臨床経験

胆嚢管閉塞例に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術

仙台赤十字病院外科

中 川 国 利 村 上 泰 介 遠 藤 公 人
鈴 木 幸 正

Laparoscopic Cholecystectomy for Obstruction of the Cystic Duct

Kunitoshi NAKAGAWA, Yasusuke MURAKAMI, Kojin ENDO
and Yukimasa SUZUKI

Department of Surgery, Sendai Red Cross Hospital

過去3年間にDIC-CTを術前に施行した腹腔鏡下胆嚢摘出例687例を対象として、胆嚢管閉塞例における問題点について検討した。対象は、胆嚢結石症646例、胆嚢腫瘍41例で、総胆管結石症72例、急性胆嚢炎108例および胆嚢癌7例を含んでいた。開腹移行例は、胆嚢管が完全に描出されなかった7例では1例(14.3%)、胆嚢管が一部造影された169例では14例(8.3%)であった。また開腹移行の理由は、癒着剥離困難11例、胆管損傷2例、進行胆嚢癌判明2例であった。一方、胆嚢管が開存していた521例では、開腹移行例は4例(0.8%)のみであった。また開腹移行の理由は、進行胆嚢癌判明2例、出血1例、機器の故障1例であった。胆嚢管閉塞例では炎症による癒着のため開腹移行率が高く、また胆管損傷を起こす危険性がある。したがって術前に胆道の位置関係をDIC-CTで把握すると共に、手術操作が困難な場合には躊躇することなく開腹移行する必要がある。

索引用語：腹腔鏡下胆嚢摘出術(laparoscopic cholecystectomy)、胆嚢管閉塞(obstruction of the cystic duct)、胆管損傷(bile duct injury)

はじめに

腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下、LC)は、従来の開腹下胆嚢摘出術と比較して手術侵襲が少ないことから急速に普及し、今や胆嚢摘出術の標準術式になった¹⁾²⁾。しかし胆嚢管閉塞例では手術手技の困難性や胆管損傷などの偶発症が危惧されるため、最初から開腹手術が行われることが未だ多い。

今回われわれは、胆嚢管閉塞例におけるLCの問題点について検討したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

対象症例

2002年1月から2004年12月までの過去3年間

に、当科でLCを試みた症例は731例であった。その内687例では術前にDIC-CTを施行し、胆道の走行や総胆管結石の有無を検討した。一方、他の44例はヨード過敏や黄疸のため、DIC-CTは行わずにMRCなどにて検討した。

DIC-CTを施行した687例を対象として、胆嚢管閉塞例におけるLCの問題点について検討した。対象の疾患は、胆嚢結石症646例、胆嚢腫瘍41例で、総胆管結石症72例、急性胆嚢炎108例および胆嚢癌7例を含んでいた(**Table 1**)。

なおわれわれは胆嚢癌疑診例を除くすべての胆嚢摘出症例をLCの対象としており、同時期における開腹下胆嚢摘出例はなかった。また急性胆嚢炎例では胆嚢ドレナージは行わず、原則として来院

Table 1 Laparoscopic cholecystectomy (687 patients)

Age	18~93
Sex	male 304 : female 383
Cholecystolithiasis	646
Common bile duct stone	72
Acute cholecystitis	108
Tumor	41
Cancer	7

2002~2004

Table 2 Conversion to open cholecystectomy

DIC—CT	Patients	Conversion
Cystic duct was not contrasted at all	7	1(14.3%)
Cystic duct was detected, but gallbladder was not contrasted at all	169	14(8.3%)
Cystic duct was detected clearly	521	4(0.8%)
Total	687	19(2.8%)

後24時間以内にLCを施行した。さらに胃切除既往21例を含むすべての開腹既往例に対しても、LCを施行した。

手術方法

臍の横にて小開腹下に最初のトロカールを挿入し、腹腔鏡観察下に他の3箇所にもトロカールを穿刺した。炎症や開腹既往による癒着を認めた場合には、胆嚢摘出に必要な最小限の癒着剥離を行った。なおCalot三角部の位置関係を30分経過しても把握できない例では、開腹移行した。胆嚢が腫大し把持困難な場合には、胆嚢を穿刺して胆汁を吸引した。また胆嚢頸部から胆嚢管を剥離し、総胆管との位置関係を必ず確認後、胆嚢管をクリップにて結紮した。総胆管との位置関係が不明確な例では、胆嚢管からの胆道造影で位置関係を確認した。さらに胆管損傷がないことや胆管内に遺残結石がないことを確認した。なお総胆管に接した部位に結石が存在した例や胆管内に結石が入り込んでいた例では、結石の存在部位を縦に切開して結石を摘出した。さらに胆管狭窄が生じないように、胆嚢管結紮や総胆管縫合を行った。

