

## 胃癌に対する膵頭十二指腸切除の意義

金沢大学第2外科

米村 豊	片山 寛次	沢 敏治	橋本 哲夫
西村 元一	藤村 隆	杉山 和夫	松田 裕一
嶋 裕一	高嶋 達	宮崎 逸夫	

福井医科大学第1外科

三 輪 晃 一

### CLINICAL EVALUATION OF PANCREATICOUDENECTOMY IN ADVANCED GASTRIC CANCER

**Yutaka YONEMURA, Kanji KATAYAMA, Toshiharu SAWA,  
Tetsuo HASHIMOTO, Genichi NISHIMURA,  
Takashi FUJIMURA, Kazuo SUGIYAMA, Yuichi MATSUDA,  
Yuichi SHIMA, Toru TAKASHIMA, Itsuo MIYAZAKI  
and Koichi MIWA\***

Surgery II, School of Medicine, Kanazawa University

Fukui Medical School\*

胃癌に対する膵頭十二指腸切除(PD)の意義をPD 22例, 胃膵全摘2例および胃下部進行癌で非PD 113例を対象とし検討した。その予後はS<sub>3</sub>ではPDの5生率39%, 非PD 34%と差はないが, siではそれぞれ34%, 0%であった。n<sub>3</sub>ではPDの5生率33%, 非PD 13%, 十二指腸浸潤ではそれぞれ27%, 33%であった。以上より retrospective にみてPDの適応はsi(膵頭部), n<sub>3</sub>であるが, 術中の肉眼所見からは, ①S<sub>3</sub>(膵頭部), ②N<sub>3</sub>・4 (No. 12, 13, 14V, 14A), ③十二指腸浸潤例のうち全層型と漿膜下型のもの, と考えられる。またNo. 14A転移例にはこの部位をen-blocに切除できる膵頭十二指腸切除兼横行結腸合併切除を行っている。

索引用語: 膵頭十二指腸切除, 胃癌-R<sub>3</sub>手術, 胃下部癌, 胃癌拡大根治手術

膵頭十二指腸切除(以下PDと略)は胃癌に対する通常の手術, すなわち胃部分切除や胃全摘にくらべ手術合併症, 死亡率が高いことはいうまでもない。しかし胃下部進行癌のなかには膵頭部浸潤やリンパ節転移のためPDでなければ根治性が望めない症例が存在する。われわれは胃下部進行癌に対し積極的にPDを行ってきたので, その適応, 術後成績について報告する。

#### I. 対象および方法

過去13年間に教室で治癒切除された進行胃癌326例

中23例, 7.1%(うち胃膵全摘2例), 早期胃癌216例中1例, 0.5%にPDが施行された。年齢は35歳から76歳, 平均57歳で, 男性14例, 女性10例であった。また対照を胃下部進行癌でPDが行われなかった例(以下非PD)113例とした。PD 24例中14例に結腸合併切除が行われ, PDの1例に胃全摘が行われた(表1)。これら症例の郭清度はNo. 12, 13, 14V, 14A, 8pを切除する重点的R<sub>3</sub>であり, No. 16も22例に郭清が行われた。またRIリンフォグラフィによる胃下部におけるリンパ流の解析を行った。すなわち, 術前内視鏡的に<sup>99m</sup>Tc-レニウム・コロイドを胃粘膜下層へ注入し摘出リンパ節へのRIコロイドの移行から胃リンパ流を検索する方法である。

表1 癌占拠部位と臍頭十二指腸切除(PD), 胃・臍全摘(TP)

	AD	A	AMD	M	MCAD
PD	16	2	3	1(1)	0
TP	0	0	0	0	2(2)

