

膵頭部癌拡大手術例の検討

—とくに門脈系血管合併切除に関して—

東京女子医科大学消化器病センター外科

今泉 俊秀 羽生富士夫 中村 光司 吉川 達也
江口 礼紀 三浦 修 原田 昌弘 伊藤 孝子

EXTENDED OPERATION FOR CANCER IN THE HEAD OF PANCREAS —WITH SPECIAL REFERENCE TO RESECTION OF THE PORTAL AND SUPERIOR MESENTERIC VEINS—

Toshihide IMAIZUMI, Fujio HANYU, Mitsuji NAKAMURA, Tatsuya YOSHIKAWA,
Reiki EGUCHI, Osamu MIURA, Masahiro HARADA and Takako ITO

Division of Surgery, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College

過去15年間に教室で切除された膵頭部癌は80例(切除率32%)で、膵頭十二指腸切除術61例(門脈切除21例)、膵全摘術19例(門脈切除10例)である。従来の標準手術では非治癒切除に終わったものが多く、1978年以降は、積極的に拡大手術を採り入れてきた。この結果、切除率、治癒切除率の向上は著しいものの、これらの対象の多くはstage III, IVでもあり、必ずしも遠隔成績の向上には結びつかず、「1年の壁」を破れないのが実情である。我々の膵頭部癌に対する手術方針は、第1に、全例に門脈系血管合併切除を行うこと、第2に、後腹膜郭清を徹底化すること、第3に、尾側膵はできるだけ温存するが、適応があれば膵全摘も行うということである。

索引用語：膵頭部癌、膵頭部癌拡大手術、門脈系血管合併切除、膵全摘術、膵頭十二指腸切除術

はじめに

膵頭部領域癌の中にあつて、本来の膵癌である膵頭部癌の治療成績は極めて悪く、予後は惨憺たるありさまである。膵頭部癌といっても癌の発生部位や進展様式によって様々な症状を呈する。これを早期に診断するための努力も必要ではあるが、現実には診断された時点ではかなり進行しているものが多いというのが実状である。こうした進行膵癌を取り扱う側としては、切除率を高め、より根治性を高めるために様々な試みを取り入れてきたが、とくに膵頭部癌では解剖学的特徴から、門脈系血管への直接浸潤、上腸間膜動脈周囲のリンパ節転移、神経叢浸潤などを認めるものが多く、これらを積極的に en bloc に摘除することにより切除率、治療成績の向上を認めた。本稿では、膵頭部癌に対する拡大手術、特に門脈系血管合併切除と膵全摘と

についてその外科治療成績の現状を報告する。

I. 膵頭部癌の切除成績

1968年1月から1982年12月までの15年間に、東京女子医科大学消化器病センターで経験した膵頭部領域癌は、乳頭部癌73例、下部胆管癌73例、膵頭部癌253例、原発不明の膵頭部領域癌80例、十二指腸癌8例、計487例である。これらの切除成績は、乳頭部癌91.8%(67/73例)、下部胆管癌65.8%(48/73例)、膵頭部癌31.6%(80/253例)、十二指腸癌37.5%(3/8例)で、原発不明の膵頭部領域癌では1例の切除例もない。切除率では乳頭部癌が最もよく91.8%で、次に下部胆管癌の65.8%であり、本来の膵癌である膵頭部癌は31.6%と極めて悪くなっている(表1)。

膵頭部癌切除例80例の切除術式は、膵頭十二指腸切除術40例、膵頭十二指腸切除術兼門脈系血管合併切除術21例、膵全摘術9例、膵全摘術兼門脈系血管合併切除術10例であり、門脈系血管合併切除術は計31例に施行している。これらの直接死亡例は、門脈系血管合併

<1983年10月18日受理> 別刷請求先：今泉 俊秀

〒162 新宿区市谷河田町10 東京女子医科大学消化器病センター外科

表1 膵頭部領域癌切除成績 (1982. 12.)

	症例	切除例	切除率
乳頭部癌	73	67	91.8%
下部胆管癌	73	48	65.8%
膵頭部癌	253	80	31.6%
原発不明癌	80	0	0
十二指腸癌	8	3	37.5%
計	487	198	40.7%

表2 膵頭部癌切除術式と直接成績 (1982. 12.)

膵頭部癌切除術	80例	(9)	11%
膵頭十二指腸切除術	40例	(4)	10%
+門脈系血管合併切除術	21例	(1)	5%
膵全摘術	9例	(3)	33%
+門脈系血管合併切除術	10例	(1)	10%
門脈系血管合併切除術	31例	(2)	6%
門脈系血管非合併切除術	49例	(7)	14%

