

原 著

経皮経肝胆嚢ドレナージ症例の検討 —とくに PTGBD 併用 PTCD 法も含め—

阪 井 学

徳島大学医学部第一外科学教室 (主任: 田代征記教授)

大 田 憲 一, 土 廣 典 之

徳島県立海部病院外科

山 野 利 尚, 多 田 拓 司, 高 森 信 行, 久 保 謙 一 郎

徳島県立海部病院内科

(平成9年11月27日受付)

経皮経肝胆嚢ドレナージ (percutaneous transhepatic gallbladder drainage 以下 PTGBD) の意義と治療効果について検討した。

症例は8例で、平均69.3歳で、男6例女2例であった。内訳は、1) 急性胆嚢炎6例: PTGBD 後、2日で症状は改善し解熱効果が得られた。また、CRP, WBC は、2日後には有意に減少し、その推移はよく治癒経過を反映していた。2) 悪性腫瘍による中下部以下の胆道閉塞2例 (中部胆管癌1例、膵頭部癌1例): PTGBD 併用 PTCD 法を施行した。PTGBD 時の吸引胆汁細胞診は class IV 以上で有用であった。減黄効果は、PTGBD 併用 PTCD 群 (減黄率 $-74.6 \pm 0.7\%$, 減黄率 b 値 -0.20 ± 0.03) の方が、PTCD のみ群 (それぞれ $-48.5 \pm 5.8\%$, -0.096 ± 0.15) より有意に良好であった ($p < 0.01$)。

また、全例に手術を施行したが、術中所見で PTGBD は、胆嚢管への炎症の波及は軽度であった。

閉塞性黄疸は、肝障害は有におよばず、循環不全や腎障害、凝固・線溶系の異常、消化管出血、胆道感染症など、その病態が多岐にわたり複雑であり、いたずらにその経過を観察しているだけでは、重篤な合併症を併発し、患者を死に至らしめることがある。それゆえ、その診断と治療は的確かつ迅速に行う必要があり、必要であればただちに減黄処置を行うべきである¹⁾。

その方法として経皮経肝胆嚢ドレナージ (以下 PTGBD) や経皮経肝胆管ドレナージ (以下 PTCD) があ

るが、今回、我々は、新たに PTGBD 併用 PTCD 法を施行した症例も含め PTGBD の意義とその治療効果について検討を加えた。

対象および方法

1. 対象

1995年4月より1997年8月までに当科にて経験した PTGBD 症例は、8例で平均年齢69.3歳で男性6例、女性2例であった。対象疾患の内訳は有石胆嚢炎6例で、中部胆管癌1例、膵頭部癌1例であった (表1)。なお、急性胆嚢炎を臨床症状 (①悪寒・戦慄を伴う発熱, ②右季肋部痛・圧痛, ③胆嚢触知, ④黄疸, ⑤局所筋性防御) と腹部超音波所見 (①胆嚢腫大—長径8cm×4cm以上—, ②低エコー帯 sonolucent layer を伴う壁肥厚—3mm以上—, ③超音波走査時の胆嚢の圧痛, ④胆泥, ⑤胆嚢周囲膿瘍) などを認められたものとする。有石胆嚢炎は、すべて急性胆嚢炎症例であった²⁻⁵⁾。

中部胆管癌と膵頭部癌の症例に対しては、減黄術とし

表1 対象症例

症例	年齢	性別	疾患	既往症
1	38	男	有石胆嚢炎	僧帽弁置換術後
2	66	男	〃	甲状腺機能亢進症
3	87	女	〃	汎発性腹膜炎術後
4	68	男	〃	高血圧
5	67	男	〃	とくになし
6	70	男	〃	胃切・前立腺癌術後
7	81	男	中部胆管癌	腰椎椎間板ヘルニア術後
8	77	女	膵頭部癌	とくになし 狭心症 (PTCA 後)

てPTGBD併用PTCD法を施行した。

既往症には、僧帽弁置換術後でワーファリンを服用中だったものや狭心症でPTCAを数回受けたもの、腰椎椎間板ヘルニアで後側方固定術をほどこされていたものなど重篤な症例も含め合併症を有するものが多かった。PTGBD後にとくに既往症の増悪やPTGBDの手技それ自身による合併症も全例認めなかった。

