症 例

総肝動脈欠損を伴った後下脛十二指腸動脈瘤の1例

石切生喜病院外科, 大阪市立大学第2外科*

西村良彦 山田正 鈴木範男 永来正隆
石原寛治 藤井弘一 木下博明*

総肝動脈の欠損を伴った後下脛十二指腸動脈瘤の1例を経験したので報告する。患者は72歳の女性、腰痛を主訴に来院。腹部単純X線検査で上腹部の2個の環状石灰化像とCA19-9値の高値が認められ入院した。動脈造影で総肝動脈が描出されず、固有肝動脈は左胃動脈から右胃動脈を介して描出された。上腸間膜動脈も根部で閉塞し、脛十二指腸動脈を介した血行で維持され、動脈瘤はこの部に認められ、後下脛十二指腸動脈瘤と診断した。大動脈-上腸間膜動脈バイパス造設後、動脈瘤を切除、病理組織検査では動脈硬化性動脈瘤と診断された。術後CA19-9値は正常化し、術5年後の現在、健在である。

索引用語：腹腔動脈瘤，後下脛十二指腸動脈瘤，総肝動脈欠損

緒 言

腹部内臓動脈瘤は稀な疾患とされ、一般に臨床症状に乏しく、術前診断が困難とされてきた。しかし最近では血管造影、超音波検査、CT検査などにより術前診断例が増加している。今回われわれは、総肝動脈欠損を合併した後下脛十二指腸動脈瘤の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：72歳，女性。

主訴：腰痛。

既往歴：アルコール多飲や肺炎，胆石症，腹部外傷の既往なし。

現病歴：数年前から持続する腰痛を主訴に来院。腹部単純X線検査にて上腹部に2個の石灰化像（図1）と血液検査でCA19-9値の異常高値が認められ，膵腫瘍の疑いで入院した。

入院時現症：身長145cm，体重40kg，血圧130/70 mmHg。腹部は平坦，軟で，圧痛，腫瘍がなく，血管雑音を聴取しなかった。

血液検査所見：CA19-9値（IMRA法）が670U/mlと高値である以外に異常を認めなかった（表1）。

腹部造影CT像：膵頭部に一致した造影像と石灰化が認められた（図2）。

図1 腹部単純撮影：上腹部に2個の環状石灰化像を認める（矢印）。

1998年12月4日受付 1999年11月10日採用

腹部 helical CT 像：総肝動脈の狭窄とそれに連なる石灰化像および上腸間膜動脈の閉塞が認められた (図 3)。

表 1 入院時検査所見

WBC	97.7 $\times 10^3/\mu\text{l}$	TP	7.2 g/dl
RBC	366 $\times 10^4/\mu\text{l}$	TTT	2.8 U
Hb	11.1 g/dl	ZTT	14.2 U
Ht	35.5 %	T-cho	207 mg/dl
Plt	16.2 $\times 10^4/\mu\text{l}$	BUN	25 mg/dl
GOT	22 IU/L	Cr	0.9 mg/dl
GPT	12 IU/L	UA	4.9 mg/dl
ALP	145 IU/L	Na	144 mEq/L
LDH	449 IU/L	K	4.2 mEq/L
Che	0.79 ΔpH	Cl	103 mEq/L
GTP	12 IU/L	Ca	8.5 mEq/L
T-Bil	0.4 mg/dl	AMY	172 IU/L
		CA19-9(IRMA)	670 U/ml

図 2 造影 CT 像：膵頭部に一致した造影剤の貯溜と石灰化像が認められた (矢印)。

図 3 ヘリカル CT 像：総肝動脈の狭窄像 (矢印 1) と石灰化像 (同 2) および上腸間膜動脈の閉塞 (同 3) が認められた。

digital subtraction angiography (DSA)：腹腔動脈より脾動脈と左胃動脈の分枝は認められたが、総肝動脈は描出されず、固有肝動脈と思われる血管が、左胃動脈から右胃動脈に至る胃小彎側動脈弓を介して造影された (図 4)。このため、肝への血流は左胃動脈から左副肝動脈、右胃動脈を経由し、胃十二指腸動脈を分枝した後、固有肝動脈に注ぐことで保たれていることが確認された (図 5)。

