

# 門脈・肝動脈血行再建を伴う膵全摘術後 長期生存した膵癌の1症例

大阪大学医学部第1外科

小川 法次	宮田 正彦	中尾 量保	広瀬 一
坂本 嗣郎	津森 孝生	伊豆蔵正明	中村 正廣
中場 寛行	弓場 健義	道清 勉	川島 康生

## A LONG-TERM SURVIVOR AFTER TOTAL PANCREATECTOMY SIMULTANEOUSLY RECONSTRUCTED PORTAL VEIN AND HEPATIC ARTERY FOR PANCREATIC CANCER

Noritsugu OGAWA, Masahiko MIYATA, Kazuyasu NAKAO,  
Hajime HIROSE, Tsuguo SAKAMOTO, Takao TSUMORI,  
Masaaki IZUKURA, Masahiro NAKAMURA, Hiroyuki NAKABA,  
Takeyoshi YUMIBA, Tsutomu DOHSEI and Yasunaru KAWASHIMA  
The First Department of Surgery, Osaka University Medical School

索引用語：膵癌，門脈血行再建，肝動脈血行再建

### はじめに

膵癌はいまだ早期診断が困難であり，手術対象例の多くは進行癌である．そのうち血管浸潤が認められる症例は，従来は切除不能とされた．しかし，約10年来，血管合併切除が積極的に施行され，切除率の向上が得られた<sup>1)</sup>．ところが，期待に反しいまだ予後の向上に満足すべき結果は出ていないのが現状である．

最近，われわれは膵体部癌に対し膵全摘および門脈・肝動脈合併切除により，生存期間23カ月に達する1症例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する．

### 症 例

患者：56歳，男性．

主訴：心窩部痛．

家族歴：特記すべきことなし．

既往歴：29歳時，急性肝炎に罹患し1カ月間入院加療した．34歳および38歳時，左尿管結石のため2度の切石術を受けた．

飲酒歴：1日2合の日本酒を30年間．

現病歴：1984年10月，食後に心窩部痛が出現したため近医を受診した．尿検査にて尿中アミラーゼの高値を指摘され，精査のため入院した．後述のごとく，各種画像診断により膵体部癌が疑われ，手術を目的に当科へ転院した．

入院時現症：栄養良好．眼球強膜に黄疸は認めなかった．腹部は平坦軟で，肝脾は触知しなかった．下腹部に尿管結石切石術の手術創が2カ所認められた．

入院時検査所見：肝，腎機能に異常所見は認められなかった．腫瘍マーカーである carcinoembryonic antigen (CEA) は13.3ng/ml (正常値：<5ng/ml)，carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9) は160U/l (正常値：<37U/l)であった．50g 経口糖負荷試験は糖尿病型を示した．

腹部 computed tomography (CT) 所見：膵体部に径4cm 大の low density area および膵尾部に径3cm 大の cystic lesion は認めた．肝内に space occupying lesion はなく，後腹膜リンパ節腫大も認められなかった (図1)．

