症例

腹腔鏡下胆嚢摘出術後の難治性肝管閉塞に対し 肝管空腸吻合術を施行した 2 例

小牧市民病院外科

谷 口 健 次

Two Cases of Refractory Obstruction of the Hepatic Duct After Laparoscopic Cholecystectomy Treated by Hepaticojejunostomy

Kenji TANIGUCHI

Department of Surgery, Komaki Municipal Hospital

腹腔鏡下胆嚢摘出術（以下LC）時の胆管損傷から肝管の閉塞に至り、その後肝管空腸吻合術を施行し修復しえた 2 例を経験した。症例 1 は 24 歳，女性。ブラジルにて胆石症で LC を施行されるも，術後に胆汁性腹膜炎となり，3 回の修復術を施行された。術後 5 カ月目に来日した時にはすでに黄疸が出現しており，精査で総肝管レベルでの閉塞が確認され，術後 9 カ月目に肝管と空腸を吻合した。症例 2 は 65 歳，女性。他院にて胆石症，胆嚢炎のため LC を施行。術後 9 カ月目にアルカリフォスファターゼ（以下AL-P）高値を主訴に当院を受診され，精査にてクリップによる右肝管の閉塞が判明した。内瘻化を施行したが不十分で，術後 23 カ月目に右肝管と空腸を吻合した。2 症例とも適切な治療とその時期を逸すると，肝移植，肝右葉切除術の対象となりかねない合併症であり，術後早期での胆管損傷の発見と，適切な修復の重要性を再認識する必要がある。

索引用語：腹腔鏡下胆嚢摘出術（laparoscopic cholecystectomy），胆管狭窄（obstruction of the hepatic duct），肝管空腸吻合術（hepaticojejunostomy）

緒 言

胆石症手術における胆管損傷は時に重篤な障害を残すことがあるが，LCでの胆管損傷の発生頻度は，開腹下手術に比して高いと言われている¹⁾。胆管損傷に対しては，術中あるいは術直後に損傷を確認して適切に修復することが重要であり，時期を経ていると治療に難渋することが多い²⁾。今回，他院でLCを受けた際に胆管損傷を生じ，経過中にそれぞれ総肝管，右肝管の閉塞に至ったが，肝管空腸吻合術を施行し修復しえた 2 例を経験したので報告する。

症 例

症例 1：24 歳，女性。

主 訴：眼球，尿の黄染。

現病歴：1999 年 10 月，ブラジルの病院で，胆石症に対して LC を施行された。術後，胆汁性腹膜炎となり，2 度の縫合閉鎖術，ドレナージ術を施行された。腹膜炎は軽快したものの，その後総肝管の狭窄が確認されたため，さらに総肝管空腸側々吻合術を施行された。2000 年 3 月下旬に来日したが，眼球結膜，尿の黄染に気付き，当院消化器科を受診した。

検査結果，経過：初診時の血液検査上，総ビリルビン 3.9mg/dl，GOT 72IU/l，GPT 204IU/l，AL

-P 2, 198IU/lと軽度の黄疸と肝機能異常を認め、CTでは肝内胆管の拡張を認めた。入院の上、総肝管の狭窄部位、状態を確認するため内視鏡的逆行性胆管造影（以下ERC）を、吻合部の確認のため経皮経肝胆管造影（以下PTC）を施行し、総肝管での途絶と吻合部の閉塞を確認した（Fig. 1）。

肝内胆管のドレナージを行い、狭窄部、吻合部の内瘻化を試みるも、ガイドワイヤーが通過しないため断念し、2000年8月手術を施行した。

手術所見：肝周囲の癒着を剥離すると、肝門部に挙上された空腸が確認された。空腸は浮腫状の肝十二指腸間膜と総肝管レベルで強く癒着し、同部が旧吻合部であると推測されたが、切離しても胆汁の漏出は認めず、内腔は閉塞していたものと思われた。左右肝管合流部付近を遊離、同定し、右肝管は壁肥厚が著明なものの粘膜の状態は良好であったため、径2 cmの吻合口を作成して4-0吸収糸による結節縫合で空腸と再吻合した。術後経過は良好で第12病日に退院され、術後6カ月目のMRIでは吻合部は開存し（Fig. 2）、血液検査上、総ビリルビン0.6mg/dl、GOT 16IU/l、GPT 15 IU/l、AL-P 334IU/lと肝機能は正常化していた。

