膵十二指腸動脈瘤，術前に確診し手術に成功した1症例

東京医科歯科大学医学部第三内科

村瀬 弘 中嶋 正敏 伊藤 幸郎
島本 達夫 小川 小夜 前沢 秀憲

ANEURYSMS OF PANCREATODUODENAL ARTERY -A CASE SUCCESSFULLY DIAGNOSED AND EXCISED

Hiroshi MURASE, Masatoshi NAKAJIMA, Yukio ITO, Tatsuo SHIMAMOTO,
Sayo OGAWA and Hidenori MAEZAWA.

The Third Department of Internal Medicine Tokyo Medical and Dental University.

概要 膵十二指腸動脈瘤を術前に診断し，摘出に成功した1例を報告する。膵十二指腸動脈瘤の報告は，今日までに18例にすぎず，希な疾患とされている。手術成功例は9例，術前診断例は2例である。本邦ではまだ報告がなく，本症例が第1例である。患者は48才の主婦。生来健康であつたが，昭和47年5月頃から腰痛が続く。近医で第3腰椎右側の直径約3 cmの半円形石灰化像より腹部大動脈瘤を疑われ，8月31日に当科受診した。胸部，腹部に異常所見はなく，血圧142/84。検査では，血清アマラーゼ値の一過性異常，P S試験で膵外分泌能低下，糖負荷試験で糖尿病型を示すほか，とくに異常はなかつた。動脈撮影で，前下および前上膵十二指腸動脈におのおの1個の動脈瘤を認めた。前下膵十二指腸動脈瘤壁は，前記石灰化像と一致した。11月30日開腹し，2個の動脈瘤を摘出した。ともに動脈硬化性であつた。術後は一過性に胆汁のうつ帯をきたしたが，以後の経過は良好で，昭和48年2月13日に退院した。

はじめに

一般に腹部内臓血管の動脈瘤は危険で，出血死することが多いとされたが，動脈撮影，血管外科の進歩につれ外科的にその死が防がれるにいたり，最近とくに注目をあびるにいたつている。本症は一般に比較的少ないとされるが，1970年までに，腎動脈を除外した本疾患の報告は欧米に1,063例，本邦に31例である¹⁾²⁾。しかしこれらの大部分は，脾動脈および肝動脈領域の動脈瘤で，前者が約60%，後者は20%強を占める。膵十二指腸動脈動脈瘤の報告はきわめて少なく，欧米

に18例の報告⁸⁻¹⁸⁾を数えるに過ぎない。とくに本邦では1例の報告もない。

最近，われわれは2個の膵十二指腸動脈動脈瘤を動脈撮影によつて術前に確診し，その摘出に成功した。これは本邦の第1例と考えられるもので，ここに術前の経過，検査結果を中心に報告する。

症 例

患者： 椿○た○，48才の主婦。

既往歴： 8年前より，RA反応陽性で近医の加療を受けているが，現在，とくに症状はない。その他に特記すべきものはない。

家族歴： 父が肝臓癌，母が子宮癌。

〔昭和48年3月16日受稿〕

図1. 腹部単純X線像

石灰化像（矢印）は，第3腰椎に重なって認められる。

現病歴： 昭和47年5月初旬の月経終了後より，右腰痛が続いたが放置しているあいだに自然に軽快した。同年8月，同じ主訴で某医を受診，腹部単純X線写真で，上腹部にピンポン球大の円形石灰化像を指摘され，本院外来を受診した（図1）。胃腸管透視の結果，消化管には異常なく，円形陰影は脾頭部に一致することが，確かめられた（図2）。外来時血糖検査および血清アミラーゼ値に1回だけ異常が認められた（表1，2）。精査のため，同年10月20日，入院した。

入院時現症： 意識清明，身長143.4cm，体重57.8kg，脈拍82，血圧 $142/80$ （右） $140/80$ （左）。胸部で心濁音界の軽度の拡大があるほかは，胸部腹部に異常な所見を認めなかつた。検査成績は，表3のようで，異常を認めなかつた。またパンクレオザイミン・ゼクレチン試験では，重炭酸塩最高濃度（66mEq/l），アミラーゼ活性値（13,800 IU）が低値であつた。

