

原 著

内視鏡的乳頭切開術後の腹腔鏡下胆嚢摘出術の検討

聖隷浜松病院 外科 (指導: 中谷雄三部長)

*東京女子医科大学 第二外科学

マチダ	ヒロミチ	ナカヤ	ユウゾウ	イガキ	ヒロヤス	オオバ	ムネノリ
町田	浩道	・中谷	雄三	・井垣	弘康	・大場	宗徳
オオishi	ヒデト	ヤマダ	ヨウコ	フジイ	リュウタ	ダイコウ	ヒロユキ
大石	英人	・山田	葉子*	・藤居	隆太	・大幸	宏幸

(受付 平成7年11月24日)

Laparoscopic Cholecystectomy After Endoscopic Sphincterotomy

Hiromichi MACHIDA, Yuzo NAKAYA, Hiroyasu IGAKI, Munenori OBA,
Hideto OISHI, Yoko YAMADA*, Ryuta FUJII and Hiroyuki DAIKO

Department of Surgery, Seirei Hamamatsu General Hospital

*Department of Surgery II, Tokyo Women's Medical College

Endoscopic sphincterotomy (EST) followed by laparoscopic cholecystectomy (LC) has been increasingly used for gallstones or common duct stones (EST+LC). Between May, 1992 and April, 1995, we performed LC in 308 patients, of whom 31 underwent EST+LC, EST+LC was compared with conventional laparotomy-cholecystectomy, T tube drainage (laparotomy T tube), and LC without preceding EST (conventional LC).

LC could be achieved in 29 of the 31 patients who underwent EST+LC, but laparotomy was subsequently required in the other 2 due to Mirizzi syndrome and embedded gallbladder, respectively. EST was not the cause of laparotomy. Of the 29 patients in whom EST+LC could be achieved, 3 underwent ERCP on the suspicion of residual stones. Residual stones were observed in 2 patients but could be removed under endoscopic guidance.

EST+LC was superior to laparotomy T tube in the hospitalization period, cost, and the degree of invasion. The preceding EST did not make LC difficult in any patient, or did not increase complications EST did not impair the low invasiveness of LC.

These results suggest the usefulness of EST+LC for gallstones and common bile duct stones.

はじめに

胆石症に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術 (laparoscopic cholecystectomy : LC) は開始後¹⁾²⁾数年の内に欧米各地で実施されるようになり³⁾, 本邦でも1990年の石川らの報告⁴⁾以来急速な普及を見た。1992年4月には健康保険の適応となり胆嚢結石症に対する標準術式^{5)~7)}になった。最近ではさらに発展し, 胆嚢結石・総胆管結石症治療に対しても, 内視鏡的乳頭切開術 (endoscopic sphincterotomy : EST) と組み合わせての治療 (EST+LC)

が, 低侵襲手術として注目されている⁸⁾⁹⁾。当院でも, 1993年1月から胆嚢結石症・総胆管結石症患者の治療には EST+LC を第一選択としてきた。

EST+LC 治療症例と開腹下に胆嚢摘出および T チューブドレナージ (開腹 T チューブ) を実施した症例を比較し, 総胆管結石症に対する EST+LC 療法の適応を検討した。さらに EST+LC 症例と EST 先行のない通常 LC とを比較検討し, この治療法 (EST+LC) の妥当性を検討したので報告する。

対象と方法

1. 対象

1992年5月から1995年4月までの3年間にLCを行った胆石症患者308例(表1)の内、総胆管結石を合併しLC前にESTを施行した(EST+LC)31例を対象とした。男女比は13:18で、平均年齢は64歳(29~79歳)であった。このEST+LC治療と同期間の開腹Tチューブ療法例10例を比較検討した。また、EST先行のない通常LC症例277例とも比較しESTの功罪を検討した(表2)。

2. 方法

治療の手順を示す。胆石症で手術適応と診断された患者の中で、総胆管結石が疑われる症例にはまず内視鏡的膵胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography: ERCP)を行い、ERCPで総胆管結石と診断された場合は引き続きESTを施行した。ESTはいわゆる小切開法¹⁰⁾にて行っている。ESTによる切石後再度ERCPを行い総胆管結石がないことを確認し、通常ESTから数日~数週間目にLCを施行した。

