

図2 79歳女性. 黄疸発症の膵頭部癌症例(表1, 症例13)  
 a. 症例10と同様に周辺が淡く造影され, 内部が low density な径 3 cm 大の膵頭部腫瘍を認めた.  
 b. a と同様の CT 早期相を示す. 末梢膵管の拡張が著明である. 腫瘍辺縁の境界がやや不鮮明で, 門脈浸潤が疑われた(矢頭).  
 c. MRCP で腫瘍に一致した胆管と膵管の欠損像と末梢胆管・膵管の著明な拡張を認めた.  
 d. 腹腔動脈造影上, 前上膵十二指腸動脈からの濃染像は認めなかった.  
 e. 門脈造影で, 門脈本幹に軽度の狭窄像を認めた(矢頭).

5年以上の長期生存を得る症例に共通する所見として,

- ① 膵被膜浸潤のないこと
- ② 傍大動脈リンパ節転移が陰性であること
- ③ 腹水の洗浄細胞診が陰性であること

が挙げられる. これは, 膵被膜浸潤を伴って腹膜播種予備群となった症例や, 遠隔のリンパ節転移を伴う症例はすでに generalized disease となっているため, 局所治療によって長期予後を得るのは困難であ

るということを示していると考えられる. 門脈合併切除は予後不良因子ではあるが, 少数ながら5年以上の生存例を経験した. 5年以上の生存例でもリンパ節転移陽性率は70%を超えており, 適切な郭清を行うことの重要性は無視できない.



図3 59歳女性。検診発見の膵頸部癌症例(表1, 症例22)。

- a. USでは門脈腹側の膵頸部に1 cm大の hypo-echoic lesion (矢頭)とその末梢膵管の拡張を認めた。
- b. CTでは膵体尾部膵管の数珠状の拡張を認めた。膵頸部の腫瘍像は不明瞭である。
- c. MRIのT2強調画像で拡張した膵体尾部膵管が高信号に描出された。

表2 浸潤性膵管癌 5年以上生存例と非生存例の背景因子の比較

臨床病理学的因子		5年以上 (n = 28)	非5生 (n = 145)	p 値
腫瘍局在	頭部	18	93	0.32
	体尾部	10	42	
	全体	0	10	
腫瘍径 (cm)	< 4.0	20	70	0.03
	> / = 4.0	8	75	
術式	PD or PPPD	15	89	0.28
	DP	10	33	
	TP	3	13	
	Appleby	0	10	
門脈合併切除	非施行	24	77	0.001
	施行	4	68	
輸血	非施行	19	59	0.008
	施行	9	86	
腹水洗浄細胞診	陰性	25	100	0.04
	陽性	0	17	
分化度	pap, well	13	53	0.26
	mod, por	13	88	
	その他	2	4	
リンパ節転移	陰性	11	17	< 0.0001
	陽性	17	130	
膵被膜浸潤	陰性	28	108	0.003
	陽性	0	37	
門脈浸潤	陰性	21	68	0.004
	陽性	6	76	
膵後面結合組織浸潤	陰性	10	14	< 0.0001
	陽性	18	131	
切除断端	陰性	22	77	0.01
	陽性	6	68	
傍大動脈リンパ節転移 <sup>1)</sup>	陰性	16	63	0.01
	陽性	0	38	
補助化学療法	非施行	15	96	0.20
	施行	13	49	

<sup>1)</sup> 傍大動脈リンパ節を sampling あるいは系統的に郭清した症例に限る。  
pap, 乳頭腺癌: well, 高分化型腺癌: mod, 中分化型腺癌: por, 低分化型腺癌: TP, 膵全摘: DP, 膵体尾部切除

## ■ おわりに

浸潤性膵管癌の予後は不良である。画像診断の進

歩に伴って、広範なリンパ転移や、主要動脈周囲神経叢浸潤を伴う症例を正確に切除適応からはずすことが可能となってきた。適応を厳密にして根治術を行ってきた結果、16%の5年生存率と28例の5年生存例を得た。浸潤性膵管癌は進行例がほとんどだが、遠隔転移(肝転移、腹膜播種、傍大動脈リンパ節転移、腹水細胞診陽性)のない症例では、切除によって長期生存の得られる可能性のあることが示された。

文献

1) Matsuno S, Egawa S, Fukuyama S, et al. Pancreatic cancer registry in Japan. 20 year of experience. *Pancreas* 2004 ; 28 : 219-230

2) Ozaki H, Kinoshita T, Kosuge T, et al. Effectiveness of multi-modality treatment for resectable pancreatic cancer. *Int J Pancreatol* 1990 ; 7 : 195-200  
 3) 小菅智男, 島田和明, 佐野力, 阪本良弘. 最新の膵癌の診断と治療. 集学的治療法. *消化器外科* 2005 ; 28 : 201-205  
 4) 石川 治, 大東弘明, 山田晃正, 他. 膵癌長期(5年)生存例のその後. *胆と膵* 2001 ; 22 : 773-776  
 5) Conlon KC, Klimstra DS, Brennan MF. Long-term survival after curative resection for pancreatic ductal adenocarcinoma. Clinicopathologic analysis of 5-year survivors. *Ann Surg* 1996 ; 223 : 273-279  
 6) Kosuge T, Kikuchi T, Mukai K, et al. A multicenter randomized controlled trial to evaluate the effect of adjuvant cisplatin and 5-Fluorouracil therapy after curative resection in cases of pancreatic cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2006 ; 36 : 159-165

病態・治療に迫る肝胆膵専門誌  
**消化器画像**

2005年7巻1号 (Vol.7 No.1)

【隔月刊】1部定価2,835円(本体2,700円+税5%)  
 2005年 年間予約購読料 16,500円(税込)



# 膵・胆道系の神経内分泌腫瘍—画像診断と治療選択

主要目次

序／膵・胆道神経内分泌腫瘍の病理形態学的特徴	諸星利男, 他	膵内神経内分泌腫瘍の新しい画像診断—PETとシンチグラフィ—	中本裕士, 他
膵内神経内分泌腫瘍の発生と分化	鈴木 貴, 他	膵内神経内分泌腫瘍の外科治療	江川新一, 他
膵・胆道系の神経内分泌腫瘍—良悪性の判定	佐野壽昭, 他	膵内神経内分泌腫瘍の進行例に対する治療	石川 治, 他
膵内神経内分泌腫瘍—典型例の画像と鑑別診断のポイント	渡辺智治, 他	多発性神経内分泌腫瘍(MEN)1型の診断と治療	朝倉 徹, 他
膿胞を形成した膵内神経内分泌腫瘍	本山辰隆, 他	膵内神経内分泌腫瘍の機能的反応性に基づく診断法	土井隆一郎, 他
主膵管進展を来した膵内神経内分泌腫瘍	菅野 敦, 他	十二指腸乳頭部カルチノイド腫瘍	長川達哉, 他
膵内神経内分泌腫瘍の良悪性の画像診断	猪狩功遺, 他	胆管のカルチノイド	赤羽武弘, 他
膵内神経内分泌腫瘍診断における造影超音波内視鏡の実際	廣岡芳樹, 他	胆膵のカルチノイド	石川 玲, 他

※広告(一般営業、求人)のご掲載も承っております。お問い合わせはPR部(TEL 03-3817-5696)までどうぞ。



**医学書院** 〒113-8719 東京都文京区本郷5-24-3 (販売部) TEL 03-3817-5657 FAX 03-3815-7804  
 E-mail sd@igaku-shoin.co.jp http://www.igaku-shoin.co.jp 振替 00170-9-96693

## 膵癌に対する標準手術 - 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術

*Pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy for pancreatic carcinoma (PpPD)*

元井 冬彦

MOTOI Fuyuhiko

福山 尚治

FUKUYAMA Naoharu

江川 新一

EGAWA Shinichi

砂村 眞琴\*

SUNAMURA Makoto

武田 和憲\*\*

TAKEDA Kazunori

松野 正紀\*\*\*

MATSUNO Seiki



東北大学大学院医学系研究科消化器外科学分野 \*講師 \*\*助教授 \*\*\*教授

Key word 幽門輪温存膵頭十二指腸切除／膵頭部癌／幽門リンパ節／膵管内乳頭粘液腺癌

幽門輪温存十二指腸切除は、良性疾患に対する術式として考案されたが、現在は膵頭部癌に対しても適応を拡大しつつある。全胃と十二指腸球部を温存することで、術後のQOLが良好に保たれ、膵管内乳頭粘液腺癌は良い適応となる。また、後腹膜郭清や血管合併切除を併施することで、大部分の浸潤性膵管癌に対して適応可能である。しかし、浸潤性膵管癌の治療成績は不良であり、最適な術式かどうか無作為比較試験で確認する必要がある。

