

膵頭十二指腸領域疾患の診断と治療

— 悪性疾患を中心として —

京大外科第一講座

中 瀬 明

SURGICAL TREATMENT OF CANCER OF HEAD OF PANCREAS, TERMINAL BILE DUCT AND AMPULLA OF VATER

Akira NAKASE, M. D.

First Department of Surgery, Kyoto University Medical School

はじめに

膵頭十二指腸領域の悪性疾患のうち、下部胆道癌、膨大部癌、膵頭部癌の教室例について、その手術成績を検討し、切除後遠隔成績に関与する因子について若干の考察を加え、同領域の癌にたいする手術根治性の向上について検討した。昭和40年4月から昭和48年10月までの教室例は膵頭部癌21例、膨大部癌13例、下部胆道癌14例、膵頭部領域癌47例計95例である。ここでいう膵頭部領域癌とは切除不能であつたり、また剖検が許されなかつたために膵頭部の腫瘍の発生部位を明確にしえなかつたもので、その殆どは膵頭部癌と考えられるが、膨大部癌、下部胆道癌の一部がふくまれる可能性がある。

1. 下部胆道癌

同期間内の症例は14例で、8例に膵十二指腸切除術が、2例に膵全切除術が、3例に姑息的手術が施行され、1例は手術しないまま死亡し剖検で下部胆道癌と判明したものである。姑息的手術は総胆管十二指腸吻合術の2例と総胆管内T字管挿入術の1例である。下部胆道癌の切除率は71%と高いが、一方、術後1カ月内の手術死亡は13例中4例であり、手術死亡率も31%と高い。とくに本疾患にたいする膵十二指腸切除の死亡率は38%で、膨大部癌、膵頭部癌の教室例の手術死亡率の0%および15%よりも高く注目される。膵全切除の2例はいずれも膵頭部癌として手術が施行され切除標本で下部胆道癌と判明したもので、下部胆道癌は原則として膵全切除の適応とは考えていない。切除後生存期間は耐術者7例中膵十二指腸切除の3例は術後3年以上を経過して健在であり(図1)最長健在例は5年6カ月におよぶ。また、膵全切除の1例は2年半を経過して健在である。この膵全切

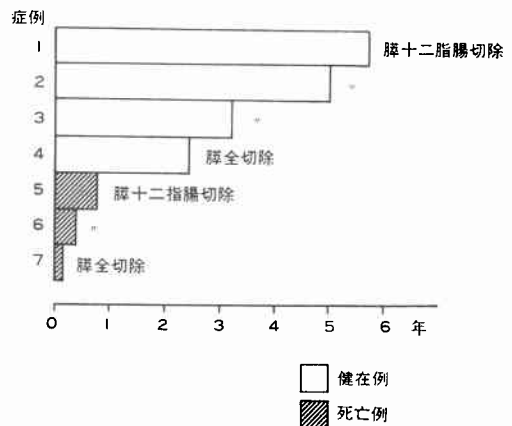


図1 下部胆道癌切除後生存期間(耐術者)
昭和40. 4~48. 10

除例は膵頭部の腫瘍が膵体部に向つて棒状に固く浸潤するごとく触知されたのであるが術後の組織検査では膵への癌浸潤を証明しなかつた。

術後1カ月余に死亡した他の膵全切除例は術前より存在した胆道感染が膵切除後の糖尿病とあいまって悪化し腹壁手術創も化膿して衰弱死亡したものであり、感染を伴う症例にたいする膵全切除は注意が必要である。

1) 切除後遠隔成績と腫瘍の型と局在

下部胆道癌切除後の遠隔成績と腫瘍の型およびその局在との関係をみると術後2年半あるいは3年以上健在の4例はすべて膵内胆管に局限した浸潤型および結節型の症例であり(表1)、膵全切除後1カ月余で死亡した症例をのぞき、膵十二指腸切除後8カ月および5カ月で死亡した2例はともに腫瘍が膵内胆管にとどまらず十二指腸

表1 下部胆道癌切除後生存期間と腫瘍の型および局在

症例	術後生存期間	腫瘍の型および局在
1	66ヵ月 健在	浸潤型 膵内胆管
2	59ヵ月 "	" "
3	38ヵ月 "	結節型 "
4	29ヵ月 "	" "
5	8ヵ月 死亡	浸潤型, 十二指腸後部におよぶリンパ節転移(+)
6	5ヵ月 死亡	" "
7	1.5ヵ月 死亡	膵全切除 腹膜炎

