

## PTCD 後の右肝内胆管空腸吻合術とその遠隔成績

岐阜歯科大学外科

大沢 二郎 矢田貝 凱 滝 吉郎  
大塩 学而 細谷 亮 篠田 正昭

### RIGHT INTRAHEPATIC CHOLANGIOJEJUNOSTOMY AFTER PTCD AND ITS SURVIVAL

Jiro OHSAWA, Tanoshi YATAGAI, Yoshiro TAKI, Gakuji OHSHIO,  
Ryo HOSOTANI and Masaaki SHINODA  
Department of Surgery, Gifu College of Dentistry

過去5年間に胃癌術後肝門部転移4例、胆摘後肝門部狭窄1例の計5例の閉塞性黄疸患者に PTCD による減黄後、右肝内胆管空腸吻合術を行い、いずれも4カ月以上の生存期間を得ることができ、この内胆汁瘻術が癌末期患者に十分適応できることが認められた。

一方 PTCD による週毎の1日平均胆汁量 200ml, 2週目までの減黄率50%を境に biliary bypass 手術の術後経過の良否が分かれ、上記5例の右肝内胆管空腸吻合術症例はいずれもこの条件を満たし、PTCD が単に減黄手段にとどまらず、予後判定的意義をも持つことが判明した。

索引用語：肝内胆管空腸吻合術，PTCD

#### I. はじめに

閉塞性黄疸に対する肝腸吻合術は、閉塞部位である肝門部や総胆管に対する手術操作が不可能な症例や、Riskが悪く、閉塞部位への手術侵襲が過大になると考えられる症例に対して適応となるが、とくに頻度の高い胃癌術後肝門部転移による閉塞性黄疸症例では、前回手術による癒着ないし癌浸潤などにより、Longmireの原法たる肝左葉切除による肝腸吻合術は困難なことが多い。

一方、経皮経肝的に肝内胆管を穿刺し胆汁の誘導をはかる PTCD は、患者への侵襲が軽度で、外胆汁瘻術としてはすぐれた効果を持つが、細菌汚染、Tube 閉塞防止、排出胆汁の体内還元といった面からの長期管理は困難である。

われわれは、昭和51年以降過去5年間に4例の胃癌術後肝門部転移例と、1例の胆摘術後肝門部狭窄例の計5例に対して、PTCD による減黄後、肝右葉に肝内胆管空腸吻合術を行ったが、この方法は癒着の少ないルートを利用でき、特に病巣部とほぼ完全に離れた部位で手術操作ができ、手術侵襲も軽度で癌末期患者にも施行可能

と考え、その手術手技と遠隔成績を報告する。同時に、PTCD が単に黄疸軽減手段にとどまらず、その排出胆汁量測定、減黄効果を分析することにより、その患者の予後判定的意義をも持つことをのべる。

#### II. 手術手技

皮切は上腹部正中切開、またはこれに横切開を追加するL字形切開によるが、腹膜は肝門靭帯の右側を切開して腹腔内に進入する。

5例のうち3例はこのL字形切開法により、2例は上腹部正中切開法のみによった。

旧手術創の腹腔面に腸や大網の癒着がつよい症例が多いため、皮切は正中切開でも筋膜、腹膜は右側寄り、時には右傍正中切開腹直筋内切開により旧手術創の癒着部を離れた部位より進入する方が無難なことが多い。術前より癒着が高度と推定される症例では、まず癒着のない臍右側、または臍下部の健常部位より腹腔内に進入、これより示指を挿入、腹腔内の癒着状況を検索し、十分オリエンテーションをつけたのち、これより上方に向かって皮切を延長して癒着部位を避ける方法がよい。癒着剝離