内視鏡的逆行性胆道造影所見：主膵管は乳頭開口部より5.5cm 末梢から3cm にわたり狭窄像が認められた．さらにその末梢側は数珠状に拡張していた．膵石

<1988年4月13日受理>別刷請求先：小川 法次  
〒553 大阪市福島区福島1-1-50 大阪大学医学部第1外科

図1 腹部CT像(腹臥位)。上段；膵体部に径4cm大の腫瘤(矢印)が認められる。下段；膵尾部に嚢胞(矢印)が認められる。肝内および後腹膜には異常は認められない。

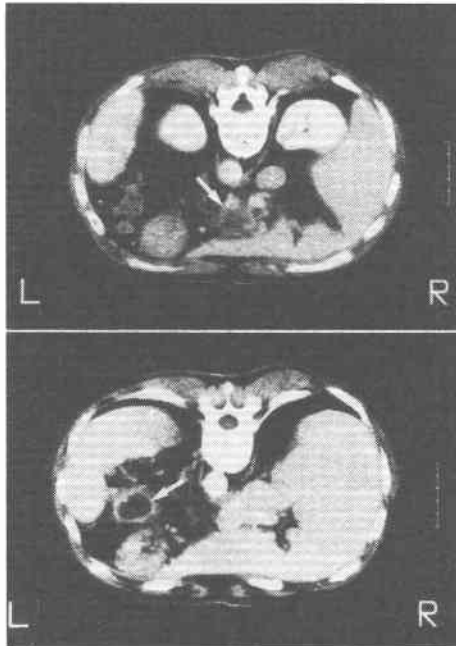


図2 術前の腹部血管造影。上段：腹腔動脈造影。矢印は、膵癌の動脈壁への浸潤部位を示す。下段；上腸間膜動脈造影—門脈像。矢印は、脾静脈合流部における門脈への浸潤および全周性の狭窄を示す。

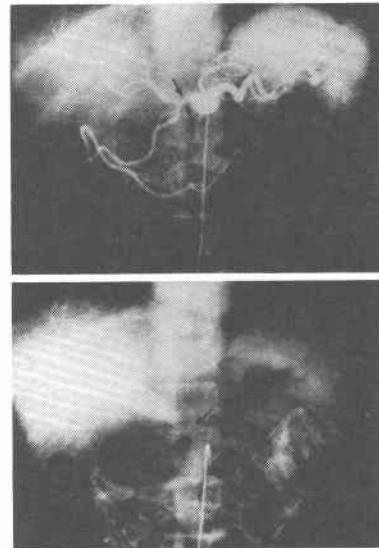
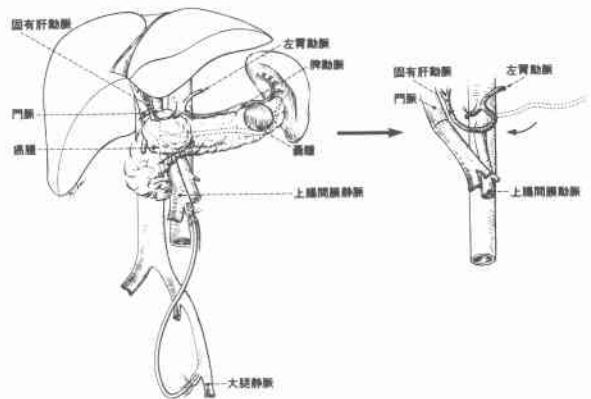


図3 開腹時および血行再建後のシェーマ



は認められなかった。

腹腔動脈造影所見：総肝動脈から固有肝動脈さらに胃十二指腸動脈にかけて、血管壁の不整と硬化が認められた。脾動脈への浸潤像は認められなかった(図2上段)。

上腸間膜動脈造影、門脈造影所見：上腸間膜静脈と脾静脈合流部に全周性狭窄が認められた(図2下段)。

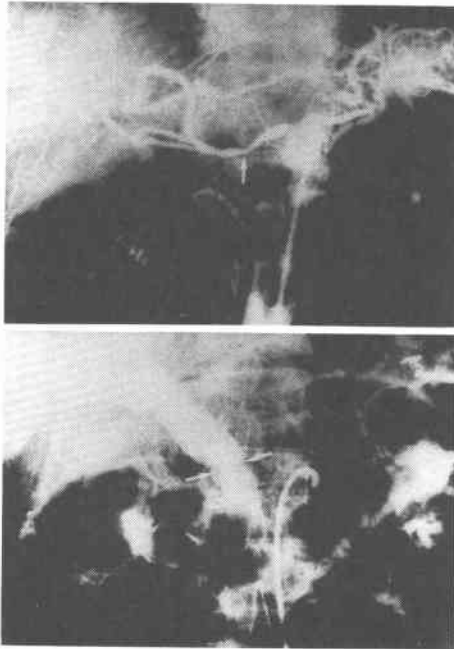
以上の所見より、門脈および肝動脈への浸潤を伴う膵体部癌ならびに膵尾部嚢胞と診断した。膵全摘、門脈・肝動脈合併切除再建および拡大後腹膜郭清を予定し1984年12月12日開腹術を施行した。また、上部消化管造影で幽門部後壁に浅い陥凹が認められた。術直前の胃内視鏡でIICと診断された。