後部から一部は十二指腸上部にまで発育した浸潤型で総胆管はいちじるしく拡張し壁の肥厚も著明であり、肝十二指腸靱帯および総肝動脈周囲リンパ節に明らかな転移がみられた症例であつた。すなわち、肉眼的に下部胆道癌を結節型と壁浸潤型に分けると、腫瘍の局在が膵内胆管に限局している限りでは切除後の遠隔成績について両者の間に相違はないが、腫瘍が総胆管のより肝側に位置し、十二指腸後部や一部十二指腸上部にまでおよぶと切除後の遠隔成績がいちじるしく悪くなる傾向にある。

2) 下部胆道癌にたいする姑息的手術

切除不能例にたいする姑息的手術例は総胆管十二指腸吻合の2例と総胆管内T字管挿入の1例であるが後者の1例は胆汁性腹膜炎で術後1ヵ月内に死亡し、耐術者2例の平均生存期間は約8ヵ月である。症例は少ないが膵頭部癌にたいする姑息的手術例よりも術後生存期間は長いようである。

2. 膨大部癌

同期間内の膨大部癌13例にたいする手術は、経十二指腸的腫瘍剔出術2例、膵十二指腸切除術11例で切除率は100%である。また術後1ヵ月内の手術死はない。経十二指腸的腫瘍剔出術はかつて poor risk の2症例にたいしおこなわれたが膨大部癌にたいする本手術は根治性が十分に得られないばかりでなく、術後重篤な合併症を招くことが多いため、現在では原則としておこなわれていない。膵十二指腸切除後の生存期間では11例中3例が約3年以上生存し、最長健在例は術後5年7ヵ月を経過している。健在の4例をのぞき死亡7例の術後平均生存期間は18.4ヵ月である(図2)。

1) 膨大部癌切除後遠隔成績と腫瘍の型

膨大部癌は肉眼的に結節型と潰瘍形成型に分類されるが、切除後の生存期間を腫瘍の型によつて検討すると、13例中結節型は No. 1, 3, 9, 12であるがうち3例は5年7ヵ月, 2年10ヵ月, 1ヵ月と健在であり1例のみが術後9ヵ月で死亡している(表2)。しかしこの死亡例

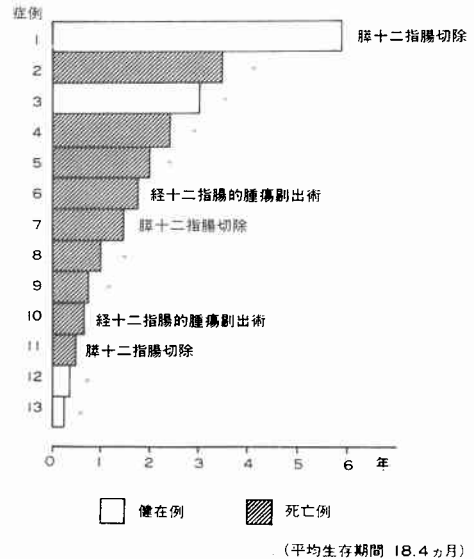


図2 膨大部癌切除後生存期間 昭和40. 4~48. 10 (平均生存期間 18.4ヵ月)

表2 膨大部癌声膵十二指腸切除後生存期間と腫瘍の型および膵浸潤の有無

症例	術後生存期間	腫瘍の型および膵浸潤
1	67ヵ月 健在	結節型 なし
2	41ヵ月 死亡	潰瘍型 "
3	34ヵ月 健在	結節型 "
4	28ヵ月 死亡	潰瘍型 "
5	24ヵ月 死亡	" "
7	17ヵ月 死亡	" "
8	12ヵ月 死亡	" "
9	9ヵ月 死亡	結節型 あり
11	6ヵ月 死亡	潰瘍型 あり
12	4ヵ月 健在	結節型 なし
13	3ヵ月 健在	潰瘍型 なし

