

腹腔動脈起始部圧迫症候群を併存した 下部胆管癌の1切除例

大阪警察病院外科, 同 病理*

赤松 大樹 仲原 正明 今分 茂
畑中 信良 黒住 和史 鳥 正幸
上島 成幸 中尾 量保 辻本 正彦*

腹腔動脈起始部圧迫症候群(以下, CACS)を併存した下部胆管癌に対し, 電磁流量計で肝動脈血流をモニターし安全に臍頭十二指腸切除術(以下, PD)を施行しえた1例を報告する。症例は77歳の女性。心窩部痛と黄疸を主訴に入院。上腸間膜動脈造影で臍頭部アーケイドを介して肝動脈が描出された。側方向大動脈造影では腹腔動脈起始部に圧痕状狭窄を認め, CACSを併存した下部胆管癌と診断。開腹時, 腹腔動脈起始部に正中弓状靱帯による圧迫を認めた。電磁流量計での血流測定で固有肝動脈血流は, 胃十二指腸動脈の遮断により著明に減少したが, 正中弓状靱帯切離後には減少しなかった。術後経過は良好であった。CACS併存症例にPDを行う場合は, 電磁流量計で血流をモニターし, 腹腔動脈領域の血流を確保することが術後合併症予防に重要である。また, 術前後の超音波ドプラ検査にて, 術前遠肝性の肝動脈血流が術後求肝性に变化したことを確認した。

はじめに

腹腔動脈起始部圧迫症候群(celiac axis compression syndrome; 以下, CACS)は外因性圧迫による腹腔動脈起始部の慢性狭窄のために腸管の虚血をきたすまれな疾患である。今回われわれは, 正中弓状靱帯の圧迫による腹腔動脈狭窄をともなった下部胆管癌症例に対し, 正中弓状靱帯切離により腹腔動脈の狭窄を解除した上臍頭十二指腸切除術を施行した1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例: 77歳, 女性

主訴: 心窩部痛, 黄疸

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 平成11年9月頃より心窩部痛が出現, また半年間で約10kgの体重減少を認めた。近医を受診し腹部腫瘤と黄疸を指摘され, 当科に紹介

入院となった。

既往歴: 特記すべき事なし。習慣性の腹痛発作の既往なし。

入院時現症: 眼球結膜は軽度黄染。右季肋下に, 鶏卵大の圧痛を伴う胆嚢を触知した。腹部に血管雑音を聴取しなかった。

入院時検査所見: 血中総ビリルビン5.1mg/dl, GOT 189mU/ml, GPT 230mU/ml, LDH 397mU/mlと黄疸と肝機能障害を認めた。腫瘍マーカーは, SPAN-1が220U/mlと高値を示した。

経皮経肝胆道ドレナージを施行し, 造影にて下部胆管の完全閉塞を認めた(Fig. 1)。胆汁細胞診はclass V, 腺癌の診断であった。

腹部CT検査: 下部胆管周囲に輪状に濃染される径2cm大の腫瘤を認めた。腹腔動脈周囲に腫瘍の浸潤やリンパ節腫大を認めなかった。

腹部血管造影検査: 上腸間膜動脈造影にて, 著明に拡張した下臍十二指腸動脈を認め, 胃十二指腸動脈を介して腹腔動脈領域が造影された。腹腔動脈にはカテーテルを挿入できなかった。側方向

Table 1 Intraoperative flowmetry

Measurement was performed with the electromagnetic flowmeter (MFV3200, Nippon Koden)

		PHA flow	CA flow	
<i>Before</i> division of median arcuate ligament	GDA clamp (-)	50		(ml/min)
	GDA clamp (+)	8		
<i>After</i> division of median arcuate ligament	GDA clamp (-)	70	190	
	GDA clamp (+)	65	200	

CA : Celiac axis, PHA : Proper hepatic artery, GDA : Gastroduodenal artery

Fig. 1 Percutaneous transhepatic cholangiography
Complete biliary obstruction existed at the lower common bile duct.