## 概 説

## ■手術適応■

膵頭部の悪性腫瘍に対する適応として、①幽門部・十二指腸球部に腫瘍の直接浸潤がないこと、②幽門リンパ節に転移のないこと、③腫瘍が切除範囲に含まれること、があげられる<sup>1)~4)</sup>。膵管上皮に局限する膵管内乳頭粘液腺癌 (Intraductal papillary-mucinous carcinoma : 以下 IPMC) は、良い適応である。しかし、膵実質浸潤が進行すると、浸潤性膵管癌と同様の転帰を辿るとされるため、幽門部・十二指腸への浸潤・穿破がないこと、幽門リンパ節に転移がないことを確認する。浸潤性膵管癌に対する適応は、議論の分かれるところである。膵癌の切除例および剖検例の十二指腸浸潤の陽性率は、病理所見で約40%に達している<sup>5)</sup>。

十二指腸浸潤陽性例では、幽門輪・十二指腸球部が温存可能か、慎重に判断する。また、高率にリンパ節転移を来し、癌取扱い規約上も6番リンパ節が2群リンパ節に分類されており、肉眼的に腫大がない場合でも、術中迅速病理診断で確認する。

## ■術前の注意点■

開腹手術に必要な検査に加え、合併病変や合併症に対するリスクを把握しておく。悪性腫瘍では腫瘍マーカーを、ラ島腫瘍では膵内分泌ホルモンを測定する。胆管と膵を切除するため、ERCPやPTCDの情報は重要である。同時に、採取液の細胞診検査も行う。浸潤性膵管癌では、CTAP

やMRIで肝転移の有無を確認する。血管浸潤の評価は血管造影で行うが、動脈根部の所見が見落とされる場合があり、静脈造影ヘリカルCTやCTAPでも確認する。

閉塞性黄疸例は、PTCDなどで減黄しておく。胆管炎合併例では、胆汁培養と胆汁性移行性の良い抗生物質の投与を行う。またしばしば出血傾向が存在するため、凝固系の検査と必要に応じてビタミンKの投与を行う。多くの症例で耐糖能異常が存在しており、血糖/尿糖日内変動を測定し、経口血糖剤使用例ではインスリンに切り替えておく。浸潤性膵管癌の場合、結腸を合併切除することがあり、大腸の前処置が必要である。

### ■術後管理の要点■

膵空腸吻合部近傍のドレーンは、術後数日間、低圧持続吸引にしている。排液中の膵酵素を測定し、膵空腸吻合部の縫合不全を早期に診断するように努める。蛋白栓や屈曲により閉塞しやすいので注意する。膵空腸吻合部の縫合不全は、残膵が正常で膵管拡張がない症例で、術後1週間前後で生じることが多い。炎症所見(発熱、腹痛、白血球やCRPの増加)などで推測でき、ドレーン排液中アミラーゼ値で診断する。排液のアミラーゼ値は、通常1,000単位以下であり、5,000単位以上の場合縫合不全の可能性が高い。プロテアーゼインヒビターを投与し、CT検査にて腹腔内貯留液やドレーン位置を確認する。ドレナージ良好であれば、持続吸引で保存的に治療できる。有効なドレナージができず、炎症所見が進行する場合、

再開腹により洗浄ドレナージを行う。腹腔内出血の最たる要因は、膵空腸吻合部の縫合不全である。縫合不全を認めた症例では腹腔内出血が起こることを予想し、もし認めた場合、速やかに血管造影を行い破綻動脈に対し塞栓術を行う。止血できない場合、再手術を行う。全胃が温存されるため、Delayed gastric emptyingやストレス潰瘍の発生に留意し、経鼻胃管からの排液に注意する。

### ■遠隔成績■

Traversoの原法では郭清が行われず、その後徐々に膵頭部領域の悪性腫瘍に対しても適応が拡大されてきた経緯があり、本邦では浸潤性膵管癌に対してはD2郭清を伴うPpPDが行われている<sup>12)</sup>。膵頭部癌切除術式に占めるPpPDの割合は40%近くに達しており<sup>14)</sup>、標準術式の一つとして認知されつつある。D2郭清を伴うPpPDにより、浸潤性膵管癌に対してもPDと遜色のない予後が得られるという報告もみられる<sup>1)</sup>。欧米でもPDとPpPDで生存率に差がなかったとされている<sup>4)6)-11)</sup>。本邦でも術後QOLが良好で、集学的治療の遂行率が高いため、良好な予後が得られているとの報告や<sup>12)</sup>、長期予後や再発形式で差がないとの報告がある<sup>4)</sup>。当科症例で膵頭部癌切除例の生存率を比較すると、膵頭部癌に対しても、PDとPpPDで生存率に有意差はなく、むしろPpPDで良好な成績であった(図1)。浸潤性膵管癌に比し、IPMCでは5年生存率87.5%と良好であり、PpPDの良い適応と考えられる。

## 手術手技

### 1 皮膚切開

上腹部正中切開、上腹部横切開、両側肋弓下切開(アンブレラ切開)等が用いられる。通常は上腹部正中切開で十分な視野が得られるが、肥満体などの場合、良好な視野が得られ、また術後の腸閉塞も少ない、両側肋弓下切開が有用である。

### 2 膵頭部および十二指腸の授動

十二指腸の外側縁に沿いWinslow孔より横行結腸間膜根部にいたるまで後腹膜を切離する。下大静脈が露出される層で、上腸間膜動脈および腹腔動脈の起始部が確認できるまで十二指腸と膵頭部を後腹膜腔より剝離する。この際、上行結腸外側縁で後腹膜を切開して上行結腸を遊離しておく

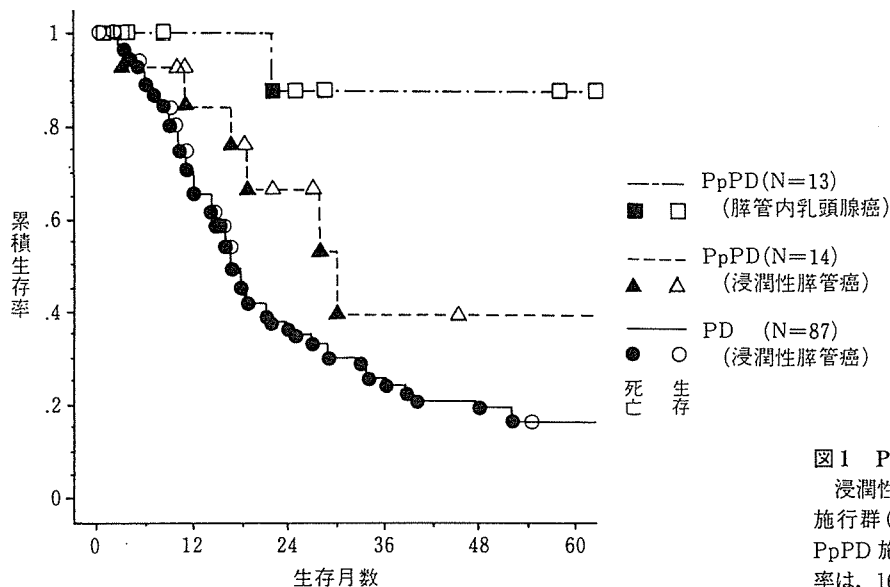


図1 PDとPpPDの治療成績  
 浸潤性膵管癌に対するPD施行群(86例)とPPP施行群(14例), および膵管内乳頭腺癌に対するPpPD施行群(13例)の術後生存率. 各々の5年生存率は, 16.6%, 39.9%, 87.5%であった.

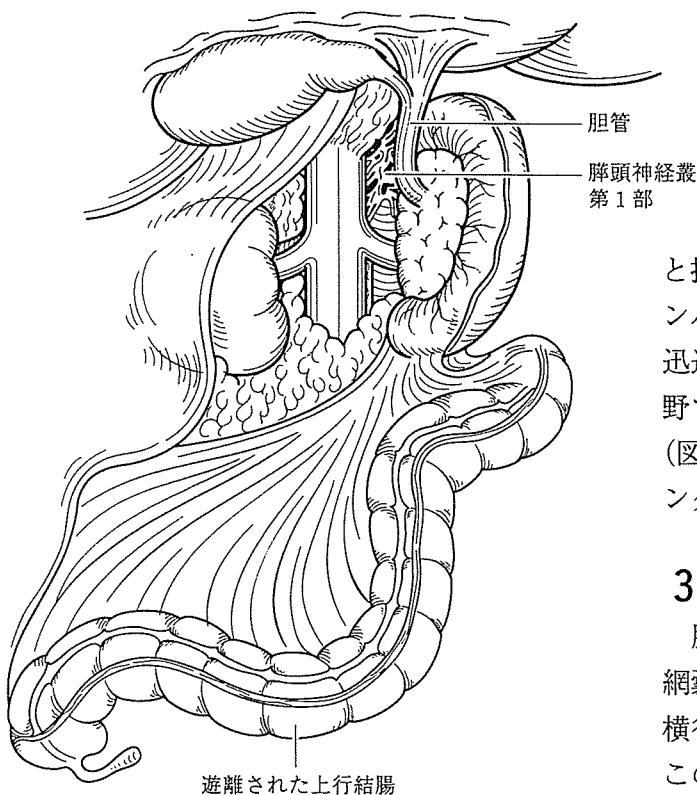


図2 膵頭部・十二指腸の授動

十二指腸の外側縁に沿い Winslow 孔~横行結腸間膜根部まで後腹膜を切離し, 下大静脈が露出される層で, 上腸間膜動脈および腹腔動脈の起始部が確認できるまで十二指腸・膵頭部を後腹腔より剥離する.

