

## 教室における腹腔鏡下胆嚢摘出術 —適応, 成績および合併症への対策—

東京女子医科大学 第二外科学教室

カワセ アツシ シロタニ ノリヤス シンドウ ヒロナリ  
川瀬 敦之・城谷 典保・進藤 廣成  
カメオカ シンゴ ハマノ キョウイチ  
亀岡 信悟・浜野 恭一

(受付 平成7年7月31日)

## はじめに

腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下本手技)は1987年フランスの産婦人科医 Mouret<sup>1)</sup>により初めて報告された。以来, 本手技はフランスの Dubois et al<sup>2)</sup>, Perissat et al<sup>3)</sup>, アメリカの Reddick et al<sup>4)</sup>, Zucker et al<sup>5)</sup>をはじめとして欧米において急速に普及した。本邦においても1990年山川ら<sup>6)</sup>による第1例目の報告以後, 多くの施設で試みられるに至っている。以後, 手技の向上と器具や周辺機器の改良により安全性は広く認識され, 今や良性胆嚢疾患に対する標準術式と言っても過言ではない。その特徴は従来の開腹術に比べ手術創の縮小による術後の疼痛軽減, さらに軽度の手術侵襲による入院期間, 回復期間の短縮等である。教室においても本手技を導入以後, 良好な成績をおさめている。

以下, 教室における本手技の適応, 術式, 成績, 合併症への対策について述べる。

## 対象および方法

## 1. 対象(表1)

教室では1991年3月より本手技を導入し, 1994年12月までに, 東京女子医科大学附属病院において173例に本手技を実施した。症例の内訳は, 男性79例, 女性94例で平均年齢は50.3歳(36~78歳)であった。対象となった症例の主たる診断は, 胆

表1 自験例の概略

対 象: 症例数	173例
男性	79例
女性	94例
年齢	平均50.3歳(36~78歳)
診 断: 胆嚢結石症	133例(76.9%)
胆嚢ポリープ	15例( 8.7%)
胆嚢腺筋症	17例( 9.8%)
胆嚢総胆管結石症	5例( 2.9%)
胆嚢癌	3例( 1.7%)

嚢結石症133例(76.9%), 胆嚢ポリープ15例(8.7%), 胆嚢腺筋症17例(9.8%), 胆石症・総胆管結石症5例(2.9%), 胆嚢癌3例(1.7%)であった。このうち胆嚢癌の3例は2期的に開腹手術を行い, 根治術を施行した。

## 2. 方法

本手技導入初期においては, 適応を厳しく限定していた。しかし, 技術の進歩と関連機器の開発・改良により総胆管結石合併例, 高度癒着例, 急性胆嚢炎例, 上腹部手術既往例, 肝硬変合併例などの従来は相対的禁忌とされていた症例<sup>7)</sup>に対しても適応を拡大した。現在における適応疾患は, すべての良性胆嚢疾患すなわち胆石症, 胆嚢炎, 胆嚢腺筋症, 胆嚢ポリープと考えている。また, 術前検査で胆嚢癌を否定できない症例に対しても,

Atsushi KAWASE, Noriyasu SHIROTANI, Hironari SHINDO, Shingo KAMEOKA and Kyoichi HAMANO [Department of Surgery II, Tokyo Women's Medical College]: Laparoscopic cholecystectomy: indication, results, and treatment for complications

表2 絶対的非適応

- |                |
|----------------|
| ・重篤な呼吸循環器疾患合併例 |
| ・重篤な出血傾向       |
| ・急性膵炎          |

本手技を total biopsy として施行後に病理組織検査の結果で、根治術を二期的に施行する場合もある。したがって、現在における絶対的非適応は急性膵炎、重篤な呼吸循環器疾患、重篤な出血傾向<sup>9)</sup> (表2) と考えている。

本手技が安定した1992年3月から1994年12月までに、教室で経験した悪性疾患合併例を除く、胆道系疾患は176例であった。そのうち本手技を選択した症例は158例(89.8%)であり、これに対し最初より開腹術を選択した症例は18例(10.2%)であった。

術前検査については、腹腔鏡下胆嚢摘出術のための特別な検査はなく、通常の開腹胆嚢摘出術と同様で、超音波検査(ultrasonography; US)、経静脈性胆道造影(drip infusion cholangiography; DIC)を基本とした。US、DICで総胆管像に異常を認めたり、その径が10mm以上である場合や、既往歴、血液生化学検査で総胆管結石が疑われた場合は内視鏡的逆行性膵胆管造影(endoscopic retrograde cholangiography; ERC)を施行した。また、本術式においては入院期間の短縮が最大の利点であることから、術前検査の大部分は外来で施行し、術前入院期間の短縮をはかった。また、必要に応じて腹部CT検査を追加した。

