

全胃を温存し腹腔動脈合併膵体尾部切除術を 施行した膵体部癌の2例

栃木県立がんセンター外科

菱沼 正一 尾形 佳郎 松井 淳一
尾澤 巖 稲田 高男 清水 秀昭
固武健二郎 池田 正 小山 靖夫

機能温存を考慮した手術術式として、腹腔動脈幹周囲に浸潤した膵体部癌に対し、全胃を温存し以下に述べる血管処理を伴う膵体尾部切除術を2症例に施行した。腹腔動脈を大動脈起始部で切離、総肝動脈、左胃動脈はその末梢で切離、下膵十二指腸動脈を温存することにより肝動脈・右胃および右胃大網動脈の血流を上腸間膜動脈経由で確保し、全胃を温存しえた。2症例とも非治癒切除で、術中術後照射を併用した。術後合併症は認めず。

症例1は62歳男性。腹膜播種を来したが術後41か月現在生存中。症例2は60歳女性。腹腔動脈切除に加えて門脈合併切除を施行。術後4か月で事故死する。再発の有無は不明。

腹腔動脈周囲への浸潤を伴う膵体部癌に対しては、症例を選び、このような全胃温存術式を行い、術後の栄養状態を少しでも改善して集学的治療を充実させることが、quality of life と予後の向上につながるものと考えている。

Key words: distal pancreatectomy, combined resection of the celiac axis, preservation of the stomach

はじめに

機能温存を考慮した術式として、腹腔動脈幹周囲への浸潤を伴う膵体部癌2症例に対し、全胃を温存し腹腔動脈合併切除を伴う膵体尾部切除術を施行したので報告する。

症 例 1

症例1: 62歳, 男性。

主訴: 心窩部痛。

既往歴: 20歳時, 虫垂切除。

家族歴: 母, 直腸癌死。姉, 乳癌死。

現病歴: 1987年4月, 心窩部痛出現。次第に増強し, その後背部痛を伴うようになった。近医受診し, computed tomography (CT), ultrasonography で腫瘍を指摘される。同9月当センターに手術目的で入院。

入院時現症: 黄疸なし。心窩部に軽度の圧痛あるも, 腫瘍は触知せず。

末梢血, 生化学検査: 異常なし。Carcinoembryonic

antigen (CEA) 1.9ng/ml, carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9) 29.2U/ml。

CT所見: 腹腔動脈と脾動脈起始部を取り囲むように腫瘍が位置しており (Fig. 1), 上腸間膜動脈への浸潤も疑われた。

血管造影所見: 腹腔動脈, 脾動脈起始部と背側脾動

Fig. 1 Case 1. CT scan shows a tumor mass encompassing the celiac axis and the origin of the splenic artery.

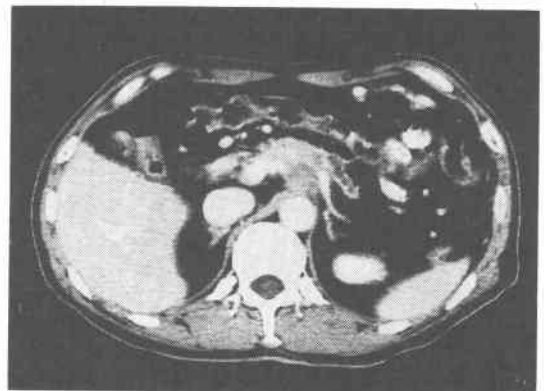
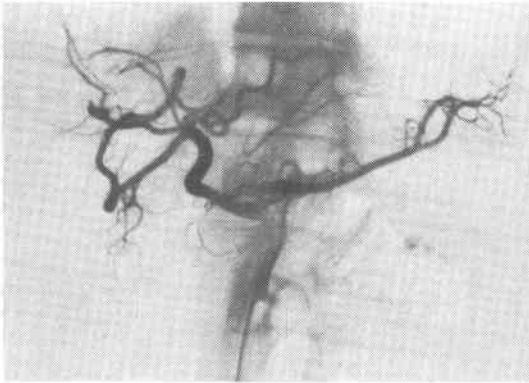


Fig. 2 Case 1. Celiac arteriogram shows that the celiac axis, the origin of the splenic artery and the dorsal pancreatic artery are encased by the tumor.

