

腹腔鏡下胆嚢摘出術前 spiral CT 検査にて

肝管走行異常を認めた胆石症の1例

関西医科大学第1外科

権 雅憲 上辻 章二 井上 知久
山田 修 高井惣一郎 上山 泰男

症例は24歳の女性で、平成4年夏頃より心窩部痛および背部痛を認め、他院にて胆嚢内結石を指摘され、経口胆石溶解剤による加療を受けていた。しかし症状の軽快がみとめられないため、平成5年4月12日当科入院となった。腹部超音波検査にて胆嚢底部に comet sign を伴った adenomyomatosis を認め、さらに胆嚢内に多数の小結石を認めた。経静脈性胆道造影検査(DIC)にて胆嚢底部の壁肥厚と多数の小結石透亮像を認めたが、胆嚢管、総胆管は同定できなかった。DIC 施行後の腹部 spiral CT による胆道系の立体再構成画像では、胆嚢管が右肝管に直接合流する副肝管を疑わせる所見をえた。腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)を施行し術中胆道造影にて胆嚢管が副肝管に合流する肝管走行異常を認めた。LC 施行前検査としての spiral CT の有用性と、術中胆道造影の積極的な施行が胆管損傷の予防に有用であると考えられた。

Key words: accessory hepatic duct, laparoscopic cholecystectomy, spiral CT

はじめに

近年、本邦においても腹腔鏡下胆嚢摘出術(laparoscopic cholecystectomy:以下、LCと略記)が導入され、従来の開腹下胆嚢摘出術を席巻し、胆石症の根治療法として地位を固めつつある。当科においても胆石症の90%以上がLCにて加療されているが術前、術中に胆管走行を的確に把握することが重要である。副肝管は肝管走行異常の1つであるが¹⁾、手術時損傷による術後の胆汁漏出の原因となる。

われわれは術前に施行した spiral CT にて肝管走行異常(副肝管)を疑い、LC時に施行した術中胆道造影にて確認しえた胆石症の1例を経験したので報告する。

症 例

患者:24歳、女性

主訴:右季肋部痛

既往歴:特記すべきことなし。

家族歴:特記すべきことなし。

現病歴:平成4年夏頃より心窩部痛および背部痛を認め、同年8月近医を受診した。腹部超音波検査にて

胆嚢内結石を指摘され、経口胆石溶解剤による加療を受けていたが、症状の軽快がみとめられないため、手術目的にて平成5年3月16日本院第1外科を紹介され、4月12日入院となった。

入院時現症:身長162cm、体重49kg、体温36.6度、血圧102/57mmHg、脈拍72/分(整)であった。皮膚および眼瞼結膜に黄疸、貧血を認めなかった。視診上、腹部の膨隆陥凹認めなかったが、右季肋部に軽度の自発痛および圧痛を認めた。プルンペルク徴候や筋性防御などの腹膜刺激症状は認めなかった。

入院時検査成績:一般検尿、末梢血液検査にて異常所見認めず、一般肝機能検査では γ -GTPの軽度上昇を認めたが、その他の生化学検査は異常を認めなかった(Table 1)。

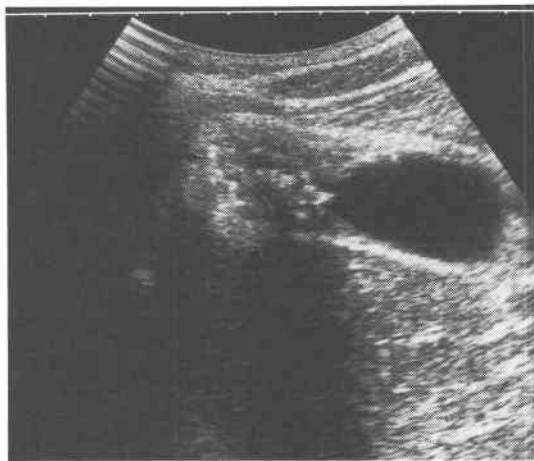
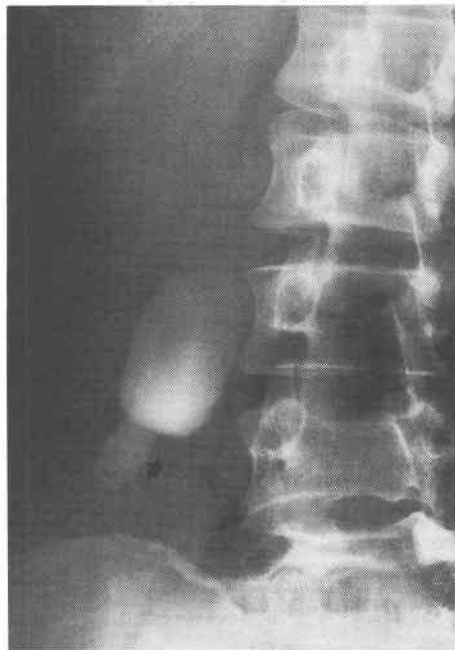
腹部超音波検査:胆嚢底部に comet sign を伴った fundal adenomyomatosis を認め、さらに胆嚢内に多数の小結石を認めた(Fig. 1)。