現在の標準的手法は open method にて気腹したのち、腹腔鏡下に腹腔内を観察し、胆嚢管と胆嚢動脈を剝離、解剖学的位置関係を十分に確認してからクリッピングし切離する。次いで胆嚢床より胆嚢を剝離した後、剣状突起下のトラカール刺入孔から胆嚢を回収している<sup>9)</sup>。

## 成 績

1991年3月より1994年12月までに本手技を173例に実施し、160例(92.5%)に胆嚢摘出に成功したが、13例(7.5%)は開腹術を必要とした。開腹となった13例は胆道損傷2例、消化管損傷3例、大血管損傷1例、横隔膜損傷1例、胆嚢癌3例、

表3 開腹術移行症例

胆道損傷	2例
消化管損傷	3例
大血管損傷	1例
横隔膜損傷	1例
胆嚢癌	3例
高度炎症症例	3例



図1 術後第7病日の創部

高度炎症3例であった(表3)。

またそれ以外の合併症として、8例に皮下気腫、2例に大網気腫に認めたがいずれも術翌日にはほぼ消失し、創感染は2例に経験した。

開腹となった13症例を除きほとんどの症例では術後第3～4病日に退院が可能であり、社会復帰も数日で可能であった。また、創痕はほとんど目立たなかった(図1)。

上述した皮下気腫や大網気腫は術翌日にはほぼ消失しており、臨床的にはほとんど問題ないと考えている。しかし、本手技の特徴から合併症による開腹術への移行は可能な限り避けたいところである。そのため、教室では過去の開腹術移行症例よりの反省から、以下のようないくつかの対策を行っている。

### 1. 胆道損傷

経験した胆道損傷は2例であり、以下にこれら

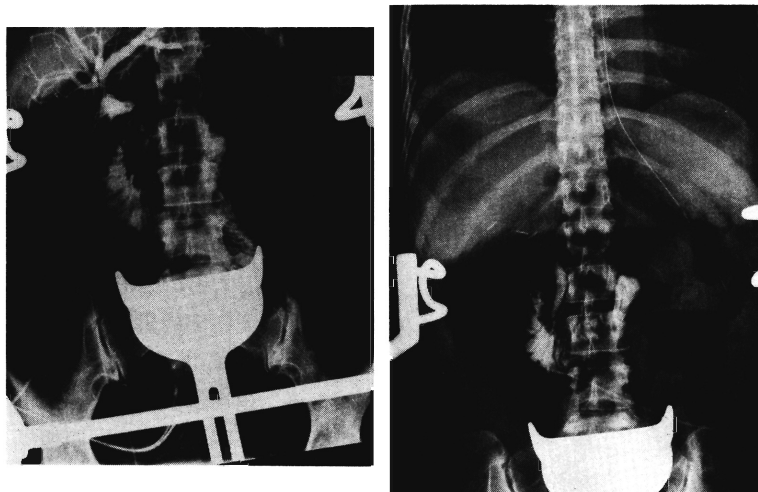


図2 総胆管損傷例の術中胆道造影所見

左：総胆管と誤認され離断された上部総胆管が造影されている。右：同症例の下部総胆管造影像



図3 同症例の胆道再建後胆道造影所見

について述べる。

【症例1：43歳女性】

本手技導入後4症例目の症例である。術当日よりドレーンより胆汁の流出がみられ、第3病日に開腹した。術中胆道造影所見で総胆管が完全に離断（図2）されたため胆道再建を行った（図3）。その原因については、オリエンテーションの不足

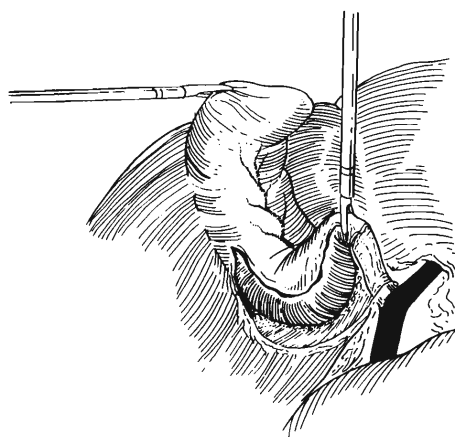


図4 総胆管の tenting

と胆嚢の牽引のため生じた総胆管の tenting（図4）により、総胆管を胆嚢管と誤認し離断したためであった。以後、第5症例目より教室では術中胆道造影を導入した（図5）。胆道造影により胆道損傷が予防できるかどうかについては、意見が分かれるところである。つまり胆道損傷は総胆管を胆嚢管と誤認することにより生ずるとの意見と、造影による三管合流部付近の解剖学的情報は胆管損傷防止のうえで重要であり、胆道造影施行例での胆道損傷の程度は軽度で、その補修も困難でな

