

## 간내 결석 환자에서 완전 복강경 좌측엽 절제술

가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

김성아·김태형·백종민·성기영·이도상·박일영

### Totally Laparoscopic Left Lateral Sectionectomy in Hepatolithiasis

Seong Ah Kim, M.D., Tae Hyoung Kim, M.D., Jong Min Baek, M.D., Gi Young Sung, M.D., Do Sang Lee, M.D., IL Young Park, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea

According to the current therapeutic strategy for intrahepatic stones, hepatectomy seems to be the most effective treatment for the patients with isolated hepatolithiasis. Recently laparoscopic liver resection has been proved to a feasible method of treatment of these patients. We report a left lateral sectionectomy by total laparoscopic approach. A 39-year-old woman was admitted for right upper quadrant abdominal pain. Ultrasonography and computed tomography revealed common bile duct and left intrahepatic duct stones. Left lateral sectionectomy, cholecystectomy and T-tube choledochostomy were performed by totally laparoscopic procedure. The specimen

was removed through the 12 mm port site without extension. Estimated blood loss was 200 ml. She was discharged on postoperative 10th days. No transfusion was required. There was no bile leakage and gas embolism. Totally laparoscopic lateral sectionectomy is safe and an effective method of treatment for patients with intrahepatic stones.

**Key words:** Intrahepatic duct stones, Totally laparoscopic left lateral sectionectomy

**중심단어:** 간내 결석증, 완전 복강경 좌측엽 절제술

#### 서 론

간내 결석증은 아시아에 흔한 질환으로 간내 결석이 한 쪽으로 모여 있는 경우 간 절제술이 가장 바람직한 치료 방법으로 알려져 있다.(1) 최근 들어 복강경 수술의 경험이 축적되어 간내 결석증에서도 간 부분절제술이나 해부학적 절제술이 시행되고 있다.(2-4)

저자들은 좌측 간내 결석이 있는 39세 여자환자에서 좌측엽 절제술, 담낭 절제술, 담관 절개술 및 T-관 삽관술을 시행하였다. 절제 간 제거 시 투관 침 부위를 확장하지 않고 완전 복강경 좌측엽 절제술을 시행하였기에 보고하는 바이다.

#### 증 례

39세 여자 환자는 내원 5일 전부터 심와부 통증과 배부

※ 통신저자 : 박일영, 경기도 부천시 원미구 소사동 2번지  
우편번호 420-717

가톨릭대학교 의과대학 성가병원 외과

Tel : 032-340-7021, Fax : 032-340-7021

E-mail : parkiy@catholic.ac.kr

제16차 대한내시경복강경외과학회 춘계학술대회에서 구연하였음.

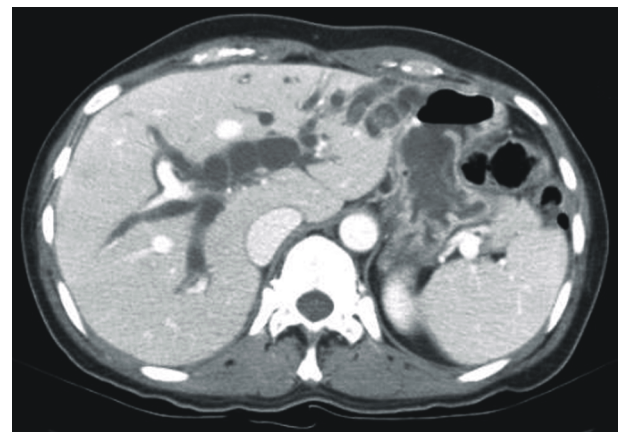


Fig. 1. Abdominal CT shows dilatation of left intrahepatic duct and parenchymal atrophy of left lateral segment.