2. 方法

PTGBDの手技は、超音波ガイド下に経肝的に胆嚢を穿刺し、ドレナージチューブを留置するものである。コンベック型の穿刺用プローブを用いて、画面に表示される穿刺ガイドラインを使用し、穿刺部位と穿刺角度を決定する。胆嚢の穿刺点は、肝床部のできるだけ胆嚢体部中央に設定し吸気時で息を止めさせる。高齢者の場合は、この動作を3ないし4回繰り返し、穿刺部位が移動しないことを確認したのちに実施することになっている。決定した穿刺ラインに沿って穿刺針を胆嚢内にいれ内針を抜き、細菌培養用と細胞診用の胆汁を吸引し提出する。その後、ガイドワイヤー法にて胆嚢内にpig-tailチューブを留置し、最後に、感染胆汁を十分に吸引したのちに、生理食塩水にて十分に洗浄を繰り返し、チューブを皮膚に固定して手技を終了している。PTGBD併用PTCD法を行う場合は、まず最初にPTGBDを施行し、続いてPTCDを行う。その手技は、上記の方法でPTGBDチューブを胆嚢内に留置後、60%ウログラフィンを数倍に希釈し、PTGBDチューブより肝内胆管を描出してから超音波ガイド下に、または、X線下直達法にてB₂もしくはB₃にPTCDを追加している。この方法を使用すれば、手技時間はPTGBDとPTCDを通じて平均15分程度であり、超音波でφ3mm以下の末梢胆管でも容易にPTCDを追加することができる。

結 果

発症からPTGBDまでにかかった日数およびPTGBD時の吸引胆汁の性状と量、細菌培養と細胞診の結果、その解熱効果と症状の改善効果について表2に示した。急性胆嚢炎の症例1から6までは、2日から5日の間にPTGBDが行なわれていた。全例、PTGBDの2日後には、症状は改善し解熱効果が得られた。悪性疾患の2例は、PTGBD前より発熱はなくPTGBD後も、とくに変化はなかった。また、右季肋部痛の症状もその2例とも改善されていた。吸引胆汁では、正常色はなく、E.coliやEnterobacterなどの細菌が検出された。細胞診では、悪性疾患で、2例ともclassIV以上が認められた(表2)。

次にPTGBDの前後での検査所見の変化について検討を行った。CRP、WBCは、急性胆嚢炎の6例ではPTGBD前(before drainage)2日後(2 days after PTGBD)、7日後(7 days after PTGBD)を比較するとCRPは、16.65±7.99, 9.17±4.27, 4.87±4.61, WBCは、それぞれ12283±3509, 5433±1815, 4550±1995であった。CRP、WBCともに2日後(p<0.01)、7日後(p<0.01)と有意に減少し、その推移は治癒経過とよく相関していた。悪性腫瘍による中下部胆道閉塞例の2例(症例7、8)では、CRP、WBCの推移はとくに病態と関係認めなかった(図1)。

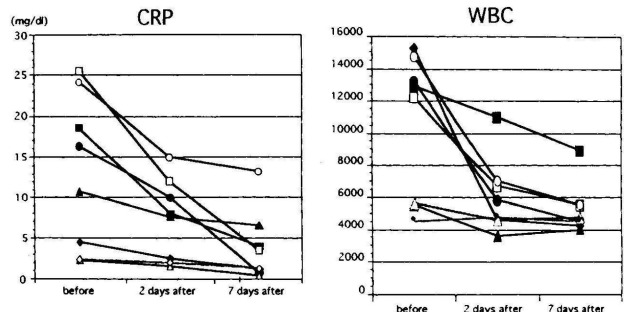
また、PTGBDの前後における肝機能の変化について検討するとGOT、γ-GTPに前後あまり変化はなく、急性胆嚢炎症例で、GPTが、PTGBD後に軽度上昇の傾向を認めるのみであった。chE、HPT、Albなどの肝予備能を反映する指標に変化は認めなかった(図2)。

PTGBD施行2日後には、8例全例においてすでに減黄効果を認めた。急性胆嚢炎6症例の2日後の減黄率は、-48.1±17.4%、7日後は-60.7±20.5%で、減黄率b

表2 PTGBD時の検討

発病より穿刺までの日数	性状	量	吸引胆汁細菌	細胞診	穿刺2日後の解熱効果	症状改善効果2日後
1 5日	黄色	30ml	(-)	class I	+	右季肋部痛⇔(-)
2 2日	白色	40ml	Klebsiella	class I	+	右上腹部痛⇔(-)
3 5日	白色	30ml	E. coli	class III	+	右季肋部痛⇔(-)
4 2日	淡緑色	30ml	Enterobacter	class I	+	#
5 5日	黄色	30ml	E. coli	class I	+	#
6 2日	淡緑色	40ml	(-)	class I	+	右上腹部痛⇔(-)
7 11日	白色	40ml	E. cloacae	class IV	-	右上腹部痛⇔(-) 黄疸⇔
8 12日	淡緑色	40ml	(-)	class V	-	#