図2. 消化管透視X線検査

石灰化像（矢印）は脾頭部に位置している。十二指腸下行部内側では，乳頭部の上下部に圧迫症状がみられる。また，下膝部から下水平部にかけても圧迫症状がみられる。

表1. 血清および尿中アミラーゼ値

	9月9日	9月16日	9月30日	10月21日	10月31日	11月13日	11月20日
血清アミラーゼ (130~400 IU/l)	964	350	343	318	238	280	270 IU/l
尿中アミラーゼ (200~1,500 IU/l)	—	950	737	1056	1152	950	1100 IU/l

表2. 糖負荷試験（9月13日施行）

	Vor	30'	60'	90'	120'
血糖値	103	153	150	150	110 mg/dl
尿糖	—	—	—	—	—

表3. 検査成績（入院時）

1. BSG	27mm/1h	4. 血清生化学	総蛋白	7.7 g/dl
2. 末梢血	Hb 65%		A/G	0.8
	RBC 391万		尿素N	20.0
	WBC 4,700		総コレステロール	175
	血小板 15万5千		Na	14.4
	Ht 34%		K	4.1
	白血球像 とくに異常なし		Cl	103
3. 尿所見	蛋白 (—)		alk-P-ase	7.2
	糖 (—)		GOT	9
	ウロビリノーゲン (±)		GPT	8
	沈渣 とくに異常なし		TTT	1.5

(A₁, A₂) 動脈瘤; (aiPDA) anterior inferior pancreaticoduodenal A; (piPDA) posterior inferior PDA; (asPDA) anterior superior PDA; (psPDA) posterior superior PDA; (rGEA) right gastroepiploic A; (GDA) gastroduodenal A; (HP) hepatic propria; (CHA) common hepatic A; (IGA) left gastric A; (SA) splenic A; (DPA) dorsal pancreatic A; (TPA) transverse pancreatic A; (SMA) superior mesenteric A; (Calc) calcification.

図3. 上腸間膜動脈撮影像および模写図。カテーテルの先端は上腸間膜動脈起始部におかれている。

Seldinger法による動脈撮影： まず上腸間膜動脈を選択的に撮影し、ついで腹腔動脈を撮影しようとしたが、カテーテルを挿入できなかったので腹部大動脈から非選択的にその分枝を撮影した。

上腸間膜動脈撮影(図3)； 上腸間膜動脈の起始部より約3cmの所にカテーテルの先端をおき、造影薬を注入したところ、上腸間膜動脈領域のみならず、胃十二指腸、固有肝、脾動脈など、本来腹腔動脈領域である分枝まで明瞭に造影され、大小2個の動脈瘤が認められた。大きい動脈瘤は単純X線写真上の石灰化像に相当し、3×3cm、

円形で、前下脘十二指腸動脈動脈瘤で、上腸間膜動脈からの分岐部近くに位置した。小さい動脈瘤は石灰化像を欠き、単純X線写真では予想されなかったもので、1.5×1.5cm、ほぼ円形、上脘十二指腸動脈動脈瘤で、右胃大網動脈の起始部直下に位置した。なお前・後脘十二指腸動脈の鑑別には、側面像も撮影して参考にした。

腹部大動脈よりの非選択的撮影； カテーテルの先端は第1腰椎の高さにおかれ、上腸間膜動脈左右腎動脈は十分造影されたが、腹腔動脈の起始部は造影されず明らかに閉塞か高度の狭窄があることが判明した。造影薬は脘十二指腸アーケードを通り、脾動脈、肝動脈に達していた。

図4. 手術所見模写図。A₁は脾鉤部で脾に覆われて、A₂は十二指腸腸間膜側に脾に接していた。略号は図3の説明と同じ。

表4. 脾十二指腸動脈動脈瘤16例のまとめ

1. 年齢:	40~79才, 平均 57.9才
2. 性別:	男 14, 女 2
3. 成因:	動脈硬化性 9, 先天性 2 外傷性 1, 記載なし 4
4. 主要症状:	腹痛 12 (上腹部痛 8, 下腹部痛 1, 全体的 3), 黄疸 4, 消化管出血 3, 慢性貧血 1
5. 診断方法:	動脈撮影で術前に診断 2, 開腹後に診 断 10, 剖検で診断 4
6. 手術および剖検時の主要所見:	
イ) 術後生存例 8例	
動脈瘤破裂	3 (十二指腸内出血 1, 後腹膜腔血腫 2)
破裂のないもの	5 (脾頭部周辺圧迫, う ち2例に脾管閉塞)
ロ) 術後死亡例 4例	
動脈瘤破裂	4 (脾臓内出血 2, 後腹膜 腔血腫 2)
ハ) 剖検例 4例	
動脈瘤破裂	3 (総胆管内, 脾臓内, および, 十二指腸内 出血のおおの 1)
破裂のないもの	1 (脾頭部癌に合併)