と操作が容易になる. ここで, 腹部大動脈周囲リンパ節(#16a<sub>2</sub>, 16b<sub>1</sub>)サンプリングを行い, 術中迅速病理診断に提出する(根治性の確認). この視野で16番リンパ節の郭清を可及的に行っておく(図2). 可能な症例では, 上腸間膜動脈にテーピングを行い, 膵頭神経叢第1部を切離しておく.

### 3 上腸間膜静脈の露出

膵前面および上腸間膜静脈に到達するために, 網嚢を切除するように胃結腸間膜, 大網, および横行結腸間膜前葉を横行結腸に接して切離する. この操作を右方に進めると膵頭部および十二指腸が露出されてくる. 胃結腸静脈幹に入る右胃大網静脈(図3)・右副結腸静脈を流入部で結紮切離した後, 膵下縁にて上腸間膜静脈を全周にわたって剥離しテーピングする. さらに上腸間膜静脈, 門脈, 脾静脈を剥離しトンネリングに備える. この操作の際, 上腸間膜静脈前面と膵との間に手指を挿入して, 腫瘍の門脈系への浸潤の有無, 程度を検索することができる.

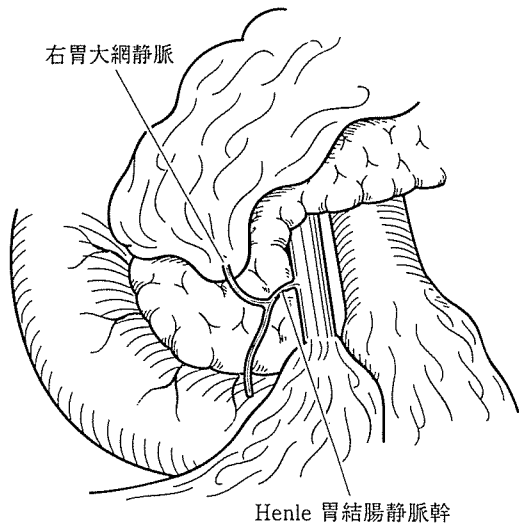


図3 右胃大網静脈の切離

胃結腸間膜，大網，横行結腸間膜前葉を切離し，臍頭部を露出する。胃結腸静脈幹に入る右胃大網静脈・右副結腸静脈を流入部で結紮切離する。

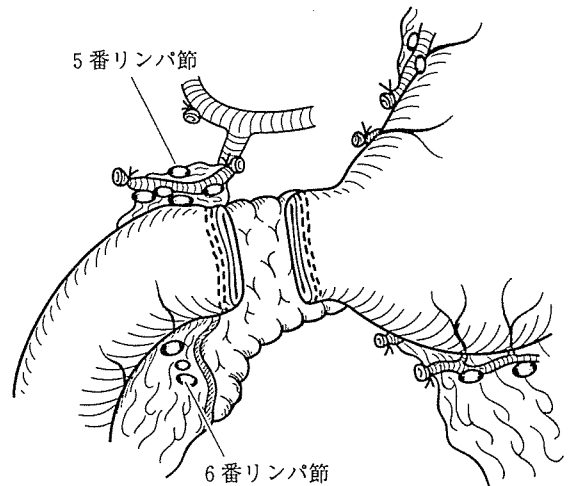
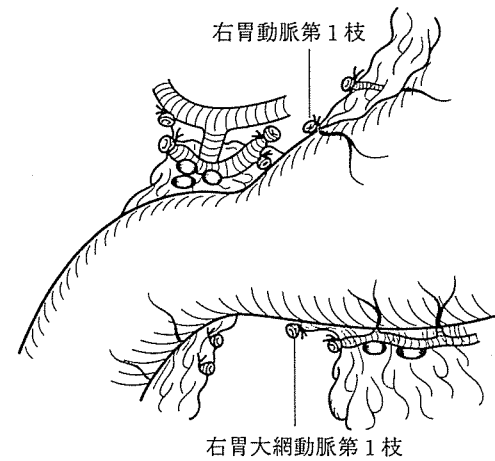
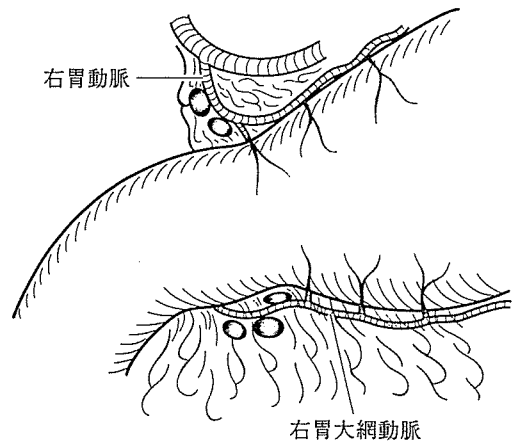


図4 幽門部の処理

5番リンパ節を郭清し，右胃動脈を根部で結紮する。IPMCで臍実質浸潤のない症例では，右胃動脈および迷走神経を温存しても良い。右胃大網動脈の根部を露出し，6番リンパ節を切除側に含めるようにして切離する。

#### 4 十二指腸の切除

右胃大網動脈の根部を露出し，6番リンパ節を郭清してから切離する。次いで，5番リンパ節を郭清し，右胃動脈を根部で結紮する。IPMCで臍実質浸潤のない症例では，右胃動脈および可及的に迷走神経を温存することが可能である(図4)。郭清した5，6番リンパ節は，術中迅速病理診断に提出する。同部位に転移を認める場合には，PpPDを断念しPDに移行する。同リンパ節に転移がない時，幽門輪より4cm 肛門側で十二指腸を切離する(図5)。

#### 5 肝十二指腸間膜の郭清

臍上縁にて総肝動脈，胃十二指腸動脈，固有肝動脈の位置関係を確認し，胃十二指腸動脈を根部で切離する。次に，総肝動脈・門脈・総胆管にテーピングして総肝動脈周囲から腹腔動脈周囲までリンパ節を郭清する(図6)。