図1 PTGBDの抗炎症効果



上から実線の6例が急性胆嚢炎症例。以下破線の2例がそれぞれ中部胆管癌と膵頭部癌である。

図2 PTGBD後の変化

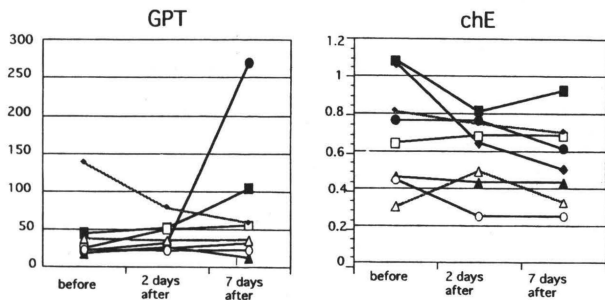
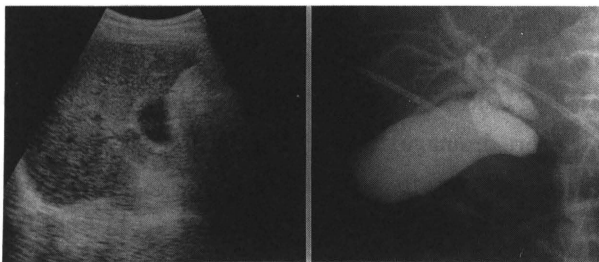


図1と同様、実線が急性胆嚢炎症例。破線の2例がそれぞれ中部胆管癌と膵頭部癌である。

図3 症例7の超音波およびPTGBD造影像



中部胆管癌でUS上は結節型、PTGBDtubeからの造影で総胆管は中部で不完全閉塞を認める。胆嚢内にPTGBDtubeとB₂よりPTCDtubeを留置している。(PTGBD併用PTCD法による)

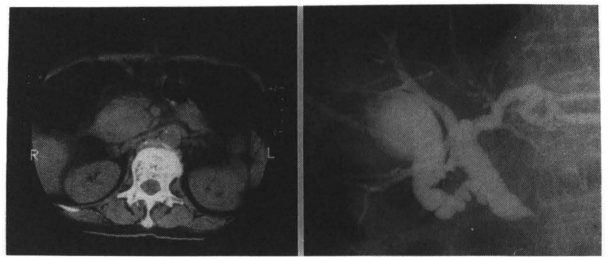
値は、 -0.148 ± 0.07 であった。

症例7、8には、PTGBD併用PTCD法を行った。症例7は、81歳の男性で、主訴は右上腹部痛と黄疸であり術前、中部胆管癌による閉塞性黄疸の診断で、PTGBD併用PTCD法にて減黄術後に手術を施行した。根治手術不能で胆摘、肝外胆管切除と肝管空腸吻合術となった(図3)。

症例8は77歳、女性で主訴は、右季肋部痛と黄疸でUS、CT、PTGBD+PTCD等の諸検査で膵頭部領域癌による閉塞性黄疸と診断された。20日間のPTGBD併用PTCD法にてT-Bil 1.62mg/dl まで減黄後、手術を施行した(図4)。

また、PTGBD併用PTCD法についての減黄効果について検討をする目的で、当科にて悪性腫瘍に対してPTCDのみを施行した群をコントロールとして比較した。コントロールのPTCD群の内訳は男性3例、女性1例で平均年齢68.5歳で、下部胆管癌1例、膵頭部癌3例であった。7日後の減黄率は、 $-48.5 \pm 5.8\%$ で、減黄率b値は -0.096 ± 0.15 であった。PTGBD併用PTCD群では、それぞれ $-74.6 \pm 0.71\%$ 、 -0.20 ± 0.03 であり有意に良好な結果であった ($p < 0.01$) (図5)。

図4 症例8のCTおよびPTGBD造影像



膵頭部癌でCTで膵頭部に $\phi 3.0\text{cm}$ の不整なlow density areaを有する腫瘍を認める。同様にPTGBDtubeとB₂よりPTCDtubeを留置している。(PTGBD併用PTCD法による)

