

## 胆嚢結石を合併した遺伝性球状赤血球症に対する腹腔鏡下治療

熊本大学第2外科, 九州大学第2外科\*, 熊本大学第2内科\*\*

別府 透 増田 吉弘 片瀧 茂 江上 寛  
酒井 和子 上野美佳子 橋爪 誠\* 河北 誠\*\*  
高月 清\*\* 小川 道雄

胆嚢結石を合併した遺伝性球状赤血球症の16歳の女児に対し、腹腔鏡下に脾臓摘出術と胆嚢摘出術を同時に行った。本術式は治療効果において開腹下の手技と同等であり、術後疼痛や美容の見地からはむしろ優れていた。安全性にも問題なく、また術後の血中 IL-6の上昇の程度も低いことから低侵襲手術といえる。本術式は今後胆嚢結石を合併した遺伝性球状赤血球症治療の第1選択となると思われる。

**Key words:** hereditary spherocytosis, laparoscopic splenectomy, less invasive surgery

### はじめに

遺伝性球状赤血球症(以下、HSと略記)は溶血性貧血と脾腫を主訴とする疾患で、高頻度に胆嚢結石を合併する。治療法としては開腹下の脾臓摘出術や胆嚢摘出術が行われ治療効果は良好であったが、小児例が多いため術後疼痛や美容の見地における問題点が残されていた<sup>1)</sup>。

一方、腹腔鏡下手術は腹腔鏡下胆嚢摘出術(laparoscopic cholecystectomy:以下、LCと略記)を中心として広く行われており、安全性や低侵襲性も証明されつつある<sup>2)3)</sup>。最近では腹腔鏡下脾臓摘出術(laparoscopic splenectomy以下:LSと略記)の報告例も増加しつつある<sup>4)~8)</sup>。

今回、われわれは胆嚢結石を合併したHSの16歳の女児に対して腹腔鏡下治療(LC+LS)を行い、良好な治療成績を得たので、報告する。

### 症 例

主訴:HS,胆石症の治療目的

家族歴:祖父に高血圧

現病歴:2歳時に発熱を主訴に近医受診し、溶血性貧血と診断され、9歳時まで経過観察された。15歳時に発熱、上腹部痛にて近医受診。胆管結石の診断にて、内視鏡的乳頭切開を受け、軽快した。その後当院第2内科にて貧血の精査を行い、HSと診断された。脾臓摘出術と胆嚢摘出術目的にて平成6年8月2日、当科紹

介され入院した。

現症:身長162cm,体重45kg,発育遅延なし。眼球結膜に黄染を、眼瞼結膜に軽度貧血を認めた。腹部では肝臓は触知せず、左季肋下に脾臓を1横指触知した。

入院後経過:入院時検査成績を示す(Table 1)。血

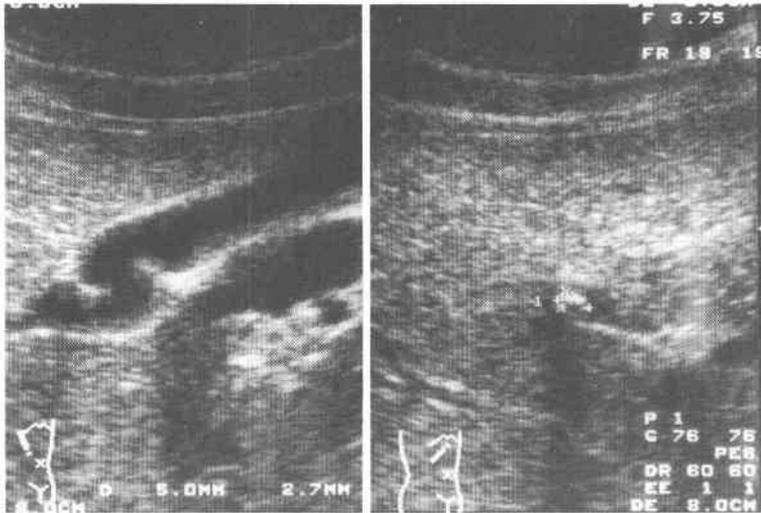
**Table 1** Laboratory data on admission