소변 빌리루빈+, 소변 빌리노젠+였으며 alkaline phosphatase 161 IU/L, AST 63 U/L, ALT 239 U/L였다. 종양 표지자는 CA19-9 31.3 U/mL, CEA 1.4 ng/mL, AFP 0.78 ng/ml, ICG R15 2%였다. 방사선 소견으로 흉부 X-선 소견, 복부 X-선 소견은 특이 소견 없었다. 복부 단층 촬영에서 원위부 총수담관에 결석이 보였고 간 좌측엽에 간내 담관의 확장과 작은 결석들이 보이며 간 좌측엽의 위축이 보였다(Fig. 1). 자기공명 담췌관 조영술에서도 원위부 담관과 간 좌측엽 간내 담관에 결석 음영이 보였다(Fig. 2).

환자는 전신 마취 후 배꼽 주위에 10 mm 투관침을 삽입한 후 심와부에 10 mm, 우하복부에 5 mm, 좌하복부에 12 mm, 10 mm 총 5개의 투관침을 삽입하였다(Fig. 3). 복강경용 초음파(Laparoscopic Ultrasonography, SSD-5000, Aloka, Japan)를 사용하여 병변 부위를 확인하였으며, 간 좌측엽은 위축되어 있었고 우측간은 정상 소견을 보였다.

수술은 좌측 간주위에 있는 원인대(round ligament), 갈고리 인대(falciform ligament), 좌삼각 인대(left triangular ligament)를 제거한 후 관상인대(coronary ligament)와 소망을 박리하였다. 좌간 문맥의 제대 분지 주위를 박리하여 2분절과 3분절로 가는 간문맥을 찾아 EndoClip (Tyco. USA)로 결찰한 후 절제하였다. 간내 담관은 확장 되어 있었다. 간내 담관은 절개하여 결석을 제거하고 담관이 좁아진 원위부 간을 절제하였다. 간내 담관 주위의 동맥 등의 혈관은 Harmonic scalpel® (Ultrasonic dissector; Ethicon Co. USA)나 EndoClip으로 결찰하였다. 간실질을 Harmonic scalpel을 이용하여 박리한 후 좌 간정맥을 EndoGIA Stapler

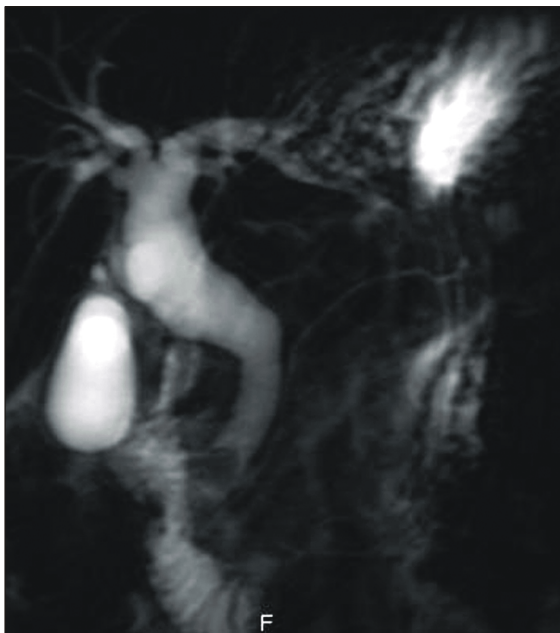


Fig. 2. MRCP shows filling defects of intrahepatic duct of left lateral segment.

30® (Tyco. USA)를 사용하여 결찰, 분리하여 좌측엽 절제술을 시행하였다. 확장된 총수담관 절개 후 담도경(cholechofiberscope 11292DE, 5 mm, Karl-Storz Germany)을 삽입하여 관찰하니 총수담관 결석이 보였다. Fogarthy catheter로 담관 내 결석을 제거하고 담도경으로 결석이 없는 것을 확인한 후 16 Fr T-관을 총수담관에 삽입 후 흡수 봉합사로 봉합하였다. T-관 조영술 시행하여 잔류 결석이 없는 것을 확인하였다. 좌측엽 절제술과 총수담관 절개술 및 T-관 삽관술 후 담낭 절제술을 시행하였으며, 누출 검