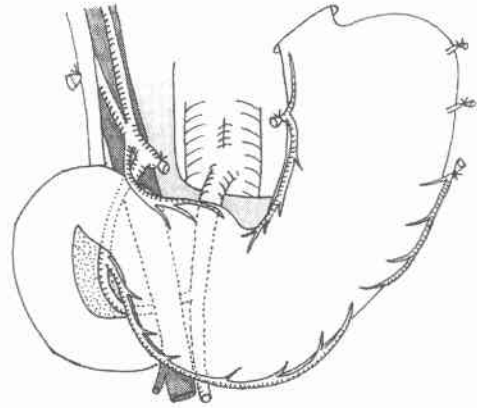


脈に encasement を認めた (Fig. 2)。上腸間膜動脈起始部は後方より圧排され、壁に不整像と思われる所見を認めた。門脈系には異常を認めなかった。

手術術式：正中切開にて開腹。臍体部に径約5cmの腫瘍を認め、同腫瘍は Treitz 靱帯より2cm 肛側の空腸に浸潤していた。さらに術前診断のなされていない横行結腸癌(重複癌)を認めた。門脈・上腸間膜静脈は臍後面と剝離可能。Kocherization に引続き、上腸間膜動脈および腹腔動脈根部にテーピング後、上腸間膜動脈を腫瘍より剝離した。中結腸動脈を切離、ほかに分枝する血管を切離することなく、上腸間膜動脈を根部から約6cm を完全に遊離した。臍を胃十二指腸動脈より約1cm 尾側で切断し、左胃静脈と脾静脈を門脈流入部で切離した。総肝動脈は胃十二指腸動脈分岐直前で切離。左胃動脈は上・下行枝分岐前で切離した。次いで、大動脈に side clamp をかけて腹腔動脈を一部大動脈側壁とともに切離、縫合し、臍体尾部・脾、腹腔動脈とともに切除した。肝十二指腸間膜の郭清は施行しなかったが、胆嚢は血流減少を考え切除した。横行結腸切除も同時に施行した。切除後の状態を Fig. 3 に示す。胃の血流は右胃動脈・右胃大網動脈(上腸間膜動脈からの下臍十二指腸動脈経由)および食道経由となる。切除後、腫瘍床中心に術中照射20Gy, 6MeV を施行した。

病理組織所見：Pbt, t_3 : 5.0×4.0×3.5cm, 腫瘤型, INF γ , ly $_1$, v $_1$, ne $_3$, d(+), si(空腸筋層), rpi(横隔膜脚), a $_1$ (asm), pl(+), pw(-), ew(+), n(-)。腹腔動脈, 総肝動脈, 脾動脈, 左胃動脈周囲の

Fig. 3 Diagrammatic illustration showing the blood supply to the stomach and liver after resection.



神経叢浸潤が著明で、切除標本後面に付着した上腸間膜動脈外膜の一部に癌浸潤を認めた。非治癒切除である。

術後経過：合併症は特になし。術後体外照射を45Gy 施行した。肝転移予防目的で門脈内留置チューブから MMC を計28mg 投与した。

術後上腸間膜動脈造影所見：臍アーケードを経由して肝動脈・右胃および右胃大網動脈は良好に造影された (Fig. 4)。

術後内視鏡所見：術後2か月目に施行。体部小弯の短縮と前庭部屈曲変形著明。噴門部近傍に胃炎による発赤域をみるも、問題なし。

術後胃透視：胃体部から前庭部にかけて小弯の短縮をみるも胃の排出能は良好であった。

退院後経過：初回術後9か月目に腸閉塞を来し再開腹する。回腸末端の線維性癒着を剝離し閉塞を解除した。回腸壁に3mm 径1個の硬結を認め、病理検査で腹膜播種と診断されたが、肝転移と局所再発は認めなかった。初回術後29か月目に、再度腸閉塞で手術。腹膜播種(P $_3$)による回腸の閉塞を認め、回腸上行結腸側側吻合術施行。肝転移および局所再発は認められなかった。1991年3月現在(初回術後41か月)再発生存中である。