腹腔動脈造影：上腸間膜動脈は根部で閉塞しており、腹腔動脈を経て二つの動脈瘤を形成する後上降十二指腸動脈と後下降十二指腸動脈を側副血行路として

図 4 DSA：脾動脈および左胃動脈は腹腔動脈幹より分岐し、肝への血流は左胃動脈から胃小彎側を走る左副肝動脈を経て右胃動脈、固有肝動脈により確認された。

図5 血管像シェーマ：LHA；左肝動脈，RHA；右肝動脈，LGA；左胃動脈，LAH；左副肝動脈，RGA；右胃動脈，SA；脾動脈，PSPA；後上臍十二指腸動脈，1および2；動脈瘤，3；上腸間膜動脈への血流

造影された(図6)。以上より総肝動脈の閉塞もしくは欠損を伴う臍十二指腸動脈瘤と診断し手術を施行した。

手術所見：上腹部正中切開にて開腹。肝十二指腸間膜を切開し総肝動脈を求めたが、腹腔動脈根部と固有肝動脈間には索状物等の明らかな連続性は認められず、よく発達した左胃動脈が腹腔動脈より分枝しており、左胃動脈より分枝した胃小彎側の血管を介し、右胃動脈から固有肝動脈に連続していた。また腹腔動脈より分枝し、脾頭部へ向かう血管は脾頭部後面に達し、動脈瘤を形成していた。これは後上臍十二指腸動脈—後下臍十二指腸動脈の吻合弓に位置し、二つの紡錘形の動脈瘤が確認された(図7)。また大動脈と上腸間膜動脈には明らかな連続性は認められず、後上臍十二指腸動脈—後下臍十二指腸動脈からの側副血行路により維持されているものと思われ、動脈瘤切除に伴う腹腔動脈—上腸間膜動脈間の血流途絶が懸念された。そこで大伏在静脈を用いた大動脈—上腸間膜動脈バイパスを作成した後、動脈瘤を切除した。

病理所見：瘤壁は全層にわたり石灰化をしており動脈硬化性動脈瘤と診断した。

術後腹腔動脈造影：動脈瘤は切除されており、術前の血管造影で認められたものと同じく肝血流は左胃動脈—右胃動脈を経由して確認された(図8)。また上腸間膜動脈は大動脈から大伏在静脈によるバイパスを経て良好に描出された(図9)。

術後経過：臍酵素の上昇は認められず、肝機能に異

図6 腹腔動脈造影像：上腸間膜動脈は根部で閉塞しており、動脈瘤形成が認められる後上臍十二指腸動脈から後下臍十二指腸動脈を側副血行路として維持されている(矢印)。

常は認められなかった。またCA19-9値は正常値に復した。術5年後の現在、経過良好である。

考 察

臍十二指腸動脈瘤(以下本症)は腹部内臓動脈瘤の中なかでも非常にまれで、Stanley¹⁾は腹部内臓動脈瘤のうち本症は2%と報告している。本邦では1967年の中尾ら²⁾の報告以来、1998年の伊藤ら³⁾の集計までに53例が報告されている。しかし、自験例の如く総肝動脈の欠損に合併した症例は調べ得た範囲では報告例が無く、本邦初ではないかと思われる。

成因：本症の成因としては動脈硬化、先天性、細菌

図7 術中所見：総肝動脈の欠損が認められた。
(CBD：総胆管，PHA：固有肝動脈，PV：門脈，
CA：腹腔動脈，LGA：左胃動脈，DPA：背側膵動脈，
PSPA：後上脗十二指腸動脈)