手術所見: 図4のように、2個の動脈瘤のうち、1個は脾鉤部で一部脾臓におおわれ、他は十二指腸腸間膜側に接して認められた。動脈瘤A₁、A₂を結ぶ動脈は、脾実質に浅く埋もれていたが、前脾十二指腸動脈で、他の動脈も動脈写真の所見と一致するようであった。2個の動脈瘤はいずれも摘出に成功した。動脈瘤は、動脈硬化性のものであった。脾と十二指腸の切除の必要はなかった。腹腔動脈の起始部の変化については、確認されな

かった。術後、一過性に脾液の鬱滞をきたしたが、以後の経過は順調で昭和48年2月13日に退院した。なお、手術の成功は、術後の動脈撮影によってたしかめられた。

考案: 現在までに報告された脾十二指腸動脈動脈瘤18例のうち詳細不明の2例²⁾¹⁸⁾をのぞき、16例の症状をまとめると、表3のようである。すなわち高令の男子に多く、大半が動脈硬化性である。症状に特徴的なものはないが、腹痛とくに上腹部痛が主で、これに脾ないし胆管圧迫症状が加わる場合がある。診断は術前に確定しがたく、2例が確定されたにすぎない¹¹⁾¹²⁾。他に2例、試験開腹で拍動性の腫瘤を発見、一旦腹腔を閉じてから動脈撮影で動脈瘤を確認して、再手術を施行した例がある¹⁴⁾¹⁷⁾。動脈瘤の破裂は16例中10例で、そのうち7例が死亡している。破裂後、手術によって救命された3例は、1例は粟粒動脈からの出血で直径5mmの小血腫¹⁴⁾、他の2例は手術の準備中の出血であったため、緊急手術に成功した例である¹⁸⁾¹⁷⁾。破裂以前に発見された6例では、5例が動脈瘤の摘出に成功して予後良好であった^{7)9)~12)}。1例は剖検時に発見されている⁵⁾。

以上のように、患者の予後にとって大切なことは動脈瘤の破裂以前に診断することである。一般に腹部内臓血管動脈瘤の診断は難かしいが、本症例の場合は単純X線像の石灰化像から、動脈造影を施行し、比較的簡単に診断が下せた。同様な例は前記16例中2例¹¹⁾¹²⁾を認めるだけである。大部分は出血後または試験開腹時にはじめて発見されている。この理由として動脈撮影が日常的な検査でないことがあげられよう。動脈撮影施行の適応として、Sweetmanら¹⁹⁾は、1) 診断のつかない腹痛、出血、黄疸の発現、2) 上腹部の動脈瘤を思わせる石灰化像、3) 診断のつかない腫瘤または雑音の存在をあげ、Boijsenら²⁰⁾は、腹腔内または消化管に出血のあった患者で、1) 消化管検査で異常がない、2) 脾炎の既往がある、3) その出血が腹部手術に続く場合をあげている。いずれにせよ、診断の明らかでない、腹痛とくに右上腹

部痛、黄疸、消化管出血に遭遇した場合、積極的に腹部内臓血管造影を行なうべきであろう。

膵十二指腸動脈瘤の症状は、隣接臓器の圧迫ないし臓器内出血の結果といわれる¹⁶⁾。本症例の場合、血清アミラーゼ値、血糖負荷試験、パンクレオザイミン・ゼクレチン試験などで数値の動揺や異常をみたが、手術の結果からみると膵頭部圧迫の結果とも考えられる。

手術の適応について、円形かつ動脈硬化性の動脈瘤は破裂しにくいといわれているが、発生部位が膵に接しているときは、圧迫により膵実質傷害がおきやすく、遊出した消化酵素により壁が破壊され破裂しやすいともいわれる²⁰⁾。事実、膵十二指腸動脈動脈瘤の場合、前記16例中10例で破裂している。その2例では、動脈造影にて動脈瘤を確認し手術の準備中に破裂し1例は死亡した¹⁴⁾¹⁷⁾。本例の場合も、円形の動脈瘤で、動脈硬化性と推定されたが、手術の適応とした。手術の結果は、膵に接する部分の動脈瘤壁はうすく破裂寸前で、手術の適応であつたことが確かめられた。