#### 6 臍頭部後面のトンネリングと臍切離線の決定

臍下縁にて上腸間膜静脈を同定し，テーピングする。臍上縁で門脈本幹をテーピングした後，臍

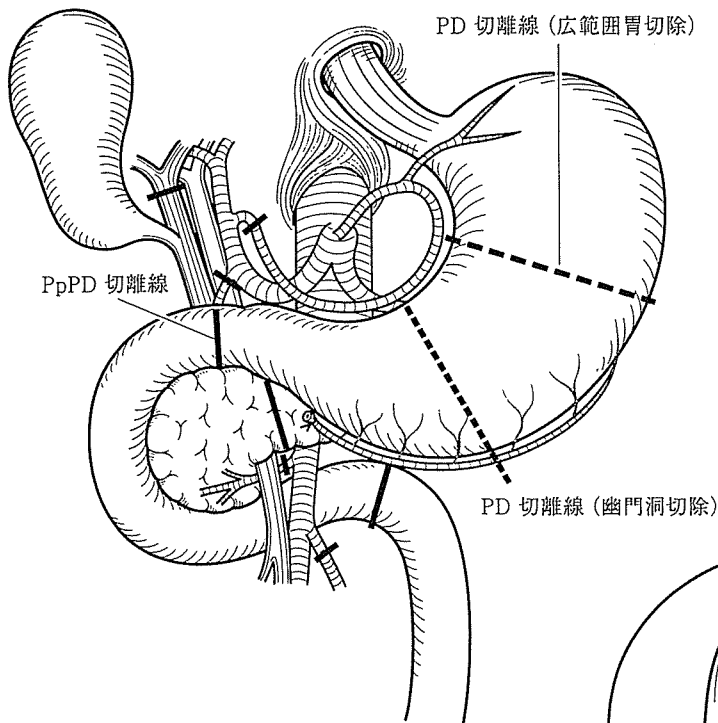


図5 切除範囲

幽門輪より3 cm 肛門側で十二指腸を切離する。PD となる場合も広範囲胃切除は通常必要なく、幽門洞胃切除で良い。

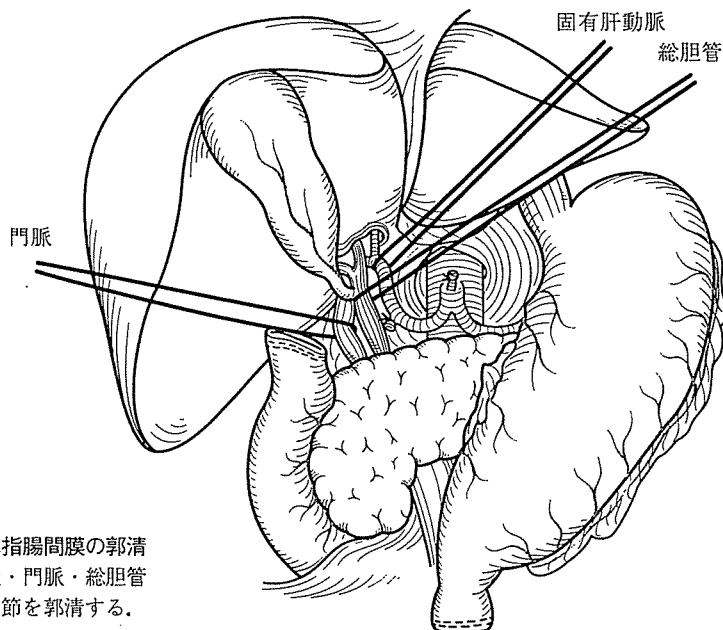


図6 肝十二指腸間膜の郭清  
胃十二指腸動脈を切離した後、総肝動脈・門脈・総胆管にテーピングして管十二指腸間膜のリンパ節を郭清する。

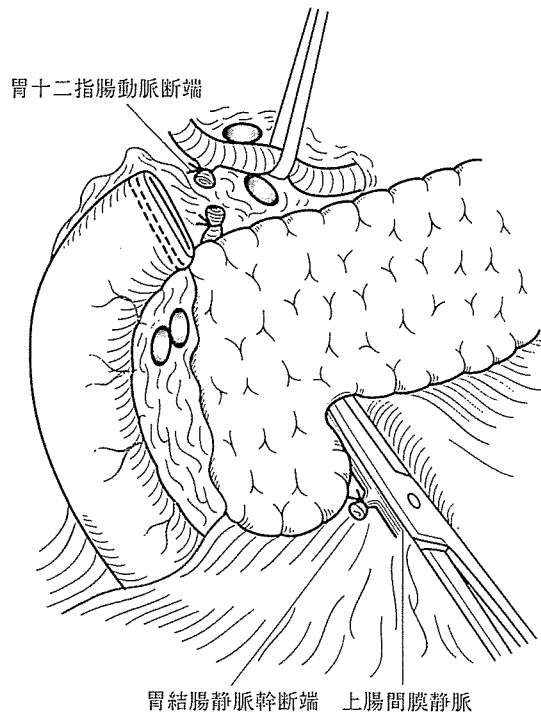
後面と門脈・上腸間膜静脈の間をトンネリングの操作を行う(図7)。膵切離線は門脈の左縁を原則とするが、膵管内乳頭腺癌で主膵管拡張を伴う場合には、術中超音波検査を行い、拡張部を極力含める形で切離線を設定する。また、残膵の膵管拡張や嚢胞性病変の有無も十分に検索する。

## 7 膵切離

膵切離線を決め、残膵・切除膵側の上下縁に止血のため、針糸をかける。切除側の膵を太い絹糸で緊縛した後、メスもしくは電気メスで膵を切離する。膵管の位置を確認し、必要に応じて膵管チ

ューブなどを挿入しておく(図8)。膵管内乳頭腺癌では、膵管断端に残存する異型上皮からの再発が予後を規定するため、膵断端の迅速病理診断は必須である。高度異型上皮が確認された場合、可及的に追加切除を行い、再度膵管断端を迅速病理診断に提出する。IPMCで主膵管拡張がある場合、残膵の病変の有無を確認するため、術中膵管鏡検査を行い、膵管上皮の所見を観察したり、残膵から採取した膵液を迅速細胞診で確認することが推奨される。





胃結腸静脈幹断端 上腸間膜静脈

図7 トンネリング

脾下縁で上腸間膜静脈を、脾上縁で門脈本幹をテーピングした後、脾後面と門脈・上腸間膜静脈の間をトンネリングの操作を行う。

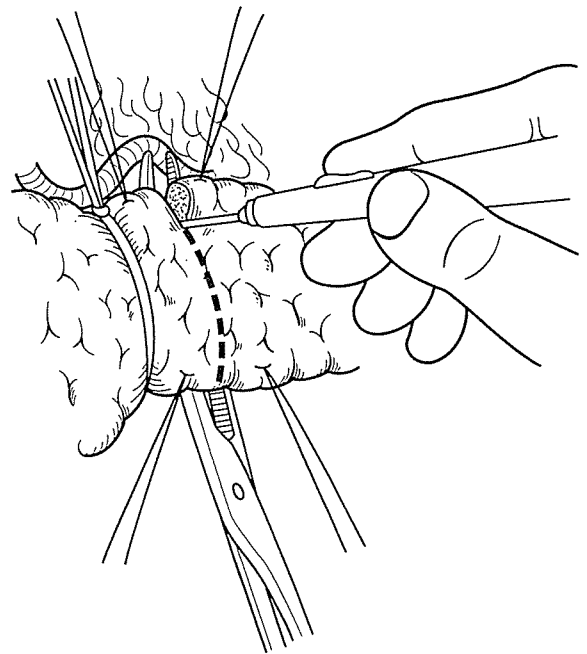


図8 脾切離

残脾・切除脾側の上下縁に針糸をかけ、切除側の脾を絹糸で緊縛した後、メスもしくは電気メスで脾を切離する。

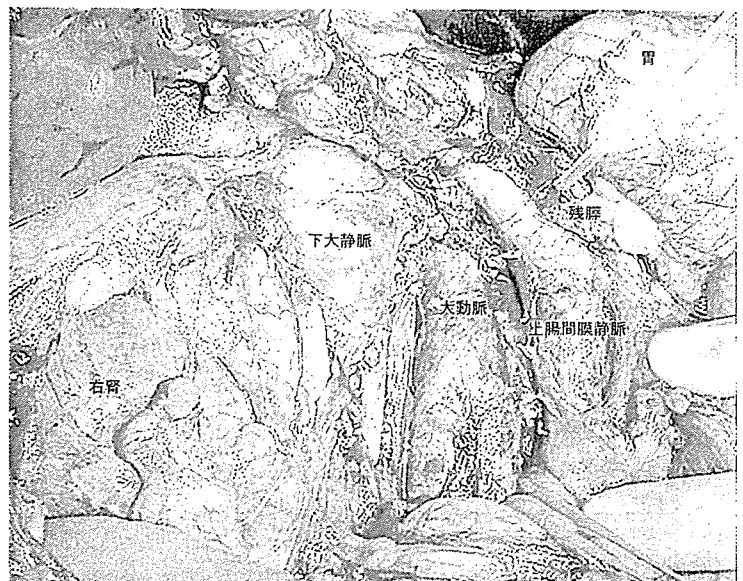


図9 摘出

## 8 門脈・上腸間膜静脈からの脾頭部の剥離

Treitz 靭帯を切開し、第一空腸動脈を切離して空腸を脾頭側に引き抜いた後、門脈と脾頭部の剥離を行う。脾頭部を右方に上腸間膜静脈を左方に牽引しながら、脾から流入する静脈を処理して行く。脾下縁から流入するやや太い静脈が、下脾

十二指腸静脈である。門脈・上腸間膜静脈を左方に牽引しながら、上腸間膜動脈前壁を露出し、根部に至る。

## 9 上腸間膜動脈周囲神経叢の切離

次いで上腸間膜動脈から、脾頭神経叢、上腸間

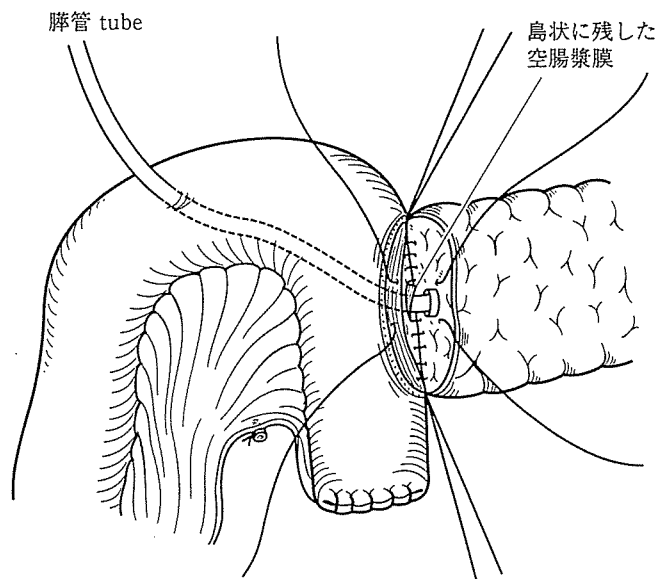


図10 膵管空腸粘膜吻合

空腸吻合予定部の漿膜に切開し、膵断端と同程度の面積の空腸粘膜下層を露出する。中心に島状に空腸全層を残し、ここに膵管を吻合する。膵管チューブは必ずしも全例に必要ではないが、残膵が正常な場合挿入した方が安全である。