症 例 2

症例：60歳、女性。

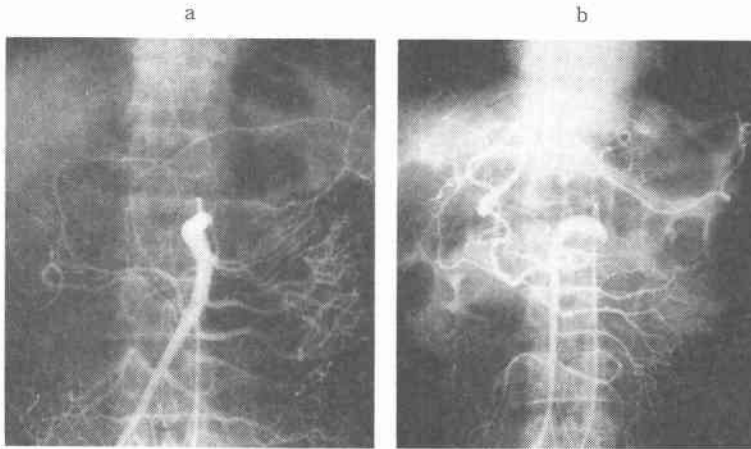
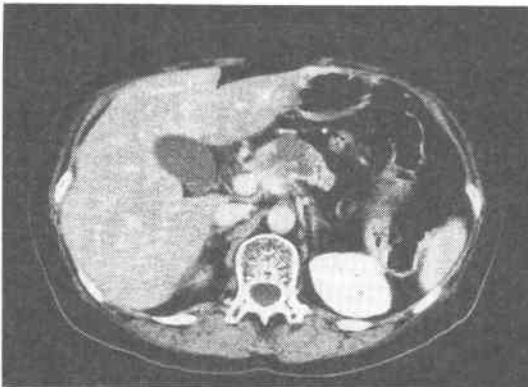
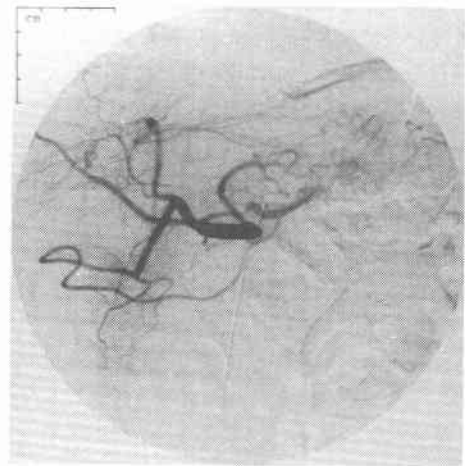
主訴：心窩部および背部痛。

既往歴：30歳時、虫垂切除。

家族歴：特記すべきことなし。

Fig. 4 Case 1. Superior mesenteric arteriogram

(a) Preoperative (antero-posterior view), (b) Obtained 72 days after surgery. The adequate blood flow to the stomach and liver is shown via the inferior pancreaticoduodenal artery.

**Fig. 5** Case 2. CT scan demonstrates a tumor mass adjacent to the celiac axis and the origin of the splenic artery.**Fig. 6** Case 2. Celiac arteriogram showing tumor encasement at the origin of the splenic artery.

現病歴：1990年5月，心窩部および背部痛出現。他院で膵体部癌と診断され，同年8月，手術目的で当センターに転院となる。

入院時現症：黄疸なし。心窩部に圧痛あるも，腫瘤は触知せず。

末梢血・生化学検査：異常なし。CEA 11.1mg/ml, CA19-9 326.7U/ml.

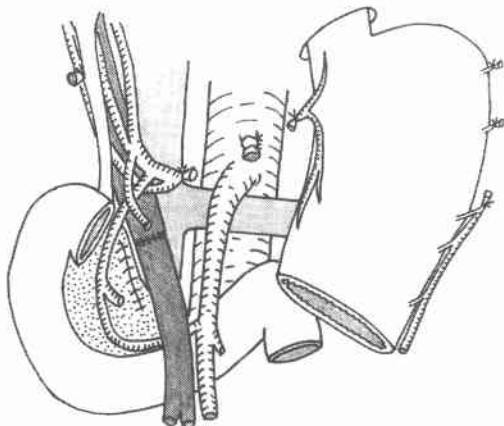
CT 所見：腹腔動脈に接し，脾動脈起始部を取り囲むように腫瘍が位置し(Fig. 5)，上腸間膜静脈も左側から圧排されていた。

血管造影所見：脾動脈根部と背側膵動脈に encase-

ment を認めたが，腹腔動脈，左胃動脈および総肝動脈には，encasement は認めなかった (Fig. 6)。上腸間膜動脈造影およびその門脈相では浸潤は明らかではなかった。

手術術式：正中切開で開腹。膵体部に径約5cm の腫瘍あり，結腸間膜への浸潤を認めた。症例1と同様に手術を進めたが，本症例では，肝十二指腸間膜を郭清した。右胃動・静脈はともに温存した。腹腔動脈は二重貫通結紮後切離。門脈を膵下縁より上方に向かって剝離するも，脾静脈合流部を中心に門脈左壁への浸潤

Fig. 7 Case 2. Diagrammatic illustration showing the view after resection. The portal vein has been reconstructed by an end-to-end anastomosis.