\* ( ) : 胃全摘

II. 成績

1) 肉眼型・深達度と5年生存率

肉眼型は表2のごとくO型1例, 1・2型16例, 3型5例, 4型2例(2例とも胃臍全摘)で, 5生例は2型1例, 3型1例の2例であり, 現在11例が生存中である。深達度は表3のごとくsm1例, pm1例, ss6例, ssr6例, se2例, si8例であり, 5生例はss, siの各1例であった。sm, pmでPDを行った理由はN<sub>3</sub>, 十二指腸浸潤であった。

2) PDとなった原因因子

PDとなった因子は表4のように, S<sub>3</sub>・N<sub>3</sub>・P<sub>1</sub><sup>1)</sup>・十二指腸浸潤であり, 臍への直接浸潤と十二指腸浸潤が多くみられた。S<sub>3</sub>には原発巣によるものとリンパ節転移によるものがあり, おのおの13件・8件であった。そこでこれら因子別に臨床病理学的に検討をくわえ, 予後との相関をみた。

3) 他臓器浸潤

原発巣が他臓器へ癒着浸潤していた症例は10例で, 臓器は臍8, 結腸・結腸間膜4, 胆嚢1例であった。このうち組織学的にsiであった例は7例で, 臍では8例中5例(63%), 結腸間膜4例中2例(50%)であった。リンパ節転移が癒着浸潤していた症例は8例で, 臍7・結腸間膜1例であり, 浸潤リンパ節はNo. 6 5例, No. 8 3例であった。このうちsiは1例のみであった(表4)。胃下部進行癌でS<sub>3</sub>・非PD26例の5生率34%に対し, PD17例では39%と両群間に差をみとめなかったが, siでは非PD8例の5生0%に対し, PD8例の5生34%と良好であった。

4) リンパ節転移

PD症例の転移はn<sub>0</sub>4, n<sub>1</sub>7, n<sub>3</sub>5, n<sub>4</sub>8例であった。3・4群リンパ節の転移部位は表5のごとく, No. 12

表2 肉眼型腫瘍の大きさと5生例

肉眼型 大きさ	0	1~2	3	4	計
4cm以下	-	0/2	-	-	0/2
4~8cm	0/1	*1/6	0/4	-	1/11
8cm以上	-	0/8	*1/1	0/2	1/11
計	0/1	*1/16	*1/5	0/2	

\* 5生例

表3 深達度, 組織型と5生例

深達度	組織型		計
	分化型	未分化型	
pm以下	0/2	-	0/2
ss	0/3	1/3	1/6
ss r	0/4	0/2	0/6
se	-	0/2	0/2
si	1/6	0/2	1/8
計	1/15	1/9	2/23 (不明1)

6例(25%), No. 13 4例(17%), No. 14V 4例(17%), No. 14A 5例(21%), No. 16 3例(13%)であった。このうちNo. 14V(-)で14A(+)が3例, No. 14V(+)で14A(+)は2例であった。一方, 非PD例のうち3・4群リンパ節転移例は26例でその部位はNo. 12 15例(13%), No. 13 5例(4%), No. 14V 8例(7%), No. 14A 1例(1%), No. 16 5例(4%)であった。RIリンフォグラフィーでみると, 表6のごとく領域A・AD(幽門輪直上)注入例ではNo. 12, 13, 14V, 8pに高率にRI取り込みをみ, 特にADではNo. 13の取り込みが多くみられた。No. 14V, 14Aでは実際の癌転移と同様に取り込み率に差をみなかった。n<sub>3</sub>症例でPD施行例の5生率33%であったのに対し, 非PD n<sub>3</sub>例のそれは13%と低く, n<sub>3</sub>症例に対するPDは意義があるものと考えられた。しかしn<sub>4</sub>(No. 16)転移例はPDで5生率0%, 非PD17%であり, No. 16転移例ではPDの意義は少ない。