表1 対象症例

腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC) 1992.5-1995.4

EST+LC例	31例(2)
通常LC例	277例(6)
LC総数	308例(8)

() 開腹移行例

表2 EST+LC・開腹Tチューブ・通常LCの比較

	EST+LC	開腹胆嚢摘出 Tチューブ	通常LC
症例数	31	10	277
男女比	13:18	4:6	112:165
開腹移行例(%)	2(6.5%)	—	36(2.2%)
平均年齢(歳)	64(29~79)	60(36~87)	48(26~78)
陰性胆嚢例	14(45.2%)	2(20%)	86(31.0%)
急性胆嚢炎	6(19.4%)	2(20%)	19(6.9%)
EST後LCまでの期間(日)	31.5(4~61)	—	—
手術時間(分)	156	166	131
総入院日数(日)	19.9	41.1	6.6
入院費用(円)	847,160	998,630	461,770

EST+LCの入院日数・費用はEST時とLC時の合計

結 果

3年間で308例のLCを行い、そのうちEST+LC例は31例であった。同時にこの間の開腹Tチューブ例も表2に示した。

EST+LC29例にLCが可能であり、2例(6.5%)は開腹へ移行した。開腹例の1例目(LC103例目)では、胆嚢管に嵌頓した結石が総胆管を圧排し、いわゆるMirizzi症候群を呈しており開腹移行後も手術操作は難渋した。2例目(LC139例目)は胆嚢が肝臓内に埋まり込む、いわゆる埋没胆嚢例であった。EST先行が原因となる合併症による開腹移行例はなかった。

平均年齢はEST+LC例で64歳と他に比べやや高い傾向があった。術前胆嚢造影で胆嚢が造影されない、いわゆる陰性胆嚢例が14例(45.2%)あった。また、急性胆嚢炎を併発したものが6例(19.4%)あり、陰性例、急性胆嚢炎例共に開腹Tチューブ例や通常LC例よりEST+LC例に多かった。

ESTからLCまでの期間は、4日から61日と幅があり、平均31.5日であった。LCからESTまでに7日以上間が開く症例は一度退院してLC時に再入院した。

手術時間は通常LC例で131分、EST+LC例で156分、開腹Tチューブ例で166分の順に延長していた。

総入院日数は、通常LC例では6.6日間だったのに対しEST+LC例は19.9日と延長していた(EST時の平均入院12.2日とLC時の平均入院7.7日の総計)。しかし開腹Tチューブ例の41.1日より短かった。

総入院費用は通常LC例、EST+LC例、開腹Tチューブ例の順で高くなっていた(EST時の平均費用354,400円とLC時の入院費用492,760円の総計をEST+LCの総費用とした)。

EST+LC療法の周術期の合併症として認められたものを表3に示す。胆管、消化管、大血管損傷等の重篤な合併症は1例もなかった。これら合併症発生率にも通常LCや開腹Tチューブ療法と差はなかった。EST+LC術中造影、胆道鏡で遺残総胆管結石が否定できない症例が3例あった。

ただしこれらは遺残結石の大きさが小さく、術後に EST で十分治療可能と判断し開腹へは移行しなかった。このうち術後 2 例で遺残結石を認め再度内視鏡下に摘出した。1 例は遺残結石はなかった。

なお同時期の ERCP 総数は 469 例 (表 4) であり、その内 419 例で造影可能であった (成功率

表 3 周術期合併症

胆嚢穿孔	3
皮下気腫	7
ドレーン出血	2
肝機能異常	3
創感染	1 例
(重篤な合併症なし)	(重複あり)

表 4 同時期の ERCP 症例と EST 症例 1992. 5 - 1995. 4

ERCP 総数	469 例
不成功	50 例 (成功率 89.3%)
合併症	6 例 (膵炎 5, 胆管炎 1)
EST 総数	47 例
不成功	2 例 (成功率 95.7%)
合併症	5 例 (膵炎 2, 胆管炎 3)

