

## 안정된 복부 둔상 환자에서 복강경하 비장 절제술

가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 응급의학과

조항주 · 경연영 · 오주석 · 오영민 · 최세민 · 최경호

— Abstract —

### Laparoscopic Splenectomy in a Case of Stable Blunt Abdominal Trauma

Hang Joo Cho, M.D., Yeon Young Kyoung, M.D., Ju Suk Oh, M.D.,  
Young Min Oh, M.D., Se Min Choe, M.D., Kyoung Ho Choi, M.D.

Department of Emergency Medicine, Uijongbu St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Splenic rupture is a frequent surgical emergency in blunt abdominal trauma patients. There are several treatment options, including conservative treatment, a partial splenectomy, splenorrhaphy, and a splenectomy for splenic injury. Although reports on the safety and the efficacy of an elective laparoscopic splenectomy are abundant in the literature, a laparoscopic splenectomy for a ruptured spleen has only been reported in a few cases. We report a case of a laparoscopic splenectomy in the patient with Grade III traumatic splenic injury. To our knowledge, this is the first report in which a laparoscopic splenectomy was performed in Korea for the treatment of a traumatic splenic injury. (J Korean Soc Traumatol 2010;23:192-195)

**Key Words:** Laparoscopic splenectomy, Trauma, Splenic injury

#### I. 서 론

비장파열은 복부 둔상 시 가장 흔하게 손상 받는 복부 장기로서 모든 복부 손상의 약 25~30%를 차지한다.(1) 비장파열의 치료로는 보존적 치료, 비장봉합술, 비장 부분 절제술, 전 비장절제술 등의 방법이 있다.(2-4) 그 중 비장 절제술은 1910년 처음으로 Sutherland에 의해서 발표되었으며, 1991년 복강경하 비장 절제술이 처음 발표된 후 Hematologic disease에서는 넓게 사용되고 있지만 외상성 비장 손상 환자에서는 소수의 보고 많이 있을 뿐이다.(5-9)

저자들은 활력징후가 안정된 복부 둔상 환자의 외상성 비장 손상에서 복강경하 비장절제술 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### II. 증 례

62세 남자 환자로 오토바이 사고로 본원 응급실로 내원 하였다. 내원 당시 활력징후는 혈압 97/65 mmHg, 맥박수는 76회/분, 호흡수 24회/분, 체온 36.6°C 였으며, 복부의 이학적 검사상 좌상복부에 압통과 반발통이 있었다. 검사

\* Address for Correspondence : **Kyoung Ho Choi, M.D.**

Department of Emergency Medicine, Uijongbu St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, 65-1 Geumo-dong, Uijeongbu, Korea

Tel : 82-31-820-3027, Fax : 82-31-820-9945, E-mail : ckyoungcho@yahoo.co.kr

접수일: 2010년 7월 28일, 심사일: 2010년 8월 11일, 수정일: 2010년 8월 23일, 승인일: 2010년 9월 8일



**Fig. 1.** Computed tomography revealing the extent of the splenic injury.



**Fig. 2.** Follow up computed tomography acquired after 3 days of surgical observation. The amount of blood around the spleen and liver is increasing and pseudoaneurysm of splenic vessel is suspected.



**Fig. 3.** The vascular pedicle of the spleen is divided using endoscopic linear stapler.

실 소견에서 혈색소는 12.0 mg/dL, 헤마토크릿은 34.6%였다. 복부 전산화 단층 촬영상 Grade III의 비장 손상과 비장과 간 주변에 혈복강이 관찰되었다. 다른 장기에 손상은 관찰되지 않았다(Fig. 1).

입원하여 보존적 치료를 하기로 결정 하고, 외과적 경과 관찰 중 입원 2병일에 혈색소 9.5 mg/dL, 헤마토크릿 27.4% 관찰되어 PRC 2 pint 수혈 후 입원 3병일에 활력징후의 변화 없이 혈색소 8.5 mg/dL, 헤마토크릿 25.7%로 관찰되었다. 추적 관찰한 복부 전산화 단층 촬영상 비장의 혈관손상이 의심되며, 간 주변과 비장 주변 그리고 더글라스 낭의 혈액의 양이 증가하여, 수술을 시행하기로 결정하

였다(Fig. 2).