は最初の黄疸発現から約4年を経過して切除されたもので結節型の腫瘍が膵管外側に沿つて一部膵内にまで発育したものであつた。また術後5年7ヵ月健在例は黄疸発症後1年で切除されたものであるが、腫瘍の大部分は組織学的には Papilloma の所見であり、癌細胞はよく分化したものであつて、結節型は潰瘍形成型よりも切除後遠隔成績からみても、予後は良好であり組織学的にも悪性度の低い像を示すものがあつた。一方、潰瘍形成型の8例は最長3年5ヵ月、最短6ヵ月で死亡し、最近の1症例のみが術後4ヵ月健在である。6ヵ月で死亡した症例は組織学的に膵実質への浸潤をみたものである。ま

た、膨大部癌にたいする膵十二指腸切除後死亡した潰瘍型の3剖検例ではいずれも残存膵における癌再発が証明されているが、これらの症例では手術時、切断部の膵に癌浸潤を組織学的に証明しなかつたものである。残存膵における癌再発の機序については推測の域を出ないが、これらの症例ではいずれも腫瘤による膵管の閉塞から主膵管のいちじるしい拡張と膵液のうつ滞がみられており拡張した膵管内液中の浮遊癌細胞による膵管内播種がその一因とも考えられるのであるが、一方、切除にさいし一部取り残された膵鉤部の癌浸潤や膵鉤部後面、および膵頭神経叢に沿うリンパ節や上腸間膜動脈周囲リンパ節への癌転移も否定できないところである。

3. 膵頭部癌

同期間内の膵頭部癌21例中13例に膵十二指腸切除が2例に膵全切除術が施行され切除率は71%であるが、さきに述べた膵頭部領域癌の47例を一応膵頭部癌とするとその切除率は22%である。また手術後1カ月内の手術死亡は2例で手術死亡率は13%であるが、手術死は膵全切除例になく膵十二指腸切除のうち二次的切除例のみにみられた。膵頭部癌の術後生存期間は膵十二指腸切除の3例が4年7カ月、8カ月、7カ月と健在であり、膵全切除の1例は7カ月健在である(図3)。他の9例は最長3年、最短1.3カ月で死亡し、死亡例の術後平均生存期間は12.4カ月である。また膵全切除の他の1例は術後8カ月肝転移のため死亡した。

1) 膵頭部癌にたいする姑息的手術

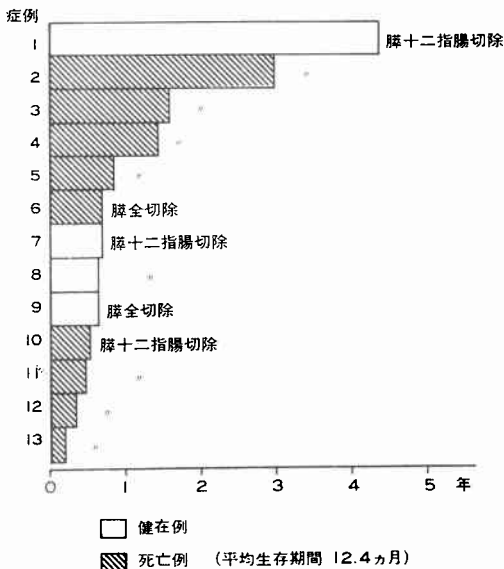


図3 膵頭部癌切除後生存期間(耐術者) 昭和40. 4~49. 1

切除不能例にたいする姑息的手術はさきに述べた膵頭部領域癌の症例をふくめ50例であるが1カ月内の手術死亡は8例、手術死亡率は16%、姑息的手術耐術者の術後平均生存期間は4.3カ月であり、最長生存例は術後14カ月の2例である。すなわち、胆嚢空腸吻合術30例(うち手術死3例)、総胆管十二指腸吻合術11例(うち手術死2例)、総胆管空腸吻合術2例(手術死亡なし)、外胆嚢瘻3例(全例1カ月内死亡)、胃空腸吻合術4例(手術死亡なし)が施行され、手術死亡率は外胆嚢瘻造設術に最も高いが、これらの症例は術前からすでに一般状態がきわめて悪い症例であつた。