89.3%)。さらに EST は 47 例に試み 45 例, 95.7% で切石可能であった。急性膵炎, 胆管炎等の合併症を 5 例に認めたが, いずれも保存的治療で改善している。急性膵炎後の 2 症例とも LC が可能であった。EST 後に急性胆嚢炎を発症したものはなく, EST 前後に胆嚢造影が陰性化ないし陽性化したものもなかった。EST が誘因となり LC 不可能になった症例もなかった。

症 例

症例 1: 71 歳, 女性。ERC にて総胆管内結石と多数の胆石を認め, さらに胆嚢管内にも結石を認めた (図 1a)。EST を 2 回行い総胆管結石処置後に LC を施行した。LC は 2 回目の EST 後 20 日目に行った。LC 時胆嚢頸部・胆嚢管周囲の炎症は軽度であった。ただし胆嚢管の腫大があり胆嚢管内の結石嵌頓 (図 1b) が疑われた。胆嚢管を切開し結石を確認後, 切開部よりしごき出した。術中造影で総胆管内結石は認めず, 術後経過は順調で術後 4 日目に退院した。

症例 2: 56 歳, 女性。術前の ERCP (図 2a) で胆石および総胆管結石を認めた。EST を行いバスケット鉗子で総胆管結石を切石し (図 2b), その 10 日後に LC を施行した。術中 Calot 三角部の炎症