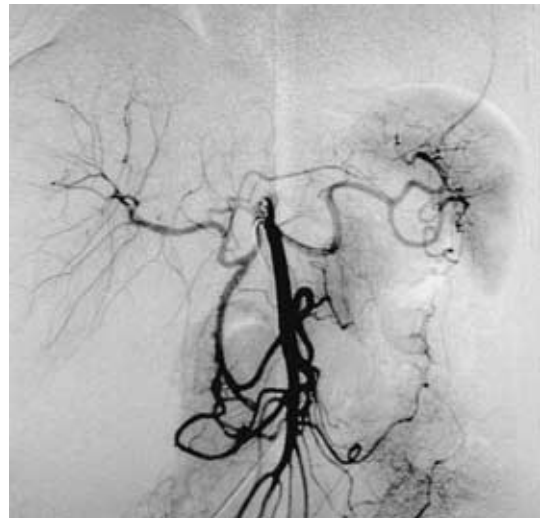
大動脈造影では腹腔動脈起始部に圧痕状の狭窄を認めた (Fig. 2) .

以上より腹腔動脈起始部圧迫症候群を併存した下部胆管癌と診断した . 腹腔動脈の狭窄を解除せずに膵頭十二指腸切除術を施行すると腹腔動脈領域の血流障害が発生する . そのため , まず正中弓状靭帯を切離し , これによっても十分な血流が得られない場合は自家静脈グラフトによる血行再建を行う方針とし , 平成 11 年 10 月 21 日手術を行った . 開腹時 , 肝転移 , 腹膜播種を認めなかった . 膵頭部に径 3cm 大の腫瘤を触知した . 腹腔動脈起始部は索状の正中弓状靭帯により圧迫されていた . 総肝動脈 , 固有肝動脈 , 胃十二指腸動脈を剝離 , テーピングし電磁流量計を用いて血流測定を

Fig. 2 Angiography

a) Superior mesenteric arteriography : Hepatic artery and splenic artery were visualized via the dilated pancreatic arcade. b) Aortography (lateral view) : Compression of the celiac axis was demonstrated.

a



b

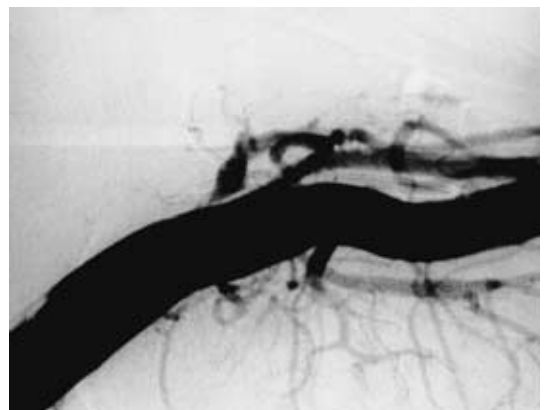
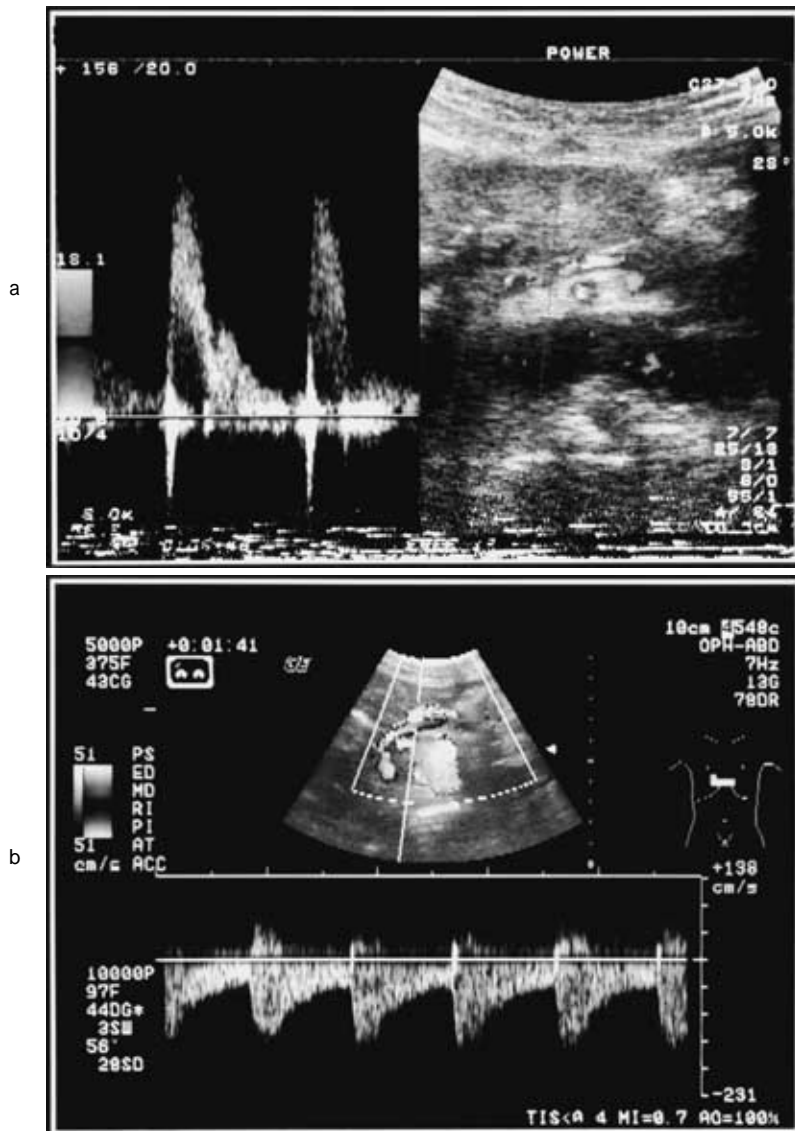


