日消外会誌　32（4）：1118～1121，1999年

特集16

長期予後からみた膵頭部癌に対する幽門輪温存膵頭十二指腸切除術と幽門輪切除膵頭十二指腸切除術の意義

名古屋大学第１外科
神谷　順一　　椰野　正人　　上坂　克彦
湯浅　典博　　佐野　　力　　二村　雄次

教室では膵頭部癌におけるリンパ節転移の検討結果から，1990年以後は幽門下リンパ節の郭清を伴った幽門輪温存膵頭十二指腸切除術（PPPD）を膵頭部癌の標準術式として行ってきた．95年８月以降は，膵頭上部前方被膜や十二指腸第一部に癌浸潤を認める症例に対して，幽門輪まで切除する膵頭十二指腸切除（PRPD）を行い，胃温存による術後 QOL の向上を図ってきた．PPPD・PRPD で胃を温存した群（29例）と90年以前の標準 PD 群（53例）の術後生存期間を比較検討して，術式の意義を検討した．PPPD・PRPD 群の累積生存率は，１年51%，３年７%で，標準 PD 群の１年43%，３年13%と差は認めなかった．両群を総合的進行度やリンパ節転移の程度別に比較しても差はなかった．この結果から，幽門下リンパ節の郭清を伴った PPPD や PRPD は，膵頭部癌に対して積極的に施行してよいと考える．

Key words： carcinoma of the head of the pancreas, pylorus-preserving pancreatoduodenectomy, pylorus-resecting pancreatoduodenectomy

はじめに

教室では膵頭部癌におけるリンパ節転移の検討結果から，1990年以後は幽門下リンパ節の郭清を伴った幽門輪温存膵頭十二指腸切除術（PPPD）を膵頭部癌の標準術式として行ってきた[1)2)]．95年以降は，膵頭上部前方被膜や十二指腸第一部に癌浸潤を認める症例に対しては，幽門輪まで切除する膵頭十二指腸切除（PRPD）を行い，胃温存による術後 QOL の向上を図っている．

PPPD・PRPD の意義を検討する目的で，粘液産生膵癌を除く浸潤性頭部膵管癌切除例を対象に，PPPD あるいは PRPD を施行した群と90年以前の標準 PD 群の術後生存期間を進行度やリンパ節転移に注目して比較検討した．なお，リンパ節群分類や総合的進行度分類は膵癌取扱い規約（第４版）に従った[3)]．

対　象

1975年12月から97年７月までの21年８か月間に教室で切除した浸潤性頭部膵管癌（粘液産生膵癌を除く）は114例である．89年12月までの前期の切除例は81例であり，90年以降の後期では切除例は33例である．

後期の術式をみると，PPPD 23例，PRPD ６例，標準 PD ２例，胃切除術後の PD ２例である．PRPD を選択した理由は，膵頭上部前方被膜浸潤４例，十二指腸第一部への浸潤２例である．後期の標準 PD ２例はともに胃への浸潤を強く疑った症例である．前期では，標準 PD が53例に施行され，残る28例には膵全摘が行われた．

性と年齢をみると，PPPD・PRPD 群29例では男性17例女性12例，平均61.4±10.7歳であった．90年以前の標準 PD 群53例では男性34例女性19例，平均59.6±10.2歳であり，標準 PD 群が２歳ほど若い傾向があるものの，有意なものではなかった．

総合的進行度は，PPPD・PRPD 群では stage I は１例（3.4%）のみであり II はなかった．III は10例（34.5%），IVa が14例（48.3%）であり，III と IVa で83%を占めていた．IVb は４例（13.8%）であった．27例（93.1%）が根治度 A あるいは B であり，根治度 C は２例（6.9%）のみであった．この２例は，膵周囲剥離面に癌

※第52回日消外会総会シンポ２・長期予後と QOL からみた浸潤性膵管癌の治療
＜1999年１月27日受理＞
別刷請求先：神谷　順一
〒466-8550　名古屋市昭和区鶴舞町65　名古屋大学医学部第１外科

