日臨外会誌　73（8），2040―2044，2012

症　例

腹腔鏡下胆囊摘出術後にPTGBD瘻孔部より胆汁瘻を認めた2例

恵み野病院外科
柴崎　晋　戸井博史　津田一郎
中村貴久　長谷泰司

中等度の急性胆囊炎に対し経皮経肝胆囊ドレナージ（PTGBD）を施行し，待機的腹腔鏡下胆囊摘出術後PTGBD瘻孔部から胆汁瘻をきたした2例を経験したので報告する．症例1は75歳女性．当院通院中に右季肋部痛と黄疸，肝機能障害を認めた．CTで中等度急性胆囊炎と診断し，PTGBDを施行した．炎症所見の改善を認め，18日後に待機的に手術を施行した．症例2は66歳女性．右下腹部痛を主訴に当院を受診．US/CTにて中等度急性胆囊炎と診断し，PTGBDを施行した．症状や炎症所見は改善し9日後に待機的に手術を施行した．2例とも術翌日のドレーンから胆汁排出を認め，内視鏡的経鼻胆道ドレナージ（ENBD）留置後の胆道造影にてB5末梢部より胆汁漏出を認めた．どちらも数日で胆汁流出が収まり，ドレーンを抜去後退院した．PTGBD施行例では刺入部の末梢胆管より胆汁瘻が起こる可能性があり，注意が必要と考えられた．

索引用語：PTGBD，腹腔鏡下胆囊摘出術，胆汁瘻

はじめに

急性胆囊炎に対する治療指針として，2005年に発刊されたガイドラインにおいて早期手術が推奨されており[1]，多くの施設で腹腔鏡下胆囊摘出術（laparoscopic cholecystectomy： LC）が早期に実施されるようになった[2]．一方，早期手術に常時対応できない場合や全身状態不良例における一時的な改善策として胆囊ドレナージ法が推奨されている．経皮経肝胆囊ドレナージ（percutanous transhepatic gallbladder drainage：PTGBD）は症状を速やかに改善するとともに炎症を停止させ，周囲への波及防止効果があるといわれており[3]，中等度以上の急性胆囊炎に対して安全に待機的LCを行うためのつなぎとして有用な手段であるとの報告もある[4)~6)]．今回われわれは，PTGBD後に待機的にLCを施行し，PTGBD刺入部からの術後胆汁瘻をきたした2例を経験したので，報告する．

症　例

症例1：75歳，女性．

主訴：右季肋部痛，黄疸．

既往歴：20年前脳梗塞にて左片麻痺，高血圧．

現病歴：右季肋部痛，黄疸を主訴に当院紹介受診した．採血にて肝機能障害を認め，CTにて急性胆囊炎と診断され入院となった．

入院時現症：身長140cm，体重52.3kg，BMI：26.7．眼球結膜に黄染を認めた．右季肋部痛があり，Murphy兆候を認めた．

入院時血液検査所見：WBC 6,050/μl，AST 505 IU/l，ALT 326 IU/l，T. bil 3.1 mg/dl，γ-GTP 488 IU/l，CRP 2.31 mg/dl．

腹部US所見：減衰強く，poor studyとなり評価困難．

腹部造影CT所見：胆囊壁肥厚，胆囊周囲浸出液貯留と，胆囊内部に小結石を複数個認めた（**Fig. 1**）．

以上より，中等度急性胆囊炎と診断し，USガイド下にPTGBDを施行した．チューブは7 Fr pig tailカテーテルを留置し，穿刺時30mlの感染性胆汁が吸引された．翌日より腹痛・肝機能障害は改善した．PTGBDチューブからの胆道造影では，明らかな総胆管結石は認めなかった．穿刺後18日後，LCを施行した．

手術所見：PTGBDチューブは執刀直前に抜去した．炎症性癒着が強いことが予想されたため，4ポートにて施行した．術中胆囊管を同定し，critical view

2012年4月2日受付　2012年5月15日採用
〈所属施設住所〉
〒061-1395　恵庭市恵み野西2－3－5

Fig. 1: Abdominal CT of case 1 shows an enlarged gallbladder, gallbladder wall thickness and swelling, and small stones in the gallbladder.