減黄率b値

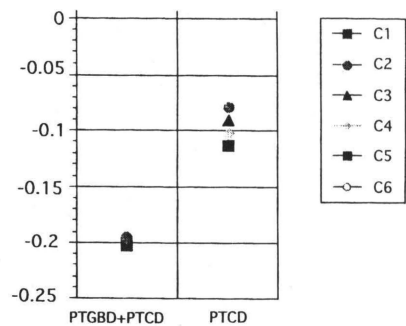


図5 中下部以下の悪性腫瘍による胆道閉塞例のPTGBD併用PTCD法とPTCD法の減黄効果の比較検討

PTGBDを施行した8症例の術中所見と摘出胆嚢の病理組織学的分類からみた検討では、急性胆嚢炎の6例では、炎症による癒着は胆嚢周囲のみにとどまり、胆嚢管への波及は軽度であったため胆嚢摘出時の術中の手術操作が容易にできた(図6)。PTGBD併用PTCD法を施行した悪性腫瘍による中下部以下の胆道閉塞症例では、胆嚢および胆嚢管も変化は認めなかった。また、ドレーナージ期間と摘出胆嚢の組織学的分類の間にはとくに相関はなかった(表3)(表4)。

表3 摘出胆嚢の病理

病理組織学的分類	特徴的所見
急性型	好中球の浸潤 フィブリン析出 壁内出血、浮腫
亜急性型	壁の肥厚 肉芽腫形成
慢性型	筋層、漿膜下の線維化

表4 PTGBD 後の術中所見と摘出胆嚢の病理

症例	手術までの期間	術中胆嚢周囲の癒着	三管合流部周囲の癒着	摘出胆嚢の組織学的変化
1	15日	-	-	急性型
2	23日	+	-	急性型
3	12日	++	±	慢性型
4	10日	+	±	亜急性型
5	7日	+	-	急性型
6	18日	++	-	亜急性型
7	22日	-	-	慢性型
8	20日	-	-	慢性型

考 察

PTGBD は、重篤な併存疾患を有する急性胆嚢炎や中下部以下の胆道閉塞を伴う悪性疾患の術前の減黄処置には、有用な方法であると思われた。

急性胆嚢炎に対する治療では、その手術適応と手術時期が問題となることが多い。臨床的に筋性防御が認められる症例や、腹部超音波 (US) 上、胆嚢周囲に液体貯留像や膿瘍を伴う症例では、緊急手術の適応となることは各施設とも異論はないようである。しかし、その他の場合の急性胆嚢炎では、まず、保存的治療にて経過をみたのち、PTGBD や外科的治療を考慮するという施設も多いが⁵⁾、無石胆嚢炎を除けば、通常急性胆嚢炎の原因は、胆石嵌頓による胆嚢管の機械的閉塞による急性閉塞性胆嚢炎と呼ばれる病態である。従って、急性胆嚢炎に対する保存的治療は、不完全治癒ということになり、根本的な治療にはならないと考える⁶⁾。文献的に、急性胆嚢炎に対する治療効果の臨床経過を体温と白血球 (WBC) から、保存的療法と PTGBD とを比較検討したもので、PTGBD の方が有意に改善している⁶⁾。本症例においても PTGBD は有効で、全例 2 日後には解熱し、症状改善も認められ、CRP, WBC も有意に減少していた。CRP, WBC の推移は治癒経過とよく相関していると思われた。そこで、有石性の急性胆嚢炎に対しては、外科的治療が必要となるわけであるが、その手術時期は各々の施設においてまちまちであり、いまだ結論が出ていない。羽生らのように、急性胆嚢炎の診断がつきしただちに手術を施行する早期手術を推奨するグループでは、PTGBD や PTCD は施行せず早期手術を施行す

図6 PTGBD 後の術中所見



急性胆嚢炎症例。胆嚢周囲や胆嚢管への炎症の波及はほとんどない。

ると胆嚢は肥厚しておらず、むしろ胆嚢壁全体が薄弱化しているために肝床部からの剥離が容易で出血量も少なくすむという意見もある⁷⁾。最近、急性胆嚢炎に対し早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術が積極的に行われ、発症から 48 時間から 4 日間以内で手術を施行する方が手術時間が短く合併症も少なく、開腹移行率も低いので入院期間も短く有用であるとする報告が多く、高齢者や重篤な状態にある患者を除いて、今後検討する必要があると思われる。一方、胆嚢周囲や三管合流部周囲の炎症の消退を図ったのち、手術を行うものを待期手術とするならば、自験例の摘出胆嚢の病理からも推測できるように急性型が慢性型になるには、平均 14 日以上の日数の経過が必要であった。文献においても PTGBD 後に急性像が消退するには、7 日から 14 日が必要であるとするものが多い⁸⁻¹⁰⁾。急性胆嚢炎発症後 48 時間以内に手術を必要としたものにおいては、我々も羽生らと同意見であるが、発症後 2 日以上経過している症例においては、PTGBD を施行した後に待期手術を行う方が良いと考えている。術中所見か