5) 十二指腸浸潤

十二指腸浸潤様式を表7のごとく表層型, 全層型, リンパ管型, 漿膜下型にわけて検討した。十二指腸浸潤距離が最も長いのは全層型であり, PD例では8mm

表4 PDとなった因子

	S <sub>3</sub>			リンパ節転移 S <sub>3</sub> <sup>*</sup>		十二指腸浸潤	N <sub>3,4</sub> P 1
	臍	結腸間膜	胆嚢	結腸間膜			
肉眼陽性	8	4	1	7	1	19	15 1
組織陽性 (5)	(0)	(2)	(0)	(1)	(0)	(17)	(12) (1)

\* No. 6 1例, No. 8 3例,

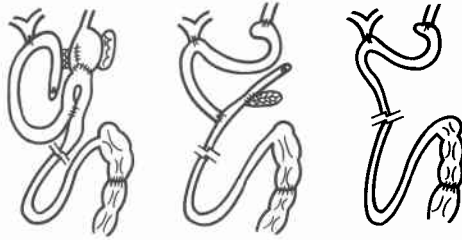
\*\* No. 12 1例, No. 13 2例, No. 14 3例, No. 15 1例



表8 十二指腸浸潤胃癌の転移リンパ節と5生率

	no	1群(+)	2群(+)	3群(+)	4群(+)		5生率
					No14 A	16	
A	3	28	15	8	1	2	38%
B	2	6	2	5	1	1	17%
C	0	7	5	2	0	3	50%
D	0	6	8	5	3	2	0%
計	5	47	28	20 (36%)	5 (9%)	8 (14%)	

図3 PD+横行結腸切除、膵全摘後の再建術



2は全層型で20mmの浸潤を示した例で辺縁部の立ち上がりは緩やかで粘膜面にびらんをみとめる。このように表層型、全層型は内視鏡による診断が可能であるがリンパ管型、漿膜下型は診断が困難でありX線透視所見などを参考にしている。また十二指腸浸潤胃癌では3群リンパ節に36%、No. 14Aに9%の転移がみられた(表8)。十二指腸浸潤胃癌の予後はPDの施行例27%に対し、非PD 33%と差をみとめなかった。

#### 6) PDの再発形式

再発6例の再発形式は腹膜再発3例、局所リンパ節再発4例、肝再発1例、遠隔リンパ節再発1例であり、9カ月から3年1カ月の間に再発死した。

#### 7) PDの再建術式

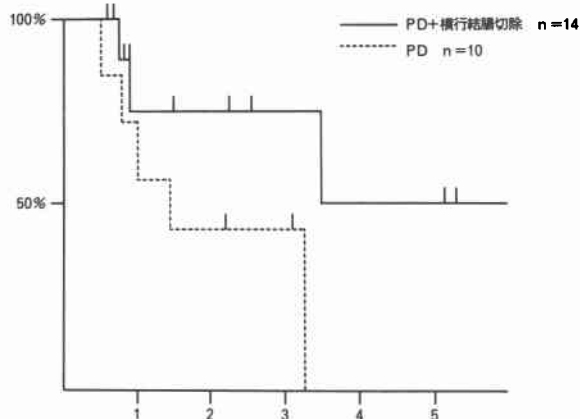
通常のPDではChild変法を、胃全摘・PDでは胆管空腸吻合部下20cmで膵腸吻合を空置するようにしている。胃・膵全摘ではB-I型吻合を行っている(図3)。

### III. 考 察

胃癌に対するPDは従来、技術的困難さ、患者に与える侵襲などのため一般化されていなかった。しかし近年、膵腸吻合の安全性の確立<sup>2)</sup>、術後管理<sup>3)</sup>の進歩のためPDは安全な術式となり、梶谷らは直死6.3%<sup>4)</sup>、宮崎らは<sup>2)</sup>6.9%とほぼ満足のゆくものとなった。最近、大橋ら<sup>4)</sup>は、胃下部癌で、①膵浸潤、②リンパ節からの膵滲潤、③十二指腸高度進展、④P<sub>1</sub>、⑤静脈内腫瘍栓塞による膵波及例に対しPDを行う、適応の拡大化を提唱した。われわれはこの適応以外にN<sub>3</sub>および結腸間膜浸潤例も適応とし積極的にPDを行ってきた。膵