図8 術後腹腔動脈造影：動脈瘤は切除されており，固有肝動脈，胃十二指腸動脈は，左胃動脈からの血流で造影されている。

感染，中膜壊死，外傷，膵炎等が挙げられる^{4)~8)}。本症と慢性膵炎との合併例は欧米では約10%，本邦では約20%⁹⁾とされており，膵外に逸脱した膵酵素による血管壁の障害が示唆されている。自験例には膵炎や，胆石症，腹部外傷の既往はなく，術前および術後の血管造影より堀口ら¹⁰⁾が報告した総肝動脈欠損症に一致し，左胃動脈から左副肝動脈を経由し，右胃動脈に至る形態を確認した。この先天性の血管奇形に動脈硬化が加わり発生したものではないかと推測された。先天性血管奇形に動脈瘤が合併するものとして腎動脈瘤破裂の報告¹¹⁾や遺残坐骨動脈瘤の報告¹²⁾などがみられ，いずれも異常血管の動脈壁の脆弱性が指摘されており，Bower ら¹³⁾は病理組織学的に先天性弾性線維低形

図9 上腸間膜動脈造影像：大伏在静脈グラフトにおけるDSAでは，上腸間膜動脈が良好に描出された。

成の関与を述べている。しかし，本症では瘤壁の石灰化が強く線維の低形成などを論じることが出来なかった。

症状：本症の臨床症状としては上腹部痛，嘔吐などが多く特異的なものは無い。また腹腔内に破裂した場合は出血性ショックを生じることが多く，消化管への穿通や胆道系との交通による hemobilia など報告されている¹⁴⁾。

腹部内臓動脈瘤は従来破裂後に診断されることが多いため予後不良である。腎動脈瘤の死亡率は18%，脾動脈瘤76%，肝動脈瘤80%と上昇しており，本症も破裂時の死亡率は約50%とされている^{15),16)}。

診断：本症の診断法としては，CTや超音波検査，血管造影などが挙げられるが，血管造影の診断価値が高く，術前正診率は64～76%と報告されている¹⁷⁾。このため原因不明の腹腔内出血が疑われる症例に対しては全身状態が許す限り緊急的な選択的血管造影が行われるべきであると思われる。自験例でもCT，超音波検査により内臓動脈瘤が疑われたものの診断，部位の正確な把握には血管造影が必要不可欠であった。

治療：本症の治療としては，破裂例では動脈瘤切除が第1選択となる。また非破裂例では流入動脈結紮術，膵頭十二指腸切除術，経カテーテル的動脈塞栓術等が挙げられる¹⁸⁾。特に経カテーテル的動脈塞栓術は近年盛んに行われており，診断治療を兼ねて積極的に用いられることが多くなってきた。Stanley ら¹⁹⁾によれば

腹部内臓動脈瘤に対する経カテーテル的動脈塞栓術の成功率は79%で、Goldblatt ら²⁰⁾も合併症の少ない経カテーテル塞栓法の方が有利であると述べている。しかし、塞栓物質による目的動脈以外の塞栓や再開通などの問題があり必ずしも第1選択にはならないものと思われた。

結 語

総肝動脈欠損を伴った後下臍十二指腸動脈瘤の1例を報告した。自験例の如く主要血管の閉塞を伴い主要臓器への血流保全を第1に考慮しなければならない症例に対しては慎重な検討が必要で、症例に応じた適切な治療法の選択が治療成績の向上に不可欠と考えられた。