経静脈性胆道造影検査(以下、DICと略記): adenomyomatosis によると考えられる胆嚢底部の壁肥厚と多数の小結石透亮像を認めたが、胆嚢管、総胆管は同定できなかった(Fig. 2)。

腹部 spiral CT 検査:われわれは胆嚢管の走行を立体的に把握し、胆管損傷を予防するため、LCの術前検

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	5,200 /mm ³	TP	7.3 g/dl
RBC	426×10 ⁴ /mm	Alb	4.2 g/dl
Hb	13.2 g/dl	GOT	12 u/l
Ht	38.6 %	GPT	6 U/l
Plt	20.5×10 ⁴ /mm	ALP	141 U/l
Na	142 mEq/l	LAP	41 U/l
K	4.3 mEq/l	γ-GTP	39 U/l
Cl	106 mEq/l	LDH	216 U/l
CRP	0.3 mg/dl	Ch-E	4,423 U/l
BUN	14 mg/dl	ZTT	2.9 KU
CRTN	0.6 mg/dl	T-Cho	168 mg/dl

Fig. 1 Ultrasonography shows many strong echoes with acoustic shadows and comet signs (arrow).**Fig. 2** Drip infusion cholangiography shows many small stones and the wall thickness of the gallbladder (arrow).**Fig. 3** Spiral CT with DIC shows the wall thickness of the gallbladder (arrow).

査として DIC 併用 spiral CT を全例に施行している。DIC 施行後の腹部 spiral CT 画像にて adenomyomatosis によると考えられる胆嚢底部の壁肥厚を認めた (Fig. 3)。さらに spiral CT データを用いて胆道系を立体再構成したところ、従来の DIC にて不明瞭であった胆嚢管、総胆管、肝管が明瞭に描出された (Fig. 4)。3次元画像を任意の方向より観察したところ、胆嚢管が画像上は右肝管に合流する副肝管を疑わせる所見であった (Fig. 5)。

手術所見：平成5年4月15日 LC を施行した。気腹後、4か所にトラカールを刺入し、胆嚢管を周囲組織より鋭的鈍的に十分剝離した。胆嚢管の胆嚢側にクリップを掛け、胆嚢管を半周程度切離した。右季肋部肋骨弓下より14Gの静脈留置針を刺入し、内筒抜去後、4Fのカットダウンチューブを挿入した。胆嚢管切開部

にカットダウンチューブを留置し、中枢側の胆嚢管にクリップを軽く掛け、術中胆道造影を行い、胆嚢管が副肝管に合流する肝管合流異常を確認した (Fig. 6)。胆嚢管および胆嚢動脈を切離し、胆嚢を胆嚢床よりフック型の電気メスを用いて剝離した。

入院後経過：術後経過は良好にて術後5病日にて退

Fig. 4 Three dimensional reconstruction with spiral CT scanning after DIC is suspected the cystic duct opening into an accessory hepatic duct (arrow).

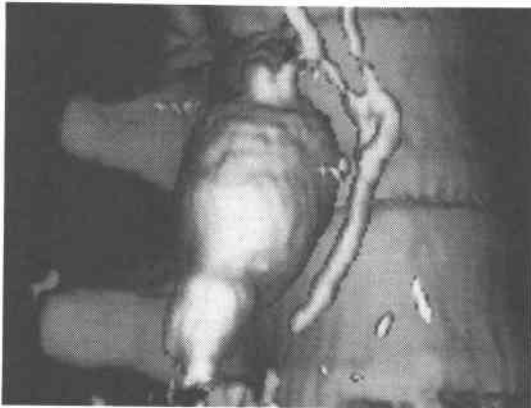


Fig. 5 Cranio-caudal viewing of three dimensional reconstruction to the biliary duct shows the confluence site of the cystic duct to the accessory hepatic duct (arrow).