操作は、手術時間延長、出血量増加など患者に対する手術負担につながるため、できるだけ避けるように努める。

肝内胆管空腸吻合術において、肝内胆管露出前にまず吻合予定の空腸に Roux-Y loop を作成しておく方法を唱える者もいるが、必ずしも予定の肝内胆管を使用できるとは限らず、肝吻合面に適した腸 loop を作成する方が無難であり、われわれは全例腸 loop は肝側の吻合準備が終了してから作成することにしており、癒着その他の事情により Roux-Y 吻合は不都合で Braun 吻合を作成した loop を用いた case が2例ある。

全例が再手術のため癒着もつよく、また空腸 loop を後結腸性 (retrocolic) に肝に吻合するよりも前結腸性 (antecolic) に吻合する方が簡単であり、また将来の腸間膜広いの癌浸潤を考慮してより適応と考え、5例全例 antecolic に吻合した。

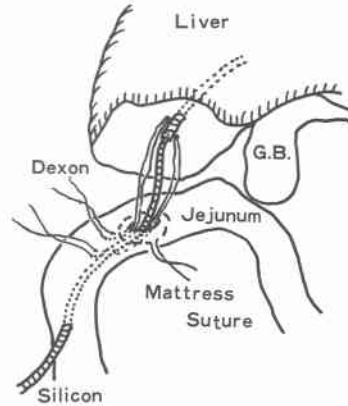
術前 PTC (経皮胆管造影) により肝内胆管の走行、分枝状態、拡張の程度、とくに左右肝管の交通を十分観察吟味しておく。

PTCD により減黄をはかった後手術を行うが、減黄に1カ月以上かかる症例があり、その間癌浸潤の進行も考えられるので、必ず手術直前に PTCD tube より胆管造影を行う。PTCD による減黄後の肝腸吻合術の不利な点は拡張した胆管を使用できない点であり、したがって吻合に利用する Anterior inferior area duct (Ant. inf. area duct) の内径、肝縁よりの深さも計測しておき、これに適した挿入 tube を準備しておく。

胆嚢右側より肝組織を破碎して胆管を露出していき、あらかじめ大きく楔状に6~7号絹糸の8字結紮を2本設けておき、これを支持糸 (Halter) としながらこの間の肝組織を破碎していくのが出血量も少なく便利である。まず肝破碎面に現われた細い胆管を結紮切断し、この中枢側の結紮糸を持ち上げながら胆管を露出していき、分枝が現われるたびに末梢側は切離、中枢側の結紮糸をそのまま Halter としながら、Anterior segment duct の一次分枝である Ant. inf. area duct を吻合に適切な口径をもつと認められる部位まで露出する。この操作中の肝断面よりの漏出性出血に対しては、乙字型の刺入結紮による止血法が最適であり、止血鉗子などは使用しない。肝内胆管露出とともに肝断面を腸 loop との吻合に適合するように余分な肝組織は切除し、出血、胆汁漏れがないか十分吟味する (図1)。

露出した胆管を cut-down の要領で切開し、tubing を

図1 右肝内胆管空腸吻合術



行いが、PTC による胆管造影フィルムより計測して tube の先端が Ant. seg. area duct または右肝管内に入るように挿入する。大体、4~5cm 前後の長さである。tube 先端部には3~4コの側孔を空けておく。胆管に挿入した tube をデキソン糸で2回結紮し、胆管の余分は切除する。

肝断面に適合する空腸 loop を antecolic に肝まで持ち上げ、Roux-Y 法により肝内胆管と空腸を吻合するのは従来の通りであるが、胆管に挿入 tube を固定した2本のデキソン糸を、空腸の吻合予定孔より2~3cm 肛門側に向け腸管内をくぐらせて胆管を腸管内 1.5~2.0cm 引き込んで固定、空腸吻合口を肝断面と十分接着せしめる。

逆行性胆管炎予防に Roux-Y 法がすぐれているといわれるが、前回の手術による癒着が著明で、腸 loop の口側、肛門側方向の Orientation がつかない時は、端側に肝腸吻合し、Braun 吻合を設置する。Braun 吻合口は十分大きく設けておく。