Table 3 Reasons for conversion to laparotomy

Reason	Patients
Dense adhesions	11(6)
Gallbladder cancer	4(1)
Bile duct injury	2(2)
Bleeding	1
Mechanical failure	1(1)
Total	19(10)

(Cholecholethiasis)

Table 4 Complications of laparoscopic cholecystectomy

Intraoperative complications	Patients	Postoperative complications	Patients
Bile duct injury	3(2)	Bile leak	3(1)
Bleeding	1(1)	Bleeding	1(1)
Mechanical failure	1(1)	Intraperitoneal abscess	1
Total	5(4)	Total	5(2)

(Conversion to laparotomy)

[Reoperation]

結 果

1. 胆嚢管非造影例：胆嚢管が全く描出されなかった例は7例で、いずれも急性および慢性胆嚢炎例であった (Table 2)。うち急性胆嚢炎の1例 (14.3%) で、癒着剥離が困難なために開腹移行した (Table 3)。

2. 胆嚢管一部造影例：胆嚢管が一部でも造影された例は169例で、うち14例 (8.3%) で開腹移行した。その理由は癒着剥離困難が10例で、癒着の原因は急性胆嚢炎および慢性胆嚢炎が各5例であった。なお内6例は総胆管結石合併例であった。胆管損傷で開腹移行したのは慢性胆嚢炎例の2例で、いずれも強固に癒着した総肝管から胆嚢を剥離する際に損傷した。また進行期胆嚢癌と術中に判明した2例でも、開腹移行した。

3. 非閉塞例：胆嚢管が閉塞していなかった例は521例で、進行期胆嚢癌判明2例、胆嚢壁に接して存在した中肝静脈からの出血1例およびバスケットカテーテルの破損1例の計4例 (0.8%) で開腹移行した。また胆嚢動脈からの後出血1例および胆嚢管が合流していた前区域枝肝管の離断1例³⁾の計2例で、後日に開腹手術を施行した。

4. 偶発症：重篤な術中偶発症として、胆管損傷3例、出血1例、および機器の故障1例が生じた (Table 4)。術後の胆汁流出にて気づいた前区域枝肝管離断1例を除く4例で開腹移行した。術

Fig.1 Case 1: DIC-CT showed obstruction (arrow) of the cystic duct and filling defects of the common bile duct.

Fig.2 Case 1: DIC-CT showed the compression (arrow) of the common hepatic duct by the gallbladder.

後偶発症として、胆汁流出3例、出血1例および腹腔内膿瘍1例が生じたが、開腹手術を施行したのは前区域枝肝管離断1例および出血1例の計2例であった。

次に、胆管損傷にて開腹移行した2例を提示する。

症例1：総肝管損傷例

総胆管結石を合併した慢性胆嚢炎例で、DIC-CTでは胆嚢管が一部造影され(Fig. 1)、著明に萎縮した胆嚢は総肝管を圧排していた(Fig. 2)。胆嚢を剥離する際に総肝管を削ぐ形で損傷したため、開腹移行した。損傷した総肝管から総胆管結石を摘出し、T-チューブを留置した。術後1年10カ月を経過したが、胆管狭窄は認めていない。

症例2：総肝管損傷例

総胆管結石を伴う慢性胆嚢炎例で、DIC-CTでは胆嚢管の一部が造影された(Fig. 3)。また総肝管は萎縮した胆嚢により左方へ圧排されていた。手術では胆嚢壁は総肝管と強固に癒着しており、胆嚢剥離時に総肝管を削ぐ形で損傷した。そこで開腹手術に移行し、損傷した総肝管から結石を摘