Fig. 3 Doppler ultrasonography

a) Preoperative : Efferent blood flow of the common hepatic artery was detected. Flow velocity was 55.9-cm/sec. b) Postoperative : Blood flow of the common hepatic artery was afferent. Flow velocity was 133 cm/sec.



行った(MFV3200,日本光電). 固有肝動脈血流は胃十二指腸動脈の遮断前後で65ml/minから5ml/minに低下した. 正中弓状靱帯を切離し腹腔動脈起始部を十分に露出すると, 腹腔動脈は拡張した. この操作後, 固有肝動脈血流は胃十二指腸動脈遮断前70ml/minに対し遮断後も65ml/min

とほとんど低下しなかった(Table1). 続いて膵頭十二指腸切除術, 傍大動脈リンパ節郭清を行った.

病理所見: 低分化型腺癌(ss, ly1 v2 panc1 hinf0 binf0 du0 pv0 a0 n0), 総合的進行度IIであった. また, 胆嚢底部にも粘膜の不整が認められ, 高分化型腺癌(mp, ly0 v0 hinf0 binf0 du0 pv0,

a0)であった。

術後は肝機能もほぼ正常で良好に経過した。術前に腹部超音波ドプラ検査にて遠肝性であった総肝動脈血流は、術後求肝性となった (Fig. 3)。術後3年現在、再発の徴候を認めない。

考 察

CACSは、外因性圧迫による腹腔動脈起始部の慢性狭窄のために腸管の虚血をきたすまれな疾患であり、1963年にHarjola¹⁾によって最初に報告された。女性に多く、食後の腹部アンギーナ様の症状と栄養障害を主訴とする。圧迫の原因としては正中弓状靭帯が最も多く、他に腹腔神経叢などの線維性の解剖学的構造物の場合もある。CACSは側方向大動脈造影で腹腔動脈起始部に圧痕様の特徴的な狭窄を認め、動脈硬化や腫瘍浸潤などの他の原因が否定されれば診断が確定する²⁾³⁾。

しかし、正中弓状靭帯による圧迫像は血管造影施行例の10~50%に認められ、しかもそのほとんどは無症状であるため、疾患単位としてのCACSの存在自体を疑問視するものもみられる⁴⁾⁵⁾。無症状性の腹腔動脈狭窄のみでは治療の対象とはならない。自験例も腹腔動脈の狭窄を認めるが特徴的な臨床症状を欠き、厳密にはCACSとはいえない⁴⁾⁵⁾。

通常CACSの患者では、腹腔動脈領域の血流は脾頭部のアーケードを介して上腸間膜動脈から供給されている。そのためこのアーケードが遮断される脾頭十二指腸切除術を行う際には、最初に肝動脈血流を何らかの方法で確保する必要がある。正中弓状靭帯切離による圧迫解除により十分な血流が得られる場合が多いが、器質的狭窄が存在する場合は内膜摘除やバイパスグラフトによる血行再建を必要とする⁶⁾⁷⁾⁸⁾。術前に腹腔動脈の狭窄を診断しておくことは極めて重要である。1993年にBullら⁹⁾は脾頭十二指腸切除術の術中に肝、胃、残脾が重篤な虚血に陥り、術中に診断した正中弓状靭帯による腹腔動脈の圧迫を解除して手術を完遂しえた2例を報告している。術中は電磁流量計などを用いて血流をモニターし腹腔動脈領域の血流が確保されていることを確認した上で脾頭十二指腸切除術に移ることが肝要である。