胆管内挿入 tube は腸管内を10~15cm ぐらせた後再び腸管外に出し、腹腔外に誘導する。術後の胆汁排出量の測定や、肝腸吻合部、腸吻合部を安静に保つために tube の腸管内留置部には側孔を空けない。

Winslow, または Morison 窩に drain を挿入、手術を終了する。胆管内挿入 tube は3週後に胆管造影を行なって後抜去する。

### III. 症 例 (表1)

上記の術式により昭和51年以降5年間に5例の右肝内胆管空腸吻合術を行った。4例までが胃癌術後肝門部転移例で、PTC により肝門部転移による総肝管閉塞を認

表1 右肝内胆管空腸吻合術症例

氏名	年齢	性別	疾患名	手術々式
① F. S.	68	♂	胃癌術後肝門部転移	Roux-Y
② I. F.	63	♂		Roux-Y
③ T. T.	41	♀		Braun
④ T. H.	54	♂		Braun
⑤ M. M.	75	♀	胆摘後肝門部狭窄	Roux-Y

めるが、いずれの症例も左右肝管の交通は良好に維持されていた。残る1例は有右胆嚢炎による胆嚢摘出後約8カ月に肝門部完全狭窄をきたした症例で、術前の血管造影で総胆管の悪性病変が疑われたが、胆嚢摘出時の胆嚢、胆嚢管の病理組織検査でとくに悪性病変は認められなかった。

この症例は肝門部胆管と腸吻合の予定であったが、肝門部を中心として上腹部の癒着が高度で、比較的進入容易であった肝右葉に腸吻合を行った。肝門部の剝離もできず、病巣部の標本採取はできなかったが、2回目の手術の際の切除肝組織検査でもとくに悪性所見は認めず、高度の胆嚢炎の波及による炎症性肝門部胆管狭窄と判断している。

5例のうち3例に Roux-Y 吻合法により端側に胆管空腸吻合を行い、2例は癒着、癌浸潤により空腸 loop の口側、肛門側の orientation がつかず、loop に Braun 吻合をつけ端側に胆管空腸吻合を行った。逆行性感染予防には Roux-Y 吻合法がすぐれているといわれるが、胆摘後の炎症性胆管狭窄の1例のみが肝腸吻合後4カ月後より難治性の逆行性肝内胆管炎を繰り返した。一時入院治療で軽快していたが、退院後約10日目より発熱と黄疸をきたし再入院、PTCD を行ったが肝内胆管の拡張はなく、胆汁流出悪く経ドレナージュ的に抗生剤注入を行ったが最後に腎不全を合併し死亡した。

この1例のみが炎症性の良性胆道狭窄であり、最初の手術時胆嚢の炎症が高度で、肉眼的に総胆管、肝門部肝管にまで炎症が波及しており、すでに胆管炎を合併しており、これが8カ月後肝門部胆道狭窄をきたす原因となっており、このような症例に Roux-Y 吻合を行っても逆行性胆管炎が発生しやすい傾向にあると推定される。

IV. 肝腸吻合術後生存期間 (表2)

症例① F.S. は初期の頃の症例で全身状態良好のため十分減黄しない間に PTCD 施行後4日目に手術を施行しているが、それ以外の症例では十分減黄をはかり、肝機能の正常化を認めてから手術を行っている。PTCD

表2 右肝内胆管空腸吻合術後生存期間

氏名	PTCD→手術	手術→退院	術後生存期間
① F. S.	4日	30日	113日
② I. F.	25	31	164
③ T. T.	14	44	281
④ T. H.	32	35	134
⑤ M. M.	28	51	133

後約2~4週で手術を施行できている。

手術後退院までの期間は30日~50日を要しているが、術後の生存期間は最長が281日ではほぼ全例4カ月以上の生存が認められ、病末期患者の胆汁内瘻術としては十分な効果が認められる。