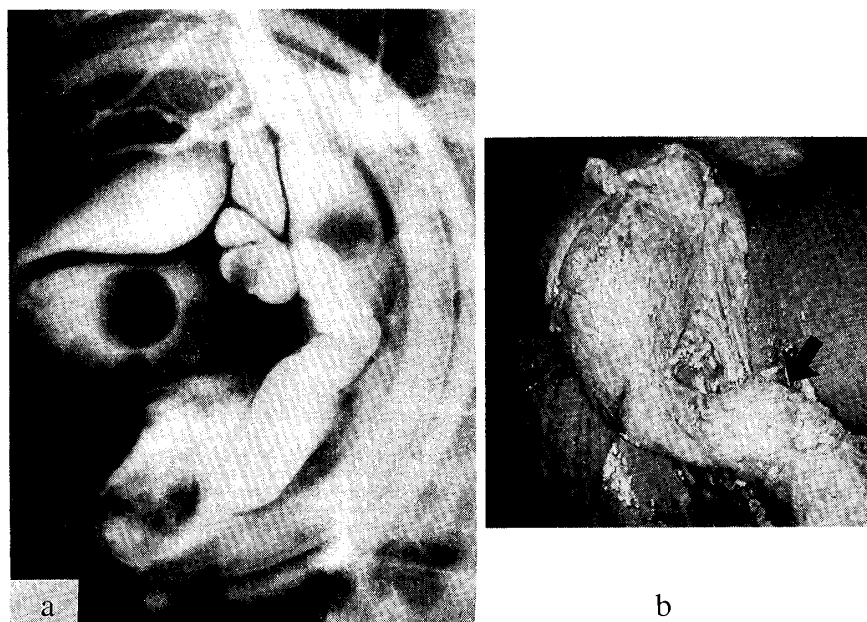


図 1 症例 1

- a) ERC 像: 多数の胆嚢内結石と胆嚢管結石があり, さらに総胆管結石も認める。
b) 術中所見: 胆嚢管が腫大し結石の嵌頓が疑われる (→)。

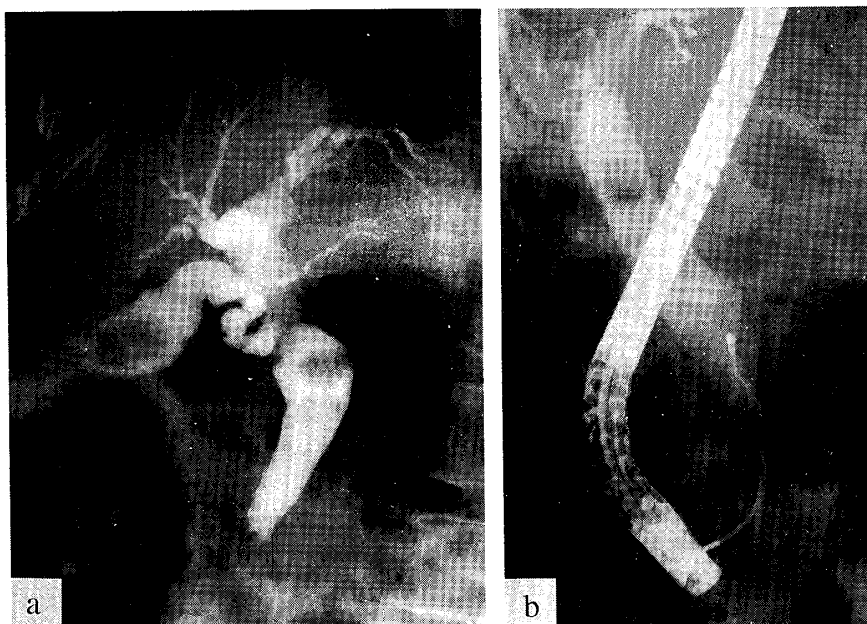


図2 症例2 ERC像

a) 術前造影で胆嚢内結石, 総胆管結石を認める. b) EST 後バスケット鉗子で総胆管結石を切石した.

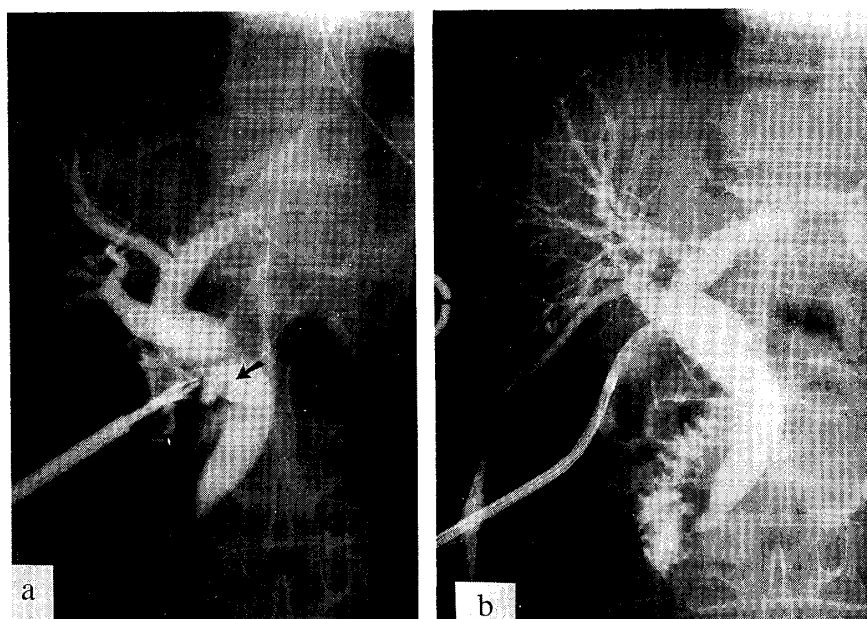


図3 症例2 術中造影

a) 1回目の造影で胆嚢管に陰影欠損像を見た(←). b) 胆道鏡からの造影では陰影欠損は認めない.