() : 直接死亡例

切除例では31例のうち2例(6%)門脈系血管非合併切除例では、49例中7例(14%)である(表2)。

膵頭部癌切除例80例のstageと切除術式とを見ると、stage Iは1例、stage IIは10例で、これらはいずれも膵頭十二指腸切除例であり、stage IIの1例に門脈系血管合併切除術が行われた。一方、stage IIIは49例と最も多く、膵頭十二指腸切除術は36例で、うち門脈系血管合併切除術は12例であり、膵全摘術は13例で、うち門脈系血管合併切除術は6例で、stage IIIでは門脈系血管合併切除術が計18例に施行された。stage IVは20例で、膵頭十二指腸切除術は14例で、うち門脈系血管合併切除術8例であり、膵全摘術は6例で、うち門脈系血管合併切除術は4例で、門脈系血管合併切除術は計12例に施行された。このように切除された膵頭部癌80例のうち、stage III, IVが合わせて69例(86%)と圧倒的に多く、門脈系血管合併切除術も69例中30例(44%)に施行されており、stage III, IVの進行膵頭部癌に対して門脈系血管合併切除を施行する可否かによって、切除成績が大きく左右されるといえよう(表3)。

表4は第79回日本外科学総会で報告したごとく、われわれが積極的に門脈系血管合併切除術を採り入れる以前の、1977年までの膵頭部癌の切除成績の実態を示したもので、切除例は18例(手術例数151例における切除率は11.9%)であり、これらの治癒切除と非治癒切除との比率は3:15と、治癒切除例は少なく(治癒切

表3 膵頭部癌切除例(1982. 12.)—stageと術式—
() : 門脈系血管合併切除, PD: 膵頭十二指腸切除術, TP: 膵全摘術

	PD	TP	計
stage I	1	0	1
stage II	10(1)	0	10(1)
stage III	36(12)	13(6)	49(18)
stage IV	14(8)	6(4)	20(12)
計	61(21)	19(10)	80(31)

表 4

(I) 1968.1.~1977.12

膵頭部癌切除例 18例
(治癒: 非治癒=3:15)

PD: 16	治癒	2
	非治癒	14(1)
TP: 2	治癒	1
	非治癒	1

() : 門脈系血管合併切除例

非治癒切除に終わった理由(15例)

後腹膜癌遺残	14	(93%)
リンパ節転移遺残	11	(73%)
膵切除断端癌遺残	8	(53%)
胆管切除断端癌遺残	4	(27%)
門脈系浸潤	7	(47%)
動脈系浸潤	4	(27%)
肝転移	1	(7%)

切除率=11.9%
(治癒切除率: 2.0%)

PD: 膵頭十二指腸切除術

TD: 膵全摘術

除率2%)、門脈系血管合併切除術は1例のみに施行しているにすぎない。非治癒切除例15例の非治癒切除に終わった理由を検討してみると、後腹膜癌遺残14例(93%)、リンパ節転移遺残11例(73%)、膵切除断端癌遺残8例(53%)、門脈系血管への直接浸潤7例(47%)、胆管切除断端癌遺残と、動脈系への直接浸潤が各々4例(27%)、肝転移1例(7%)であった。これらの成績に対する反省の上に立って、1978年以降、われわれは、膵頭部癌に対して積極的に門脈系血管合併切除術を伴う拡大手術を採り入れてきた訳である(表4)。

このような治療方針の結果、門脈系血管合併切除例数は漸増するとともに切除例数自身も増加し、1981, 82の2年間には、切除例総数80例のうち、41例と約半数を経験しており、また門脈系血管合併切除例数も31例中23例の多きに達している。さらに、膵頭部癌の切

切除率, 治癒切除率の年次別推移をみると, 1977年以前では, わずかに切除率11.9%, 治癒切除率2.0%にすぎなかったものが, 最近4年間の切除率は52.9%~88.9%(平均69%) 治癒切除率は17.6%~55.6%(平均33%)と著しく向上しており, 門脈系血管合併切除術による拡大手術の導入が大きく関与しているといえる(表5).

II. 膵頭部癌門脈系血管合併切除例について

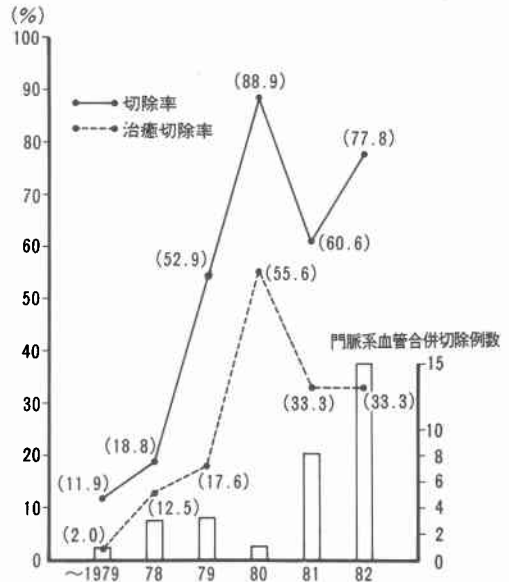
膵頭部癌切除例80例のうち, 門脈系血管合併切除術施行例は31例(38.8%)である. これらについて, 門脈系血管壁への主たる浸潤部位, 切除部位に従って分類し, 門脈系血管の切除範囲と再建法とをまとめて図示してみた(図1). すなわち, 門脈本幹に浸潤のあるもの(Vp型), 脾静脈合流部に浸潤のあるもの(Vsp型), 上腸門膜静脈に浸潤のあるもの(Vsm型)の3型である.