V. PTCD の予後判定的意義

以上の症例並びに胆嚢空腸吻合などの内胆汁瘻術を行い無事退院できた症例(生存例)と、PTCD のみにとどまり、内胆汁瘻術を施行し得ないまま入院中死亡した症例、あるいは内胆汁瘻術を行えず単開腹に終わったか、内胆汁瘻術を施行し得たが入院中死亡した症例の PTCD 排出胆汁量、黄疸軽減効果を分析することにより、PTCD が単に減黄手段にとどまらず、その患者の予後判定的意義をも併せもつことが判明した。

イ) PTCD 胆汁排出量 (表3)

以上5例の黄疸症例、その他の肝門部肝管ないし総胆管の完全閉塞例に PTCD を行いその胆汁量の推移をみると、週毎の一日平均胆汁流出量が 200ml 以上みられ

表3 PTCD 胆汁流出量 (ml/日) (生存例)

	PTCD					平均
	1W	2W	3W	4W	5W	
① I. F.	273	241	271			262
② T. T.	93	280	280	258		228
③ T. H.	263	369	339	747	723	488
④ M. M.	266	374	340	378		340
⑤ A. Y.	287	267	438	430		356
⑥ A. S.	317	337	558	478	459	430

る症例は減黄後の肝腸吻合術その他の内胆汁瘻術の手術成績は良好で、いずれも手術に耐え軽快退院し得ている。すなわち、これら症例の減黄効果は PTCD 施行後黄疸指数 (icteric index) はほぼ直線的な下降を示し、3~5週で内瘻術を行ない得ている (表4)。

他方、PTCD のみにとどまり内胆汁瘻術を行う機会を見出し得ないまま入院中死亡した症例はその胆汁流出は不良でいずれも一日平均200ml 以下である。

また胆汁流出量が多いにもかかわらず減黄効果不良例

表4 黄疸指数 (生存例)

	PTCD						
	前	1W	2W	3W	4W	5W	2Wまでの 減黄率(%)
① I.F.	35	19	16	11			54
② T.T.	160	80	25	20	15	4	84
③ T.H.	82	35	—	—	—	—	—
④ M.M.	50	24	12	8			76
⑤ A.Y.	75	73	34	20	14		55
⑥ A.S.	75	50	25	16	12	10	67

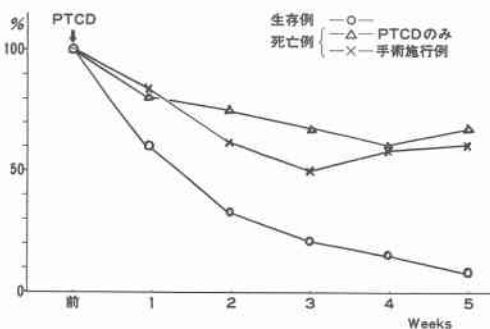
表5 PTCD 胆汁流出量 (ml/日) (入院中死亡例)

	(イ) PTCDのみ						
	前	1W	2W	3W	4W	5W	平均
① T.M.	79	34	37				50
② N.S.	160	156	346	167	147		195
③ I.K.	67	57	63	66	64		63
	(ロ) 手術施行例						
	前	1W	2W	3W	4W	5W	平均
④ I.Y.	431	573					502
⑤ Y.H.	636	686	614				645
⑥ O.T.	354	329	246	373	250		310
⑦ M.K.	111	160	219	137	238		173

表6 黄疸指数 (死亡例)

	(イ) PTCDのみ						
	前	1W	2W	3W	4W	5W	2Wまでの 減黄率(%)
① T.M.	50	40	32	36			36
② N.S.	65	50	55	40	40	60	15
③ I.K.	95	78	—	65	55	40	32
	(ロ) 手術施行例						
	前	1W	2W	3W	4W	5W	平均
④ I.Y.	65	40	40	40			38
⑤ Y.H.	57	45	30	17			47
⑥ O.T.	50	40	15	16	30	30	70
⑦ M.K.	50	55	50	35	28		0