手術所見：肝転移および腹膜播種を認めなかった。膵体部に径4cm大および尾部に径3cm大の腫瘤を触知した。膵体部癌腫の背側で、門脈および総肝動脈への浸潤を確認した。脾動脈に浸潤は認められなかった。総肝動脈を根部より4cm切除した。脾動脈を根部から5cm末梢にて切離し、脾動脈中枢側を右方へ反転し固有肝動脈と端々吻合した。総肝動脈の血行遮断時間は32分間であった。門脈切除再建の直前には腸管うっ血

を防止すべく、上腸間膜静脈分枝と左大腿静脈の間にバイパスを設けた。門脈を2.3cm切除し、端々吻合した。門脈の血行遮断時間は33分間であった。消化管再建は残存空腸と総肝管および残胃との間でRoux-Y式で行った(図3)。

病理組織学的所見：癌腫は乳頭状膵管癌であり、上腸間膜静脈の内膜直下まで、および肝動脈の外膜まで癌浸潤が認められた。膵尾部は2次性の膵炎像で変性、壊死および繊維化などが強度にみられた。なお切除胃の幽門前底部後壁の潰瘍より深達度mの印環細胞癌

図4 血行再建後3カ月の腹部血管造影。上段：腹腔動脈造影。矢印は、脾動脈・固有肝脈吻合部を示し、血行は良好である。脾動脈中枢側には強度の屈曲はない。下段：上腸間膜動脈造影—門脈像、矢印は、上腸間膜静脈・門脈吻合部であり、血行は良好である。



が認められ、膵胃の同時性重複癌症例であった。

術後2日間はヘパリン持続投与下で活性凝固時間150~200秒で管理した。経過は良好で3カ月後の血管造影では再建血行は保たれていた(図4)。しかし、術後18カ月目肝転移が出現し、Adriacin®(総量30mg)の肝動脈注入および5FU®(総量5.5g)ならびにMitomycin S®(総量40mg)の経静脈的投与を施行したが術後23カ月に死亡した。

病理解剖所見：肝門部に再発腫瘍が認められ、空腸および門脈などが一塊となっていた。肝には転移巣および膿瘍が多発性に認められた。門脈は腫瘍塞栓で完全に閉塞していた。肝動脈も癌腫内に埋没し閉塞していた。右胸腔に血性胸水を認めた。

### 考 察

膵癌の外科治療成績は、診断および開腹時すでに進行している症例が多く、そのため消化器系悪性腫瘍の中でも最も劣悪である。全国膵癌登録調査報告の昭和56年より5カ年の統計では、手術時の肉眼的進行度はStage III 17.2%、Stage IV 69.5%を占める。

表1 膵癌の肝動脈合併切除例

症例	年齢	占拠部位	門脈切除の有無	術式	生存期間
1	62	P b	-	P D	2 1 月 死
2	44	P h	+	T P	1 0 月 死
3	82	P h	+	P D	9 月 死
4	67	P h	+	T P	8 月 死
5	59	P h	+	T P	6 月 死
6	57	P b t	+	T P	6 月 死
7	66	P b	+	T P	4 月 死
8	43	P b h	+	T P	2 月 死
9	70	P h b	+	T P	2 月 死
10	74	P h	+	T P	6 日 死
11	53	P h	-	P D	2 3 月 生
12	51	P h	+	P D	9 月 死
13	59	P b t	+	T P	1 月 死
14	54	P b t	+	Appleby	7 月 死
15	61	P b t	-	Appleby	2 月 死
16	61	P b t	+	Appleby	1 月 死
17	74	P h	+	P D	2 6 日 死
18	39	P b	+	D P	9 月 死
19	40	P h	+	T P	1 3 月 死
20	55	P b t	+	T P	2 月 死
21	56	P b	+	T P	2 3 月 死