Blood examination	
WBC: 4,100 / $\mu$ l	RBC: 290 $\times$ 10 <sup>4</sup> / $\mu$ l
Ht: 23.9 %	Hb: 8.9 g/dl
MCV: 82.5 fl	MCHC: 37.3 g/dl
Reticulocytes: 82.5 %	Pt: 196,000 / $\mu$ l
Blood chemistry	
T-P: 5.8 g/dl	Alb: 4.2 g/dl
T-bil: 5.2 mg/dl	D-bil: 0.5 mg/dl
GOT: 9 U/l	GPT: 6 U/l
LDH: 242 U/l	ALP: 122 U/l
LAP: 39 U/l	$\gamma$ -GTP: 6 U/l
ChE: 108 U/l	PT: 90 %
APTT: 55 %	hepaplantin test: 85 %
Fe: 118 $\mu$ g/dl	UIBC: 153 $\mu$ g/dl
ferritin: 94.4 ng/ml	
Serological test	
HBs-Ag(-)	HCV-Ab(-)
ICGR <sub>15</sub> : 4.4 %	CRP: 0.26 mg/dl
Urinalysis	
PH6	protein(±)
sugar(-)	bilirubin(+)
Urobilin(2+)	occult blood(-)
Special examination	
Coombs' test: negative	
Osmotic fragility of red cells: increased	
Analysis of membranous proteins of red cells: normal pattern on SDS-PAGE	
Na Influx: 2.37(normal range: 1.29 $\pm$ 0.14)	

<1996年1月10日受理>別刷請求先:別府 透  
〒860 熊本市本荘1-1-1 熊本大学医学部第2外科

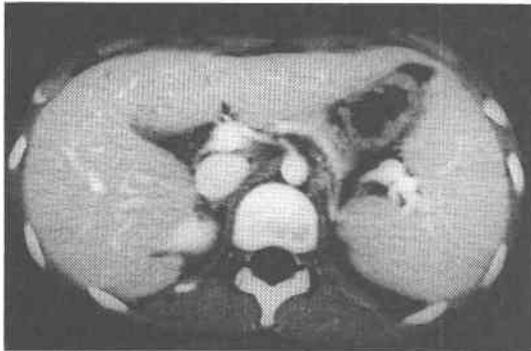
**Fig. 1** Ultrasonography (US)

US shows a strong echo with acoustic shadow at the cervical portion of gallbladder. The wall thickness of the gallbladder is unclear.

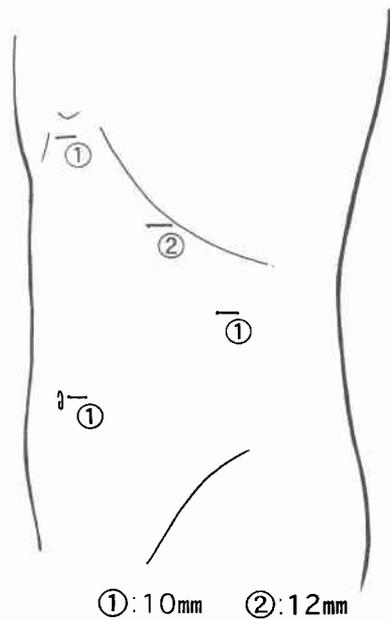


**Fig. 2** Computed tomography (CT)

Postcontrast CT scan demonstrates mild splenomegaly.