図2 黄疸指数



は、どうか内胆汁瘻術に耐え得ても入院中死亡している(表5)。これらの症例では胆汁流出量が一日平均300~500ml認められていても、3~4週経過しても黄疸指数は30~40以下には下降しないCaseが多い(表6)。

ロ) 黄疸指数の推移 (図2)

以上の症例の術前黄疸指数を100%とし、その減黄をみると、生存例はPTCD施行後2週までに術前の50%

以下に下降し、2週以後も下降を続けるのに対し、死亡例は最大下降時も50%以下への下降は認められず、症例によっては4~5週目より黄疸が上昇しはじめる傾向がみられる。

VI. 考 察

Longmire<sup>1)</sup> (1948) がはじめて肝左葉に肝内胆管空腸吻合術を行ったが、肝左葉を利用する Merit として、① 右に比べ左上腹部には瘢痕、癒着が少ない、② 肝内胆管が前腹壁近くに存在し空腸吻合は容易、③ 手術野に門脈、肝動脈などの危険なものが存在しない、の3点を挙げ、たとえ左右肝管に交通の認めない症例でも左葉に腸吻合を行うことにより右葉の萎縮と左葉の肥大がおり、肝機能は適度に維持されるとの Cattel の主張を引用している。

一方 Schutt<sup>2)</sup> (1964) は左右肝管の交通が遮断された肝管分岐部癌症例に対し、両側性の肝内胆管空腸吻合術を行い右葉ドレナージの有効性を強調、志村<sup>3)</sup> (1967) も肝の機能面から右葉ドレナージの有利性を強調している。

Longmire の肝左葉利用の Merit は、胃癌術後肝門部転移例の肝右葉について当てはまり、左上腹部は胃切後の瘢痕、癒着、さらに癌の再発、リンパ腺転移などで手術操作の困難な case が多く、これに対し右上腹部は比較的進入容易であること、さらに手術操作に慣れば右 Ant. inf. area duct の露出確認、これとの腸吻合操作は患者につよい手術侵襲を与えることなく施行できる。75歳の高齢者も術後元気に退院、社会復帰した。

5症例とも、幸い左右肝管の交通が温存されており、肝右葉のドレナージのみで十分であったが、たとえ交通が遮断された症例でも肝右葉のドレナージのみで十分肝機能を維持し得ることは、われわれの PTCD 症例で経験済みである。悪性腫瘍による胆管閉塞例の胆管内胆汁の有菌率はきわめて低頻度<sup>4)</sup>であることから、手術侵襲のつよい両側性肝内胆管空腸吻合術を無理に施行しなくても肝右葉への腸吻合のみを行い、肝左葉はそのまま放置してもドレナージ効果は十分である。

以前は黄疸患者に直接手術侵襲を加えたため術後消化管出血、肝腎不全、縫合不全、肺合併症などが多数報告されており<sup>5)</sup>、当外科でも黄疸指数40の患者に Longmire 原法による左肝内胆管空腸吻合術を行い、術後消化管出血、縫合不全を来し死亡した1例を経験している。

侵襲の少ない減黄手段として PTCD 法が普及し、われわれも閉塞性黄疸患者には全例 PTCD を行い、十分

減黄をはかったのち手術を行うことにしており、術後上にのべたような合併症を経験していない。

しかし、黄疸の軽減は必ずしも肝の機能的予備力の回復を示すものではなく<sup>6)</sup>、PTCDによる減黄後の biliary bypass 手術の予後はさまざまである。われわれは完全閉塞性黄疸症例に対する PTCD よりの週毎の1日平均胆汁量 200ml を減黄効果良否の判定基準にしたが、300 ml/日<sup>7)</sup>、350ml/日<sup>8)</sup>を基準にした者もあり、報告者により多少の違いがある。