は軽度であった。術中胆道造影(図3a)で胆嚢管内に陰影欠損を認めた。造影時に混入した空気と考えたが、胆嚢管内の遺残結石も否定できず、続けて経胆嚢管的胆道鏡検査を施行した。胆道鏡では Vater 乳頭部まで確認したが結石の遺残はな

かった(胆道鏡からの造影, 図3b)。術後の肝機能障害もなく LC 術後4日目に退院した。

症例3: 70歳, 女性。術前 ERC では総胆管の結石と拡張とを認め、胆嚢内への造影剤流入はなかった(図4a)。術前に EST を行い、総胆管結石

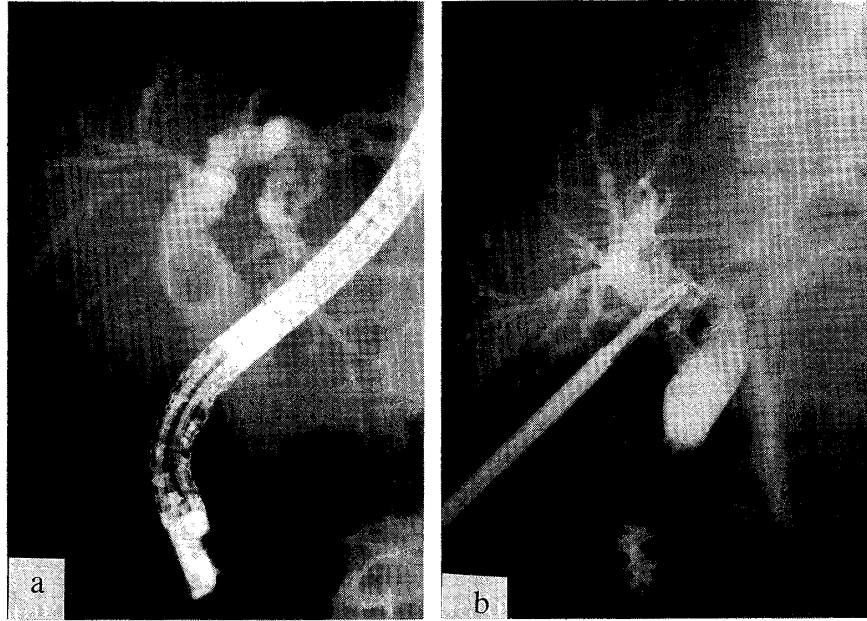


図4 症例3

a) ERC 像：総胆管内に結石陰影を認める。胆嚢は造影されない。b) 術中造影：胆嚢管内に陰影欠損を認める (▲)。

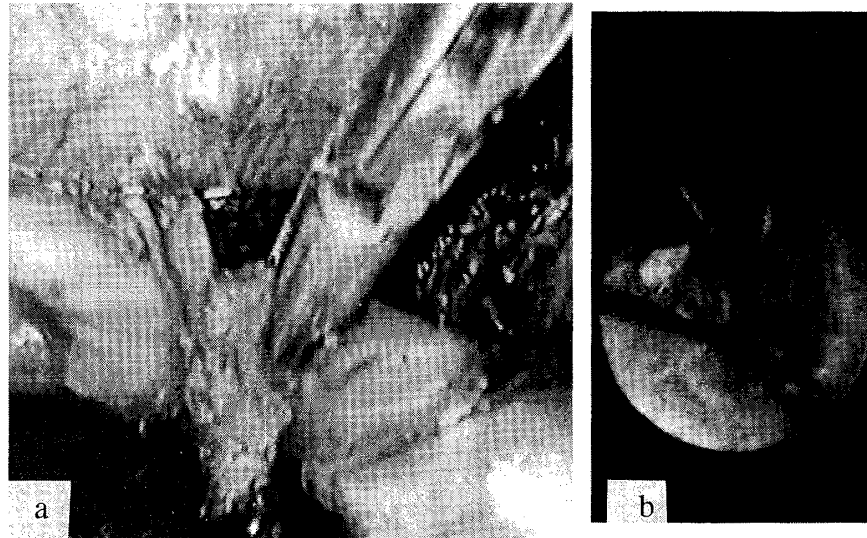


図5 症例3 術中所見

a) 胆嚢管切開時，胆泥の流出を認める。b) 胆道鏡で総胆管内にも同様の胆泥と小結石を認めた。

を切石し42日目に LC を行った。術中造影で胆嚢管内に小さな陰影欠損が指摘された(図 4b)。胆嚢管を鉗子で切開部へしごとく胆泥の流出を認めた(図 5a)。総胆管内への落下もあると判断し経胆嚢管的胆道鏡および胆道鏡からの造影を行った。総胆管内にも同様の胆泥を認めたのでこれをバスケット鉗子で除去した(図 5b)。