超音波ドプラ検査で術前にCACSを診断する試みが報告されている⁶⁾¹⁰⁾。われわれもCACSの術前診断および術後の治療効果判定における超音波ドプラ検査の有用性を報告してきた。つまり、腹部超音波検査にて腹腔動脈根部が狭窄し、超音波ドプラ法で総肝動脈に遠肝性の血流が認められれば、上腸間膜動脈領域からの側副血行路を介した腹腔動脈領域への血流流入が疑われ、腹腔動脈に何らかの閉塞性病変があることが推察される¹¹⁾。自験例においても術前診断および術後の経過観察に、無侵襲で繰り返し行える超音波ドプラ法による総肝動脈の血流測定が極めて有用であった。

文 献

- 1) Harjola PT: A rare obstruction of the celiac artery-Report of a case. *Ann Chir Gynecol Fenn* 52: 547-580, 1963
- 2) 宮澤幸久, 岡野 隆, 西田勝則ほか: 腹腔動脈起始部圧迫症候群の手術. *手術* 50: 849-854, 1996
- 3) 伊藤雅史, 仁瓶善郎, 杉原健一: 腹腔動脈起始部圧迫症候群と上腸間膜動脈症候群. *臨外* 52: 1553-1557, 1997
- 4) Szilagyi DE, Rian RL, Elliot JP et al: The celiac artery compression syndrome; Does it exist? *Surgery* 72: 849-863, 1972
- 5) Ronald FC, Michael JM, Gorgon LW: The routine lateral aortogram and the celiac compression syndrome. *Radiology* 103: 557-563, 1972
- 6) Kohler TR, Debas H, Cramas M et al: Pancreaticoduodenectomy and the celiac artery compression syndrome. *Ann Vasc Surg* 4: 77-80, 1990
- 7) 道家 充, 早川直和, 柳野正人ほか: 腹腔動脈起始部圧迫症候群を合併した脾頭部癌の1例. *日外会誌* 96: 815-818, 1995
- 8) Stoney RJ, Lusby RJ: *Surgery of celiac and mesenteric arteries*. Edited by Haimovici H. *Vascular surgery*. Appleton-Century-Crofts Co., Norwalk, Connecticut, 1984, p813-819
- 9) Bull DA, Hunter GC, Crabtree TG et al: Hepatic ischemia, caused by celiac axis compression, complicating pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 217: 244-247, 1993
- 10) Taylor DC, Moneta GL, Beman FF et al: Extrinsic compression of the celiac artery by median arcuate ligament of the diaphragm; diagnosis by duplex ultrasound. *J Vasc Tech* 11: 236-242, 1987

11) 成田匡志, 中尾量保, 仲原正明ほか: 胃癌に併存した腹腔動脈起始部圧迫症候群の1例 超音波

診断について . 日消外会誌 27 : 2578 2582, 1994

A Case of Lower Bile Duct Carcinoma Associated with Celiac Axis Compression Syndrome

Hiroki Akamatsu, Masaaki Nakahara, Shigeru Imabun, Nobutaka Hatanaka,
Kazushi Kurozumi, Masayuki Tori, Shigeyuki Ueshima,
Kazuyasu Nakao and Masahiko Tsujimoto*
Department of Surgery and Department of Pathology*, Osaka Police Hospital

We report a case of lower bile duct carcinoma associated with celiac axis compression syndrome(CACS). Pancreaticoduodenectomy was safely done monitoring hepatic arterial flow with electromagnetic flowmetry. A 77-year-old woman admitted for epigastralgia and jaundice was found in visceral arteriography to have extensive collateral blood flow to the hepatic artery via the dilated pancreatic arcade from the superior mesenteric artery. A lateral view of aortography showed compression of the celiac axis. A diagnosis of lower bile duct carcinoma associated with CACS was made. The median arcuate ligament was divided and pancreaticoduodenectomy done. After ligament division, clamping of the gastroduodenal artery did not decrease the hepatic arterial blood flow measured with electromagnetic flowmetry. The patient's postoperative course was uneventful. When pancreaticoduodenectomy is done on patients with CACS, monitoring and securing the hepatic arterial blood flow is important for preventing postoperative complications. Doppler ultrasonography was useful in diagnosis and postoperative follow-up.

Key words : pancreaticoduodenectomy, celiac axis compression syndrome, median arcuate ligament

[Jpn J Gastroenterol Surg 36 : 1194 1198, 2003]

Reprint requests : Hiroki Akamatsu Department of surgery, Osaka Police Hospital
10 31 Kitayama-cho, Tennoji-ku, Osaka, 543 0035 JAPAN