Vp型は9例で, 楔状切除4例, 切除・端々吻合3例, 切除・端々吻合に脾静脈も同時に吻合したもの2例である. 門脈遮断時間は10分~55分(平均27分)で, 切除門脈の長さは楔状切除を除き, 2cm~4cm(平均2.8cm)である.

Vsp型は5例で, いずれも膵全摘術とともに門脈系血管を合併切除し, 端々吻合したものである. 門脈遮断時間は, 30分~70分(平均47分)で, 切除門脈の長さは5cm~7cm(平均6cm)である.

Vsm型は最も多くて17例であり, 切除・端々吻合が13例で, 脾静脈を用いた特殊な再建例が1例施行されている. 人工血管移植例3例については, いずれも初

表5 膵頭部癌年次別切除率(1982. 12.)



期の症例で, 現在では全く施行していない. 人工血管移植例を除く14例の門脈遮断時間は, 15分~55分(平均29分)で, 切除門脈の長さは2cm~5cm(平均3cm)である.

われわれは, 通常, 上腸間膜動脈の遮断下に門脈系血管の合併切除を行い, さらに後腹膜郭清をして癌を en bloc に摘出してから門脈を再建する手順を採っているが, 門脈系血管合併切除例31例について門脈遮断時間は10分~70分(平均33分間)であり, 切除門脈の

図1 門脈系血管の浸潤部位, 切除範囲と再建法(膵頭部癌, 門脈系血管合併切除例31例)(1982. 12.)

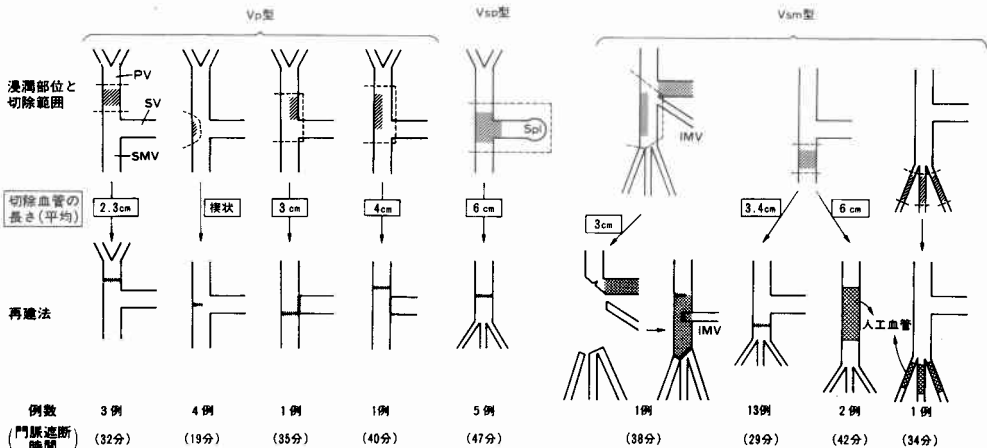


表6 膵頭部癌，門脈系血管合併切除例31例（1982，12.）

Vp型(9例)	門脈遮断時間	切除門脈の長さ	
PD: 8例 - 楔状切除: 3例	21分	(10'~30')	
端々吻合: 5例	34分	2.8cm (16'~55') (2~4cm)	
TP: 1例 - 楔状切除: 1例	15分		
Vsp型(5例)	TP: 5例 - 端々吻合: 5例	47分	6cm (30'~70') (5~7cm)
Vsm型(17例)	PD: 13例 - 端々吻合: 11例	32分	3.4cm (15'~55') (2~5cm)
Graft: 2例	32分	7cm (30'~34') 3本	
TP: 4例 - 端々吻合: 3例	25分	3.0cm (15'~38')	
Graft: 1例	54'	5cm	

PD: 膵頭十二指腸切除術 TP: 膵全摘術

表7 門脈再建に伴う合併症—門脈系血管合併切除31例—(1982，12.)

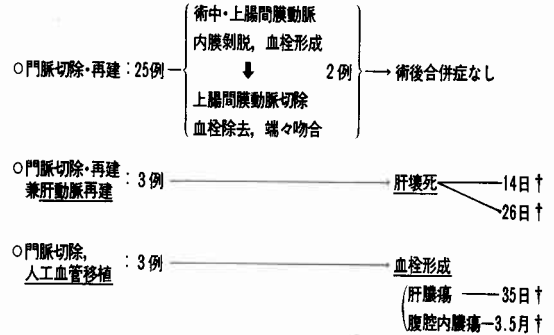


表 8

(II) 1978.1~1982.12

膵頭部癌切除例 62例

治癒: 非治癒=30:32

PD: 45/20	治癒切除	21(9)
	非治癒切除	24(11)
TP: 17/10	治癒切除	9(6)
	非治癒切除	8(4)

(): 門脈系血管合併切除例

非治癒切除に終わった理由(32例)