頭部浸潤は従来からPDの最も適応となる因子と考えられている。西ら<sup>5)</sup>は肉眼的に膵浸潤の程度を推定することは困難であるとしているが、retrospectiveにみて、膵被膜に接するか、直接膵内へ浸潤しているものを絶対的適応、被膜で境されているものを相対的適応としている。自験例では膵頭部浸潤S<sub>3</sub>と考えられた8例中5例、63%がsiであり肉眼と組織との不一致例がみられた。生存率ではS<sub>3</sub>・PDの5生率39%、S<sub>3</sub>・非PD 34%と差はなかったが、siではPDの5生率34%、si・非PD 0%とsiは絶対的適応、S<sub>3</sub>でsiでないものは相対的適応と考えられた。しかし術中肉眼的に浸潤の程度を判断することは上述のごとく極めて困難なためわれわれはS<sub>3</sub>(膵頭部)であれば全例PDを行う方針でいる。また、リンパ節転移を介するS<sub>3</sub>は実際に組織学的浸潤をみる例は13%と少なく、相対的適応例が多いものと考えられた。結腸間膜に癒着浸潤した例では非PDでも結腸や間膜の合併切除により良好な生存率は得られるが<sup>6)</sup>、膵頭部近傍間膜浸潤やNo. 6リンパ節と一塊になっているような例ではPDの適応となる。しかし、リンパ節転移、特にn<sub>3</sub>症例に対するPDは西ら<sup>5)</sup>は適応なしとしている。その理由はn<sub>3</sub>症例にPDを行っても遠隔成績は不良で、リンパ節転移数の多いもの、ps(+)例では腹膜再発が多いためと述べている。またn<sub>3</sub>症例における非PD・拡大根治術の遠隔成績は5生率15~33%<sup>7)~9)10)</sup>と比較的良好であり、膵頭部温存手術でもある程度の生存率は得られるものとされている。しかし、井上<sup>10)</sup>、山田ら<sup>11)</sup>は幽門下リンパ節の輸出リンパ管が膵頭被膜下や膵実質内を走行することや幽門部からの輸出リンパ管がNo. 12, 13, 14, 8pと強い関連性を有することを明らかにした。われわれのRIリンフォグラフィの成績も同様で、胃下部、特に幽門輪近傍のリンパ系統はNo. 12, 13, 14V, 14A, 8pとの連絡が強いことが判明した<sup>12)</sup>。実際の癌転移も胃下部進行癌ではNo. 12, 13, 14Vにそれぞれ14%、8%、10%の転移がみられ、特に十二指腸浸潤癌では19%、13%、9%と高率に転移がみられた。このよう

図4 PD, PD+横行結腸切除の予後



にN<sub>3</sub>症例に対するPDはen-blocな切除という観点から妥当性があると考えられるが、その5生率は西ら<sup>5)</sup>によれば1.8%と低率である。注目したいのは我々が施行しているPD+横行結腸切除例13例中5例、31%にNo. 14A転移をみたことである<sup>12)</sup>。西ら<sup>5)</sup>もPD症例の33%にNo. 14転移をみとめたと報告しており、この部位の郭清の重要性を改めて認識する必要がある。われわれはRIリンフォグラフィと実際の癌リンパ節転移様式からN<sub>3</sub>症例に対し積極的にPDを行う方針をとり、PDの5生率33%に対し非PDの13%とN<sub>3</sub>症例に対するPDの意義を確認した。さらにNo. 14Aを確実に切除するために横行結腸合併切除をも併施した。その結果、図4のごとくPDにくらべPD+横行結腸合併切除の予後は良好であった。最後に十二指腸浸潤であるが、西ら<sup>13)</sup>は大部分の症例はPDを行わなくても肛門側癌遺残は回避できると述べている。また麻田ら<sup>14)</sup>も検索した胃癌のうち十二指腸浸潤例では全例幽門輪から30mm以内に浸潤がとどまっていたとしている。自験例でも最長37mmであり通常の切除でもaw(-)で切除可能と考えられるが、特に全層型や漿膜下型で後壁占居癌では腹膜反転部と脾頭部との間に癌を遺残させる危険がある。すなわち大腸癌取扱い規約<sup>15)</sup>におけるew(+)の可能性があり、このような症例にはPDの絶対的適応があると考えている。十二指腸浸潤癌の予後はPDで5生率27%、非PDで33%であり、十二指腸浸潤のみではPDの適応は少ないが、全層型・漿膜下型では適応のある症例が存在するものと考えられる。ところでわれわれはボルマリン4型胃癌の十二指腸高度浸潤例に対し胃脾全摘を