なお、略記号は膵癌取り扱い規約に従った。

症例 1~10；尾形ら<sup>1)</sup>，11~17；高田ら<sup>4)</sup>，18；中山ら<sup>18)</sup>，19；坂口ら<sup>5)</sup>，20~21；自験例

1970年代以前は進行癌のうち門脈や肝動脈への浸潤が認められる場合には、切除不能例として扱われてきた。しかし1973年 Fortner による regional pancreatotomy の報告<sup>2)</sup>を契機として、本邦においても積極的に血管合併切除が施行されるようになった。その結果、従来では切除率はたかだか20~30%前後と報告されていた<sup>3)</sup>が、切除率の著明な向上がみるに至っている<sup>14)</sup>。

門脈の再建法はおおむね確立されており、1) 直接端々吻合、2) グラフト移植の2つの術式が主に施行されている。直接端々吻合は腸間膜根部の遊離挙上により門脈切除7cmまでは可能とされる<sup>5)</sup>。Fortner<sup>6)</sup>も全例に端々吻合している。Kikuchi<sup>7)</sup>や太田ら<sup>8)</sup>は脾静脈を利用した端々吻合による門脈再建法を報告している。われわれも同様に脾静脈を反転し、上腸間膜静脈と端々吻合を行い良好な結果を得た1症例を経験している。しかし切除距離が長く、吻合に緊張がかかる場合はグラフトの使用が必要となる。グラフトには同種静脈<sup>7)9)</sup>、自家静脈<sup>10)~12)</sup>および人工血管<sup>4)5)13)14)</sup>が用いられている。血栓形成や感染などを考慮した場合、人工血管の使用は避けるべきである。

肝動脈浸潤例では浸潤部の肝動脈を含め癌腫を en bloc に切除することにより根治術可能な症例がある。

肝動脈切除後の再建には自家大伏在静脈が用いられることが多い。人工血管による再建は門脈再建と同様に感染を考慮し施行されることが少ない。尾形ら<sup>15)</sup>は膵癌症例161例のうち肝動脈切除を9例に施行し、5例に大伏在静脈を用いて再建した。2例は上腸間膜動脈より分枝した右肝動脈切除例で非再建症例であった。残る2例は本症例と同様に、脾動脈を右側に反転し肝動脈と吻合した症例であった。この脾動脈利用の肝動脈再建法はFortner<sup>16)</sup>や坂口ら<sup>5)</sup>もそれぞれ1例ずつ施行している。本再建法は脾動脈根部を温存するためその適応には制約がある。すなわち、脾動脈根部のリンパ節転移や浸潤のない症例に限られる。しかし、本法は吻合が1個所で血行遮断時間の短縮が可能であり、有用な方法と考えられる。

膵癌の遠隔成績は、周知のごとく劣悪である。従来標準術式すなわち膵頭十二指腸切除術あるいは膵体尾部切除術の施行症例では、その平均生存期間は本庄ら<sup>17)</sup>によると、膵頭部癌12.3カ月、膵体部癌9.6カ月であった。斎藤らの報告<sup>3)</sup>で膵頭部で17.7カ月であった。全国膵癌登録調査報告(1986年度症例、日本膵臓学会)ではわずかの血管合併切除例を含めた場合の50%生存期間は約11カ月であった。しかし、非切除例の平均生存期間<sup>13)17)</sup>は2.8~4.6カ月に比べ長期生存していることも事実である。

遠隔成績を詳細に報告した尾形ら<sup>15)</sup>によると門脈合併切除により治癒切除しえた23例の50%生存期間は2年11カ月、最長生存期間6年1カ月と報告した。われわれの経験した長期生存例は2年8カ月である。この点より、門脈合併切除の有用性が推測される。