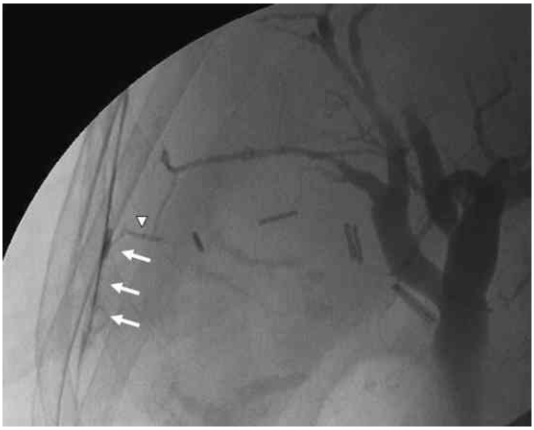

Fig. 2: Postoperative cholangiography of case 1 shows bile duct injury during the PTGBD procedure (arrowhead) and leakage of contrast agent (arrow).

of safety を確認した後中枢側に 2 重クリップをかけ切断した．PTGBD チューブ抜去部（肝刺入部）に瘻孔が形成されており，同部より軽度の出血をしていたため，クリッピングした．術中特に大きなトラブルは発生しなかったが，炎症高度であったため，ペンローズドレーンを肝床部に留置した．手術時間80分，出血量少量であった．

術後経過：術翌日，ドレーンより胆汁汚染を認めた．内視鏡的経鼻胆道ドレナージ（endoscopic nasobiliary drainage：ENBD）チューブを留置し胆道造影したところ，PTGBD 瘻孔部と一致する B5末梢部より胆汁漏出を認めた（**Fig. 2**）．胆嚢管断端部やその他の部位からの胆汁漏出は認めなかった．翌日 ENBD チューブを自己抜去してしまったが，腹部ドレーンからの胆汁漏出も自然に止まったため，術後 4 日目にドレーンを抜去した．元々左片麻痺があり，術後16日目にリハビリ目的に転院した．

Fig. 3: Abdominal CT of case 2 shows gallbladder wall thickness and swelling, and the neck of the gallbladder obstructed by a 2-cm round stone (arrowhead).

Fig. 4: Postoperative cholangiography of case 2 shows bile duct injury during the PTGBD procedure (arrowhead) and leakage of contrast agent (arrow).

症例2：66歳，女性.

主訴：右季肋部痛.

家族歴・既往歴：特記すべきことなし.

現病歴：右季肋部痛を主訴に当院受診.

初診時現症：身長151cm，体重58kg，BMI 25.4. 右季肋部痛があり，Murphy 兆候を認めた.

初診時血液検査所見：WBC 8,030/μl, AST 16 IU/l, ALT 12 IU/l, γ-GTP 18 IU/l, T-bil 0.6mg/dl, CRP 1.82 mg/dl.

腹部 US 所見：胆嚢底部に音響陰影を伴う 8 mm 大の多数の結石が一塊となり，胆嚢周囲浮腫，胆嚢壁肥厚を認めた.

造影 CT 所見：胆嚢壁肥厚, 胆嚢周囲浸出液貯留と, 胆嚢頸部に嵌頓した 2 cm 大の結石を認めた (**Fig. 3**).

以上より, 中等度急性胆嚢炎と診断し, US ガイド下に PTGBD を施行した. チューブは 7 Fr pig tail カテーテルを留置し, 穿刺時40ml の感染性胆汁が吸引された. 翌日より腹痛は改善した. PTGBD チューブからの胆道造影では, 明らかな総胆管結石は認めなかった. 穿刺後 8 日後，腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した.

手術所見：PTGBD チューブは執刀直前に抜去した. 臍部に 3 cm 大の小切開をおき, Glove 法にて 3 本ポートを挿入. 高度炎症による癒着を認めたため，心窩部に 5 mm ポートを追加した. 術中胆嚢管を同定し, critical view of safety を確認した後中枢側に 2 重クリップをかけ切断した. PTGBD の肝刺入部を鏡視下に確認したが，明らかな出血や胆汁流出等は認めなかった. 術中特に大きなトラブルは発生しなかったが, 炎症高度であったためペンローズドレーンを肝床部に留置した. 手術時間70分，出血量少量であった.

術後経過：術翌日，ドレーンより胆汁様排液を認めた. 胆汁瘻を疑い，ENBD チューブを留置し，胆道造影を施行した. B5末梢より造影剤の漏出を認めた (**Fig. 4**). PTGBD 穿刺ルートに一致した所見と考えられた. 胆嚢管断端部やその他の部位からの胆汁漏出は認めなかった. 同日施行した CT では明らかな腹腔内貯留像は認めなかったためドレナージ良好と考えられ，保存的治療が可能と判断した. 5 日後には瘻孔が自然閉鎖したため，ENBD，ペンローズドレーンを抜去し，術後 9 日目に退院した.