**Fig. 3** Placement of trocars in the abdominal wall for laparoscopic splenectomy.



液検査では貧血と間接ビリルビンの上昇を認めた。末梢血中に多数の microspherocyte を認めることや赤血球浸透圧抵抗の減弱、Na Influx の高値から HS と確診された。腹部超音波や CT にて胆嚢結石と脾腫 (12×10×6cm) を認めた (Fig. 1, 2)。若年、女児であることを考慮して、腹腔鏡下治療を行う方針とした。

手術所見：平成6年8月9日、全麻下に手術を行った。右半側臥位・頭高位とし、臍部左の腹直筋上に10mmの横切開を行い、小切開法にてオープントラカールを挿入した。斜視型の腹腔鏡にて腹腔内を観察後、トラカールを挿入した (Fig. 3)。脾下極から脾臓の剝

離を進め、血管は二重にエンドクリップをかけて切離した。脾臓の把持や圧排には特別な器具は用いず、通常の把持鉗子にて行った。脾動静脈は体外結紮法にて二重結紮後切離した。後腹膜からの剝離はおもにヘラ

Fig. 4 Postoperative view of abdomen.

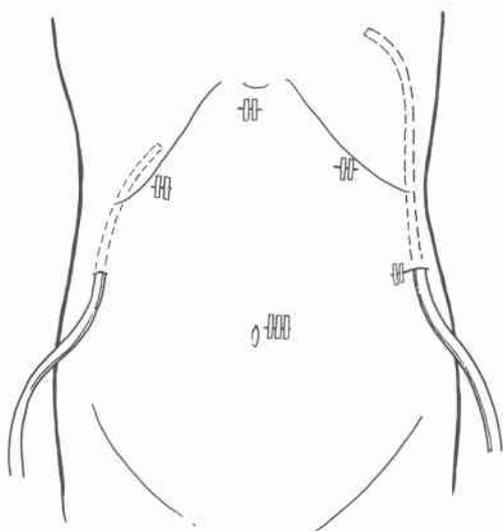
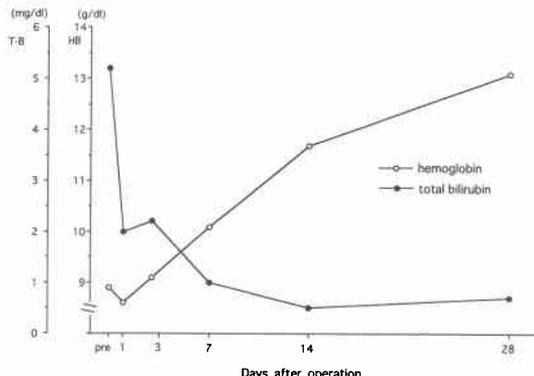


Fig. 5 Macroscopic findings of the resected spleen



型鉗子を用いて行い、脾臓を完全に遊離した。脾臓を腹腔内で16×15cmのナイロン性の袋に収納した。左中腋窩線上の皮切を2cmに延長し脾臓の取り出しを試みたが不可能であったため、袋の中で脾臓をクーパーで細切したところ取り出し可能となった。脾臓の摘出に約1時間を要した。腹腔内洗浄後、ドレーンを左横隔膜下に挿入した。体位を左半側臥位・頭高位とし、型どおり胆嚢摘出術を施行した。洗浄後ドレーンを肝下面に挿入した。胆嚢の取り出しは臍部左より行った。トラカール挿入部は埋没縫合を行いテープにて固定し、手術を終了した。手術終了時のシェーマを示す (Fig. 4)。手術時間4時間、出血量30g、であった。切除標本を示す (Fig. 5)。脾臓は細切されており、重量は310gであった。

Fig. 6 Changes in hemoglobin and serum total bilirubin levels after the operation