症例2：65歳、女性。

主 訴：特になし（胆道系酵素の異常高値を指摘された）。

現病歴：1998年9月上旬、右上腹部痛のため近医を受診し、胆石症、胆嚢炎の診断で経皮経肝胆

嚢ドレナージの後、9月下旬にLCを施行された。術後はAL-Pをはじめとする胆道系酵素の異常高値を指摘されていた。内服薬で経過観察されていたが改善しないため、1999年6月下旬に当院消化器科を受診した。

検査結果、経過：初診時の血液検査上、AL-Pは450IU/lと上昇していた。MRIでは右肝管の途絶と、右肝内胆管の拡張を認め（Fig. 3）、PTC、ERCによる胆管造影では右肝管がクリップで閉塞していることが確認された（Fig. 4/left）。

肝右葉の胆管ドレナージに続いて狭窄部位の内瘻化を行ったが（Fig. 4/right）、クリップの介在

Fig. 2 Abdominal MRI revealed patency of the hepaticojejunostomy with no dilatation of the intrahepatic duct (case 1).

Fig. 1 Cholangiogram after endoscopic retrograde cholangiography and percutaneous transhepatic cholangiography revealed obstruction of the common hepatic duct (arrow) (case 1).

Fig. 3 Abdominal MRI revealed obstruction of the right hepatic duct and consequent dilatation of the right intrahepatic bile duct (case 2).

Fig.4 Endoscopic retrograde cholangiography (left) revealed obstruction of the right hepatic duct due to a surgical clip (black arrow). A white arrow shows another surgical clip at the stump of the cystic duct.

Cholangiogram after percutaneous transhepatic biliary drainage (right) revealed incomplete dilatation of the stenotic hepatic duct due to a surgical clip (case 2).

Fig.5 Cholangiogram after surgery revealed patency of the right hepaticojunostomy (case 2).

のため狭窄部の拡張はできず、チューブ交換さえも難渋する状態であった。胆汁うっ滞をくり返すことが懸念され、2000年8月手術を施行した。

手術所見：肝下面の癒着を剥離すると、胆嚢管断端のクリップ、総胆管内の外瘻チューブは比較的容易に同定できた。肝門部は板状に硬化していたが、右肝管にかかっているクリップを同定して

右肝管を遊離した。肝管壁は著明に肥厚しているものの、粘膜は比較的状態が良く、径1cm強の吻合口を作成して4-0吸収糸による結節縫合で空腸と吻合した。術後経過は良好で、胆管造影上、吻合部は十分に開存していた(Fig. 5)。第16病日に退院され、術後2年目の血液検査上、総ビリルビン0.9mg/dl, GOT 24IU/l, GPT 27IU/l, ALP 289IU/lと肝機能は正常化していた。

考 察

LC時の術中胆管損傷の頻度は、1998年の全国集計では0.77%であり、開腹下手術時の0.23%に比べて高率である¹⁾。胆管損傷は術中に確認して適切に修復することが最も重要であり、損傷を見逃されたり修復が不適切であると、手術条件の悪化からその後の治療に難渋することが多い。吻合部狭窄から多次手術を要したり、大血管の閉塞を合併したため肝右葉切除術³⁾、肝移植⁴⁾⁵⁾を施行した症例、反復する胆汁うっ滞から肝硬変に至った症例²⁾も報告されており、2自験例はそれぞれ肝移植、肝右葉切除の対象となりかねない合併症であ

ったと言える。症例1では、LC時に解剖の誤認から胆管損傷をきたしたために術後胆汁性腹膜炎となり、その後の手術での不適切な修復が加わって総肝管狭窄にいたっている。症例2では、胆嚢動脈にかけたクリップにより右肝管が狭窄にいたっている。2自験例が肝管狭窄にいたった経緯は異なるが、いずれも術者の誤認が肝管狭窄の原因となっていることは共通している。また、いずれも術中には誤認に気付いていない。LC時には解剖の同定に細心の注意をはらい、誤認を避けると共に、術野において胆汁漏出の有無を十分に確認し、適宜術中胆道造影、術後早期のERCなどを行い、胆管損傷の有無を早期に確認することが重要である。LCはその低侵襲性が注目されている手術だけに、術中のトラブルに対しても、何とか軽い処置で済ませられないかと考えがちであるが、LC時の胆管損傷には電気メスが関与していることも多く、その際の損傷範囲は肉眼所見より広範囲に及んでいることが予想される。胆管の損傷範囲を正確に把握し、それに応じた適切な修復を行う必要がある。