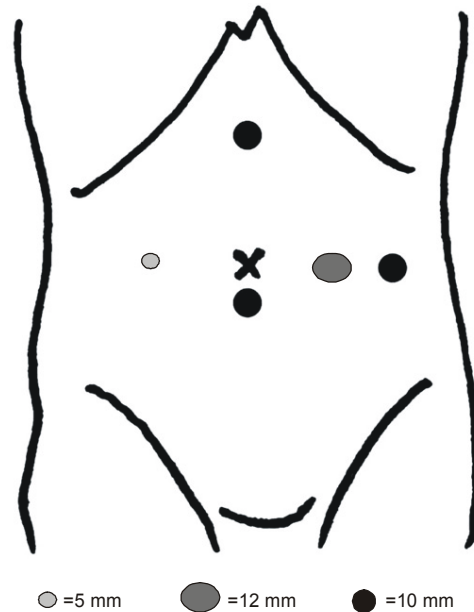


Fig. 3. Trocar placement.

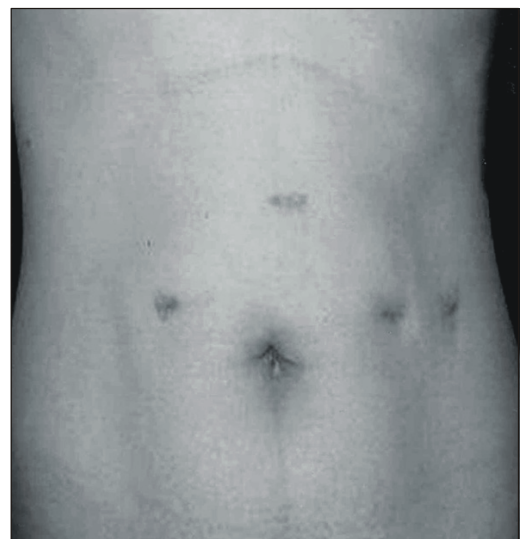


Fig. 4. Postoperative wound.

사를 시행하여 누출되는 간 절제면 부위를 봉합하였다. 절제된 간은 Endobag(세종, 한국)에 넣은 후 투관 침 부위를 확장하지 않고 조각내어 제거하였다. 제거된 간 조직은 70 gm이었으며 확장된 간내 담관 내에는 검은색 색소성 결석들이 있었다. 조직학적 검사에는 담낭은 만성 담낭염을 보였고 간에서는 간내 결석이 있었으나 종양 소견은 없었다. 두개의 Jackson-Pratt 배액관을 간절제 부위와 Morrison's pouch에 삽입 후 좌하복부 투관침 부위로 배액시켰다. 출혈량은 약 200 ml 정도였다. 수술 중 신전 혈장 2개를 제외하고 수혈은 하지 않았다. 총 수술 시간은 555 분이었으며 수술 후 2일째 식사를 하였고 수술 후 10일째 퇴원하였다. 수술 후 13일째 검사한 T-관 조영술에서 특이 소견 없어 수술 후 17일째 T-관을 제거하였다. 투관침 부위로 절제간을 제거함으로써 복부 흉터는 작았다(Fig. 4). 현재 수술 후 6개월째 합병증이나 재발 없이 잘 지내고 있다.

**고 찰**

간내 결석의 치료에는 총수담관을 통한 간내 결석 제거, 담도 배액술, 간 절제술 등이 있다. 과거에는 총담관 공장문합술, 총수담관 십이지장문합술, 괄약근 성형술 등이 시행되어 왔으나 담도염의 증가, 담도의 재협착 빈도가 높았다. 간내 담석의 제거 뿐 아니라 담도암의 예방적 측면에서도 간 절제술이 이상적인 치료 방법이다.(1)

최근 들어 복강경을 이용한 간 절제술이 시행되고 있으며,(2,3) Azagar 등(4)은 1997년 처음으로 해부학적 간 절제술인 좌측엽 절제술을 복강경으로 시행하였다. 간내 결석 환자에서도 복강경 보조 간 절제술, 해부학적 간 절제술이 보고되고 있다.(5,6)