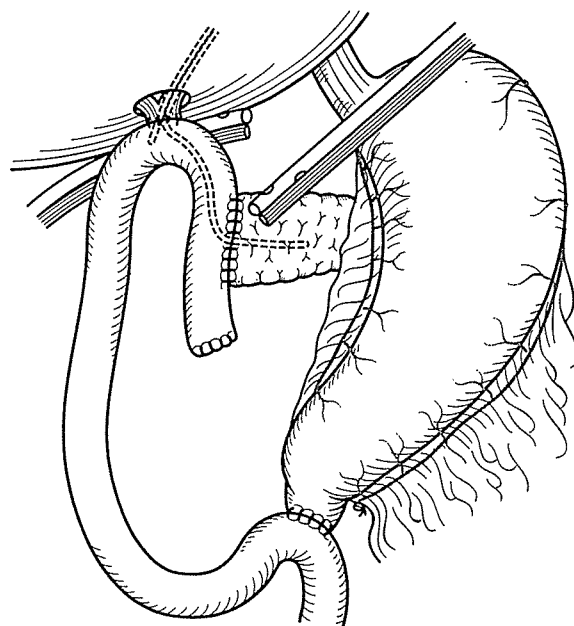


図11 再建図

膵空腸吻合部、肝管空腸吻合部にドレーンを挿入、留置する。膵管を留置した場合、経肝式(あるいは腸瘻式)に体外に誘導する。

膜動脈神経叢、腹腔動脈神経叢、の切離を行う。以上の操作で標本を摘出し、不十分な場合に大動脈周囲リンパ節郭清を追加する(図9)。ただし、後腹膜郭清はあくまで膵周囲剝離面癌浸潤を陰性にすべく行う操作であり、明らかな陽性16番リンパ節を郭清するための操作ではない。術中照射を追加する場合、再建操作の前に行う。IPMCで膵実質浸潤を認めない、もしくは微小浸潤癌の場合、16番リンパ節郭清・術中放射線照射は行っていない。

## 10 膵空腸吻合(膵管空腸粘膜吻合)

空腸の腸間膜附着部対側で吻合予定部の漿膜筋層に切開を加え、膵断端と同程度の面積の空腸粘膜下層を露出する。中心に島状に空腸全層を残し、ここに膵管を吻合する。膵後壁と空腸漿膜筋層の結節縫合を4-0吸収糸で行った後、膵管と空腸粘膜の結節縫合を5-0(もしくは6-0)吸収糸で行う。膵管チューブは必ずしも全例に必要ではないが、膵管径が細い場合には挿入した方がよい(図10)。前壁も同様に2層で縫合する。

## 11 肝管空腸吻合・十二指腸空腸吻合

膵管空腸吻合部より10 cm 肛門側で、肝管と空腸を端側に吻合する。4-0吸収糸を用い全層1層の結節縫合で行う。胆管チューブは原則的に挿入しなくて良いが、一次分枝以上に枝分れした肝管で吻合する場合には、胆管チューブやRTBDチューブを入れた方が安全である。十二指腸空腸吻合は、胆管空腸吻合部より約40 cm 肛門側の空腸に端側で十二指腸を吻合している。吻合は、4-0 PDS 両端針を用い、全層一層連続縫合にて行う(Child 変法)。

## 12 ドレナージと閉腹

十二指腸空腸吻合を終了した後、腹腔内を十分洗浄して出血、異物のないことを確認する。膵空腸吻合部、肝下面(肝管空腸吻合部)にドレーンを挿入、留置して閉腹する。膵管、胆管チューブを留置した場合、経肝式あるいは腸瘻式に体外に誘導する(図11)。経鼻胃管は残胃に先端を留置し、術後は持続吸引を行う。

文 献

- 1) 高橋 伸, 相浦浩一, 斉藤淳一ほか: 全胃温存膵頭十二指腸切除. 手術 53(1): 23-31, 1999.
- 2) 尾形佳郎, 菱沼正一, 松井淳一: 幽門輪温存膵頭十二指腸切除. 消化器外科 22(10): 1485-1492, 1999.
- 3) 小川道雄, 広田昌彦: 幽門輪温存膵頭十二指腸切除術. 消化器外科 25(7): 1184-1190, 2002.
- 4) Takao S, Aikou T, Shinchi H, et al: Comparison of relapse and long-term survival between pylorus-preserving and Whipple pancreaticoduodenectomy in periampullary cancer. Am J Surg 176: 467-470, 1998.
- 5) 松野正紀: 膵癌全国登録調査報告(1999年度症例の要約). 膵臓 16(2): 115-147, 2001.
- 6) Haarmann W, Busing M, Reith HB, et al: The oncological approach to pylorus preserving pancreaticoduodenectomy (PPPD) in pancreas malignancies. Wiad Lek 50: 140-144, 1997.
- 7) Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, et al: Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma, part 2: randomized controlled trial evaluating survival, morbidity, and mortality. Ann Surg 236(3): 355-366; discussion 366-368, 2002.
- 8) Seiler CA, Wagner M, Sadowski C, et al: Randomized prospective trial of pylorus-preserving vs. Classic duodenopancreatectomy (Whipple procedure): initial clinical results. J Gastrointest Surg 4(5): 443-452, 2000.
- 9) Belli L, Riolo F, Romani F, et al: Pylorus preserving pancreaticoduodenectomy versus Whipple procedure for adenocarcinoma of the head of the pancreas. HPB Surg 1(3): 195-200, 1989.
- 10) Zerbi A, Balzano G, Patuzzo R, et al: Comparison between pylorus-preserving and Whipple pancreaticoduodenectomy. Br J Surg 82: 975-979, 1995.
- 11) Stojadinovic A, Brooks A, Hoos A, et al: An evidence-based approach to the surgical management of resectable pancreatic carcinoma. J Am Coll Surg 196(6): 954-964, 2003.
- 12) 尾形佳郎, 高橋 伸, 菱沼正一ほか: 根治性ならびにQOLからみた膵頭部癌の手術-膵頭十二指腸切除と幽門輪保存膵頭十二指腸切除との比較. 胆と膵 13(12): 1289-1296, 1992.

## 膵癌登録症例からみた膵癌のリスクファクター

江川新一\* 武田和憲\* 福山尚治\*  
阿部永\* 横山忠明\* 砂村真琴\*  
松野正紀\*

索引用語：膵癌，リスクファクター，Stage，全国登録

**1** はじめに

日本膵臓学会（以下 JPS と略記）が全国の主要 350 施設の協力を得て，1981～2002 年までの 22 年間に集計してきた膵癌登録症例 23,302 例のデータから，膵癌の治療成績と臨床病理学的な因子との関連が明らかとなってきた。すなわち，通常型膵癌のなかでも組織学的に乳頭腺癌や腺房細胞癌の成績はよく，未分化・低分化な腺癌の成績は不良であること，切除することは有意に治療効果があるが，拡大切除・拡大郭清にはさらに成績を改善する効果はなく，放射線化学療法などの集学的治療が一定の生存率改善をもたらすこと，そして，膵癌の治療成績の向上には早期診断・早期治療が最も重要であるという明快な事実である<sup>1-5)</sup>。図 1 には膵頭部の通常型膵癌切除例における Stage と術後生存率の関係を示す。術後生存率は有意に Stage と相関し，Stage I で発見されれば 5 年生存率は 50 % を超えるが，多くの症例が属する Stage

IVa の 5 年生存率は 11.5 %，Stage IVb は 3.6 % にすぎない。図 2 に示すごとく，この 20 年間で早い Stage で診断される症例が増加しているものの，Stage I，II で診断される割合は現在でも 10 % に満たない。膵癌の早期診断，治療成績の改善につながるリスクファクターとは何であろうか。本論では全国集計のデータから通常型膵癌のリスクファクターについて考察する。

**2** 対象と方法

1981～2000 年までに登録された 23,302 例の膵腫瘍症例のうち，病理組織学的診断により通常型膵癌と診断された症例，および高度進行などの理由で組織学的診断が不明でありながらも臨床的に膵癌と診断された症例，すなわち，膵管内腫瘍，嚢胞性腫瘍，内分泌腫瘍などの特殊な腫瘍を除いた症例を対象とした。累積生存率は治療開始日からの生存期間を生命保険数理法により解析し，Wilcoxon-Gehan 検定により危険度 5 % 以下

Shinichi EGAWA et al : Risk factor analysis of pancreatic cancer using the national pancreatic cancer registry

\*東北大学大学院医学系研究科消化器外科学教室 [〒980-8574 仙台市青葉区星陵町 1-1]