수술 방법은 전신 마취하에서 약 60도로 우측 측와위를 취하였으며, 30도 정도의 reverse Trendelenberg 자세를 취하였다. 투관침은 모두 4개를 사용하였으며, 제대 왼쪽에 복강경 삽입을 위한 11 mm 투관침을 삽입하였고, 늑골하연 2~3 cm 원위부를 따라 두 개의 5 mm 투관침과 한 개의 12 mm 투관침을 사용하였고, 복강내압은 12 mmHg를 유지하였다. 30도 복강경을 삽입한 후, 복강을 관찰하였다. 간 주변과 비장주변에 혈종이 관찰되었으며, 비문부에서 정맥성 출혈을 하고 있었다. 비장을 끝이 무딘 겸자로 조심스럽게 위로 들어올린 후, 비대장인대와 비신인대, 단위동맥을 초음파 절삭기(Harmonic scalpel, Johnson & Johnson, USA)를 이용하여 절리 하였으며, 비장 동맥과 비장 정맥은 Endoscopic linear stapler와 Hem-o-lok (Weck, US)를 사용하여 결찰하였다(Fig. 3). 절제된 비장은 비닐 주머니(Lap Bag, SJM, Paju, Korea)를 이용하여 Sponge forcep으로 잘게 부순 후 12 mm 투관침 삽입부를 통하여 적출하였다. 복강 안에 고여있는 혈액을 세척한 후 드레인을 좌측 횡격막 하 공간에 넣은 후 수술을 끝내었고, 수술에 소요된 시간은 총 2시간 30분이었다.

환자는 수술 후 3병일부터 식사를 시작하였으며, 수술 후 6병일에 드레인을 제거한 후 수술 후 8병일에 Pneumococcus 예방접종을 한 후 특별한 합병증 없이 퇴원하였다.

### III. 고 찰

전 분야에서 복강경하 수술의 증가와 기구의 발달로 복강경 수술의 적응이 점차 늘어가고 있다. 복부 외상에서 또한 복강경의 사용은 점차 확대되고 있으며, 특히 복부 관통상에서의 복강경의 사용은 음성 개복술을 줄일 수 있다고 보고되고 있다.(11) 하지만 복부 둔상 환자에서 복강경의 사용은 아직 정립되지 않았다.(6,10) 최근에는 복부 둔상 환자에서도 복강경은 음성 개복술을 줄일 수 있고, 진단 뿐만 아니라 발견된 손상에 대해서 치료 또한 가능하게 하여 많은 개복술을 줄이고 있다는 보고가 있다.(10,12) Kaban 등(13)은 복부 둔상에서 복강경이 음성 개복술을 50% 가량 줄인다고 하였으며, 복부 전산화 단층촬영에서 유리 액체(free fluid)가 보이면서 고형장기의 손상이 없을 때 특히 유용하다고 하였다. Choi 등(12)은 43명의 외상환자에 대해서 치료적 복강경 수술을 하였으며, 내용은 장관 천공 봉합술, 대망과 장간막 지혈술, 담낭절제술, 췌장말단 절제술 등이었다. 하지만 혈복강 특히 비장손상에 대해서는 소수의 보고만 있다. 2001년 Ren 등(14)은 비장파열에 대해서 손 보조 복강경하 비장 절제술을 처음 시행하였으며, 2003년 Basso 등(5)은 Grade IV의 비장 파열에 대해서 전 복강경하 비장절제술을 시행하였다. 최근에는 2010년 Carobbi 등(10)이 10명의 비장 파열 환자에 대해서 복강경하 비장절제술을 시행하였다. 이런 복부 둔상에서 복강경하 비장절제술이 가능하게 된 요인으로는 초음파 절삭기의 사용에 의해서 효과적이고 빠른 지혈적 절제가 가능하게 되었고, 복강경하 linear stapler의 사용으로 비문부의 혈관에 대해서 빠르고 안전한 절제가 가능하게 되었고, fibrinogen-thrombin glue 등의 지혈제가 복강경하에서 사용이 가능하게 된 것들이 있다.(5,10) 또한 수술 전 복부 전산화 단층촬영으로 손상의 정도를 정확히 파악하여 미리 계획을 세울 수가 있고 다른 동반손상 여부를 판단할 수 있게 되었고, 외과의사의 복강경 수술의 경험이 많아진 것 또한 요인으로 생각된다. 저자들은 환자의 자세를 우측 측와위로 수술을 시행하였으며, 수술 중 다른 복강내 장기의 손상여부를 판단하는 것은 어려웠지만, 수술 전 CT로 비장 단독 손상을 진단하고 수술을 시행하였으며, Prasad 등(9)은 비장손상에서 복강경의 적응증이 복부 전산화 단층촬영 또는 FAST에서 비장 단독 손상일 경우라고 하였다. Ayiomamitis 등(9)은 복강경하 비장절제술 시에 우측 측와위는 손상된 비장에서 출혈을 감소시킬 수 있고 시야와 접근성을 좋게 한다고 하였다.(8) Carobbi 등(10)은 10명의 비장 손상 환자에서 복강경을 시행하여, 수술시간 중앙값 120분(55~210분)이라고 하였으며, 지혈까지의 시간으로는 중앙값 17분(13~125분)의 시간이 걸렸다고 하였다. 저자들의 수술시간은 150분, 지혈까지의 시간은