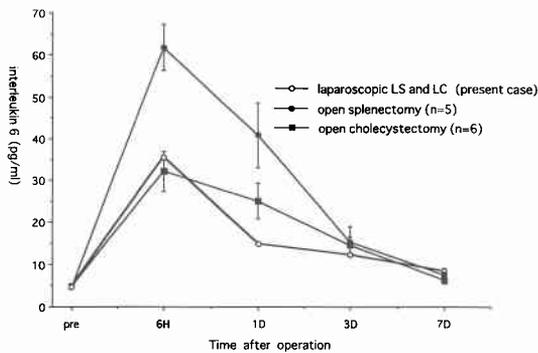
術後経過：術後3日間38°C以上の発熱を認めた以外、特に問題なく経過した。術後疼痛も軽度で硬膜外チューブから塩酸ブプレノルフィン0.1mgを1回使用しただけであった。術前後のヘモグロビンと総ビリルビンの推移を示す (Fig. 6)。ヘモグロビンは術後1か月で、総ビリルビンは術後1週間で正常化した。術後11日目に軽快退院した。術後8か月後の現在疼痛もなく、順調に経過中である。

考 察

腹腔鏡下手術はLCを中心として広く行われており、その適応は拡大しつつある。腹腔鏡下手術を行うことにより、①術後疼痛が小さいため肺合併症が少なくなる<sup>9)</sup>、②腸を操作しないために食事開始が早く、イレウスが減少する、③術創が小さいため腹壁ヘルニアを起こしにくい、などのメリットがある。術後の出血や感染の頻度は開腹手術と腹腔鏡下手術においてほぼ同等である<sup>9)</sup>。本症例においても術後合併症を認めず、脾臓の取り出しがやや困難であったほかには腹腔鏡下手術のデメリットを認めなかった。さらに腹腔鏡下手術の長所としては創痛が小さいことや入院期間が短いことのほかに、美容的に優れていることがあげられる。特に小児や若年女性では腹部切開創が精神的負担になる可能性があるため、この点を重視する必要がある。

腹腔鏡下手術が開腹手術より低侵襲であることが、術前後でのサイトカイン<sup>21)9)</sup>やホルモン<sup>11)</sup>の検討から明らかにされている。本症例における血中interleukin 6 (以下、IL-6と略記)は、LCとLSを同時に施行したにもかかわらず、開腹による胆嚢摘出術や脾臓摘出術を行った症例と比較して低値を推移した<sup>21)2)</sup> (Fig. 7)。術中出血量も30gとごく少量であり、本術式が低侵襲

Fig. 7 Changes in serum interleukin 6 levels in various operation



手術であることが示されたと考えている。

本術式 (LS+LC) を行う場合の留意点をあげる。①解剖の立体的な把握が重要なため斜視型の腹腔鏡を用いる。②患者を仰臥位に固定する。脾摘の際には患者を頭高位、右半側臥位にし、脾摘終了後患者を左半側臥位にして胆摘を行う。③脾門部の剝離には超音波メスが有用である。④脾臓を直接把持すると出血するため脾門部の血管処理が終るまでは、脾臓の圧排のみを行う。⑤脾臓の体外への取り出す時には、エンドポーチあるいはナイロン袋を用意し、必要があれば袋の中で脾臓を細片化する。⑥インフォメーションドレーンを左横隔膜下と肝下面に挿入し、1～2日で抜去する。以上のように、本術式は手術部位に応じて体位を変えることやトラカールの本数を増やすことにより、特殊な装置なしに施行可能である。われわれの施設でLSを行った5例目の症例であったが、手術時間は4時間であり、胆石合併HSに対し同じ術式を行った報告例<sup>9)</sup>の平均手術時間と同程度であった。しかし脾臓の腹腔外への取り出しには難渋し、約1時間を要した。手術時間の短縮のためには脾臓専用の破碎および吸引装置の開発が望まれる<sup>4)</sup>。

HSの大部分は術前に貧血があるため、術中出血が少ないことは大きなメリットである。腹腔鏡下の手技に加えて、術前に部分的脾塞栓術(以下、PSEと略記)を行えば出血量が減少することが報告されている<sup>13)</sup>。本症例では脾腫の程度が軽かったために、術前PSEは行わなかったが出血は少量であった。HSにおける胆嚢結石の原因が溶血であることを考えると、脾臓摘出後は胆石形成の危険性は低下する。胆嚢摘出術後のデ