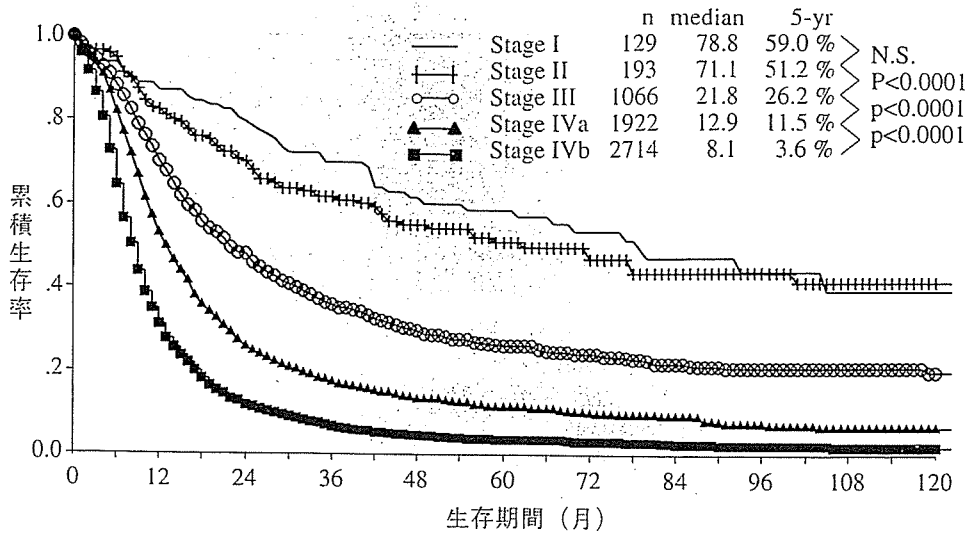


図1 通常型膵頭部癌切除例 JPS-Stage と生存率

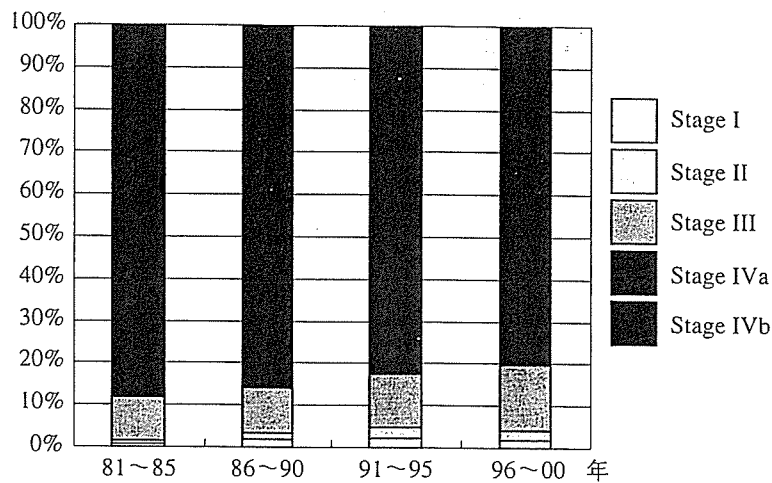


図2 通常型膵癌診断時進行度の推移

を有意とした。2元表の有意差は $\chi^2$ 検定により危険度5%以下を有意とした。統計学的解析にはSPSSソフトウェアを用いた。

### 3 通常型膵癌と組織診断不明の膵癌全体のリスクファクター

#### 1. 年齢と性別

年齢は常に膵癌のリスクファクターである。40歳から急激に膵癌の罹患頻度は高まり、年齢とともに罹患率・死亡率は同じように増加する(図3A)<sup>6)</sup>。年齢階級ごとにみた胃癌の罹患率、死亡率曲線(図3B)<sup>6)</sup>と比較すると、膵癌は男女で約7.5年の差をもって同様に罹患し、死亡率の曲線との差がない。

一方、胃癌では高齢になるほど男女の罹患率の差が大きくなり、死亡率曲線との差は10~15年ある。膵癌では男性がやや早く罹患するが、男女における悪性度の差はほとんどないといえる。

#### 2. 家族歴

表1に通常型膵癌と組織型不明膵癌における家族歴の有無を示す。膵癌の家族歴を有する症例は通常型膵癌で4.2%、組織型不明膵癌で3.9%であり、膵癌以外の癌の家族歴がそれぞれ26.3%、25.8%である。約60%には癌の家族歴がない。一般に家族性の膵癌は全膵癌の5%を占めるといわれており<sup>7)</sup>、Johns Hopkins 大学に登録された散発性の膵

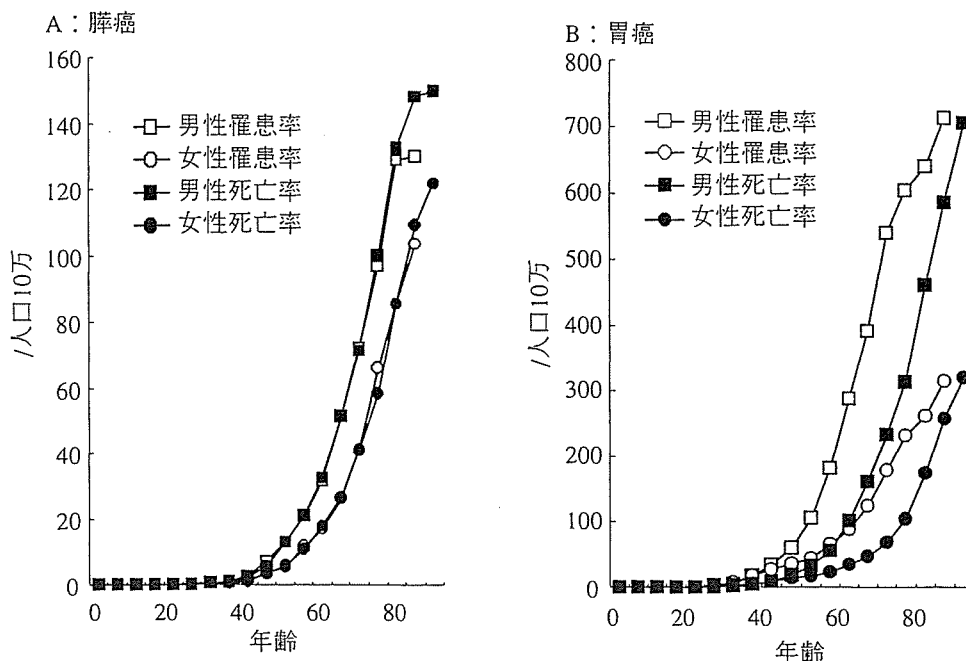


図3 年齢階級別膵癌罹患率・死亡率

表1 家族歴

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
癌の家族歴なし	5,890 (60.7 %)	6,298 (60.3 %)	12,188 (60.5 %)
あり (膵癌)	289 (3.0 %)	260 (2.5 %)	549 (2.7 %)
あり (膵癌以外)	2,556 (26.3 %)	2,698 (25.8 %)	5,254 (26.1 %)
あり (膵癌を含む)	115 (1.2 %)	147 (1.4 %)	262 (1.3 %)
不明	853 (8.8 %)	1,035 (9.9 %)	1,888 (9.4 %)
合計	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

癌を含む 838 家系の調査からは家族性膵癌の場合、直近の家系内に 3 人の膵癌がいる場合のリスクは 32 倍、2 人の膵癌がいる場合は 6.4 倍、1 人いる場合は 4.6 倍に達するが、散発性膵癌であれば、直近の家系に膵癌患者がいても膵癌を発症するリスクは 1.8 倍で有意な差とはいえないとされている<sup>8)</sup>。わが国の膵癌登録では、家族に関する詳細な情報は全く不足しており、また、症例同士の血縁関係は全くわからない。主治医はより深く家族歴を聴取することによって家族性の膵癌を発見することにつながる。膵癌登録に、より詳細な家族の情報を加えていくべきかもしれないが、個人情報観点からみて未解決の倫理的問題も多い。

### 3. 既往歴

表 2 には膵癌と関係のありそうな既往歴の陽性率を通常型膵癌と組織型不明の膵癌ごとに示す。最も頻度の高いものは糖尿病であり、全体で 17.7 % を占める。糖尿病は膵癌に先行して発症したものと膵癌による 2 次的な糖尿病の両者が含まれており、時間的な情報は明らかではない。糖尿病患者の精力的な膵疾患スクリーニングが推奨される。次いで消化性潰瘍 (8.0 %)、胆石症 (6.3 %)、慢性膵炎と膵石症 (合計で 3.7 %)、急性膵炎 (2.1 %) である。慢性アルコール中毒は 1.0 % であるが、アルコール摂取量の詳細な記載がないため、今後の登録では、全症例におけるアルコール摂取の頻度、量、種類など

表2 膵癌と関係ありそうな既往歴の陽性率（重複あり）

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
膵石症	53 (0.5 %)	64 (0.6 %)	117 (0.6 %)
急性膵炎	219 (2.3 %)	200 (1.9 %)	419 (2.1 %)
慢性膵炎	341 (3.5 %)	274 (2.6 %)	615 (3.1 %)
膵嚢胞（非腫瘍性）	78 (0.8 %)	56 (0.5 %)	134 (0.7 %)
膵嚢胞（腫瘍性）	75 (0.8 %)	84 (0.8 %)	159 (0.8 %)
糖尿病	1,765 (18.2 %)	1,797 (17.2 %)	3,562 (17.7 %)
胆石症	578 (6.0 %)	686 (6.6 %)	1,264 (6.3 %)
慢性下痢	91 (0.9 %)	145 (1.4 %)	236 (1.2 %)
慢性アルコール中毒	84 (0.9 %)	116 (1.1 %)	200 (1.0 %)
消化性潰瘍	748 (7.7 %)	870 (8.3 %)	1,618 (8.0 %)
その他	309 (3.2 %)	300 (2.9 %)	609 (3.0 %)
合計	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

いずれの項目においても無回答あるいは不明であった症例は5%未満（その他を除く）。

表3 訪医理由

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
健康診断	437 (4.5 %)	219 (2.1 %)	656 (3.3 %)
症状あり	8,080 (83.3 %)	9,014 (86.4 %)	17,094 (84.9 %)
糖尿病の増悪	148 (1.5 %)	101 (1.0 %)	249 (1.2 %)
集団検診後の精検	505 (5.2 %)	443 (4.2 %)	948 (4.7 %)
その他	3 (0.0 %)	4 (0.0 %)	7 (0.0 %)
不明	530 (5.5 %)	657 (6.3 %)	1,187 (5.9 %)
合計	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