を認めた。胃結腸静脈幹を切離後、膵を胃十二指腸動脈左側で切離、門脈を3cm合併切除し、膵体尾部・脾を切除した。門脈は、Proline 5-0連続縫合で端々吻合した(Fig. 7)。膵断端の迅速病理検査で、膵内のごく一部に神経周囲侵襲を認めたが、これ以上の追加切除はせずに術中照射を残膵および腫瘍床中心に16Gy, 12 MeV 施行した。

病理組織所見：Pbt, t_3 : 5.5×4.0×3.5cm, 腫瘤型, INF β , ly $_2$, v $_1$, ne $_3$, d(+), se, rpe, a $_1$ (asp), pv $_2$, pl(+), pw(+), ew(-), n \otimes a(+). 動脈浸潤は脾動脈根部外膜にみられ、門脈浸潤はその内腔および、血栓形成を伴っていた。非治癒切除である。

術後経過：合併症は特になし。術後体外照射を40.5 Gy 施行する。門脈内留置チューブからMMCを計16 mg 投与した。術前の強い痛みは消失したが、照射の影響と思われる嘔気、食不振が続いた。胃透視では胃の変形がみられるものの、胃の排出能に関しては問題はなかった。照射終了後、食事摂取量は少しずつ増加し、嘔気も消失。術後、CEA, CA19-9は正常化し、画像上再発は認めなかった。

術後内視鏡所見：術後2か月目に施行。胃角部に變形あり、胃体部大弯中心に櫛状発赤が前庭部に広がるが、特に問題はなかった。

術後上腸間膜動脈造影所見：下膵十二指腸動脈から膵アーケードを経由する肝・胃への動脈は良好に造影された。門脈血流および吻合部にも問題はなかった。

退院後経過：他院に転院したが、術後130日目に事故死した。再発の有無は不明である。

考 察

進行膵癌に対して拡大手術が盛んに行われているが、予後は依然として不良であり、集学的治療の重要性が強調されている。しかし、郭清に伴う術後の下痢を主体とする栄養障害のため、quality of life (QOL) はきわめて悪く、十分な集学的治療に至らない症例がほとんどである。

最近われわれは、術後のQOLの向上・食量の増加と栄養状態の改善をめざし、膵頭部癌に対しては積極的に幽門輪温存膵十二指腸切除術を施行している。体重増加は従来の胃切除を伴う膵十二指腸切除術に比べて良好で、予後に関しても遜色のないことが判明してきた¹⁾。

膵体部癌では従来拡大手術として膵全摘となる症例が多く、退院後には血糖コントロールに難渋し、低血糖ショックなどの事態に遭遇することもまれではなかった。腹腔動脈近傍への血管浸潤を伴う膵体部癌に対して、従来では血管合併切除・肝動脈再建を伴う膵頭十二指腸切除術や膵全摘・胃全摘などを施行し、切除率と根治性の向上をめざしてきたが、このような症例の予後は不良であった²⁾。その原因として、術後食事摂取量が一定せず血糖コントロールが容易ではないこと、QOLが悪いために十分な集学的治療ができなかったことなどが考えられる。膵体部癌においても、根治性の追求に加え可能なかぎり機能温存も考慮し、術中術後の補助療法を充実させることが予後の向上につながると考えている。

膵癌に対するAppleby手術の本邦報告例は8例あり^{3)~7)}、うち門脈合併切除は4例⁴⁾⁶⁾⁷⁾みられ、最長生存は藤田ら⁷⁾の報告例の17か月である。しかし、Appleby手術に準じて腹腔動脈を切離し膵体尾部切除を行い、全胃を温存した本術式の報告例はないと思われる。本術式を採用するにあたっては、胃と肝の血流が最も問題となり、上腸間膜動脈から分岐する下膵十二指腸動脈を確実に温存し、右胃大網動脈および右胃動脈の血流を維持することが重要である。2症例とも合併症はみられず、術後の上腸間膜動脈造影でも、胃・肝への十分な血流が認められた。胃内容停滞も認められず、胃の排出能に関しては本術式は問題ないものと考えられる。われわれは膵癌に対するAppleby手術の経験がなく、本術式との比較はできないが、膵・胃全摘術後と比べて、本術式における術後の食事摂取量は良好で、栄養状態も満足のいく状態が保たれており、膵頭部と全胃を温存したことにより、患者のQOLはきわめて