術後の胆管狭窄に対する外科的治療法については諸家の報告で検討されている^{2)3)6)~11)}。いずれの報告でも、胆管周囲の線維化や炎症が軽度で、狭窄部を切除しても緊張なく胆管断端同士を寄せることができれば、より生理的である再建法として、胆管胆管吻合を選択すべきであるとしている。一方、胆管周囲の炎症が強く、狭窄範囲が広い場合には胆管消化管吻合を選択せざるをえないが、いずれの再建法でも、吻合部狭窄により再手術を要する症例が見られることから、吻合部狭窄の予防に努める必要性が強調されている。吻合部狭窄に対する留意点として太田ら⁸⁾は1. 健全な胆管で2. 吻合口を大きくとり3. 緊張がかからないように4. 血行に留意して5. 4-0, 5-0といった細い吸収糸とatraumatic needleを使用してwater-tightに吻合することをあげているが、いずれにしても吻合部の開存性に関する長期にわたる経過観察も必須であると思われる。

近年、術後の胆管狭窄に対してexpandable metallic stent (以下EMS) 留置、バルーンによる拡張術、チューブステントによる内瘻化などの保

存的治療が選択されることもあり、EMS留置により良好な結果が得られたとする報告もみられる¹²⁾。しかしながら、長期成績は不明であり、その有用性、安全性については症例を蓄積して検討する必要があると思われる。

2自験例はいずれも初回手術時には胆管損傷は確認できておらず、当院での修復術までにそれぞれ9カ月、23カ月を要していた。症例1では4回の手術を受けている多次手術例であり、症例2では狭窄部のクリップの介在があり、保存的な拡張術後であることから、当初より肝管空腸吻合術による修復を予定術式とした。狭窄部付近の炎症所見は著明で、解剖の同定に難渋するなど、手術は容易ではなかったが、肝管粘膜の良い部位まで肝側へ遊離をすすめ、1—2 cm径の吻合口を作成できたことが幸いしなんとか修復しえた。今後、吻合部の開存性については長期にわたり経過観察する予定である。

結 語

LC術後9カ月、23カ月を経過した肝管閉塞に対し、肝管空腸吻合術にて修復しえた2例を経験した。今回の2症例とも適切な治療とその時期を逸すると、肝移植、肝右葉切除術の対象となりかねない合併症であり、術後早期での胆管損傷の発見と、適切な修復の重要性を再認識する必要がある。

参考文献

- 1) 柿田 章：胆道外科研究会。アンケート調査報告：術中胆管損傷の対策と予後、第27回胆道外科研究会、横浜、1998
- 2) 中村光司、羽生富士夫、福島靖彦他：再手術例からみた胆石治療困難症—とくに良性胆管狭窄（術中胆管損傷）について、胆と脾5：157-164, 1984
- 3) Hideki N, Junichi K, Masato N, et al: Right hepatic lobectomy for bile duct injury associated with major vascular occlusion after laparoscopic cholecystectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg 6: 427-430, 1999
- 4) Bacha EA, Stieber AC, Galloway JR, et al: Non-biliary complication of laparoscopic cholecystectomy. Lancet 344: 896-897, 1994

- 5) Robertson AJ, Rela M, Karani J, et al: Laparoscopic cholecystectomy injury: an usual indication for liver transplantation. Transpl Int 11: 449-451, 1998
 - 6) 中山和道, 西村祥三: 術後胆管狭窄例の検討. 消化器外科 9: 143-151, 1986
 - 7) 木村壽文, 小須賀健一, 大神延喜他: 術中胆管損傷の治療法の検討. 胆道 8: 29-34, 1994
 - 8) 太田岳洋, 吉川達也, 高崎 健: 胆管損傷に基づく術後胆管狭窄・吻合部狭窄の長期予後. 肝・胆・膵38: 223-230, 1999
 - 9) 佐藤恵美, 田中淳一, 安藤秀明他: 術後胆管狭窄症例の臨床的検討. 胆道13: 89-95, 1999
 - 10) 塚本忠司, 広橋一裕, 久保正二他: 術中胆管損傷に対する処置. 胆道13: 96-101, 1999
 - 11) 志摩泰生, 森 雅信, 高倉範尚他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における胆管損傷例の検討. 日消外会誌 33: 38-43, 2000
 - 12) 大野敬祐, 向谷充宏, 矢嶋知己他: 良性胆管狭窄に対するexpandable metallic stent留置の経験. 日臨外会誌62: 1730-1734, 2001
-