行った。その予後は1例が11カ月後肺膿瘍死、1例は術死であった。ボルマリン4型胃癌の有効な治療法がない現在、このような症例に対し積極的な態度で臨みたいと考えている。

#### IV. まとめ

胃下部癌に対するPDの適応は原発巣の脾頭部浸潤S<sub>3</sub>, No. 12, 13, 14V, 14A転移例、十二指腸浸潤例のうち全層型と漿膜下型、脾頭部周囲剝離面に癌露出のあるew(+), 脾頭部近傍結腸間膜浸潤例などである。また中結腸動脈根部切断をとともなう横行結腸合併切除の併施により近接腹膜播種やリンパ管・第3群リンパ節のen-blocな切除が可能となる。

#### 文献

- 1) 胃癌研究会編：胃癌取扱い規約（外科・病理）第11版，東京，金原出版，1985
- 2) 宮崎逸夫，永川宅和，東野義信：脾癌における拡大根治術とその評価。外科 47：477—483，1985
- 3) 永川宅和：脾頭部領域癌に対する拡大郭清手術。外科治療 52：189—196，1985
- 4) 大橋一郎，高橋知之，太田博俊ほか：胃癌に対する拡大手術。外科治療 52：173—180，1985
- 5) 西 満正，中島聰総：胃癌に対する脾頭十二指腸切除の意義。外科 32：887—894，1970
- 6) 三輪 潔：横行結腸への浸潤に対する合併切除の意義。臨外 26：1881—1884，1971
- 7) 高木国夫：外科領域における拡大根治術の遠隔成績(3)。胃癌。癌の臨 21：1136—1143，1975
- 8) 大森幸夫，本田一郎：進行癌(stage IV)に対する胃垂全摘術。胃癌の臨床，東京，へるす出版，1983，p461—478
- 9) 和田達雄，片山憲持，宮原 秀ほか：胃癌におけるリンパ節郭清の範囲。外科 40：154—159，1978
- 10) 井上興一郎：胃十二指腸・脾臓ならびに横隔膜のリンパ管系統。解剖誌 9：35—117，1936
- 11) 山田 康：胃リンパ系の検討—胃癌郭清術のために。手術 15：138—148，1961
- 12) 米村 豊，片山寛次，橋本哲夫ほか：胃癌における肝十二指腸靭帯内，総肝動脈裏面，脾後部および腸間膜根部リンパ節郭清の意義。日消外会誌 18：56—59，1985
- 13) 西 満正，中村 真，関口忠男ほか：胃癌の十二指腸進展と手術成績。手術 20：986—996，1966
- 14) 麻田 栄，北出文男，福田勝治ほか：胃癌の十二指腸への進展について。外科治療 13：60—70，1965
- 15) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約（臨床・病理）第3版，東京，金原出版，1983
- 16) 岡島邦雄：胃癌の予後—とくにリンパ節転移とその郭清。日医新報 2395：28—34，1970