복강경 간 절제술시 투관침 삽입 부위는 간 절제 부위에 따라 달라진다.(7,8) 간의 2~4 분절 수술 시에는 환자의 우측에 술자가 위치하고,(2,3,5,6) 5, 6 분절 수술 시 환자는 좌측와위 자세, 술자는 환자의 좌측에서는 방법이 흔히 시행된다.(8) 저자들은 담낭절제술과 T-관 담도 절개술도 동시에 시행하기 위해 환자의 좌측에 술자가 서서 시행하였다. 좌측 간 절제 시에는 술자가 환자의 우측에서 서거나, Kathouda 등(8)같이 양와위에서 다리를 Y자세로 취하고 술자가 다리 사이에 위치하는 방법도 좋다고 생각한다. 우하복부에 5 mm 투관침을 삽입하여 수술 후 T-관 삽관 부위로 사용하였고 제부와 좌하복부 10 mm투관침 사이에 12 mm 투관침을 위치시켜 EndoGIA를 삽입하여 간 절제를 시행하였으며, 이 투관침 부위를 통하여 절제된 간을 제거하였으며, 또한 수술 후 배액관의 위치로 사용하였다. Min 등(2,5,6)은 제 1 투관침을 제대 하에 10 mm, 제 2 투관침은 복부 정중선에서 좌측으로 2 cm 위치에 10 mm, 제 3 투관침은 우측 복부 우 외측 늑골하부에

10 mm, 그리고 제 4 투관침은 제 2와 제 3투관침 사이에 10 mm 혹은 12 mm로 위치시켰다.

수술시 출혈을 줄이기 위해 harmonic scalpel을 사용하고 간 종양시 절제와 달리 간내 결석 제거 시에는 간내 담관에 결석이 없는지 확인하기 위해 간내 담관 절개 후 결석을 제거하고 담도경으로 담관내 결석이 없는 것을 확인하였으며, 수술이 끝난 후 담관 조영술을 시행하여 잔류 결석이 없는 것과 담즙 누출이 없는 것을 확인하였다.

복강경 간 절제술은 수술시간이 개복술보다 길어질 수 있는데 저자들의 경우 간 절제시 지혈을 하는데 시간이 걸렸으며 그 외에도 복강경용 초음파 사용, 담관경을 통해 결석을 제거하고 담관 조영상으로 잔여 결석 여부를 확인하고 T-관 삽관하는데 시간이 걸렸다. 증례가 늘면 수술 시간은 단축될 것으로 생각한다.

절제된 간의 제거 시 대부분 투관침 부위를 확장하여 제거하였으나,(2,3,5,6) 본 증례와 같이 간이 위축된 경우 절제된 간의 크기가 작아서 절제된 간을 Endobag에 넣은 후 조금씩 절제하여 복강경 비장 절제술에서 비장 제거 하듯이 제거할 수 있었다.

본 증례에서는 간 실질이 위축되어 있고 절제시 출혈은 많지 않아서 Pringle maneuver를 시행하지 않았다. 간정맥은 EndoGIA로 결찰하였다.