考　察

急性胆嚢炎に対して PTGBD 後待機的に LC を施行し，PTGBD 瘻孔部より術後胆汁瘻をきたした 2 例を経験した. 本邦の急性胆嚢炎の診断ガイドラインによると，PTGBD は推奨度 B となっており，重症度判定基準の中等度以上でかつ，患者の全身状態が不良な場合，高リスクの疾患を有する場合，施設の事情により早期手術が困難な場合，あるいは患者の手術拒否，などの用件を満たす場合に，全身状態の改善を図るために有用な手技である，とされる[1]. 実際に，PTGBD を先行し，炎症が落ち着いた段階で安全に待期的 LC を施行できた，とする報告も散見される[4)~6)]. 当院では，早期手術が施行できる十分な環境が整っていないため，中等度以上の急性胆嚢炎では基本方針として PTGBD を先行し，待機的 LC を行っている. 2 例とも, CT にて中等度の急性胆嚢炎と診断され, 速やかに PTGBD が施行された. そして，炎症所見が改善した後, 待機後に LC が施行された. PTGBD 後の手術時期に関しては一定の見解はないが，14日程度の待機期間をおいた方がよいとする意見[3)7)]が多い. 今回は18日と 8 日の期間があいていたが，頸部の処理，肝床部の剥離操作に難渋することなく手術が遂行できた.

PTGBD は挿入成功率がほぼ100％に近く, 奏効率も 78〜95％といわれ[8]，比較的容易に確実な効果を示す手技であるといえる. その一方で PTGBD に起因する合併症としては，穿刺部や胆嚢壁内の血腫，胆嚢周囲膿瘍の形成，気胸，胆汁性胸水・腹水などで，その頻度は2.0〜7.4％とされる[4)5)8)]. その他, 急性胆嚢炎に対して PTGBD 施行後に待機的 LC を施行した潜在胆嚢癌で，早期に瘻孔部への微小転移を認めた 1 例の報告[9]もあり, 注意を要する. 自験例では 2 例とも穿刺時は特に問題なく, 術中に PTGBD 刺入部を鏡視下に確認した際にも明らかな胆汁流出はなかったが，術後約半日でドレーンからの胆汁流出を認めた. 1 例は瘻孔部にクリッピングをしたが有効ではなく，またもう 1 例では観察のみであったため，周囲組織の焼灼や，場合によっては縫合等を考慮すべきであったと思われる.

医学中央雑誌にて『PTGBD』『胆汁瘻』，もしくは『PTGBD』『腹腔鏡下胆摘術』で検索したところ，今回と同様の合併症は 1 例の症例報告論文があるのみで, 自験例同様に B5末梢枝からの漏出であった[10]. 文献上はほとんど報告がないが，しかし PTGBD の合併症には上述するように胆汁漏出の報告はなされている. 今回のような報告がほとんどないのは，急性胆嚢炎に対して PTGBD を施行し待機的に手術が施行されることは少なく，早期に手術が施行されることの方が多いためであると思われる. このような PTGBD 関

連合併症のリスクを考慮すると，ガイドラインでも推奨されているとおり，急性胆嚢炎に対してはやはり可能な限りは早期手術に持ち込むことが望ましいと考えられた．

治療に関しては，どちらも ENBD により速やかな症状の改善を認めた．神谷らの報告でも，ENBD の挿入により，早期の改善を認めていた[10]．ENBD は LC 術後の胆汁瘻に対して有用な治療法であると考えられている[11)12)]が，今回のような PTGBD 瘻孔部からの胆汁瘻は胆管末梢枝の損傷であるため，ドレナージのみで自然に治癒した可能性もある．実際，症例 1 ではわずか 1 日で自己抜去してしまったにも関わらずすぐに治癒したため，その効果は不明である．その一方で，ドレーン留置により早期発見とドレナージも適切に行われた．しかし，明らかな術中汚染や出血等のリスクが低い場合には LC ではドレーンを留置しない場合が多く，ドレーン留置の有用性も明らかにされていないことより，PTGBD 施行例全例に留置することは推奨されるべきではない．

このような症例に対して，漏出の有無を直接確認するために術中胆道造影を施行することは，ひとつの解決策となりうる可能性がある．術中胆道造影は胆管走行異常の同定や総胆管結石の有無を確認できるため有用[13]とされている．その一方で有用性は乏しいとの報告[14)15)]もあるが，今回のように胆汁瘻のリスクがある場合が予想される場合には末梢胆管枝の損傷の有無を直接確認できるため，非常に有意義であると考えられる．今後は PTGBD 施行後の LC 症例に対しては術中胆道造影の施行を検討したい．