が遺残した１例（stage IVa）と腹膜播種を認めた１例（IVb）であった．

一方，標準 PD 群では stage I はなく，II は３例(5.7%）であった．III は18例（34.0%），IVa が20例（37.7%)であり，III と IVa を合わせると72%であり，PPPD・PRPD 群とほぼ同様な分布であった．IVb は12例（22.6%）と，やや多い傾向を示したが，有意な差ではなかった．44例（83.0%）が根治度 A あるいは B であり，根治度 C は９例(17.0%)であった．その内訳は肝転移や腹膜播種を認めた５例，そして膵切除断端に癌浸潤を認めた３例，膵周囲剥離面に癌が遺残した１例である．根治度 C 症例の総合的進行度は, IVa が３例，IVb が６例であった．

リンパ節転移をみると，PPPD・PRPD 群では転移陰性14例（48.3%），転移陽性15例（51.7%）である．転移の程度は，n1：８例（27.6%），n2：６例（20.7%），n3：１例（3.4%）であった．

標準 PD 群では転移陰性15例（28.3%），転移陽性38例（71.7%）である．その程度は，n1：22例（41.5%），n2：12例（22.6%），n3：４例（7.5%）であった．標準 PD 群で転移陽性例が多い傾向を示したが，統計学的には有意ではなかった．

結　果

PPPD・PRPD 群の累積生存率は，１年51%，３年7%（50%生存期間12.1月）であり，標準 PD 群の１年43%，３年13%（50%生存期間9.3月）と比較して統計学的に差は認めなかった（**Fig. 1**）．

なお，PPPD・PRPD 群では１例を術後42日目に MRSA 感染症で失っており，術後入院死亡率は3.4%である．標準 PD 群では術後入院死亡例は２例(3.8%)であり，胃部分壊死に起因する腹膜炎（術後11日）と膵空腸吻合部縫合不全に起因する総肝動脈出血（143日）による死亡であった．

総合的進行度 III で比較してみると，PPPD・PRPD 群では３年生存例はないものの，１年70%（50%生存期間19.0月）であり，標準 PD 群の１年61%，３年22%（50%生存期間12.4月）と比較して差は認めなかった（**Fig. 2**）．なお，進行度 III 症例に根治度 C の症例は含まれていない．

進行度 IVa でも同様に，PPPD・PRPD 群では２年生存例はないものの，１年45%（50%生存期間11.5月）であり，標準 PD 群の１年40%，３年10%（50%生存期間7.9月）と差は認めなかった（**Fig. 3**）．進行度 IVa 症例から根治度 C 症例を除いて検討したが，やはり差は認めなかった．

Fig. 1　Cumulative survival curves for patients with carcinoma of the head of the pancreas who underwent pylorus-preserving pancreatoduodenectomy（PPPD）or pylorus-resecting pancreatoduodenectomy（PRPD）(Group I) and standard pancreatoduodenectomy（PD）(Group II)

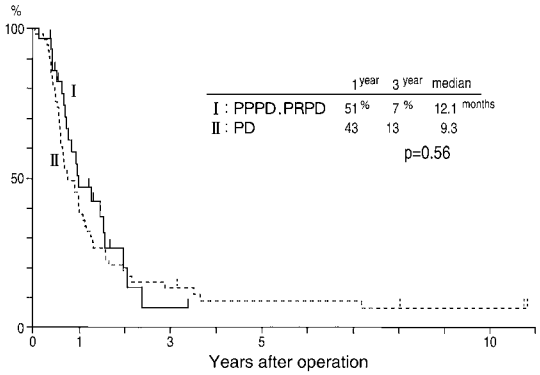
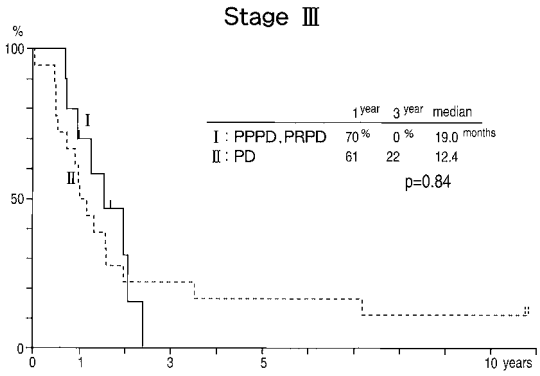