	PD 24例		TP 8例	
	門脈合併切除 (-)13例	門脈合併切除 (+)11例	門脈合併切除 (-)4例	門脈合併切除 (+)4例
後腹膜癌遺残	11(87%)	11(100%)	2(50%)	4(100%)
リンパ節転移遺残			2(50%)	2(50%)
膵切除断端癌遺残	3(23%)	2(18%)		
胆管切除断端癌遺残	1(8%)			
門脈系浸潤	1(8%)			
動脈系浸潤				
肝転移	1(8%)			

PD: 膵頭十二指腸切除術

TP: 膵全摘術

長さは、2cm~7cmである(表6)。

一方、門脈系血管合併切除術にともなう合併症について検討してみると、門脈系血管単独の切除、再建例は25例施行しているが、これらの術後合併症は1例も認めていない。しかし、うち2例に、術中に上腸間膜動脈遮断部の内膜剝脱・血栓形成をみ、直ちに上腸間膜動脈を切除し血栓を除去して動脈再建を行い、こと無きを得た。この2例の苦い経験から、高齢者や動脈硬化のある場合、とくに、動脈の遮断に際しては、柔軟い部位を選び、かつ愛護的に操作する必要があるものと反省している。

門脈再建と肝動脈再建を行った3例のうち2例を肝壊死にて失っている。また、人工血管移植例3例のうち2例は、血栓形成が原因で死亡しており、現在では人工血管の使用は全く放棄している。このように門脈系血管合併切除については、門脈遮断時間の長短や切除門脈の長さなどを考慮することなく、手技的にもほぼ完成し、術後合併症を何ら危惧することなく安全に施行できるようになってきたといえる(表7)。

このように、門脈系血管合併切除術を積極的に採り入れてきた結果、1978年以降の膵頭部癌切除例62例の治癒切除と非治癒切除との比率は、30:32とほぼ半々にまで向上してきた。しかし、依然として非治癒切除例も多く、手術所見において治癒切除例と思われても、「膵癌取り扱い規約²⁾」に基づく病理組織学的検索を極めて徹底化すればするほど、非治癒切除と判定せざる

をえないものが多くなる。とくに、後腹膜癌遺残を非治癒切除の理由とするものは、門脈系血管合併切除の有無にかかわらず圧倒的に多く認められ、このことが、膵癌が他の消化器癌と明らかに異なり、予後を不良とならしめる最大の理由にほかならず、これをいかに対処するかが、今後の大きな課題といえよう(表8)。

III. 膵全摘術について

膵頭部癌に対して、現在までの膵全摘術施行例は19

表9 膵頭部癌，膵全摘術例（I）（1982，12.）

症例	占居部位	stage	手術	合併症	予後
① Y. K. 72 ♂	 T ₃ Vp ₃ Ace ₁	IV	R ₂ Vp. Arh	非 腹腔内出血	14日↑
② I. B. 80 ♀	 T ₁ Vp ₂	IV	R ₂ Vp. Col	治 脳硬塞	33日↑
③ Y. M. 64 ♂	 T ₁ N(-)	III	R ₂	治 糖尿病増悪 (他医)	6月↑
④ K. K. 57 ♂	 T ₁ Vsm ₂	IV	R ₂ Vsm. Col	非	4月↑ 播種
⑤ C. N. 74 ♂	 T ₁ Vp ₂	IV	R ₂ Vp. Plx	非	8月↑ 肺転移















例であり，stage IIIは13例，stage IVは6例で，おのこの門脈系血管合併切除例はstage IIIで6例，stage IVで4例の計10例である。

1977年までの膵全摘術施行例は2例で，この頃の非治癒切除例15例のうち8例（53%）に膵切除断端癌遺残を認めたことから（表4），これらに根治性を求めてゆくと膵とより大きく，尾側へと切除を進め，かつ後腹膜，リンパ節郭清を徹底することが必要であると考え，再び膵全摘術を施行するようになった。拡大手術を積極的に採り入れた1978年以降の膵全摘術施行例は17例と増え，膵切除断端癌遺残のみが非治癒切除の理由となった症例はなくなった（表8）。

膵頭部癌に対する膵全摘術19例について，摘出膵を3~5mm間隔に全割標本を作成し，主病巣の拡がりおよび膵管内，膵周囲結合織，神経周囲への癌浸潤の有無を検索した。

主病巣から膵実質内，膵管内，膵周囲を連続性に進展を示すものは5例（表9）（症例1~5）であるが，残り14例については膵周囲結合織，神経周囲に侵襲があるとしても膵頭部の実質内癌先進部からせいぜい1cm以内に留まっているにすぎない（表10）（症例6~19）ことがわかった。すなわち，膵全摘術施行例19例のうち5例（26%）のみに膵全摘の妥当性があると考えられ，残り14例には膵全摘の適応はなかったものと考えられる。われわれの通常の膵の切離線は，脾動脈起始部の2cm尾側と考え，いわゆる頭部切除を行ない，切除端の全断面を術中に組織学的に検索し，疑わしければ更に追加切除するなど，可能な限り，膵尾側を温存する方向で行っている。