向上したと考えている。すでに膵頭部領域癌での、全胃を温存する幽門輪温存膵頭十二指腸切除では従来の胃広範囲切除を伴う膵頭十二指腸切除に比較し、体重が術後6か月で術前値に回復することを高率に認め、全胃温存の重要性を確認している¹⁾。

根治性の面からみると④bリンパ節の郭清が不十分となることは避けられないが、これには術中・術後の照射で対処するようにした。症例1は、上腸間膜動脈の外膜まで癌浸潤を認めew(+)で、さらに横行結腸癌(S₂)を伴い、非治癒切除に終わったにもかかわらず41か月生存し局所再発は認めておらず、照射の効果があつたものと考えている。このような症例1の経験から、症例2では術中迅速で1か所だけに膵断端の神経浸潤が陽性であったが、あえて膵全摘には踏み切らず、遺残病巣に対しては術中・術後照射の効果を期待した。

血管浸潤を伴う膵体部癌に対しても胃周囲リンパ節転移がなければ全胃を温存し、術後の栄養状態を少しでも改善して集学的治療を充実させることが、QOLと

予後の向上につながるものと考えている。

文 献

- 1) 尾形佳郎, 白部多可史, 菱沼正一ほか: 術後の病態からみた膵頭十二指腸切除の再建術式の評価. 消外 13: 1217—1225, 1990
- 2) 尾形佳郎, 高橋 伸: 膵頭部癌に対する拡大手術—血管合併切除の意義. 胆と膵 7: 961—970, 1986
- 3) 二村雄次: Appleby 術式による進行膵体尾部癌の切除経験. 手術 30: 885—889, 1976
- 4) 和田達郎, 小西敏郎: 胃膵体尾部重複癌に対するAppleby手術の応用. 外科治療 19: 1299—1301, 1977
- 5) 菱田泰治: 主要血管の合併切除—膵切除および後腹膜郭清について—. 外科 41: 319—323, 1979
- 6) 今泉俊秀, 中村光治, 高田忠敬ほか: Appleby手術によって切除しえた膵体尾部癌の1例. 外科 41: 532—537, 1979
- 7) 藤田 徹, 今泉俊秀, 吉川達也ほか: Appleby手術兼門脈合併切除によって切除し得た膵体尾部癌の1例. 膵臓 2: 122—128, 1987

Two Cases of Cancer of the Pancreatic Body Undergoing Gastric Preservation with Distal Pancreatectomy Combined with Resection of the Celiac Axis

Shoichi Hishinuma, Yoshiro Ogata, Junichi Matsui, Iwao Ozawa, Takao Inada, Hideaki Shimizu,
Kenjiro Kotake, Tadashi Ikeda and Yasuo Koyama
Department of Surgery, Tochigi Cancer Center

In an attempt to improve the postoperative nutritional status and quality of life of pancreatic cancer patients, two patients with cancer of the pancreatic body accompanied by tumor invasion around the celiac axis underwent a new operative procedure. The celiac axis was divided at the origin from the aorta. The common hepatic artery was divided just proximal to the gastroduodenal artery and the left gastric artery was divided at its periphery. Then the pancreatic body and tail and the spleen were removed with the celiac axis. In one of the patients, the portal vein was also resected because of cancer invasion. Great care was taken to preserve the inferior pancreaticoduodenal artery which arose from the superior mesenteric artery. Blood supply to the stomach and liver was provided via this artery. These two patients received both intra- and post-operative irradiation to the tumor bed. No postoperative complications were encountered. Pathological examination of the resected specimens revealed that in both patients the resections were non-curative resection because of exposure of cancer at the surgical margins. The first patient developed peritonitis carcinomatosa and had two exploratory operations for relief of the bowel obstruction. However, he has survived 41 months without local or hepatic failure. Unfortunately, the second patient died from an accident 4 months after the operation. Recurrence was obscure. Up to now, this operative procedure for cancer of the pancreatic body has not been reported.

Reprint requests: Shoichi Hishinuma Department of Surgery, Tochigi Cancer Center
4-9-13 Yohnan, Utsunomiya-shi, 320, JAPAN