Fig. 2　Survival curves for the patients of stage III according to the General Rules for Cancer of the Pancreas of the Japanese Pancreas Society



以下リンパ節転移の程度による検討結果を示す．

n0症例をみると，PPPD・PRPD 群では１例が３年生存し，１年54%，３年16%（50%生存期間19.0月）であった．この成績は，標準 PD 群の１年60%，３年20%（50%生存期間15.4月）と比較して差は認めなかった．

n1症例で比較してみると，PPPD・PRPD 群では３年生存例はないものの，１年63%（50%生存期間15.6月）であり，標準 PD 群の１年50%，３年9%（50%生存期間12.2月）と比較して差は認めなかった（**Fig. 4**）．

n2n3症例では，PPPD・PRPD 群に１年生存例はな

Fig. 3　Survival curves for the patients of stage IVa

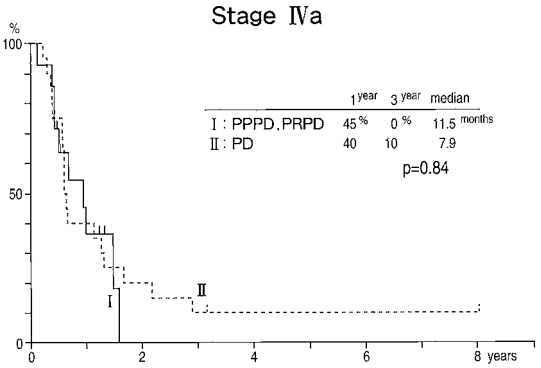
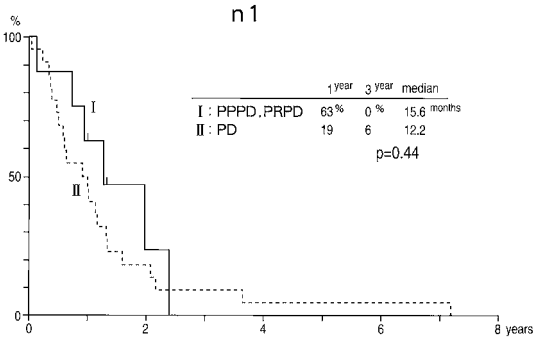


Fig. 4　Survival curves for the patients with regional lymph node metastasis（n1）according to General Rules for Cancer of the Pancreas of the Japanese Pancreas Society



く，50%生存期間は7.9月であった．標準 PD 群では3例が1年生存し1年生存率19%であったが，50%生存期間は7.4月であり，やはり統計学的には差は認めなかった．

再発様式をみても，十二指腸や幽門の断端あるいは近傍に再発をきたした症例は経験していない．

考　察

術前の画像診断技術により腫瘍の術前進展度診断が正確となり，さらに，腫瘍の臨床病理学的研究の発展もあり，膵頭部癌においても必要最小限の切除・郭清術式が採用されるようになってきた．リンパ節や神経叢郭清の範囲も，術後 QOL を下げない程度に抑えつつ，根治性を下げない手術が模索されている．さて，根治切除を目指して膵頭部癌に PPPD あるいは PRPD を適応する際に問題となる点は，1)胃あるいは十二指腸第一部への癌の直接浸潤，2)胃周囲リンパ節転移である．