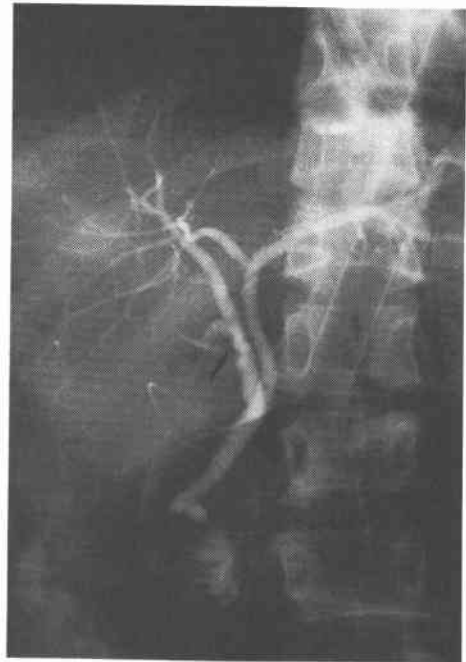


院となり、術後2か月のDICにて胆管の狭窄や通過障害は認めなかった。

考 察

胆石症に対する胆嚢摘出術は根治療法として広く行われてきたが、高齢化社会がますます進み、より侵襲の少ない治療手段が要求される状況において内視鏡下手術がこの要請に即する手段の1つとなっている。LCは1988年頃より欧米で爆発的に普及し^{2)~4)}、本邦では1990年に紹介され、全国の施設で導入されている。開腹による胆嚢摘出術と同様にLCにおいても術中胆管損傷は重篤なものがあり^{5)~7)}、胆管の走行の情報を得ることは極めて重要である。胆嚢炎による癒着や出血

Fig. 6 Intraoperative cholangiography clearly shows the cystic duct opening into an accessory hepatic duct (arrow).



は胆管の解剖学的位置関係を不明瞭にし、さらに胆管の奇形や走行異常は胆管損傷の危険性を助長することとなる。

一般に副肝管とは肝区域を支配する肝内胆管の走行異常で肝外で総肝管、総胆管、胆嚢などに合流する胆管といわれている。しかしKune¹⁾は従来の副肝管と呼ばれたものは、右肝管が形成されず、右肝管前枝と後枝および左肝管のいずれかが直接総肝管に合流するものであり、これらの胆管を accessory または aberrant hepatic duct と呼ぶべきではないとしている。本邦においても香月ら⁸⁾は副肝管の定義そのものが明確ではなくその頻度もまちまちであることから、狭義の副肝管 (accessory bile duct) と segmental bile duct としたの異所合流肝管 (aberrant bile duct) とに厳密に区別すべきであるとしている。このように副肝管の確固たる定義がなされていないが、外科手術上の立場からは、肝実質からでて肝外を走行する異所性胆管を副肝管と呼ぶことは、他に適当な名称がない現時点では支障がないとする意見もある⁹⁾。

副肝管の発生頻度は臨床例では蜂須賀ら⁹⁾の1.4%から Hayes ら¹⁰⁾の18%、剖検例では Healey ら¹¹⁾の最

高35%という報告がみられる。さらに副肝管の分類も種々報告されているが、Flint¹²⁾は3型に、松永¹³⁾や宮川¹⁴⁾は4型に、Hayesら¹⁰⁾は5型に、蜂須賀⁹⁾や久次¹⁵⁾は6型に分けている。いずれの分類においても術中胆管損傷は副肝管が胆嚢管に合流する型と、胆嚢管が副肝管に合流する形式に多くみられる。松永ら¹³⁾の分類によると副肝管が総肝管に合流するA型(63%)、胆嚢管が副肝管に合流するB型(16%)、副肝管が胆嚢管に合流するC型(16%)、副肝管が総胆管に合流するD型(5%)の4型があり、本症例は胆嚢管が副肝管に合流するB型に相当する比較的まれなものであった。

副肝管の診断は一般的には術中に確認されることが多いが、術前診断の有無が術中損傷に影響する。DIC法は診断能が低く、ERCなどの直接胆道造影により診断されることが多い。また術前に十分な情報が得られない場合には術中胆道造影を積極的に行うべきである。われわれは胆道系疾患の術前にDIC併用 spiral CTを用いて胆管系を立体構成し、胆管の合流形態を評価し¹⁶⁾、必要に応じてERCを追加し術前診断の向上を図っているが、本症例は日程上の関係から術前ERCは施行せず、術中胆道造影にて確認した。