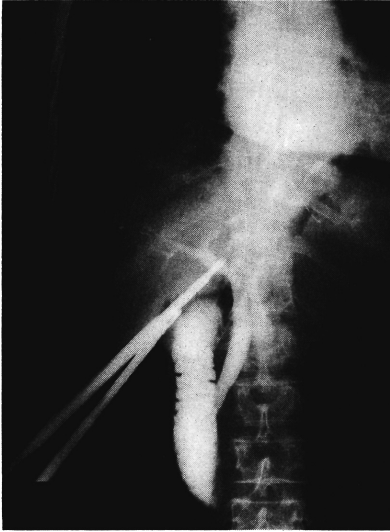


図5 術中胆道造影

表4 術中胆道造影の意義

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・胆道の解剖の確認</li> <li>・術中胆道損傷の有無の確認</li> <li>・遺残結石の有無の確認</li> </ul> |
|---|

いとす意見がある<sup>10)</sup>。教室では、後者の意見を尊重している。しかし、肝管、総胆管の走行はクリップとの位置関係で判断できる場合もあり、症例を選択し術中胆道造影を施行している。教室の経験でも術中胆道造影により胆道損傷を予防できたと考える確証はないが、胆道の解剖の確認、胆道損傷の防止および早期発見、遺残結石の有無の確認などの点から術中胆道造影は重要と考えている(表4)。

#### 【症例2：68歳女性】

腹腔鏡下胆嚢摘出術終了後、第2病日よりドレーンより胆汁流出がみられ第3病日開腹した。開腹時に処理した胆嚢管の三管合流部よりピンホール状の穿孔が認められ、同部位よりの胆汁の流出と判明した。原因は高周波電気メスによる胆嚢管組織の熱損傷と考えられた。以後、胆嚢管や総胆管付近における剥離に際しては、高周波の使用は慎重に行うようにしている。

## 2. 消化管損傷

消化管損傷は3例に経験しており、以下に各症

例について述べる。

#### 【症例3：67歳女性】

25年前に Billroth II 法による胃切除術の既往がある。術日よりドレーンより胆汁流出がみられ、第1病日に開腹した。開腹所見より十二指腸断端の損傷による同部位よりの胆汁流出と判明した。原因は癒着していた十二指腸断端を剥離の際に、損傷したものと考えられた。

#### 【症例4：55歳男性】

20年前に Billroth II 法による胃切除術の既往がある。術日よりドレーンより胆汁流出がみられ第1病日開腹した。開腹所見より症例1と同じく十二指腸断端の損傷による同部位よりの胆汁流出と判明した。原因は癒着していた十二指腸断端を剥離の際に、損傷したものと考えられた。

以上2症例はいずれも Billroth II 法による胃切除術の既往がある。十二指腸断端がいずれも胆嚢近辺に強固に癒着しており、剥離の際に同部位を損傷したものであった。Billroth II 法による胃切除術の既往をもつ症例に対しては剥離に際し十分な注意が必要と考えられた。

#### 【症例5：58歳女性】

腹腔鏡下胆嚢摘出術終了後に第1病日より強い腹痛を訴え汎発性腹膜炎の診断で第2病日に開腹した。開腹所見により Treitz 靱帯より120cmの部位における消化管の損傷と判明した。原因は open method にて開腹の際、小腸を損傷したためと考えられた。

対策として open method により小開腹の際、腸管に損傷がないことを直視下に確認することが重要と考えられた。

## 3. 大血管損傷

#### 【症例6：38歳男性】

本手技導入後43例目の症例である。本手技導入後本症例まで closed method により気腹を行っていた。気腹針により右総腸骨動脈を損傷し、患者は出血性ショックに陥ったため、開腹術へ移行し出血部位の縫合止血を行い事なきを得た。