これは報告者により統計に使用した症例数が異なる他、閉塞性黄疸といっても完全閉塞、不完全閉塞例を混合して統計をとっていることも一因と考えられる。

いずれにしても胆汁量だけでは減黄効果を規定できない、すなわち 300~500ml/日あるいはそれ以上の胆汁排出量が得られていても減黄効果のみられない症例がみられる点では報告者の間で一致している。したがって胆汁量以外に減黄効果を規定する parameter が必要となるが、小沢<sup>7)</sup>らは胆汁中ビリルビン量 150mg/日が減黄有効例、無効例の境になると報告、われわれも最近 PTCD 症例にはこの面よりの検討も平行してすすめている。

閉塞性黄疸例の PTCD による減黄効果を術前の肝機能より予測することは困難であり<sup>7)</sup>、PTCD による減黄中に肝機能測定値は刻々変化するため、減黄途中に肝機能成績からその患者の手術適応、予後を判定することは困難である。したがって以前よりわれわれは PTCD よりの胆汁量と2週目までの減黄率を検討することにより、これが手術成績とよく相関する事実—すなわち週毎の1日平均胆汁量 200ml と PTCD 2週目までの減黄率50%が基準(境)になって、完全閉塞性黄疸患者の biliary bypass 手術の適応と予後判定の指標にできることを見出し何回か学会で発表してきた。

PTCD による減黄途中に黄疸が再び上昇しはじめる case は西岡<sup>8)</sup>らによっても報告され、剖検で多発した肝転移が一大要因であったとされているが、胆管炎発生によるとする者<sup>9)</sup>もあり、今後この原因も検討される必要がある。

## VII. 結 語

① 胃癌術後肝門部転移 4 例、胆摘後肝門部狭窄 1 例の計 5 例に PTCD による減黄後、待期的に右肝内胆管空腸吻合術を行い、いずれも 4 カ月以上の生存期間を得ることができ、癌末期患者の内瘻術として効果的であった。

② 閉塞性黄疸患者に対する PTCD が単にドレナージ効果にとどまらず、その胆汁量、減黄率を測定することにより、その患者の予後判定的意義も併せもつことが判明した。

すなわち、PTCD 後週毎の1日平均胆汁量が 200ml、2週目までの減黄率50%を境に biliary bypass 手術の術後経過の良否が分かれ、この条件を満たした 5 例の右肝内胆管空腸吻合術症例の術後成績は良好であった。

本論文の要旨は第15回日本消化器外科学会総会において発表した。

## 文 献

- 1) Longmire, W.P. Jr. and Sanford, M.C.: Intrahepatic cholangiojejunostomy with partial hepatectomy for biliary obstruction. *Surgery*, **24**: 264—276, 1948.
- 2) Schutt, R.P.: Bilateral intrahepatic cholangiojejunostomy. *Am. J. Surg.*, **107**: 777—780, 1964.
- 3) 志村秀彦ほか: 両側性肝内胆管空腸吻合術の適応とその意義について. *手術*, **21** (2): 123—131, 1967.
- 4) 木下博明ほか: 悪性閉塞性黄疸の外科治療と胆道感染. *日消外会誌*, **10**(6): 724—728, 1977.
- 5) 新井正美: Biliary Bypass Operation に関する 2, 3 の考察. *外科*, **36**(5): 461—469, 1974.
- 6) 古賀明俊ほか: 閉塞性黄疸の病態とその治療. *外科治療*, **42** (1): 81—90, 1980.
- 7) 小沢国雄: 閉塞性黄疸に対する経皮的胆管ドレナージの胆汁組成と黄疸軽減効果. *日外会誌*, **80** (10): 916—930, 1979.
- 8) 西岡伸也: 経皮的胆管ドレナージ症例の検討. *日消外会誌*, **12** (10): 724—733, 1978.
- 9) 清水武昭ほか: 減黄率 b 値より試みた閉塞性黄疸病型分類とその検討. *日外会誌*, **80** (2): 93—97, 1979.