が明らかにされることが望ましい。慢性的な下痢の頻度は既往歴としては1.2%であり、症状として捉えられることは少ない。膵嚢胞の頻度は0.8%であるが、今後画像診断の進歩、膵腫瘍性嚢胞の概念の普及により、嚢胞性病変の経過観察中に膵癌が発見される頻度は増加していくことが予想される。

#### 4. 訪医理由・初発症状と病脳期間

表3は訪医理由であり、圧倒的に症状を有して医療機関を受診した症例が多いことがわかる。健康診断あるいは集団検診後の精密検査により診断された症例は合計で8%である。糖尿病の増悪がきっかけとなった症例は全体で1.2%であり、糖尿病患者の掘り起こしが膵癌の診断増加につながる可能性がある。表4に示すごとく、初発症状としては

腹痛が最も多く全体で32.2%を占める。次いで腰背部痛が6.9%に出現しており、約40%が痛みを主訴として医療機関を受診していることになる。膵頭部癌に限ってみると、黄疸は26.2%（全体では15.8%）に出現している。体重減少は4.5%、全身倦怠は4.0%に出現しており、これらの不定愁訴を見逃さずに診断していくことが重要である。糖尿病の増悪は6.0%で見られ、膵癌を疑うべき重要な根拠である。

#### 5. 最初の画像診断

最初に膵癌を診断した画像診断法を表5に示す。USが全体の40.4%、CTが28.4%で用いられており、ERCP(7.9%)、PTCD(7.7%)が次のステップの画像診断法となっている。血管造影、MRI、腹腔鏡により最初

表4 初発症状

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
なし	713 (7.3 %)	372 (3.6 %)	1,085 (5.4 %)
腹痛	3,128 (32.2 %)	3,688 (35.3 %)	6,816 (33.8 %)
体重減少	388 (4.0 %)	521 (5.0 %)	909 (4.5 %)
嘔吐	179 (1.8 %)	259 (2.5 %)	438 (2.2 %)
食思不振	599 (6.2 %)	847 (8.1 %)	1,446 (7.2 %)
黄疸	1,731 (17.8 %)	1,456 (13.9 %)	3,187 (15.8 %)
全身倦怠	380 (3.9 %)	417 (4.0 %)	797 (4.0 %)
腫瘤	85 (0.9 %)	94 (0.9 %)	179 (0.9 %)
腰背部痛	606 (6.2 %)	775 (7.4 %)	1,381 (6.9 %)
糖尿病の増悪	622 (6.4 %)	595 (5.7 %)	1,217 (6.0 %)
その他	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
不明	1,272 (13.1 %)	1,414 (13.5 %)	2,686 (13.3 %)
合計	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

表5 最初に病巣を診断した画像診断方法

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
臨床所見	214 (2.2 %)	246 (2.4 %)	460 (2.3 %)
消化管造影	202 (2.1 %)	191 (1.8 %)	393 (2.0 %)
DIC	9 (0.1 %)	16 (0.2 %)	25 (0.1 %)
ERCP	936 (9.6 %)	649 (6.2 %)	1,585 (7.9 %)
Angiography	72 (0.7 %)	75 (0.7 %)	147 (0.7 %)
CT	2,567 (26.5 %)	3,156 (30.2 %)	5,723 (28.4 %)
US	3,879 (40.0 %)	4,268 (40.9 %)	8,147 (40.4 %)
PTCD	838 (8.6 %)	718 (6.9 %)	1,556 (7.7 %)
MRI	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
内視鏡	94 (1.0 %)	78 (0.7 %)	172 (0.9 %)
腹腔鏡	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
膵シンチ	43 (0.4 %)	49 (0.5 %)	92 (0.5 %)
その他	281 (2.9 %)	196 (1.9 %)	477 (2.4 %)
不明	568 (5.9 %)	796 (7.6 %)	1,364 (6.8 %)
合計	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

に診断された症例数は少なく、病巣進展度を確定するための精密検査として用いられている。

#### 6. 腫瘍マーカー

2002年の膵癌取扱い規約および膵癌登録用紙の大幅な変更までは、腫瘍マーカーにはCEA, CA19-9の2種類について異常、正常、精査していないという3つの項目しかなく、各検査の絶対値が登録されるようになった2003年の登録の結果を待たざるを得ない。

各検査の陽性率を表6に示す。

#### 7. OGTT

前述したごとく糖尿病は膵癌の診断の契機として重要なものであり、表7に示すとおりOGTTを施行するまでもない糖尿病の割合は60～70%にのぼると考えられる。OGTTを施行した症例のなかで正常な耐糖能を示すものは通常型膵癌で45.2% (全症例の15.9%)、組織型不明な膵癌では40.2% (全症例の8.4%)にすぎない。



表6 腫瘍マーカーの異常出現頻度 (重複あり)

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
CA19-9	1,875 (70.5 %)	2,244 (78.8 %)	4,119 (74.8 %)
CEA	3,401 (49.9 %)	4,180 (57.6 %)	7,581 (53.9 %)
DUPAN-2	2000 まで登録なし	2000 まで登録なし	2000 まで登録なし
SPAN-1	2000 まで登録なし	2000 まで登録なし	2000 まで登録なし

検査を施行した CA19-9 5,508 例, CEA 14,067 例中に占める割合を示す。

表7 OGTT の異常出現頻度

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
正常	1,538 (45.2 %)	875 (40.2 %)	2,413 (43.3 %)
境界型	1,502 (44.1 %)	1,050 (48.3 %)	2,552 (45.7 %)
糖尿病型	365 (10.7 %)	249 (11.5 %)	614 (11.0 %)
OGTT 施行例	3,405 (100.0 %)	2,174 (100.0 %)	5,579 (100.0 %)
OGTT 非施行例	5,464 (56.3 %)	7,395 (70.8 %)	12,859 (63.8 %)

OGTT 検査を施行した 5,579 例中に占める割合。非施行例は全症例に対する割合。

表8 組織型と Stage

	通常型膵癌	組織型不明膵癌	合計
I	129 (1.3 %)	5 (0.0 %)	134 (0.7 %)
II	197 (2.0 %)	12 (0.1 %)	209 (1.0 %)
III	1,075 (11.1 %)	41 (0.4 %)	1,116 (5.5 %)
IV a	1,954 (20.1 %)	104 (1.0 %)	2,058 (10.2 %)
IV b	4,409 (45.4 %)	3,000 (28.7 %)	7,409 (36.8 %)
Stage 不明	1,939 (20.0 %)	7,276 (69.7 %)	9,215 (45.8 %)
OGTT 施行例	9,703 (100.0 %)	10,438 (100.0 %)	20,141 (100.0 %)

#### 4 組織型と背景因子

これまでに述べた背景因子の中で通常型膵癌よりも組織型不明膵癌で頻度が高いのは、訪医理由 (表3) で症状を有するもの、初発症状 (表4) で、腹痛、背部痛および体重減少、CT で最初に発見されること (表5)、CA19-9、CEA の異常 (表6)、境界型および糖尿病型をとること (表7) である。一方、通常型膵癌で組織型不明膵癌よりも頻度が高いのは、既往歴 (表2) としての糖尿病、急性膵炎、慢性膵炎、非腫瘍性膵嚢胞、表3 で健康診断、糖尿病の増悪、集団検診後の精検、初発症状 (表4) としての黄疸、糖尿病の増悪、表5 で ERCP、PTCD を契機に発見

されること、OGTT では正常な耐糖能を示すことなどである。これらの症状を見逃さずに精査を行うことが膵癌の掘り起こしにつながる。組織型不明な膵癌は表8 に示すごとく、高度進行症例が多く、より遅れて診断され切除不可能な膵癌ということもできるため、腹痛、背部痛で医療機関を受診し、CT で初めて発見されるような場合はすでに高度進行癌と言わざるを得ない。

通常型膵癌の中における個々の組織型についてみると<sup>4)</sup>、Stage が進行するほど分化度の低い組織型の頻度が増え、一方、Stage が進行しても粘液癌、腺房細胞癌の生存率は良好であることから、分化度の高い (低い) 膵癌のリスクファクターが検出できればよいこ

表9 生存期間と Stage

	5年生存例	5年未満死亡例	合計
I	38 (9.7%)	42 (0.5%)	80 (1.0%)
II	45 (11.5%)	83 (1.1%)	128 (1.6%)
III	115 (29.3%)	650 (8.3%)	765 (9.3%)
IV a	84 (21.4%)	1,469 (18.7%)	1,553 (18.8%)
IV b	46 (11.7%)	3,998 (50.9%)	4,044 (49.1%)
Stage 不明	65 (16.5%)	1,607 (20.5%)	1,672 (20.3%)
OGTT 施行例	393 (100.0%)	7,849 (100.0%)	8,242 (100.0%)