メリットを考慮すると、若年者においては胆嚢を温存し胆石のみの摘出で十分であるのかもしれない。そのような場合にも腹腔鏡下の手技は有用と思われる。

## 文 献

- 1) 西山憲一, 住吉金次郎, 難波江俊永ほか: 遺伝性球形赤血球症(HS)における脾摘出術, 胆嚢摘出術の臨床的検討. 日臨外医会誌 55: 1713-1717, 1994
- 2) 別府 透, 片瀬 茂, 山中 剛ほか: 胆石症. 消外 17: 451-454, 1994
- 3) Peters JH, Ellison EC, Innes JT et al: Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. Ann Surg 213: 3-12, 1991
- 4) Hashizume M, Sugimachi K, Kitano S et al: Laparoscopic splenectomy. Am J Surg 167: 611-614, 1994
- 5) Thom EL, Gerald JP, Baird MS et al: Laparoscopic splenectomy. Pediatr Ann 22: 671-674, 1993
- 6) Silvestri F, Russo D, Fanin R et al: Laparoscopic splenectomy in the management of hematological diseases. Haematologica 80: 47-49, 1995
- 7) Smith BM, Schropp KP, Lobe TE et al: Laparoscopic splenectomy in childhood. J Pediatr Surg 29: 975-977, 1994
- 8) Trias M, Targarona EM: Laparoscopic treatment of hereditary spherocytosis (splenectomy plus cholecystectomy). J Laparoendosc Surg 4: 71-73, 1994
- 9) Frazee RC, Roberts JW, Okeson GC et al: Open versus laparoscopic cholecystectomy: A comparison of postoperative pulmonary function. Ann Surg 213: 651-654, 1991
- 10) Harman GD: Interleukin-6 response to laparoscopic and open colectomy. Dis Colon Rectum 37: 754-759, 1994
- 11) Aktan AO, Buyukgebiz O, Yegen C et al: How minimally invasive is laparoscopic cholecystectomy? Surg Laparosc Endosc 4: 18-21, 1994
- 12) Sakamoto K, Arakawa H, Mita S et al: Elevation of circulating interleukin 6 after surgery: factors influencing the serum level. Cytokine 6: 181-186, 1994
- 13) Poulin E, Thibault C, Mamazza J et al: Laparoscopic splenectomy: clinical experience and the role of preoperative splenic artery embolization. Surg Laparosc Endosc 3: 445-450, 1993

**A Laparoscopic Splenectomy in Combination with Cholecystectomy in the Treatment of Hereditary Spherocytosis and Cholecystolithiasis**

Toru Beppu, Yoshihiro Masuda, Shigeru Katafuchi, Hiroshi Egami, Kazuko Sakai,  
Mikako Ueno, Makoto Hashizume\*, Makoto Kawakita\*\*,  
Kiyoshi Takatsuki\*\* and Michio Ogawa  
Department of Surgery II and \*\*Internal Medicine II,  
Kumamoto University Medical School  
\*Department of Surgery II, Kyusyu University Medical School

We performed laparoscopic splenectomy in combination with cholecystectomy in a 16-year-old girl with hereditary spherocytosis and cholecystolithiasis. The levels of hemoglobin and serum total bilirubin returned to normal immediately after surgery. The laparoscopic procedure is less invasive than open cholecystectomy or splenectomy in terms of the changes in serum interleukin 6 levels after surgery. This approach can be used in the treatment of spherocytosis with cholecystolithiasis, and it offers both functional and cosmetic advantages.

**Reprint requests:** Toru Beppu Department of Surgery II, Kumamoto University Medical School  
1-1-1 Honjo, Kumamoto, 860 JAPAN

---