考 察

胆石症に対する LC に関して適応はほぼ確立している^{5)~7)}。また、従来から総胆管結石症患者に対する EST による治療も確立され、適応、効果、安全性は確認¹⁰⁾¹¹⁾されている。しかし、胆石・総胆管結石を合併した症例に対する、EST と LC とを組み合わせた治療 (EST+LC) の適応は必ずしも一

定の方針や適応基準がなかった。総胆管結石症にはLCの適応なしとしてEST後に開腹胆嚢摘出術を行っている場合、ESTの成功例のみにLCを実施する場合、EST時の所見で適応を決定する場合等様々である。

我々の施設では胆石症で総胆管結石症が疑われる症例に対し、図6に示すような手順で治療を行っている。ESTを優先し、まずESTで総胆管結石の処置を行い、次いで胆嚢結石をLCで治療することを原則としている。当初、ERCPの不成功例やESTの不成功例に対してはLCの適応とせず、最初から開腹し胆嚢摘出術および一期的総胆管切開結石除去、Tチューブを行っていた。しかし最近では、経胆嚢管的胆道鏡¹²⁾¹³⁾による切石や胆道精査の発達で、LC術中に総胆管病変の処置が可能となり、ESTの不成功例に対してもまずLCを施行する例が増加している。

総胆管結石症例に対する従来法（開腹Tチューブ）と最近のEST+LCを比較したが侵襲性、術後合併症、総入院日数、総費用等でEST+LC治療が勝っていた。ただしEST+LCでは腹腔鏡下手術という制約があり手術手技の煩雑性はある。

この場合、LC術中に経胆嚢管的胆道鏡ならびに造影を実施し、総胆管結石の切石を試み、この処置でも総胆管結石の治療が完了せず、大きな遺残結石が疑われるものが開腹移行となる。今回の検討では術中明らかな遺残結石はなかった。ただしLC術後、3例で遺残結石が疑われERCPを行い、2例に遺残結石があり再度内視鏡下に結石を摘出した。現在までに術後遺残総胆管結石のため

に再手術を要した症例はない。

次に通常LCとEST+LCを比較し、EST先行の不利の有無を検討した。開腹術への移行率は7.4%（2例）と通常LCに比較し高かった。しかし、これらはMirizzi症候群と埋没胆嚢でありESTの影響による開腹ではない。EST自体は開腹移行の要因にはならなかった。手術時間は通常LCに比較しEST+LCで延長していた。この要因として以下の点があげられる。① EST+LC症例は45.2%が術前胆嚢造影陰性であった、② 急性胆嚢炎を併発していた症例（6例19.4%）が多い、③ 遺残結石や術中落下結石等の診断と治療¹⁴⁾のため、術中に胆道系の精査を要する場合が多い。EST+LCでは胆道精査として術中造影を複数回行うことが多く、また高率（35%）に胆道鏡造影を施行し診断兼治療を行っている。これらが手術時間延長要因と考えられた。このような要因はEST前から存在しており、EST後に胆嚢造影陰性になったり、急性胆嚢炎を起こした症例はなく、これらの要因とESTとの関連はないと考えられた。

LCに伴う重篤な術中合併症として胆道損傷¹⁴⁾¹⁵⁾があるが、今回の検討ではそのような合併症は認めなかった。ただし陰性例や急性例が多く、Calot三角部を中心とした炎症が強度で胆管の同定、剥離が困難で手術時間が延長し、皮下気腫や胆嚢穿孔が多い傾向があった。LC術後も重篤な合併症は認めなかった。またESTの直接的な影響による胆道感染等の合併症も見られなかった。

我々の検討ではESTを先行させてもLCが困難になることはなく、通常LCに比べ手術時間、入院期間が延長し、入院費用が高くなる傾向があったがLC本来の低侵襲性を損なうものではない。一期的に開腹胆嚢摘出術・総胆管結石除去を行う場合や、EST後に開腹胆嚢摘出術を行う場合と比較すれば、全ての点でEST後のLCが有利であった。以上の点から胆石/総胆管結石症患者の治療にはESTとLCを併用した治療は有効であると考えられる。