2) 膵頭部癌切除後成績と腫瘍の局在

膵頭部における腫瘍の局在を明確に位置づけることは困難であるが、切除標本や術前の選択的腹腔動脈造影における前上、後上、前下、後下膵十二指腸動脈の所見などから癌病巣の局在を膵頭部の前面の上下、後面の上下の4区劃に一応分け、切除後の生存期間との関係をみたのが(表3)である。切除例は腫瘤が主として膵頭部の上部(superior)に存在したものに多く、13例中8例を占め、膵頭部の下方に主病巣が位置しながら、切除し得た症例は3例にすぎない。また膵頭部の殆ど全体が癌化していたが一応切除し得た2例は1例がランゲルハンス氏島細胞由来の腺癌、1例は切断面に癌浸潤を認めた非治癒切除例で、この症例は術後1.3カ月で死亡した。また膵頭部前面(anterior)の腫瘤は後面(posterior)に位置するものより大きな腫瘤でも切除されている。この腫瘤の局在と切除後の生存期間(図4)をみると主腫瘤が膵頭部の上前に存在した症例と膵頭部の上後に存在した症

症例	生存期間(月)	腫瘍の局在と大きさ(縦×横 cm)
1	55 健在	膵頭部上前 2.5×1.7
2	36 死亡	上後 2.1×2.5
3	19	上前 4×5
4	17	上後 2×3
5	9	上前 4×3.5
6	8	上前 5×5.5
7	8 健在	上後 2.5×2.5
8	7	上前 1.5×1.0
9	7	膵頭部全体 islet cell carcinoma
10	6 死亡	下後 5×3.5
11	5	下後 4×3
12	4	下後 4×4
13	1.3	膵頭部全体 非治癒切除

表3 膵頭部癌切除後生存期間と腫瘍の局在と大きさ

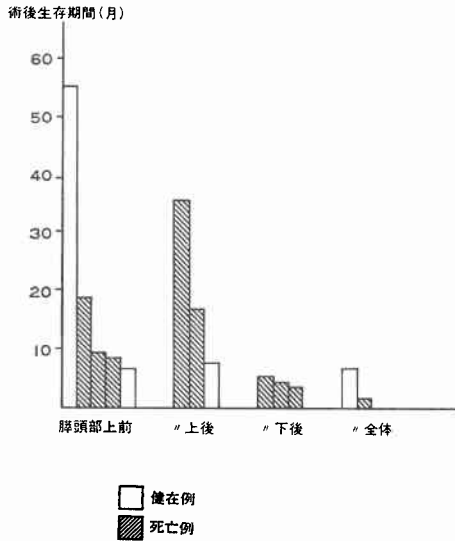


図4 膵頭部癌切除後生存期間と腫瘍の局在

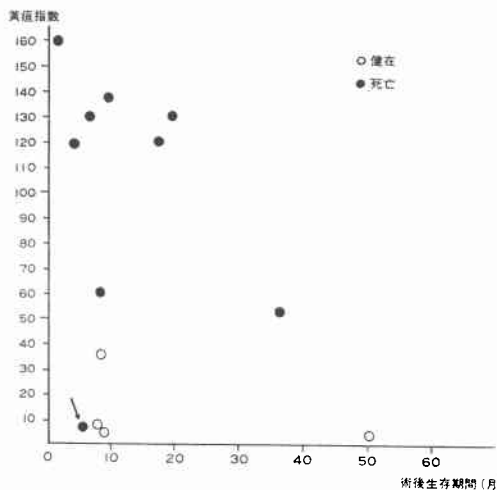


図5 術前黄疸指数と切除後生存期間 (膵頭部癌)

例の間にはとくに有意の差はないが、腫瘍が膵頭部の上方に存在した症例と下後に存在した症例との間には有意の差がみられた。膵頭部全体が腫瘍化していたが切除後7カ月健在の1例はさきに述べたラ氏島細胞由来のものである。

3) 術前黄疸指数と術後成績

膵頭部癌の術前黄疸指数と切除後生存期間は(図5)の如くで教室例で黄疸発症以前に手術が施行されたのは4例である。1例は膵頭部癌で4年7カ月健在の症例であるが、約1カ月前からの右季肋下部疼痛のため胆石症として手術が施行され、膵頭部の硬結を触知されて本院に転じてきたものであるが、術前の選択的腹腔動脈造影で前上膵十二指腸動脈に侵蝕像がみられ、2.5×1.7cm