表10 膵頭部癌，膵全摘術例（II）（1982，12.）

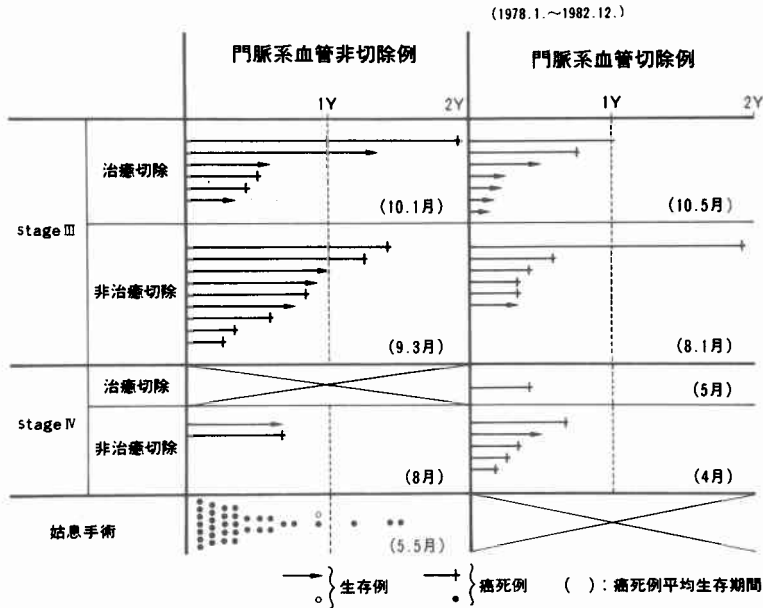
症例	占居部位	stage	手術	合併症	予後
⑥ K. T. 53 ♀	 n ₁ (+)	IV	R ₂ Plx. 右腎	非 DIC 脳出血	6日↑
⑦ M. I. 62 ♂	 随伴性肺炎	IV	R ₁	治 胃腸吻合部 縫合不全 消化管・腹腔内出血	15日↑
⑧ G. I. 39 ♂		III	R ₀	非 残胃潰瘍→胃全摘 汎発性腹膜炎 腹腔内出血	25日↑
⑨ K. M. 59 ♀	 Vp ₂ Asm ₁	III	R ₂ Vsm. Asm	治 SMV Graft 血栓 肝臓痛 腹腔内出血	36日↑
⑩ Y. F. 51 ♂	 n ₂ (+)	III	R ₂	非 逆流性胆管炎 腎不全	44日↑
⑪ K. U. 69 ♀	 Vp ₂	III	R ₂ Vp	治 糖尿病増悪	5月↑
⑫ F. T. 65 ♂		III	R ₂ Plx	治	11月↑
⑬ S. S. 54 ♂	 Vp ₂ n ₁ (+)	III	R ₀ Vp. Col	非	4月↑ 肝転移
⑭ E. T. 76 ♂	 Vp ₂	III	R ₂ Vp. Col	治	7月↑ 播種
⑮ I. H. 49 ♀	 Vsm ₂	III	R ₂ Vsm. Plx	治	1月生
⑯ S. S. 57 ♀	 Vsm ₂	III	R ₂ Vsm. Plx	治	4月生
⑰ T. E. 41 ♂		III	R ₂	治	4月生
⑱ S. M. 58 ♂	 Vp ₂	III	R ₂ Col. Plx	非	11月生
⑲ T. N. 58 ♂		III	R ₂ Plx	治	1年2月生

IV. 遠隔成績

拡大手術を積極的に行うようになった1978年以降の膵頭部癌手術例についてこれらの遠隔成績を検討してみた。

この期間の切除例62例のうち，他病死例を除く44例についてstage別に予後を見てみると，stage I, IIはいずれも治癒切除例であり，全例1年以上生存が可能で，最長3年2ヶ月生存中である。一方，stage III以上では，非治癒切除の比率が増え，とくにstage IVになると治癒切除は1例にすぎず，1年以上生存例を認めていない。stage III, IVをさらに門脈系血管合併切除の有無の面から予後を見るために癌死例の平均生存期間を比較してみた。stage IIIの治癒切除例では，門脈系血管非合併切除例で10.1カ月，門脈系血管合併切除例で10.5カ月，非治癒切除例では，門脈系血管非合併切除で9.3カ月，門脈系血管合併切除で8.1カ月であり，門脈系血管合併切除の有無と平均生存期間との間には，差を認めなかった。stage III, IVになると切除

表11 膵頭部癌の予後
stage III, IV と姑息手術例との対比



しえても、必ずしも遠隔成績の向上には結びついては
いないが、少なくとも姑息的手術の平均生存期間が、
5.5カ月であることに比較すれば、「月」の単位ではあ
るが延命効果があるといえるが、なかなか「1年」と
いう壁を破れないというのが実情である (表11)。