出した後、Tチューブを留置した(Fig. 4)。術後7カ月を経過したが、胆管狭窄は認めていない。

考 察

LCにおける開腹移行率は、0.35～7.2%¹⁾²⁾とされ、対象疾患や術者の技量により大いに異なる。われわれは累計で3,000例を越えるLCを施行しており、現在では急性胆嚢炎例、総胆管結石例、上腹部開腹既往例を含むほぼ全ての胆嚢摘出例を対象として積極的に施行している。技術的に習熟した最近の開腹移行は、687例中19例(2.8%)であった。なお開腹移行の原因としては、炎症による癒着や開腹既往による癒着が半数以上を占めるとされ¹⁾²⁾、自験例でも19例中11例は炎症による癒着が原因であった。他には、偶発症である胆管損傷、開腹止血を要する出血、消化管などの他臓器損傷、進行期胆嚢癌判明などがあげられている。

LCにおける主な偶発症として、胆管損傷がある。LCにおける胆管損傷の頻度は0.3～1.4%であり、急性および慢性胆嚢炎例や総胆管結石例で多いとされている¹⁾²⁾⁴⁾。とくに胆嚢管が造影されな

Fig. 3 Case 2: DIC-CT showed the compression of the common hepatic duct and obstruction (arrow) of the cystic duct.

Fig. 4 Case 2: Cholangiography through T tube showed no stenosis of the common hepatic duct.

い例やMirizzi症候群では、胆管損傷を起こす危険性が高い⁵⁾。自験例における胆管損傷2例は、いずれも胆嚢管が一部しか造影されない慢性胆嚢炎例であり、総肝管から胆嚢を剥離する際に損傷した。なおわれわれは急性胆嚢炎例や総胆管結石例を含むほぼ全ての胆嚢摘出例に対してLCを施行し、胆管損傷は3例(0.44%)と日本内視鏡外科学会のアンケート調査²⁾の0.68%より低率であった。

胆管損傷を避けるためには術前に胆嚢管の走行や異所肝管の存在を詳細に検討しておく必要がある⁶⁾⁷⁾。胆道の検査法としては、腹部超音波検査、ERC、DIC、CT、MRC、PTC、DIC-CTなどがある。とくにDIC-CTは点滴静注するだけでERCに近似した画像が得られ、三次元的に胆道を描出できる。さらに胆嚢管閉塞にて胆嚢が造影されなくても、CT画像を検討することにより胆嚢頸部と総胆管との位置関係を把握できるため、われわれは必須の検査としている。なおMRCはヨード過敏例や黄疸例でも施行可能であり放射線も被曝しないが⁸⁾、DIC-CTと比較して精度がいまだ劣り、異所

肝管や胆嚢管の走行を詳細に検討することは困難である。

おわりに

胆嚢管閉塞例では炎症による癒着のため開腹移行率が高く、また胆管損傷を起こす危険性がある。したがって術前にDIC-CTで胆道の位置関係を把握すると共に、手術操作が困難な場合には躊躇することなく開腹移行する必要がある。

参考文献

- 1) Shamiyeh A, Wayand W: Laparoscopic cholecystectomy: early and late complications and their treatment. Langenbecks Arch Surg 389: 164-171, 2004
- 2) 日本内視鏡外科学会: 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第7回集計報告結果, 日内視鏡外会誌 9: 475-569, 2004
- 3) 中川国利, 鈴木幸正: 無水エタノール注入にて治療した難治性胆汁瘻の1例, 日外科系連会誌 29:

715-718, 2004

- 4) Archer SB, Brown DW, Smith CD, et al: Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy—Results of a national survey. Ann Surg 234: 549-559, 2000
 - 5) Yeh CN, Jan YY, Chen MF: Laparoscopic treatment for Mirizzi syndrome. Surg Endosc 17: 1573-1578, 2003
 - 6) 鶴井裕和, 渡辺明彦, 佐道三郎他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における術前, 術中胆道造影の意義に関する検討. 日外科系連合誌25: 73-77, 2000
 - 7) 中川国利, 遠藤公人, 鈴木幸正: 腹腔鏡下胆嚢摘出術における胆嚢管走行異常例の検討. 日内視鏡外会誌9: 427-432, 2004
 - 8) 佐野勝廣, 本杉宇太郎, 曹 博信他: MRCP, DIC-CTによる胆管結石症の診断. 内科95: 237-244, 2005
-