大の腫瘍が膵頭部の上前に位置した症例であつた。他の1例は膵頭部の上前に位置した1.5×1.0cmの腫瘍にたいする膵全切除例で、この症例は膵頭部の比較的小さい腫瘍であつたが切除標本では主腫瘍から離れた膵体部にまで随伴性膵炎に伴い増生した結合織内のリンパ管に多数の癌浸潤がみられ、通常の膵十二指腸切除では癌を遺残せしめたと考えられる症例であつた。他の生存の1例はさきに述べたラ氏島細胞腺癌であるが、他の1例は術後わずか5カ月で死亡している。この症例は5×3.5cm大の腫瘍が膵頭部の下・後、主として膵鉤部に存在したものである。膵鉤部の癌はその位置的関係から黄疸の発症がおそく、また容易に上腸間膜静脈や門脈に浸潤し、切除不能となるばかりでなく、切除しても根治性に乏しい場合が多い。また、術前に100以上の黄疸指数を示した膵頭部癌の膵十二指腸切除例では術後20カ月以上の生存例はない。一方、膨大部癌および下部胆道癌では100以上の黄疸症例にも長期生存例があり、膨大部癌および

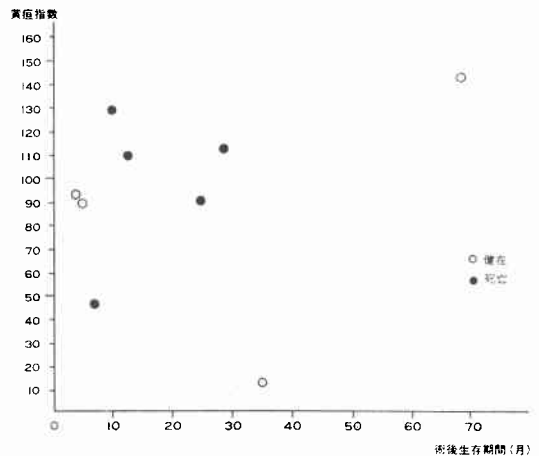


図6 術前黄疸指数と切除後生存期間 (膨大部癌)

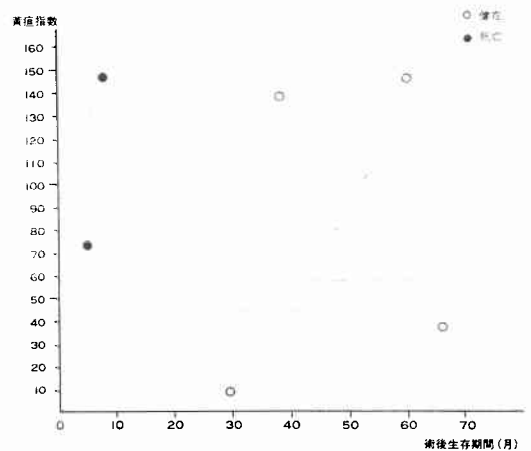


図7 術前黄疸指数と切除後生存期間 (下部胆道癌)

下部胆道癌では術前黄疸指数と予後との間にはとくに関係はないようであるが(図6, 7),膵頭部癌による閉塞性黄疸では黄疸指数がすでに高値を示した場合,通常の膵十二指腸切除ではまず良好な予後は得られないと考えられる。また,これら切除可能膵頭部癌の黄疸発症から手術までの期間は平均1.3カ月であった。

まとめ

昭和40年4月から昭和48年10月までの教室例を中心として下部胆道癌,膨大部癌,膵頭部癌の手術成績を検討したが,切除率は膨大部癌100%,下部胆道癌71%,膵頭部癌(膵頭部領域癌を含める)22%である(表4)。また,切除手術の死亡率は膨大部癌0%,膵頭部癌13%,下部胆道癌30%である。この手術死を膵十二指腸切除術に限つてみると下部胆道癌では一期的,二期的切除例とともに死亡例があり下部胆道癌にたいする膵十二指腸切除にさいしてはとくに注意が必要である(表5)。また,膨大部癌に二期的切除例が意外に多いのは他病院で黄疸軽減手術をうけ切除のために転じてきた症例が多いためであり,膨大部癌では黄疸発症後相当期間を経過していても切除可能な症例が多いことを示している。また膵頭部癌では二期的切除例のみに死亡例がみられた。しかしこれら死亡例についてその直接原因をみると一期的切除の2例は腹腔内出血と術後急性膵炎,二期的切除の3例は総胆管空腸縫合不全の1例と腹腔内出血の2例であり,手術手技自体に原因が求められる場合が多い。したがってわれわれは術中の管理が許すかぎり手技的に操作