ま と め

術前に膵十二指腸動脈の動脈瘤を確診し、摘出手術に成功した1例を報告した。48才の主婦で原因不明の腰痛を主訴に来院。単純X線像で第3腰椎に重なり円形の径3 cmくらいの石灰化像を認め、動脈撮影で2個の動脈瘤を診断した。手術により、下膵十二指腸動脈および上膵十二指腸動脈の動脈瘤であることがたしかめられ、これの摘出に成功した。

(動脈撮影にかんして種々御指導をいただいた東京医科歯科大学放射線科鈴木宗治教授に深謝する。なお手術の詳細および術後の経過については、術者である本学第一外科畑野らにより報告される予定である。)

文 献

- 1) 田辺達三：腹部内臓血管の動脈瘤について，外科，33：1348，1971。—2) Stanley, J.C., Thompson, N.W. and Fry, W.J.: Splanchnic artery aneurysms. Arch. Surg., 101: 689, 1970。—3) Ferguson, F.: Aneurysm of the superior pancreaticoduodenal artery. Proc. New York Path. Soc., p. 24, 1895。—4) Keusenhoff, W. Von:

- Eine aussergewöhnliche spontane, zum Tode führende Blutung aus der Arteria pancreaticoduodenalis. Zentralbl. Chir., 61: 1834, 1934。—5) Bortolozzi, M.: Aneurysma fusiform dell'arteria pancreaticoduodenale inferiore. Pathologica, 27: 622, 1935。—6) Shallow, T.A., Herbut, P. A. and Wagner, F.B.Jr.: Abdominal apoplexy secondary to ruptured "congenital" aneurysm; multiple aneurysms of inferior pancreaticoduodenal artery with rupture of one. Surgery, 19: 177, 1946。—7) Van Ouwerkerk, L.W.: Aneurysm of the arteria pancreaticoduodenalis. Arch. chir. neerl., 3: 11, 1951。—8) Sampsel, J.W., Barry, F.M. and Steele, H.D.: Aneurysm of an anomalous pancreaticoduodenal artery; case report and review of the literature. Arch. Surg., 64: 74, 1952。—9) Hendrick, J.A.: Treatment of aneurysm of pancreaticoduodenal artery by excision. Ann. Surg., 144: 1051, 1956。—10) Catanzaro, F.P., Merlino, A. and Palumbo, J.A.: Aneurysm occurring in the pancreaticoduodenal arteries treated by excision. New England J. Med., 256: 847, 1957。—11) Kelly, H.G., Knoernschild, H. E. and Marabile, S.A.: Aneurysms of the pancreaticoduodenal arteries; a review of the literature and case report. Amer. J. Surg., 107: 644, 1964。—12) Lannik, W.M. and Ruskin, H.D.: Aneurysm of superior pancreaticoduodenal artery. Successful treatment by resection. New York J. Med., 65: 910, 1965。—13) Blair, F.L. and Yeager, W.R.: Aneurysm of superior pancreaticoduodenal artery: case report. Amer. Surgeon, 32: 53, 1966。—14) Carter, R. and Gosney, W. G.: Abdominal apoplexy. Report of six cases and review of the literature. Amer. J. Surg., 111: 388, 1966。—15) Smith, G.W. and Hill, C.H.: Aneurysms of the branches of the abdominal aorta: Diagnosis, management and results. Surgery, 61: 509, 1967。—16) West, J.E., Bernhardt, H. and Bowers, R.F.: Aneurysms of the pancreaticoduodenal artery. Amer. J. Surg., 115: 835, 1968。—17) Douglas, J.B., Gillespie, J.A. and Wilding, R.P.: Bleeding pancreaticoduodenal artery aneurysm. Brit. J. Surg., 58: 397, 1971。—18) Schneider, F. and Zanz, J.: Patkóbelbétört, halálos kimenetelű arteria pancreaticoduodenalis superior aneurysma. Orvosi Hetilap, 113: 1240, 1972。—19) Sweetman W.R. and Weinstein M.J.: Hepatic- and celiac-artery aneurysms. JAMA, 197: 221, 1966。—20) Boijesen, E., Göthlin, J., Hallböök, J. and Sandblom, P.: Preoperative angiographic diagnosis of bleeding aneurysms of abdominal visceral arteries. Radiology, 93: 781, 1969。