V. 考 察

膵頭領域癌の中にあつて乳頭部癌や下部胆管癌に
比べ、本来の膵癌である膵頭部癌の切除率は低く、諸
家の報告でも乳頭部癌が、66.7~89.5%、下部胆管癌
が52.1~84.6%であるのに比べ、膵頭部癌は
14.0~57.1%と低くなつてゐる。また、遠隔成績とな
ると惨憺たるもので、膵頭部癌の5年生存例は極めて
低く、最近の本邦の報告ではよい施設でも14.3%ほど
にすぎず、乳頭部癌の60.5%、下部胆管癌の25%に比
較にならないが、外国文献では6~24%と報告されてい
る^{3)~15)}。

このような状況のなかで、各種検査法を駆使して早
期診断に努めることはもちろんのこと、外科医の側も
治療成績を向上させるべく種々の努力を行っている
が、これらの努力の一環として、極めて悲観的な現状
を突破する糸口として、門脈系血管合併切除の治療的
意義があると考えている。

1935年 Whipple¹⁶⁾の報告以来、膵頭部癌に対する最
も標準的な術式は、膵頭十二指腸切除術であつたが、

門脈、上腸間膜動静脈などの主要血管系に癌浸潤を認
めるものでは、切除不能であり、たとえ切除されても
姑息的切除に終わつてゐた。事実、われわれの検討で
も、標準術式における膵頭部癌の非治癒切除の理由は、
後腹膜癌遺残93%、リンパ節転移遺残73%、膵切除断
端癌遺残53%、門脈系浸潤47%、胆管切除断端癌遺残
及び動脈系浸潤27%であり、これらに根治性を求めると、
膵の切離線をより尾側へと進め門脈系血管を切除
するにとどまらず、後腹膜、リンパ節の広汎郭清が必
要となつてくる。われわれの、膵頭部癌に対する門脈
系血管合併切除は、上腸間膜動脈遮断下に、門脈の上
下を切離することにより、主腫瘍、ならびに門脈、そ
の後面の組織をより良い操作野のもとで en bloc に郭
清することであり、その後、ゆっくりと門脈の再建に
移る手順で行つてゐる。

われわれは、現在までに31例の門脈系血管合併切
除術を経験しているが、上腸間膜動脈遮断下の門脈再
建法には何ら合併症はなく、門脈切除、再建の手技につ
いては全く危惧するところはないと考えている。中尾
ら¹⁷⁾は上腸間膜静脈一大腿静脈カテーテルバイパス法
によって、腸管のうっ血が防止されると述べているが、
われわれの手順を施行すると、門脈切除後に30分間程
で、後腹膜、リンパ節郭清を行い、その後約10分間
で再建を終え、最長70分間、平均33分間で、血行遮断

を終了することができる。この間の術中循環動態や、空腸のうっ血などの外観、機能、また、肝についても臨床的には全く問題はなく、術後合併症を危惧する必要を認めなかった。

尾形¹⁸⁾は術中癌周辺膵組織と血管との剝離不可能なものや、術前血管造影で明らかに血管への癌浸潤を診断されているものを、血管合併切除の適応としているが、われわれの経験では、門脈の外膜外の浸潤に留まるものでも、無理に剝離すれば膵後方剝離面癌遺残ew(+)となるものが多いことから、浸潤の有無にかかわらず全例門脈を切除し、手術操作野を妨げるものがないよい視野で短時間に後腹膜・リンパ節郭清を行うことが必要であると考えている。また、尾形は門脈狭窄があり副血行路の発達した例に門脈下大静脈シャントを行い安全に手術しえたというが、われわれの経験では、門脈の狭窄が長く強くあり、副血行路やVarixのあるものでは、他の因子で切除不能であるものが多く、切除例がそれほどありうるか疑問である。現状ではわれわれの対象とする門脈系血管合併切除例のほとんどがstage III, IVの進行膵癌であるが、門脈系への浸潤、V一因子のみで治癒切除になったり、予後のよいものが現われてくる可能性もあり、今、にわかに門脈系血管合併切除を否定的にとらえることなく、真の意味での門脈系血管合併の意義を知るためにも、膵頭部癌であれば浸潤の有無にかかわらず全例にでも門脈系血管を切除するという方針を第一義的に考えている。

次に膵全摘術について論じよう。二村ら¹⁹⁾は、広範な神経叢郭清を伴う膵全摘術を積極的に施行しているが、膵内進展については9/28例(32%)が、また、神経叢侵襲については4/16例(25%)が絶対適応であったと述べ、永川²⁰⁾らは、癌の占居部位にかかわらず膵全摘術と広範囲な拡大郭清術を行っているが、膵頭部から体尾部へ広く連続浸潤したものは、2/17例(12%)であったという。また、小倉²¹⁾らは膵管完全閉塞を伴う場合は膵全摘を行うと述べ、4/10例(40%)に尾側膵の膵管上皮やリンパ管内に癌細胞を認めたり、膵管内に癌細胞が充満しており膵全摘の妥当性を指摘している。膵癌に対する治療方針は各施設によって差違はあるものの、こと膵全摘術を積極的に採り入れている施設を比べても、膵全摘の適応があったとするものは、せいぜい30%前後にすぎないことがわかる。