副肝管の損傷防止には胆嚢管を最後に切離する順行性胆嚢摘出術が推奨されているが¹⁷⁾、LC時においては胆嚢管の処理が先行するのが一般的である。LCにおいても胆嚢管切離前に術中胆管造影を行うことにより胆嚢管の確認と胆管走行異常を把握でき、積極的な術中胆管造影の施行が胆管損傷の予防に有用である。肝床部剝離時にはhepatovesical ductやsubvesical ductが認められ、術後の胆汁漏出の原因となることから、肝床と胆嚢との間の索状物は結紮し、異常胆管が疑われる場合は造影などの処置が必要である。われわれは術後の予期せぬ出血や胆汁漏出の確認のためにもLCを施行した全例にドレーンを留置している。

文 献

- 1) Kune GA: The influence of structure and function in the surgery of the biliary tract. *Ann R Coll Surg Engl* 47: 78-91, 1970
- 2) Reddick EJ, Olsen DO: Laparoscopic laser cholecystectomy. *Surg Endosc* 3: 131-133, 1989
- 3) Peters JH, Ellison EC, Innes JT et al: Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy—A prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg* 213: 3-12, 1991
- 4) Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J et al: The european experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 161: 385-387, 1991
- 5) Davidoff AM, Pappas TN, Murray EA et al: Mechanisms of major biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 215: 196-202, 1992
- 6) Moossa AR, Easter DW, Van Sonnenberg E et al: Laparoscopic injuries to the bile duct—A cause for concern. *Ann Surg* 215: 203-208, 1992
- 7) Hunter JG: Avoidance of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 162: 71-76, 1991
- 8) 香月武人, 谷川 尚: 肝管走行異常—副肝管, 胆と膵 5: 147-152, 1984
- 9) 蜂須賀喜多男, 山口晃弘, 磯谷正敏ほか: 副肝管および術中副肝管損傷について. *外科* 42: 1519-1525, 1980
- 10) Hayes MA, Goldenberg IS, Bishop CC: The developmental basis for bile duct anomalies. *Surg Gynecol Obstet* 107: 447-456, 1958
- 11) Healey JE, Schroy PC: Anatomy of the biliary ducts within the human liver—Analysis of prevailing pattern of branchings and the major variations of the biliary ducts. *Arch Surg* 66: 599-616, 1953
- 12) Flint ER: Abnormalities of the right hepatic, cystic, and gastroduodenal arteries, and of the bile-ducts. *Br J Surg* 10: 509-519, 1922
- 13) 松永 章, 篤永荘司, 武田 稔ほか: 副肝管の臨床的検討. *日消外会誌* 22: 65-71, 1989
- 14) 宮川忠昭: 直接胆道造影よりみた副肝管の臨床的意義. *日消外会誌* 13: 451-458, 1980
- 15) 久次武晴, 山本裕士, 五十君裕玄ほか: 胆石症に伴う胆管の走行異常と奇型例の検討. *臨成人病* 4: 581-586, 1974
- 16) 権 雅憲, 上辻章二, 朴 常秀ほか: スパイラルCTによる胆管像の立体構成. *日外会誌* 94: 658, 1993
- 17) Hermann RE: A plea for safer technique of cholecystectomy. *Surgery* 79: 609-611, 1976

A Case of Cholecystolithiasis with the Accessory Hepatic Duct was Indicated by Preoperative Spiral CT on Laparoscopic Cholecystectomy

A-Hon Kwon, Shouji Uetsuji, Tomohisa Inoue, Osamu Yamada, Soichiro Takai and Yasuo Kamiyama
First Department of Surgery, Kansai Medical University

A 24-year-old woman was placed on oral bile salt maintenance therapy due to cholecystolithiasis at another hospital because of right hypochondralgia and back pain in April 1992. However, the pain did not disappear, and she was admitted to our hospital on April 12, 1993. Many strong echoes with acoustic shadows and comet signs were observed on abdominal ultrasonography. Drip infusion cholangiogram (DIC) showed many small stones and the wall thickness of the gallbladder, but the cystic and common bile duct were not identified. Three dimensional reconstruction with spiral CT scanning after DIC indicated the cystic duct opening into an accessory hepatic duct. Laparoscopic cholecystectomy was done, and the confluence pattern was confirmed with intraoperative cholangiography. Spiral CT scanning was useful for preoperative examination, and intraoperative cholangiography was also helpful for avoiding damage to the bile duct.

Reprint requests: A-Hon Kwon First Department of Surgery, Kansai Medical University
1 Fumizono, Moriguchi, 570 JAPAN