おわりに

急性胆嚢炎に対して，PTGBD 施行後に LC を施行した場合には，胆管末梢枝が損傷する可能性があることを念頭におくべきである．

文　献

1) 急性胆道炎の診療ガイドライン作成出版委員会編：科学的根拠に基づく急性胆管炎・胆嚢炎の診療ガイドライン．医学図書出版，東京，2005，p151—158
2) 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第 9 回集計結果報告—．日内視鏡外会誌　2008；13：409—611
3) 内村正幸，脇　慎治，木田栄郎 他：急性胆嚢炎の外科治療—術前 PTGBD の適応と有用性—．胆と膵　1992；13：751—756
4) 長谷川洋，坂本英至，小松俊一郎 他：急性胆嚢炎に対する経皮経肝胆嚢ドレナージ後の腹腔鏡下胆嚢摘出術の検討．日臨外会誌　2011；72：1—5
5) 徳村弘実，鹿郷昌之，松村直樹 他：急性胆嚢炎に対する経皮経肝胆嚢ドレナージ施行後の腹腔鏡下胆嚢摘出術の検討．日内視鏡外会誌　2006；11：381—387
6) 多賀谷信美，窪田敬一：急性胆嚢炎に対する PTGBD 後の腹腔鏡下手術．日内視鏡外会誌　2006；11：389—393
7) 杉原重哲，米満弘一郎，外山栄一郎 他：急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術の検討．胆と膵　2003；24：199—203
8) Itoi T, Nayantara CP, Todd BH : Endoscopic gallbladder drainage for management of acute cholecystitis. (Technical review). Gastrointes Endosc 2010 ; 71 : 1038—1045
9) 春日井尚，和田陽子，竹原雄介 他：PTGBD 瘻孔に微小転移を認めた早期胆嚢癌の 1 例．日臨外会誌　2011；72：1003—1007
10) 神谷和則，斉藤孝成，葛西眞一：急性胆嚢炎に対する PTGBD 後，B5胆管領域に損傷をきたした 1 例．胆道　2004；18：67—73
11) 塚原明弘，小山俊太郎，田中典生 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術後の胆汁漏に対する内視鏡的経鼻胆管ドレナージの有用性．日消外会誌　2004；37：1794—1798
12) 前田　大，藤崎真人，高橋孝行 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術の術後胆汁瘻に対する治療法．日消外会誌　2001；34：642—646
13) Nickkholgh A, Soltaniyekta S, Kalbasi H : Routine versus selective intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy : a survey of 2,130 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 2006 ; 20 : 868—874
14) Lill S, Rantala A, Pekkala E, et al : Elective laparoscopic cholecystectomy without routine intraoperative cholangiography : a retrospective analysis of 1101 consecutive cases. Scand J Surg 2010 ; 99 : 197—200
15) Hamad MA, Nada AA, Abdel-Atty MY, et al : Major biliary complications in 2,714 cases of laparoscopic cholecystectomy without intraoperative cholangiography : a multicenter retrospective study. Surg Endosc 2011 ; 25 : 3747—3751

TWO CASES OF BILIARY COMPLICATION AFTER PERCUTANOUS TRANSHEPATIC GALLBLADDER DRAINAGE FOLLOWED BY LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY FOR ACUTE CHOLECYSTITIS

Susumu SHIBASAKI, Hirofumi TOI, Ichiro TSUDA, Takahisa NAKAMURA and Taiji HASE
Department of Surgery, Megumino Hospital

We report two cases of biliary complication after percutanous transhepatic gallbladder drainage (PTGBD) followed by laparoscopic cholecystectomy (LC) for acute cholecystitis. First case : A 75-year-old woman who complained of right upper abdominal pain presented with icterus and increased transaminases. Abdominal computed tomography (CT) showed gallstones and gallbladder wall thickness and swelling. Therefore, she was diagnosed as acute moderate cholecystitis, and then PTGBD was performed. The inflammation of the gallbladder was reduced, and LC was performed 18 days after PTGBD. Second case : A 66-year-old woman presented with acute abdominal pain in her right upper lesion. She was diagnosed as acute moderate cholecystitis by abdominal CT and ultrasonography (US) which showed gallstones and gallbladder wall thickness and swelling, and then PTGBD was performed. The inflammation of the gallbladder was reduced, and LC was performed 8 days after PTGBD. In both cases, bile leakage from the drain was recognized one day after surgery. Endoscopic nasobiliary drainage (ENBD) followed by cholangiography showed bile duct injury during the PTGBD procedure. The discharge of bile juice from the drain disappeared seueral days after ENBD. After the removal of the drain, both patients were able to be discharged from hospital. We consider that, in cases where PTGBD is followed by LC, unexpected bile duct injury during PTGBD requires a greater awareness of the risk.

Key words : PTGBD, laparoscopic cholecystectomy, bile leakage