복강경 간 절제술 시 문제점으로는 출혈과 담즙 누출 및 공기 색전증 등이 있다.(1,3,6) 출혈은 가장 흔한 합병증으로 복강경 수술 시 출혈이 심하면 지혈하기 힘들다. 개복술로 전환되는 경우 대부분이 출혈에 의한 것이다.(9) 출혈 및 담즙 누출을 방지하기 위해서는 세심한 지혈과 fibrin glue 도포 등이 필요하다.(2) 공기 색전증은 기복에 의해 일어날 수 있는 치명적인 합병증으로 알려져 있으나 아주 드물게 나타난다.(3,10,11) 복강경 간 절제술시 Gagner 등(11)은 709명 중 2예(0.3%)에서 공기 색전증이 발생하였으며, Biertho 등(10)에 따르면 239명 중 3명에서 발생하였다. 홍 등(3)은 복강경 간 절제술 시행한 36명 중 수술 도중 공기 색전증의 합병증은 없었다. 공기 색전증의 발생률을 감소시키기 위하여 기복 없이 복벽을 들어올리는 무기복 복강경 수술을 시행하거나, 혹은 낮은 복강내 압력을 유지하는 방법이 있다.(3,10,12) 저자들의 경우 절제된 간 조직검사에서 종양이 보이지 않았으나 간내 결석 환자의 4~7%에서 간내 담관암이 동반되므로,(1) 수술 중에도 암이 의심되면 개복하여 절제하는 것이 바람직하다. 본 증례의 경우 젊은 연령이었으며, 무통성 진행성 황달이 주요 증상인 암의 경우와 달리 황달이 없는 심와부 통증이 있었으며, 종양 표지자도 정상이었다.

간내 결석 환자에서 복강경 간 절제술은 출혈이 적고, 수술 후 흉터가 작고, 회복이 빠른 장점이 있으나 출혈이 조절되지 않거나 해부학 구조가 확인 안 되는 경우 및 담관암이 의심되는 경우에 개복하여 절제하는 것이 바람직하다.

결 론

복강경 간 좌측엽 절제술은 간내 결석 환자에서 안전하고 유용한 방법으로 흉터가 작고 빠른 회복을 보이는 방법이다. 아울러 절제간이 위축된 경우 투관침 부위를 확장하지 않고 절제간을 제거할 수 있다. 향후 적절한 환자의 선택, 세심한 수술과 적절한 복강경 기구의 사용으로 간내 결석 환자에서 복강경 간 절제술이 합병증 없이 안전하게 시행 될 수 있으리라 생각한다.

참고문헌

- 1) Park YH, Kim SH, Lee KW, Seo KS. Hepatobiliary surgery, intrahepatic duct stone. 1st ed. Seoul: Eui-hak Publishing & printing Co.; 2000.
- 2) Min SK, Han HS, Moon BI, Laparoscopy-assisted liver resection. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2002;5:103-8.
- 3) Hong TH, Lee SK, Park SC, Kim WW, Jeon HM, Kim EK. Laparoscopic liver resection: Different surgical methods. J Korean Soc Endoscopic Surg 2002;15:37-43.
- 4) Azagra JS, Goergen M, Gilbert E, Jacobs D. Laparoscopic anatomical hepatic left lateral segmentectomy-technical aspects. Surg Endosc 1996;10:758-61.
- 5) Min SK, Han HS, Kim YW, Choi YM, Laparoscopy-assisted major liver resection. J Korean Soc Endosc Laparosc Surg 2002;5:75-9.
- 6) Min SK, Han HS, Lee HG, et al. Totally laparoscopic anatomic liver resection. J Korean Surg Soc 2003;64:390-5.
- 7) Cherqui D, Husson E, Hammoud R, et al. Laparoscopic liver resections: a feasibility study in 30 patients. Ann Surg 2000; 232:753-62.
- 8) Katkhouda N, Mavor E. Laparoscopic management of benign liver disease. Surg Clin North Am 2000;80:1203-11.
- 9) Huscher CG, Lirici MM, Chiodini S. Lparoscopic liver resections. Seminars in Laparoscopic Surgery 1998;5:204-10.
- 10) Biertho L, Gagner M. Laparoscopic hepatectomy, laparoscopic surgery, 1st ed. New York: McGraw-Hill Co.; 2003.
- 11) Gagner M, Rogula T, Selzer D. Laparoscopic liver resection: benefits and controversies. Surg Clin North Am 2004;84: 451-62.
- 12) Kaneko H, Takagi S, Shiba T. Laparoscopic partial hepatectomy and left lateral segmentectomy: technique and results of a clinical series. Surgery 1996;120:468-75.