic neoplasms of the pancreas with overt and latent malignancy (Cystadenocarcinoma and Cystadenoma)—A clinicopathologic study of 41 cases. *Am J Clin Pathol* 69: 573-580, 1978
- 藤岡利生, 松永研一, 寺尾英夫, 他: 特異な十二指腸乳頭所見を呈した粘液産生膵癌の2例, *Gastroenterological Endoscopy* 26: 1551-1557, 1984
- 城 卓志, 飯田 稔, 多代友紀, 他: 主膵管と交通を有する mucinous cystadenoma の1例, 胆と

- 膵, 5: 647-652, 1984
- 26) 中井昌弘, 酒井秀晴, 島村栄員, 他: 主膵管と交通を認めた膵嚢胞腺癌の1例, 日消外会誌, 18: 829-832, 1985
- 27) 高木国夫, 太田博俊, 大橋一郎, 他: ERCPによる膵癌の診断能とその限界, 胃と腸, 17: 1065-1080, 1982
- 28) 柳澤昭夫, 加藤 洋, 菅野晴夫, 他: 膵嚢胞の病理一異型上皮を含む嚢胞病変の分類一, 胆と膵, 5: 1079-1085, 1984
- 29) 山雄健次, 中澤三郎, 内藤靖夫: 膵癌と膵管像と組織像の対比一膵癌の早期診断のために一, Gastroenterological Endoscopy 27: 1538-1551, 1985
- 30) 池 薫, 岡村毅煥志, 内海 真, 他: 術前の腹部超音波検査で診断可能であった膵嚢胞腺癌の1例, 日超医論文集, 46: 79-80, 1985
- 31) 時長一元, 税所宏光, 江原正明, 他: 膵嚢胞性病変の超音波診断一映像下穿刺の診断的意義も含めて一, 49: 755-756, 1986
- 32) 松本伸二, 池田靖洋, 田中雅夫, 他: 粘液を有する膵小嚢胞の3例, 胃と腸, 21: 785-790, 1986
- 33) 内藤厚司, 鈴木 敏: 膵の画像診断, 臨床画像, 2: 46-55, 1986
- 34) 渡辺俊一, 大畑武夫, 丸山雄造: 消化管の平滑筋腫と平滑筋肉腫一その動脈造影所見について一, 臨放, 21: 335-342, 1976
- 35) Cho KJ, Reuter SR: Angiography of duodenal leiomyomas and leiomyosarcomas. AJR 135: 31-35, 1980
- 36) 松本一仁, 小石陽一, 佐藤年信, 他: 管外性発育を示し, 著明な嚢胞性変化を伴った十二指腸平滑筋肉腫の1例, 青県病誌, 32: 197-201, 1987
- 37) 浜口昌明, 新堀耕基, 竹倉直樹, 他: 十二指腸平滑筋肉腫の2例, 外科, 49: 855-857, 1987-8
- 38) 牧野 博, 森岡 健, 高桜英輔, 他: 切除しえた巨大な十二指腸平滑筋肉腫の1例, 臨放, 32: 1161-1164, 1987
- 39) 小野寺博義, 金澤義彦, 桑島一郎, 他: 巨大な十二指腸平滑筋肉腫の1例, 臨放, 34: 1629-1632, 1989
- 40) 木村昭二郎, 林 邦昭, 二川 栄, 他: 血管に富む膵腫瘍, 臨放, 27: 1243-1247, 1982
- 41) Swanson GE: A case of cystadenoma of the pancreas studied by selective angiography. Radiology 81: 592-595, 1963
- 42) Pressman BD, Asch T, Casarella WJ: Cystadenoma of the pancreas: A reappraisal of angiographic findings. AJR 119: 115-120, 1973
- 43) 西條 登, 前田 健, 北 慎一郎, 他: 膵臓原発扁平上皮癌の1剖検例, 臨放, 28: 313-315, 1983
- 44) Deutsch V, Adar R, Jacob ET, et al: Angiographic diagnosis and differential diagnosis of islet-cell tumor. AJR 119: 121-132, 1973
- 45) 長谷川洋, 二村雄次, 早川直和, 他: 巨大な膵腺房細胞の1治験例, 日消外会誌 15: 1817-1820, 1982
- 46) Radin DR, Colletti PM, Forrester DM, et al: Pancreatic acinar cell carcinoma with subcutaneous and intraosseous fat necrosis. Radiology 158: 67-68, 1986
- 47) 中山雅夫, 宮本雄二, 斎藤明彦, 他: ⁶⁷Ga-citrateが高度陽性集積を呈した膵腺房細胞癌の1例, 臨放, 33: 923-926, 1988
- 48) 大野浩司, 九嶋和美, 長谷川隆, 他: 膵悪性腫瘍の画像診断, 臨床画像, 5: 56-70, 1989
- 49) 中村仁信, 打田日出夫, 黒田知託, 他: 小児のNon-functioning islet cell carcinomaの血管造影像, 臨放, 20: 247-253, 1975
- 50) Bagheri S, Alfidu RJ, Zelch MG: Angiography of nonfunctioning islet cell tumors of the pancreas. Radiology 120: 57-59, 1976
- 51) 上村良一, 松井 修, 角谷真澄, 他: 膵ラ氏島腫瘍の血管造影診断一Glucagonomaの1例を含めて一, 臨放, 25: 239-336, 1980
- 52) 今井 豊, 渡辺俊一, 大畑武夫, 他: 膵島腫瘍の放射線診断一12例の検討一, 臨放, 27: 55-61, 1982
- 53) 村上忠重, 三俣健二, 信田重光, 他: 現代外科学大系, 十二指腸肉腫, 中山書店, 東京, 35B: 303-307, 1971
- 54) 洲上 哲, 岡本 亮, 矢後 修, 他: 巨大嚢腫状発育を示した十二指腸平滑筋肉腫の1例一本邦報告例の検討一, 日消外会誌 17: 1452-1455, 1984
- 55) 高橋道長, 能登 陞, 菊池彬夫, 他: 十二指腸平滑筋肉腫の1例, 青県病誌, 30: 94-99, 1985
- 56) Dodds JJ, Beahrs OH: Leiomyosarcoma of the duodenum. Am J Surg 105: 245-249, 1963