らの検討でも、術前に PTGBD を施行しておけば胆嚢周囲とくに胆嚢管への炎症の波及は軽度であり、手術操作がより容易に行えた。摘出胆嚢の病理組織学的分類の急性型、亜急性型、慢性型は川原田らの分類を一部改変したが、ドレナージ期間との間にとくに関連を認めなかった(表4)⁹⁾。

中下部以下の胆道閉塞を伴う悪性腫瘍に対しては、PTGBD の吸引胆汁細胞診は、class IV と V がでており、確定診断をするうえで重要な手技であった。これは、癌細胞を含む胆汁が、胆嚢において濃縮されることにより、PTCD におけるそれよりも陽性率が高い結果となったと推測される。また、悪性腫瘍による閉塞性黄疸に対する胆道ドレナージ術では、下部胆管閉塞症例で、PTGBD のみ群と PTCD のみ群では、ドレナージ7日後の減黄率は、それぞれ-51.7%、-48.3%で有意差は認められないという報告があるが、我々の PTGBD 併用 PTCD 群では、7日後の減黄率は-74.6±0.7%であり、有意に良好であることがわかった¹¹⁾。また、減黄率を減黄率 b 値で比較しても PTGBD 併用 PTCD 群は、-0.20±0.03で、PTCD 群は、-0.096±0.15で、文献から検討すると PTGBD 併用 PTCD 群の方が有意に良好な結果であった ($p < 0.01$)¹²⁻¹⁴⁾。

これは、PTCD チューブを肝内胆管に留置するよりも PTGBD を胆嚢内に挿入することにより胆道内圧の急激な減圧と同時にステロイドと同様に胆道周囲のリンパの流れを活性化させるためであろうと考えている。自験からも PTCD チューブを2本留置すると胆管チューブそのものによる肝内胆管の内圧の変化と区域的胆管炎の併発により、減黄は T-bil 6~7 mg/dl 前後でとどまり、それ以上減黄が進まない症例が多かった¹⁵⁾。また、PTGBD のみでは、解剖学的に総胆管というまっすぐなハイウェイに、胆嚢管という狭い屈曲した路地を通じて胆汁を誘導するため減黄効果が弱く、何よりも肝内胆汁の吸引効果に乏しい。以上からも PTGBD と PTCD の互いの欠点を補い、長所を相乗させた PTGBD 併用 PTCD 法の方が有利であろう。PTGBD 併用 PTCD 法では、まず最初に、胆嚢という大きな的にむかって穿刺するため、高齢者で重篤な合併症を有し、呼吸がとめにくい症例においても短時間(前後処置を含めて10~15分)で合併症もなく施行できた。また、全症例を通じて PTGBD の前後で GPT, GOT, γ -GTP, ALP の上昇や chE, HPT, Alb などの値の増悪化もないことより、肝予備能力には影響を与えないことがわかった¹⁶⁾。胆嚢管

より下部の閉塞において、PTGBD 併用 PTCD 群では、PTCD のみ群よりも有意に減黄効果があり有用な方法であると考えられる。

結 語

1. PTGBD は、重篤な既往症のある患者にも安全に施行できた。
2. PTGBD 時の吸引胆汁の細胞診は、悪性疾患の診断に有用であった。
3. 急性胆嚢炎に対する PTGBD では、2日後には、すでに症状が改善し CRP, WBC も減少していた。
4. 悪性腫瘍による中下部以下の胆道閉塞症例における減黄効果は、PTGBD 併用 PTCD 群の方が、PTCD のみ群よりも有意に良好であった。
5. 術中所見で、PTGBD では、胆嚢管への炎症の波及は軽度であった。