が容易である一期的切除術を好んでおこなっている。

しかし,膵全切除術を施行しなければならない時は術後の複雑な病態を考慮して手術を二期的におこなう方が安全な場合があると考えている。最近,Remine¹⁾やHicks²⁾らは膵頭部癌にたいしては膵十二指腸切除術よりも膵全切除術をおこなう方がより合理的であり,膵頭部癌にたいし原則的に膵全切除術を施行して膵十二指腸切除よりも良好な成績を得たと報告しているが,われわれも膵頭部癌にたいしては症例に応じて膵全切除術をおこなうべきであると考えている。しかし現在までの症例は比較的進行した膵頭部癌のみを対象としてきているのでその成績は必ずしも良好でなく,膵頭部の鶏卵大腫瘍にたいする膵全切除の1例に術後6年生存の症例をえたにすぎないが,今後,膵頭部癌にたいする膵全切除の適応についてはさらに検討をすすめたいと考えている。また,以上の手術成績や切除後の剖検例の所見から,膵頭十二指腸領域悪性疾患にたいする術式については次の如く考えている。下部胆道癌で腫瘍が膵内胆管にとどまるものでは慣行的に施行されている膵十二指腸切除によつてその手術根治性が期待されるが,腫瘍がより肝側に位置し十二指腸後部にまでおよぶものは,膵十二指腸切除に加え肝十二指腸靱帯や総肝動脈,腹腔動脈周囲リンパ節の徹底的な廓清が必要である。また,結節型の膨大部癌では膵十二指腸切除によつて長期生存の可能性があるが,潰瘍形成型の膨大部癌ではこのさいとくに膵鉤部の完全な切除と膵鉤部後面や膵頭神経叢に沿うリンパ節,上腸間膜動脈,腹腔動脈周囲リンパ節の十分な廓清が必要である。膵頭部癌では腫瘍が膵頭部の上,前に位置し黄疸発症以前に切除された症例のみ長期生存例がえられたが,膵頭部癌では主腫瘍と離れた膵体部にまでひろく浸潤しており膵鉤部の完全な切除と癌病巣と十分離れたところでの膵体部での切断が必要であるが,症例によつては膵全切除術が必要となる。とくに膵頭部腫瘍による膵管の閉塞のため主膵管が著明に拡張し,うつ滞した膵液中に癌細胞が多数証明される場合や,膵管の閉塞あるいは随伴性膵炎などによつて癌病巣以外の膵が全体として硬化している場合は主腫瘍と離れた飛石状の癌浸潤がみられることがあり,とくに膵全切除術の適応となると考えられる。また切除にさいして膵鉤部後面や膵頭神経叢に沿うリンパ節,上腸間膜動脈,腹腔動脈周囲リンパ節,さらには肝十二指腸靱帯,総肝動脈周囲リンパ節の廓清が必要である。

文 献

- 1) Re Mine, H.W. et al.: Total pancreatectomy. Ann. Surg., 172: 595, 1970.
- 2) Hicks, R.E. and Brooks, J.R.: Total pancreatectomy for ductal carcinoma. Surg. Gynec. Obstet., 133: 16, 1971.

表4 膵頭十二指腸領域悪性腫瘍の切除率と成績

疾 患	症例数	切除率%	死亡率% (切除術)	耐術者 (切除術)	3年以上生存例
下部胆道癌	14	71	30	7	3 (うち2例5年以上健在) (43%)
膨大部癌	13	100	0	13	3 (うち1例5年以上健在) (23%)
膵頭部癌 (膵頭部領域癌を含む)	68	22	13	13	2 (うち1例4年7ヵ月健在) (15%)

表5 一期的,二期的膵十二指腸切除の手術死亡率(術後1ヵ月以内)

疾 患	術 式	症例数	手術死亡例	手術死亡率%
下部胆道癌	一期的	6	2	33
	二期的	2	1	50
膨大部癌	一期的	4	0	0
	二期的	7	0	0
膵頭部癌	一期的	8	0	0
	二期的	5	2	40
合 計	一期的	18	2	11
	二期的	14	3	21