약 50분 정도로 기존의 보고에 비해서 수술 시간이 길었으나, 경험이 축적되면 수술 시간이 짧아질 것으로 생각된다. 복강경하 비장절제술에서는 환자의 준비에 있어 측와위를 취하는데 개복술의 양와위에 비해 시간이 더 걸렸으며, 전체 수술시간과 지혈시간과의 차이가 많이 나는데 저자들은 지혈 후에도 복강 안의 혈액을 세척하는 시간과 비장을 백에 넣어서 잘게 부순 후 복강 밖으로 꺼내는 시간이 더 소모되었다. 외상이 아닌 환자에서 복강경 비장절제술과 개복술의 수술시간은 Winslow 등(15)은 복강경하 비장절제술 평균 180분, 개복술 평균개복술 평균 111분으로 복강경에서 수술시간이 더 길다고 하였지만, 김 등(16)은 복강경 수술 117분, 개복술 111분으로 차이가 없었다.(14) Ayiomamitis 등(8)은 외상에서 복강경하 비장절제술은 비외상적 복강경하 비장절제술에 익숙한 술자가 해야 한다고 하였지만 저자들은 다른 복강경적 수술과 개복 비장절제술에는 익숙하나 복강경하 비장절제술은 경험이 적지만, 특별한 어려움은 없었다.

복강경하 비장절제술의 장점은 개복술에 비하여 빠른 식이, 재원 기간의 단축, 술 후 통증의 감소, 호흡기계 합병증의 감소, 상처 감염의 감소 그리고 미용적 이점 등이 있으며, 외상성 복강경하 비장절제술에서도 같은 장점을 가질 것으로 생각된다.(15,16)

### IV. 결 론

복강경하 비장 절제술은 외상성 비장 파열환자에서도 하나의 치료 방법으로서 안전하게 시행될 수 있으며, 특히 환자의 활력징후가 안정됐을 경우에 유용할 것으로 생각된다.

### REFERENCES

- 1) Doody O, Lyburn D, Geoghegan T, Govender P, Munk PL, Torreggiani WC. Blunt trauma to the spleen, ultrasonographic findings. Clin Radiol 2005;60:968-76.
- 2) Koehler RC, Smith RS, Fry WR. Successful laparoscopic splenorhaphy using absorbable mesh for grade III splenic injury: report of a case. Surg Laparosc Endosc 1994;4:311-5.
- 3) Poulin EC, Thibault C, Des Coteaux JG, Cote G. Partial laparoscopic splenectomy for trauma: technique and case report. Surg Laparosc Endosc 1995;5:306-10.
- 4) Orcalli F, Elio A, Veronese E, Frigo F, Salvato S, Residori C. Conservative laparoscopy in the treatment of posttraumatic splenic laceration using microfiber hemostatic collagen: three case histories. Surg Laparosc Endosc 1998;12:445-8.
- 5) Basso N, Silecchia G, Raparelli L, Pizzuto G, Picconi T. Laparoscopic splenectomy for ruptured spleen: lessons learned from a case. J Laparoendosc Adv Surg Tech 2003;13:109-12.
- 6) Nasr WI, Collins CL, Kelly JJ. Feasibility of Laparoscopic

- splenectomy in stable blunt trauma: a case series. *Trauma* 2004;57:887-9.
- 7) Dissanaik S, Frezza EE. Laparoscopic splenectomy in blunt trauma. *JLS* 2006;10:499-503.
  - 8) Ayiomamitis G, Alkari B, Owera A, Ammori BJ. Emergency laparoscopic splenectomy for splenic trauma in a Jehovah's witness patient. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2008;18:626-30.
  - 9) Prasad A, Agarwal NJ. Laparoscopic splenectomy in a case of blunt abdominal trauma. *Minimal access Surgery* 2009;5:78-81.
  - 10) Carobbi A, Romagnani F, Antonelli G, Bianchini M. Laparoscopic splenectomy for severe blunt trauma: initial experience of ten consecutive cases with a fast hemostatic technique. *Surg Endosc* 2010;24:1325-30.
  - 11) Ahmed N, Whelan J, Brownlee J, Chari V, Chung R. The contribution of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds. *J Am Coll Surg* 2005;201:213-6.
  - 12) Choi YB, Lim KS. Therapeutic laparoscopy for abdominal trauma. *Surg Endosc* 2003;17:421-7.
  - 13) Kaban GK, Novitsky YW, Perugini RA, Haveran L, Czerniach D, Kelly JJ et al. Use of Laparoscopy in Evaluation and Treatment of Penetrating and Blunt Abdominal Injuries. *Surg Innov* 2008;15:26-31.
  - 14) Ren CJ, Salky B, Reiner M. Hand-assisted laparoscopic splenectomy for ruptured spleen. *Surg Endosc* 2001;15:324.
  - 15) Winslow ER, Brunt LM. Perioperative outcomes of laparoscopic versus open splenectomy: a meta-analysis with an emphasis on complications. *Surgery* 2003;134:647-53.
  - 16) Kim SY, Jang JY, Hang SS, Park YC, Kim SW, Park YH. Comparison of laparoscopic and open splenectomy. *J Korean Soc Endosc Laparosc Surg* 2006;9:1-4.