胃に浸潤を認める症例では，PPPD や PRPD の適応はなく，標準 PD を行っており，膵頭部癌に PPPD や PRPD を適応するようになった1990年以降では，2例に標準 PD を行った．十二指腸第一部に浸潤を認める症例では PRPD を施行している．また，十二指腸第一部に浸潤を認めなくても，膵頭上部前方被膜に浸潤を認める場合も PRPD の適応と考えている．実際には, PRPD の6例では膵頭上部前方被膜浸潤が4例, 十二指腸第一部への浸潤が2例であった．

膵頭部癌の胃周囲リンパ節転移に関しては，幽門下リンパ節以外はまれであるとの報告が多く，教室での切除例を対象とした検討でも同様の結果であった[2]．94年までに教室で切除した109例のうち, 詳細な検討が可能であった94例では，幽門下リンパ節に転移を認めたのは10例（10.6%）であった．標準 PD あるいは膵全摘を行った77例で胃周囲リンパ節転移をみると，小弯リンパ節，大弯リンパ節，幽門上リンパ節がそれぞれ1例（1.3%）であり，左胃動脈幹リンパ節は3例（3.9%）であった．教室では，幽門下リンパ節の術中迅速組織検査を行い，転移が認められたら PRPD あるいは標準 PD を選択する方針で手術に臨んでいる．ただし，膵頭部癌ではまだこのような症例は経験していない．

今回の検討結果では，幽門下リンパ節の郭清を伴った PPPD や PRPD は，生存率で標準 PD と差を認めなかった．なお，Yeo ら[4]は，PPPD 134例と標準 PD 47例の生存率を比較し，有意に PPPD が良好であったと報告している．教室の手術例で経口摂取カロリーの経緯をみると，6週後には PPPD は標準 PD より良好であり[2]，PRPD でも同様の印象を得ている．以上より，PPPD や PRPD は浸潤性頭部膵管癌に対しても積極的に施行してよいと考える．

文　献

1）椰野正人, 二村雄次, 神谷順一ほか：幽門輪温存膵頭十二指腸切除術の適応とその術式．外科診療 **34**：1433―1438, 1992
2）Shimizu Y, Nimura Y, Kamiya J et al：Pyrolus-preserving pancreatoduodenectomy is applicable to patients with carcinoma of the pancreas：Studies of lymph node metastasis and quality of life. J Hep Bil Pancr Surg **2**：150―155, 1995
3）日本膵臓学会編：膵癌取扱い規約. 第4版. 金原出版，東京，1993
4）Yeo CJ, Cameron JL, Lillemore KD et al：Pancreaticoduodenectomy for cancer of the head of the pancreas. Ann Surg **221**：721―733, 1995

Pylorus-preserving Pancreatoduodenectomy and Pylorus-resecting Pancreatoduodenectomy for Carcinoma of the Head of the Pancreas

Junichi Kamiya, Masato Nagino, Katsuhiko Uesaka,
Norihiro Yuasa, Tsuyoshi Sano and Yuji Nimura
The First Department Surgery, Nagoya University School of Medicine

Since January 1990, 23 patients with pancreatic head carcinoma underwent pylorus-preserring pancreatoduodenectomy (PPPD), and since August 1995, six patients underwent pylorus-resecting pancreatoduodenectomy (PRPD) when the carcinoma involved the anterior superior capsule of the head of the pancreas or the first portion of the duodenum. Survival curves were calculated for patients undergoing PPPD/PRPD and for standard pancreatoduodenectomy (PD), which was performed in 53 patients before December 1989. No significant difference in survival was found between the PPPD/PRPD group and the PD group with a 1-year survival of 51% and 43%, and a 3-year survival of 7% and 13%, respectively. PPPD/PRPD is applicable to the treatment of patients with pancreatic head carcinoma from the viewpoint of survival time.

Reprint requests: Junichi Kamiya First Department of Surgery, Nagoya University School of Medicine
65 Turumai-cho, Showa-ku, 466-8550 JAPAN