その反省より以後の症例では open method により気腹を行っている。これにより気腹針による腹腔内臓器の損傷を防止できると考えている。

#### 4. 横隔膜損傷

【症例7：64歳男性】

胆嚢動脈、胆嚢管の処理終了後に胆嚢を肝床部から剝離中にフック型電気メスがはね横隔膜に接触し気胸となった。開腹にて横隔膜を修復したのち、胸腔内ドレナージを行った。

対策としては、フック型電気メスを使用する際、肝床部上方の剝離には十分な注意を払い、横隔膜に電気メスの先端が接触しないように注意を払う必要がある。

その他、開腹となった高度炎症例は、開腹に至った手技を反省するのではなく、腹腔鏡下手術を選択したことを反省すべきと考える。しかし、術前検査のみから腹腔内の癒着、炎症の程度を判断するのは困難であること、開腹術への移行は、術者の技量に左右されることが大きい。そこで教室では、術中の検査手段として術中超音波検査を導入している。本検査の意義は術中胆道造影不良症例に対する胆道の検索、術中胆道造影で有所見症例に対する胆道の精査、胆嚢周囲の炎症の確認(図6)、肝臓・膵臓等諸臓器の検索と考えている(表6)。本検査により3例に術前診断し得なかった総

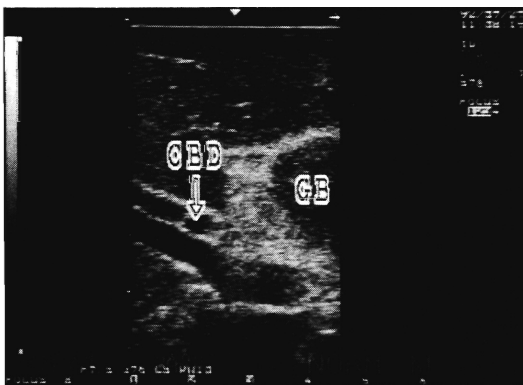


図6 術中超音波検査

表5 術中超音波検査の意義

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 術中胆道造影不良症例に対する胆道の検索</li> <li>・ 術中胆道造影で有所見症例に対する胆道の精査</li> <li>・ 胆嚢周囲の炎症の確認</li> <li>・ 肝臓、膵臓等諸臓器の検索</li> </ul> |
|--|



図7 術中超音波検査

胆管結石、肝内結石を発見した(図7)。本検査は術中検査として術中胆道造影に代わる可能性も示唆されたが、それは今後の検討課題と考える。

#### 考 察

我々の経験した173例の腹腔鏡下胆嚢摘出術は良好な成績をおさめており、他施設の報告などからも本手技は従来の開腹術に代わり良性胆嚢疾患に対する標準術式と考えられる。しかし、本手技はモニター上での手術操作という極めて特殊な環境下での手術であり、ある程度の熟練を必要とする。また、やむを得ず開腹術に移行する症例も存在することも事実であり本手技の実施にあたっては腹腔鏡下手術手技に十分なトレーニングをつんだ熟練した外科医が参加し、すみやかに開腹術に移行できる状態で実施することが必要である。従来の開腹による胆嚢摘出術では合併症が非常に稀であることを考えると本手技における合併症はつとめて回避しなければならない。また、患者および家族には十分なインフォームドコンセントを行い、出血などの際には開腹術への移行の可能性もあることも十分に説明した上で承諾を得ておかなければならない。腹腔鏡下外科手術はその社会的背景、普及の急速さより今後ますます発展し、新しい外科手術の一分野を形成して行くと考えられる。

#### 文 献

- 1) Mouret P, Dobois F, Berthelot G: Laparoscopic cholecystectomy: Historic perspective and personal experience. Surg Laparosc En-

- dosc 1 : 52-57, 1991
- 2) **Dubois F, Berthelot G, Levard H et al:** Cholecystectomy parcoelioscopy. *New Press Med* 18 : 980-982, 1989
  - 3) **Perissat J, Collet D, Belliard R:** Gallstones laparoscopic treatment, intracorporeal lithotripsy followed by cholecystectomy or cholecystectomy a personal technique. *Endoscopy* 21 : 373-374, 1989
  - 4) **Reddick EJ, Olsen DO:** Laparoscopic laser cholecystectomy. A comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 3 : 131-133, 1989
  - 5) **Zucker KA, Baily RW:** Laparoscopic guided cholecystectomy. *Am J Surg* 161 : 36-44, 1991
  - 6) **山川達郎, 石川泰朗, 酒井 滋**ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術. *日臨外医学会誌* 52(4) : 859-864, 1991
  - 7) **林 賢, 宗像康博, 橋本晋一**ほか: 胃切除既往症例に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術. *消内視鏡* 16(9) : 1281-1291, 1994
  - 8) **城谷典保, 川瀬敦之, 亀岡信悟**ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の経験. *東女医大誌* 62(10) : 1042-1047, 1992
  - 9) **酒井 滋, 石川泰朗, 加納宣康**ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の適応. *手術* 48(6) : 685-691, 1994
  - 10) **嶋田 紘, 仲野 明:** 腹腔鏡下胆嚢摘出術における術中胆道造影法. *手術* 48(6) : 735-739, 1994