われわれは、膵頭部癌に対して膵全摘術を19例施行しているが、先に述べたごとく、摘出膵の全割標本で

病理組織学的に検索してみても、主病巣から膵実質内、膵管内、膵周囲結合織および神経周囲を連続的に進展したものは5例にすぎず、膵全摘術の妥当性は26%であったことになる。残り14例については、膵周囲結合織、神経周囲に侵襲があるとしても、膵実質内先進部からせいぜい1cm以内に留まっており、この14例については、膵全摘の適応はなかったものと考えられる。またわれわれはskip metaなどの非連続性進展を示すものは全く1例も経験しておらず、膵の切離線は、膵動脈根部の2cm尾側、すなわち、いわゆる「頭体部切除」を行い、切除断端の全断面を術中に病理組織学的に検索し、可能な限り膵を温存するようにしている。また、膵全摘の適応例5例のリンパ節転移のうち①は7%、⑧は5%で⑩は0%であったが、膵全摘の適応のなかった14例については、これらに転移を認めるものは全くなく、リンパ節郭清を容易にならしめる意味での膵全摘術は成り立ちえず、頭体部切除とR₂のリンパ節郭清で充分であろうと考えている。さらに、膵全摘術後の代謝、栄養障害の面からも、膵全摘の適応には十分に慎重でなければならず、慢性膵炎に対する膵全摘例が入退院をくり返し社会復帰の面からも難渋していることを考えると、可及的に膵尾部を残したいと考えている。

リンパ節神経叢広汎郭清の範囲については、われわれは、膵癌取り扱い規約²⁾でいう⑩番の範囲、すなわち、腹腔動脈近傍から下腸間膜動脈下方までの長さで、かつ左右腎動脈の深さまでを標準的な範囲と考えている。

膵頭部癌に対する手術方針が拡大の方向にある現在でも、その方針の詳細については、各施設によって様々で、微妙に差違がある。永川²⁰⁾は、第1に膵周囲リンパ節、腹腔動脈、上腸間膜動脈根部神経叢を含めたリンパ節郭清と腹部大動脈周囲の後腹膜郭清を、第2に、癌の占居部位にかかわらず膵全摘術を、第3に、癌浸潤の有無にかかわらず門脈合併切除を施行するという。二村¹⁹⁾らは、膵癌に特徴的な転移浸潤経路として神経周囲侵襲を採りあげ、広汎な神経叢郭清を伴う膵全摘術を行っている。また、鈴木²²⁾らは、従来の標準的術式でも一応治癒切除可能な進行性膵癌か、門脈浸潤因子が主たる進展因子である限局性進行性膵癌に対して、広汎郭清を伴う血管合併切除を含めた拡大膵全摘術を行っている。

野田²³⁾らは多中心性再発、切除予定断端での癌遺残やskip lesionなどの経験や、非癌部尾側膵管上皮に

hyperplasia や metaplasia を示す症例が多かったことから、膵全摘術を第一に考えている。さらに尾形ら¹⁸⁾は血管合併切除を中心に考えるなど、膵全摘術を採り入れる施設が多く認められている。膵癌拡大手術の難勢にある中で、われわれも、異議を唱える所在は全くないものの、少なくとも膵全摘術の適応については慎重でなければならないと強く考えていることは、前述したとおりである。現在、われわれが行っている膵頭部癌に対する手術方針は第1に、全例にでも門脈系血管合併切除を行うこと、第2に、後腹膜郭清をより徹底化すること、第3に、尾側膵は出来るだけ温存しようという立場に立つが、術中の病理組織学的検索によって、尾側膵への連続性進展の疑いのある場合には、膵全摘も行う、という方針で臨みたいと考えている。

予後の面からみても、膵癌治療の現状は極めて厳しいものがあるが、今後は、後腹膜神経叢に対する問題、術中、術後を通しての肝転移防止対策等、単に手術方針の拡大のみならず、治療成績向上のために種々の問題を克服してゆかなければならないと考えている。

おわりに

過去15年間に教室で切除された膵頭部癌症例80例について、門脈系血管合併切除を併なう拡大手術の意義について検討を加えた。

① 本手術の手順は、上腸間膜動脈遮断のもとに門脈系血管合併切除を行い、これを突破口としてよりよい操作野で後腹膜、リンパ節郭清を行って癌を en bloc に摘除する、この後、ゆっくりと門脈を再建する方法である。

② 門脈系血管合併切除例31例の門脈遮断時間は平均33分間で、切除門脈の長さは2~7cmである。門脈合併切除にともなう合併症は認められず、術中循環動態や、空腸、肝などの血流についても臨床的には何ら危惧することはなかった。

③ 膵全摘術例19例の検討から、膵全摘の妥当性があったものは、26%にすぎなかった。しかも、これらは、いずれも膵実質内、膵管内、膵周囲結合織、神経周囲を連続的に進展するもので、多中心性発生、skip meta を示すものは1例も認められず、膵全摘の選択には慎重でなければならない。