とになる。切除例を予後の比較的よい A 群 (乳頭腺癌, 高分化型腺癌, 中分化型腺癌, 分化度の記載のない管状腺癌, 腺房細胞癌, 粘液癌) と予後不良な B 群 (低分化型腺癌, 腺扁平上皮癌, 退形成性膵管癌, 未分化癌) の 2 群に便宜上分類し, 背景因子について解析した。平均年齢は A 群が 63.1 歳, B 群が 62.2 歳で有意差はあるが, 僅差であり, 性別では男性で A 群 84.5%, 女性では A 群 87.8% と女性で有意に A 群の頻度が高かった。癌の家族歴, 既往歴, 重複癌には有意差がなく, 訪医理由で症状を有した症例が有意に B 群で多かった。最初の画像診断法は A 群で US, ERCP により診断される症例が多く, B 群では理学所見や消化管造影など診断が明らかな腫瘍が多かった。腫瘍マーカーでは CA19-9 は有意に B 群で異常値を示し, CEA には有意差がなかった。OGTT も両群で有意差がなく, 糖尿病の増悪と組織型には連関がない。

## 5 腫瘍サイズと背景因子

通常型膵癌のなかでより Stage の早い段階の診断につながる因子については以前に本誌において検討を行った<sup>4)</sup>。特に 2 cm 以内の TS1 膵癌ではより大きな膵癌に比較して膵内胆管浸潤の頻度が 45.7% と高く, 黄疸の出現が発見の糸口になった可能性がある。同時

に TS1 膵癌では無症状で発見される頻度が 17.3%, ERCP を最初の診断方法とした頻度も 17.5% と大きな腫瘍より有意に高く<sup>9)</sup>, より積極的な画像診断によるスクリーニングが望まれる。腫瘍マーカーの異常は TS1 膵癌では CA19-9 の異常は 48.4% でしか検出されないが, Elastase-I が 62.2% で異常値をとる<sup>9)</sup>。これは膵管閉塞によると考えられ, 他の良性疾患でも上昇するが, 重要な早期発見につながる因子である。

## 6 5年生存例の背景因子

全国からの集計により通常型膵癌で 393 例の 5 年生存者が存在する。これを C 群, 5 年生存できなかった症例を D 群として比較を行った。年齢は C 群で 61.6 歳, D 群で 63.9 歳と有意に C 群で若く, 性別には有意差がなかった。組織学的には A 群に属する分化度の高い膵癌が C 群 91.6%, D 群 85.5% と C 群で有意に多く, また表 9 に示すごとく Stage の早い段階の症例が C 群で有意に多いため, 背景因子は Stage の早い群および A 群のそれと類似する。膵頭部あるいは膵体尾部に限局した膵癌が C 群で有意に多く, 2 区域以上あるいは膵全体癌は C 群では有意に少ない。

## 7 おわりに

膵癌登録のデータから膵癌のリスクファクターとして年齢、性別、家族歴、既往歴、訪医理由、初発症状、最初の画像診断、腫瘍マーカー、OGTTを指標とした。40代以後は男性にやや多いが、男女を問わず、腹痛、背部痛、黄疸、体重減少、糖尿病の増悪を示す場合、積極的に膵癌を疑った精密検査を行うべきであるが、そのような場合すでに進行癌であることも多い。女性でわずかに分化度の高い膵癌が多いことは発癌のメカニズムと関連している可能性がある。症状、糖尿病および腫瘍マーカーの上昇のない膵癌の発見に努めるべきであることも示された。惜しむらくは喫煙、飲酒などのデータが過去の登録項目には欠落しており、また家族歴も詳細なデータとしては役に立たないことである。今後、生活習慣や家族背景、検査値の実測値に重点をおいた膵癌登録を推進することによって早期発見、早期治療につながる知見が得ら

れることを切に望むものである。

## 文 献

- 1) 松野正紀：日本膵臓学会膵癌登録20年間の総括。膵臓18：97-169, 2003
- 2) Matsuno S, Egawa S, Fukuyama S et al : Pancreatic cancer registry in Japan: 20-years experience. Pancreas 28 : 219-230, 2004
- 3) 江川新一, 武田和憲, 松野正紀, 他：わが国の膵癌—全国登録から—。肝胆膵46：683-696, 2003
- 4) 江川新一, 武田和憲, 福山尚治, 他：日本における全国登録集計(20年間)からみた膵癌手術の変遷。胆と膵24：887-893, 2003
- 5) 江川新一, 武田和憲, 福山尚治, 他：膵癌登録からみたStage分類による予後。肝胆膵48：115-125, 2004
- 6) がんの統計<2001年版>：財団法人がん研究振興財団, 2001
- 7) Bartsch DK : Familial pancreatic cancer. Br J Surgery 90 : 386-387, 2003
- 8) Klein AP, Brune KA, Petersen GM et al : Prospective risk of pancreatic cancer in familial pancreatic cancer kindreds. Cancer Res 64 : 2634-2638, 2004
- 9) Egawa S, Takeda K, Fukuyama S et al : Clinicopathological aspects of small pancreatic cancer. Pancreas 28 : 235-240, 2004

\*

\*

\*



## 全国膵癌登録からみた膵癌の臨床病理学的問題点

江川新一\* 武田和憲\* 福山尚治\* 阿部 永\*  
横山忠明\* 砂村真琴\* 松野正紀\*

### はじめに

日本膵臓学会(JPS)は、全国の主要350施設の協力を得て1981～2000年までの20年間に経験された23,284例の膵腫瘍症例の病歴、手術所見、治療法および予後に関する詳細なデータを集積してきた<sup>1,2)</sup>。これまで1993年<sup>3)</sup>および2002年<sup>4)</sup>に膵癌取り扱い規約の改訂があり、登録すべき項目もStage分類の定義も変遷してきた。なかでも病理組織分類は膵管内腫瘍intraductal tumors(IT)、粘液性嚢胞性腫瘍mucinous cystic neoplasms(MCN)の概念の変化により大きく変化することとなった。規約の改訂に伴う混乱を避けるため2001、2002年の症例は取り扱い規約第5版に基づいてコンピュータ化された登録アプリケーションにより2003年に登録されている。本稿では膵癌全国登録の20年分のデータと、新しい取り扱い規約に基づいて登録された2001～2002年分の症例から膵癌の臨床病理学的問題を考える。

### I. 組織学的分類

#### 1. 定義の変遷

1981～2002年までに登録された23,284例は、取り扱い規約第4版に従って登録されたため、第5版に適合するように分類しなおした。組織学的分類でこれまで、「非浸潤性膵管内乳頭腺癌」「微小浸潤を伴う膵管内乳頭腺癌」「膵管内乳頭腺癌由来の浸潤癌」と分類されていたものは膵管内乳頭腺癌とし、取り扱い規約にはない用語であるが、“深達度”の概念を導入し、“上皮内”、“微小浸潤”、“浸潤癌”の3段階に分類した。同様に、「非浸潤性の粘液嚢胞腺癌」「微小浸潤を伴う粘液嚢胞腺癌」「浸潤性粘液嚢胞腺癌」と登録されたものは粘液嚢胞腺癌に分類し、深達度の情報を付加した。第4版までの登録用紙には“腺腫”を登録す

る項目がなかったため、腺癌として登録されたものは腺癌に分類してある。JPSが行った膵管内乳頭腫瘍(intraductal papillary mucinous neoplasms: IPMN)、MCN症例の見直しにより、これまでMCNとされてきた症例(特に男性例)がIPMNと診断しなおされたものも多いが、そのデータはまだ膵癌登録のデータに反映されていないことに注意が必要である。

全ての「内分泌腫瘍」は「その他の内分泌腫瘍」として一括し、今後は産生するホルモンに応じて「インスリノーマ」「グルカゴノーマ」などが登録できるようになっている。臨床で最も多い膵癌を本稿においては便宜的に通常型膵癌と呼ぶ。これは乳頭腺癌、管状腺癌(全ての分化度を含む)、腺扁平上皮癌、粘液癌、退形成癌、腺房細胞癌、未分化癌を含み、膵管内乳頭腺癌由来の浸潤癌、浸潤性粘液嚢胞腺癌を含まない便宜上の名称であり、取り扱い規約における浸潤性膵管癌とは異なる<sup>5)</sup>。

#### 2. 症例の分布

膵癌取り扱い規約第5版に基づいた組織学的分類により2000年までの20年分(23,284例)と規約改訂後に登録された2年分の症例(2,298例)を対比させたのが表1である。漿液性嚢胞腺癌は2000年までに27例の登録があるが、いずれも組織学的な裏づけがとられておらず、参考値として掲げている。2年間に漿液性嚢胞腺癌の登録は22例あり、漿液性嚢胞腺癌の登録はなかった。漿液性嚢胞腺癌が実際に存在するかどうかについては過去に登録された症例の再検討と新たに登録される症例の集積を待たなくてはならない<sup>6)</sup>。2000年までは粘液嚢胞腺癌および浸潤性粘液嚢胞腺癌にそれぞれ327例、56例(合計383例)の登録があった。そのうち男性例が215例ある。2001～2002年の症例では粘液嚢胞腺癌、腺癌、浸潤性嚢胞腺癌がそれぞれ23例、9例、13例あり、そのうち男性例が13例(腺癌7例、腺癌4例、浸潤性嚢胞腺癌2例)ある。JPSのIPMN・MCN検討小委員会(跡見裕委員長)

\*東北大学大学院消化器外科