一方、肝動脈合併切除例の報告は少なく自験2例を含め24例であり、このうち予後の明らかなものは21症例である(表1)。門脈同時合併切除は18例であった。遠隔成績は劣悪であり、症例1, 11, 19および21の4症例のみが1年以上生存したにすぎない。これらの中で、門脈・肝動脈合併切除例において本報告例が最長生存例と考えられる。欧米では膵癌に対する血管合併切除による延命効果が、ほとんど認められないとして消極的態度がとられている。しかし、進行膵癌に対する非侵襲的治療法が無効である現状において、積極的な外科治療の意義はあると考えられる。

#### 終りに

血管浸潤を伴う膵体部癌に対し、膵全摘および門脈・肝動脈合併切除を施行することにより長期生存した症例を報告した。

本論文の要旨は第138回近畿外科学会(1985年大阪)にて発表した。

#### 文 献

- 1) 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
- 2) Fortner JG: Regional resection of cancer of the pancreas: A new surgical approach. *Surgery* 73: 307—320, 1973
- 3) 斎藤洋一, 大柳治正, 奥村修一ほか: 膵癌の外科治療成績. 胃と腸 19: 1183—1192, 1984
- 4) 高田忠敬, 羽生富士夫, 中村光司ほか: 膵癌に対する拡大手術の検討—主要血管合併切除, Appleby手術, 膵全摘を中心に—. 日外会誌 83: 122—131, 1982
- 5) 坂口周吉, 中村 達, 飛鏞修二: 肝胆膵癌手術における門脈切除再建術. 日外会誌 84: 237—244, 1983
- 6) Fortner JG: Regional pancreatectomy for cancer of the pancreas, ampulla, and other related sites. *Ann Surg* 199: 418—425, 1984
- 7) Kikuchi S: A clinical and experimental study on the management of portal vein during pancreaticoduodenectomy. *Tohoku J Exp Med* 64: 143—149, 1956
- 8) 太田和夫, 寺岡 慧, 本田 宏ほか: 脾静脈を用いて門脈を再建した膵臓癌の1症例. 外科 44: 1040—1043, 1982
- 9) Asada S, Itaya H, Nakamura K et al: Radical pancreaticoduodenectomy and portal vein resection. *Arch Surg* 87: 609—613, 1963
- 10) Sigel B, Bassett JG, Cooper DR et al: Resection of the superior mesenteric vein and replacement with a venous autograft during pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 162: 941—945, 1965
- 11) 中山和道: 膵頭部領域癌の治療成績. 日外会誌 80: 983—987, 1979
- 12) Miyata M, Nakao K, Hirose H et al: Reconstruction of portal vein with an autograft of splenic vein. *J Cardio Vasc Surg* 28: 18—21, 1987
- 13) Longmire WP: The technique of pancreaticoduodenal resection. *Surgery* 59: 344—352, 1966
- 14) Norton L, Eiseman B: Replacement of portal vein during pancreaticoduodenectomy for carcinoma. *Surgery* 77: 280—284, 1975
- 15) 尾形佳郎, 都築俊治: 血管合併切除と再建のコツ—肝動脈, 特に膵癌及び胆管癌症例において—. 臨外 40: 1351—1359, 1985
- 16) Fortner JG, Kim DK, Cubilla A et al: Regional pancreatectomy: en bloc pancreatic, portal vein and lymphonode resection. *Ann Surg* 186: 42—50, 1977
- 17) 本庄一夫, 中瀬 明, 内田耕太郎: 日本における膵癌治療の現況. *J Jpn Soc Cancer Ther* 10: 82—87, 1975
- 18) 中山和道, 緒方峰夫, 津留昭雄ほか: 膵癌切除症例の治療成績とその問題点. 日外会誌 83: 1047—1050, 1982