④ われわれの膵頭部癌に対する手術方針は次のとおりである。すなわち、第1に、門脈系血管合併切除を全例に行なうこと、第2に、後腹膜郭清をより徹底化すること、第3に、尾側膵を可及的に温存する立場に立つものの、適応があれば膵全摘を行うことである。

⑤ このような拡大手術の導入により、従来の標準手術に比べ、切除率のみならず、治癒切除率の著しい向上が認められた。

⑥ しかしながら、われわれの対象とする膵頭部癌症例の86%が stage III, IV である現状では、積極的に拡大手術を採用しても、必ずしも遠隔成績の向上には結びついていないが、姑息的手術に比較すれば、「月」の単位ではあるが延命効果を認めている。

⑦ 予後の面からみると、膵癌外科治療の現状は極めて厳しいものがあるが、さらに症例の集積を行いつつ、単に手術範囲の拡大のみならず、今後は、後腹膜結合織、リンパ節、神経叢の癌遺残、および肝転移などに対する術中、術後の対策など、検討しなければならない問題が多い。

なお、本論文の要旨は第21回日本消化器外科学会総会(1983. 2. 24. 名古屋)において、発表した。

文 献

- 1) 羽生富士夫, 中村光司, 高田忠敬ほか: 膵頭部領域癌の外科的治療. 日外会誌 80: 978—982, 1979
- 2) 日本膵臓病研究会編: 外科・病理. 膵癌取扱い規約. 金原出版, 東京, 1982
- 3) 羽生富士夫, 中村光司, 今泉俊秀: 膵癌の外科的治療. 癌と化療 7: 206—214, 1980
- 4) 羽生富士夫, 中村光司, 今泉俊秀: 膵頭部領域癌の外科的治療. 手術 35: 637—647, 1980
- 5) 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. 日癌治療会誌 10: 82—87, 1975
- 6) 松野正紀, 佐藤寿雄: 膵癌切除術後の再発形式と予後. 消外 3: 369—374, 1980
- 7) 土屋涼一, 山口 孝, 角田 司: 膵癌と膵頭十二指腸切除術, 合併症とその対策. 臨外 35: 507—512, 1980
- 8) 宮崎逸夫, 永川宅和: リンパ節転移状況からみた膵癌に対する広範囲郭清術. 消外 3: 383—391, 1980
- 9) 尾形佳郎, 大山廉平, 小林健二ほか: 門脈合併切除を伴う膵十二指腸切除術. 外科診療 23: 418—428, 1981
- 10) 斉藤洋一: 膵頭部領域癌をめぐる諸問題—癌占拠部位と臨床像—. 日外会誌 80: 964—967, 1979
- 11) 佐々木英制, 近藤 博, 柿田 章ほか: 膵頭部領域癌の病態と手術成績に関する検討. 日外会誌 80: 968—971, 1979
- 12) 中山和道, 吉田晃治: 膵癌に対する手術術式の選択—膵頭十二指腸切除術か姑息的手術か—. 臨外 35: 499—505, 1980
- 13) Forrest JF, Longmire WP: Carcinoma of the pancreas and periampullary cancer. Ann Surg 189: 129—138, 1979

- 14) Warren KW, Choe DS, Plaza J et al: Results of radical resection for periampullary cancer. *Ann Surg* 181: 534—540, 1975
- 15) Mongé JJ, Dockerty MB, Wollaeger EE et al: Clinicopathologic observations on radical pancreaticoduodenal resection for periampullary carcinoma. *Surg Gynecol Obstet* 118: 275—283, 1964
- 16) Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR: Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg* 102: 763—779, 1935
- 17) 中尾昭公, 堀沢増雅, 末永昌宏ほか: 腸間膜静脈大腿静脈カテーテルバイパス法による門脈合併膵全摘除を基本術式とする膵癌根治術. *日消外会誌* 16: 196, 1983
- 18) 尾形佳郎: 膵癌の拡大手術—その意義と治療成績. *日消外会誌* 16: 196, 1983
- 19) 二村雄次, 早川直和, 松田真佐男ほか: 膵癌の拡大手術—広範な神経叢郭清を伴う膵全摘術. *日消外会誌* 16: 194, 1983
- 20) 永川宅和, 神野正博, 上野桂一ほか: 膵癌広範囲拡大郭清術の意義と問題点. *日消外会誌* 16: 193, 1983
- 21) 小倉嘉文, 水本龍二: 膵癌切除例の検討—特に膵頭部癌に対する拡大手術の意義について. *日消外会誌* 16: 193, 1983
- 22) 真辺忠夫, 内藤厚司, 鈴木 徹ほか: 遠隔成績からみた膵癌に対する血管合併切除. *日消外会誌* 16: 194, 1983
- 23) 野田剛稔, 元島幸一, 織部孝史ほか: 膵癌の拡大手術—第一選択としての膵全摘術とその経過について. *日消外会誌* 16: 195, 1983