結 語

EST後LCを31例に試み、29例でLC可能で

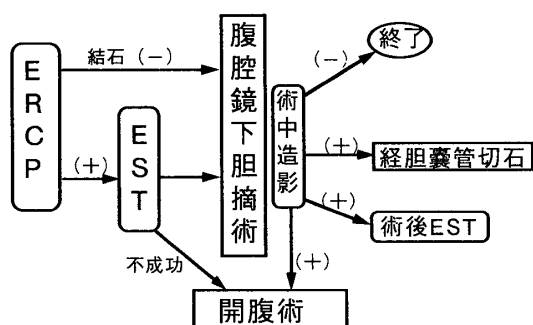


図6 胆石・総胆管結石症に対する治療方針
+-: 総胆管結石の有無。

あった。LC自体はESTによる影響はなく重篤な合併症は認めなかった。従来の開腹術と比較して低侵襲な方法であり、経費的にも有利で、胆石/総胆管結石症に対する有効な治療法と考える。

本論文の要旨は第55回日本臨床外科学会総会（東京，1993）において発表した。

文 献

- 1) **Reddick EJ, Olsen DO**: Laparoscopic laser cholecystectomy. A comparison with mini-lap cholecystectomy. *Surg Endosc* 3: 131-133, 1989
- 2) **Perissat J, Collet DR, Belliard R**: Gallstones: laparoscopic treatment, intracorporeal lithotripsy followed by cholecystostomy or cholecystectomy—A personal technique. *Endoscopy* 21: 373-374, 1989
- 3) **Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL et al**: Laparoscopic cholecystectomy; the new 'gold standard'? *Arch Surg* 127: 917-923, 1992
- 4) **石川泰郎, 酒井 滋, 山川達郎**ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術—本邦第1例を含む5症例の経験—. *日臨外医会誌* 52: 859-864, 1991
- 5) **加納宣康, 山川達郎**: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の動向. *胆と膵* 13: 583-587, 1992
- 6) **柴田信博**: 胆嚢摘出術におけるアプローチの選択とその成績. *胆道* 7: 128-132, 1993
- 7) **木村 健, 井戸健一, 川本智章**ほか: 腹腔鏡的胆嚢摘出術の手技と成績. *消内視鏡* 4: 187-194, 1992
- 8) **木村泰三, 松井直樹, 桜町俊二**ほか: 胆嚢・総胆管結石症に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術と内視鏡的乳頭切開術による治療. *臨外* 46: 511-513, 1991
- 9) **畠山優一, 星野正美, 八巻俊彦**ほか: 胆嚢総胆管結石に対する新しい治療の試み—腹腔鏡下胆嚢摘出術と内視鏡的乳頭切開術—. *手術* 46: 473-476, 1992
- 10) **露口利夫, 税所宏光, 栗田純夫**ほか: 内視鏡的乳頭切開術による胆管胆石の治療—小切開法(乳頭部下切開法)の長期予後—. *胆と膵* 10: 1199-1205, 1989
- 11) **池田靖洋**: 内視鏡的乳頭括約筋切開術および切石術. *日消外会誌* 26: 2240-2244, 1993
- 12) **木村泰三, 桜町俊二, 松田寿夫**ほか: 腹腔鏡下胆道鏡と総胆管結石切石術の経験. *臨外* 47: 1623-1629, 1992
- 13) **大上正裕, 若林 剛, 納賀克彦**ほか: 総胆管結石症に対する新しいアプローチ. *消内視鏡* 4: 197-207, 1992
- 14) **山川達郎**: 胆嚢・総胆管結石に対する腹腔鏡下手術と合併症予防対策. *日消外会誌* 26: 2245-2249, 1993
- 15) **Davidoff AM, Pappas TN, Murray EA et al**: Mechanisms of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 215: 196-202, 1992