文 献

- 1) Stanley JC, Wakefield TW, Graham LM, et al: Clinical importance and management of splanchnic artery aneurysm. *J Vasc Surg* 3: 836—840, 1986
- 2) 中尾昭洋, 田島邦好, 八重樫福治 他: 大量消化管出血を来した臍十二指腸動脈瘤破裂の1例. *日消病会誌* 64: 448, 1967
- 3) 伊藤浩信, 岡本和美, 斎藤和好: 直腸癌術後に発症した下臍十二指腸動脈瘤破裂の1例. *日臨外会誌* 59: 1551—1555, 1998
- 4) 田島秀則, 近藤治郎, 今田敏夫 他: 腹部大動脈瘤術後に発症した破裂性臍十二指腸動脈瘤の1例. *日臨外医会誌* 56: 2189—2194, 1995
- 5) White AF, Stanley B, Sumalee B, et al: Aneurysms secondary pancreatitis. *Am J Roentgenol* 127: 393, 1976
- 6) Verta MJ, Dean RH, Yao JST, et al: Pancreaticoduodenal artery aneurysms. *Ann Surg* 186: 111—114, 1977
- 7) 安原 洋, 永嶋嘉嗣, 奥村 稔 他: 後腹膜出血を起こした前臍十二指腸動脈瘤の1例. *外科* 49: 403—406, 1987
- 8) Spanos PK, Kloppedal EA, Murroy III CA, et al: Aneurysms of gastroduodenal and pancreaticoduodenal arteries. *Am J Surg* 127: 345, 1974
- 9) 西田一也, 守田信義, 植木幸一 他: 十二指腸狭窄を伴った前下臍十二指腸動脈瘤の1例. 本邦報告例の統計的観察. *肝と臍* 10: 1051—1055, 1989
- 10) 堀口正治, 小泉政啓, 磯貝純夫 他: 総肝動脈欠如の2例. *解剖誌* 63: 557—563, 1988
- 11) 熊田淳一, 城島標雄, 井手 研 他: 先天性腎血管異常に合併した腎動脈破裂の1手術治験例. *外科* 38: 535—538, 1976
- 12) 総野 進, 臼井典彦, 中谷守一 他: 遺残坐骨動脈瘤の1治験例. *臨外* 51: 2761—2766, 1990
- 13) Bower EB, Smullens SN, Parke WW, et al: Clinical aspect of persistent sciatic artery; Report of two cases and review of the literature. *Surgery* 81: 588—595, 1977
- 14) Ibrahima MA, Chan KM, Waldbaum JR, et al: Endoscopic diagnosis of pseudohemobilia resulting from a pancreaticoduodenal artery pseudoaneurysm. *Gastroendosc* 30: 347—349, 1984
- 15) Gangahar DM, Carveth SW, Reese HE, et al: True aneurysm of pancreaticoduodenal artery: A case of report and review of the literature. *J Vasc Surg* 2: 741—742, 1985
- 16) West JE, Bernhardt H, Bowers RF, et al: Aneurysms of the pancreaticoduodenal artery. *Am J Surg* 115: 835, 1968
- 17) Busutti RW, Brin BJ: The diagnosis and management of visceral arterial aneurysms. *Surgery* 88: 619—624, 1980
- 18) 森田克哉, 大村健二, 浦山 博 他: 腹部内臓動脈瘤11例の検討. *臨外* 48: 801—804, 1993
- 19) Stanley RM, Paul FJ, Matthew AM, et al: Nonoperative management of peripancreatic artery aneurysms. *Ann Surg* 205: 126—128, 1987
- 20) Goldblatt M, Rad FF, Goldin AR, et al: Percutaneous embolization for the Management of hepatic artery aneurysms. *Gastroenterology* 73: 1142—1146, 1977

CASE REPORT OF POSTEROINFERIOR PANCREATICODUODENAL ARTERY ANEURYSM WITH A DEFICIENCY OF THE COMMON HEPATIC ARTERY

Yoshihiko NISHIMURA, Tadashi YAMADA, Norio SUZUKI, Masataka EIRAI,
Kanji ISHIHARA, Hirokazu FUJII and Hiroaki KINOSHITA*

Department of Surgery, Ishikiriseiki Hospital

*Second Department of Surgery, Osaka City University

A case of posteroinferior pancreaticoduodenal artery aneurysm with a deficiency of the common hepatic artery is reported. A 72-year-old woman was admitted to the hospital because of lumbago. Abdominal simple X-ray film demonstrated two pieces of signet-ring calcification in the upper abdominal region and laboratory data showed increased serum level of CA19-9. A pancreatic tumor was suspected. Celiac angiogram demonstrated that a deficiency of the common hepatic artery was present and blood flow of the proper hepatic artery was supplied by left and right gastric artery arcades. The origin of the superior mesenteric artery was obstructed. An aneurysm was found to be located on collateral artery of the posteroinferior pancreaticoduodenal artery. After a diagnosis of posteroinferior pancreaticoduodenal arterial aneurysm was made, an operation was performed. An aneurysmectomy was carried out and great saphenous vein graft was used to replace the posteroinferior pancreaticoduodenal arterial aneurysm, which extended from the aortic artery to superior mesenteric artery. This aneurysm was attributed to arteriosclerosis. The postoperative course was uneventful, and serum level of CA19-9 decreased within normal limits. The patient has been well as of 5 years after the operation.