稿を終わるに臨み、御指導、御校閲を賜った徳島大学第一外科学教室田代征記教授に深甚なる誠意を捧げます。

本論文の要旨は、第68回日本消化器病学会中四国大会および1997年第2回海部郡医師会症例検討会において発表された。

文 献

1. 羽生富士夫, 中村光司, 今泉俊秀: 閉塞性黄疸. 一般外科 - 術前・術中・術後管理 - (和田達雄, 西満正, 梶谷鎧 編)へるす出版, 東京, 1983, pp. 174-182
2. 内山勝弘, 高田忠敬, 安田秀喜, 長谷川浩 他: 急性胆嚢炎・急性胆管炎-保存的治療の限界と手術のタイミング. 外科治療, 59: 537-545, 1988
3. 内山勝弘, 高田忠敬, 安田秀喜, 四方淳一 他: 超音波分類からみた急性胆嚢炎治療法の選択に関する検討. 胆道, 6: 115-122, 1992
4. 土屋幸治: 胆道感染症. 内科, 73: 1218-1223, 1994
5. 千葉俊也, 松崎靖司, 田中直見, 大菅俊明: 急性胆嚢炎 - 内科から -. 臨外, 45: 1502-1503, 1990
6. 武藤良弘: 急性胆嚢炎 - 外科から -. 臨外, 45: 1497-1501, 1990
7. 羽生富士夫, 中村光司, 鈴木衛: 急性胆嚢炎の外科的治療. 胆と脾, 6: 1525-1530, 1985
8. 寺田仁, 内村正幸, 脇慎治, 木田栄郎: 急性胆嚢炎に対する PTGBD の時期と組織学的変化. 日本

消化器病, 90 : 1282, 1993

9. 川原田嘉文, 岩崎誠, 吉峰修時: 緊急・早期手術の根拠. 胆道閉塞性疾患 (消化器診療プラクティス, 有山襄 編) 第1版, 文光堂, 東京, 1994
10. 内村正幸, 脇慎治, 木田栄郎: PTGBD の適応と意義. 胆道閉塞性疾患 (消化器診療プラクティス, 有山襄 編) 第1版, 文光堂, 東京, 1994
11. 柳澤暁, 稲城芳明, 青木照明: 悪性胆道閉塞に対する PTBD の検討. 胆道, 11 : 112, 1997
12. 清水武昭, 佐藤攻: 急性閉塞性化膿性胆管炎に対する PTCD 治療. 胆と膵, 16 : 575-579, 1995
13. Takeaki, S., Osamu, S. and Kazuhiro, T.: Reestimation of the bilirubin decrease rate "b" (b value) in patients with obstruction jaundice. J. Hep. Bil. Pancr. Surg., 3 : 12-16, 1996
14. 中井健裕, 谷村弘: 急性閉塞性化膿性胆管炎の治療と予後. -EBD+PTBD- 胆と膵, 16 : 587-590, 1995
15. 神谷順一, 二村雄次, 早川直和, 近藤哲 他: 胆管癌の画像診断法-PTCS, PTCD による胆管癌の術前胆管浸潤範囲診断. 臨外50 : 187-197, 1995
16. 田中隆: PTCD 症例における減黄効果に及ぼす諸因子の検討. 日消外会誌, 15 : 793-802, 1982

Clinical study for evaluation of Percutaneous Transhepatic Gallbladder Drainage —PTCD associated with PTGBD—

Manabu Sakai

*First Department of Surgery, School of Medicine, The University of Tokushima, Tokushima
(Director : Prof. Seiki Tashiro)*

Kenichi Ota, Hiroyuki Tsuchihiro, Toshinao Yamano, Takuji Tada, Nobuyuki Takamori and
Kenichiro Kubo⁺*

**Department of Surgery, and ⁺Department of Internal Medicine, Tokushima Prefectural Kaifu Hospital, Tokushima*

SUMMARY

Eight cases of PTGBD were investigated. The average age was 69.3 years, and 6 cases were male and 2 cases were female. There were 6 cases of acute cholecystitis and 2 cases of malignant disease (1 middle bile duct cancer, 1 pancreas head cancer). Before state of PTGBD of these patients, severe cardiac disease and after posterior spinal fixation and other disease were observed. Using PTGBD, pain, fever, and other symptoms had remarkably improved in all patients. In all 6 patients with acute cholecystitis, CRP and leukocyte were significantly decreased as the 2 days after this procedure. PTCD associated with PTGBD was performed in 2 patients with middle or distal obstruction of the common bile duct. The bilirubin decrease rate "b" (b value) was -0.20 ± 0.03 (M \pm SE) in the PTGBD+PTCD group and -0.096 ± 0.15 (M \pm SE) in the only PTCD group, with a statistically significant difference ($p < 0.01$). The procedure was effective in reducing jaundice.

Key words : PTGBD, PTCD, acute cholecystitis middle or distal obstruction of the common
bile duct reducing jaundice