

복강경 비장동맥류 절제술

이상철 · 이상권 · 김응국

가톨릭대학교 의과대학 외과학교실

<Abstract>

Laparoscopic Resection of a Splenic Artery Aneurysm

Sang Chul Lee, M.D., Sang Kuon Lee, M.D., Eung Kook Kim, M.D.

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

Splenic artery aneurysm is a rare disease that can be ruptured in about 10% with lethal consequences. It is more frequent in women and it is believed that factors such as the medial fibrodysplasia, multiple pregnancies, portal hypertension, splenomegaly, and after orthotopic liver transplantation predispose to the formation of aneurysm. Most of these aneurysms are asymptomatic; however, a 20% of patients presents symptoms such as abdominal pain, pallor and hypovolemic shock. The treatment consists of aneurismal resection and splenectomy when necessary and recently, laparoscopic approaches have been reported in the literature.

Our case was a 70 year-old male who presented with several episodes of biliary colics. During work-up, multiple gallbladder stones were found and a 2.5 cm-sized distal splenic artery aneurysm was incidentally observed on abdominal CT scan. In an elective base, we successfully performed laparoscopic resection of the aneurysm with spleen preservation. Ligation devices were utilized for excluding the aneurysm. This patient showed an uneventful recovery and was discharged from hospital on postoperative day 4. On follow up examination, this patient is doing well without any complication. In conclusion, laparoscopic resection of splenic artery aneurysm is feasible and safe; in addition, spleen preservation is also possible in selected cases.

Key words: Aneurysm, Splenic artery, Laparoscopy, Resection

중심단어: 동맥류, 비장동맥, 복강경, 절제술

※ 통신저자 : 이상권, 서울시 영등포구 여의도동 62, 우편번호 : 150-713
가톨릭대학교 의과대학 외과학교실
Tel : 02-3779-1175, Fax : 02-786-0802, E-mail : luislee@catholic.ac.kr

서 론

비장동맥류는 대동맥류, 장골동맥류 다음으로 흔한 복강내 동맥류로(1) 모든 내장 동맥류 중 대략 60%를 차지한다.(2) 비장 동맥류의 발생률은 일반인구의 부검에서 0.08~10% 정도이며,(3) 무작위의 동맥조영술 상에서 0.8% 정도이다.(4)

대부분 임신, 간문맥 고혈압, 췌장염, 복강내 외상, 섬유근 이형성증과 잘 동반되고 80%는 무증상이므로 우연히 발견되는 경우가 많다.(5) 따라서 첫 증상이 파열로 나타나는 경우가 많고 파열의 발생률은 2%에서 18%까지 이르고 파열된 경우에 사망률이 25~68%에 이른다.(6) 수술적 치료가 필요한 경우는 증상이 있을 때나, 임신 중 또는 가임기 여성, 비장 동맥류의 크기가 2 cm 이상인 경우, 크기가 점차 커지는 경우이다.

1770년 Beaussier가 비장동맥류를 처음 기술한 후에 개복술에 의한 동맥절제술과 비장절제술이 전통적인 치료방법으로 인식되었다. 그러나 최근 침습성을 최소화하려는 경향이 두드러지면서 복강경 수술이 각광을 받고 있고 경도관 동맥색전술(4)도 시행되고 있다. 특히, 1993년 Hashizume 등(7)이 처음으로 복강경 비장동맥류 결찰술을 보고한 이래 비장동맥류의 성공적인 복강경 치료가 보고되면서 복강경 수술의 역할이 확대되고 있다. 저자들은 복강경으로 비장동맥류를 성공적으로 절제하였는바 이는 국내 문헌상 보고된 바를 찾을 수 없어 첫 보고라고 믿는다.

증 례

3개월 전에 담석증으로 복강경 담낭절제술을 시행 받은 70세 남자환자에서 특별한 증상 없이 복부 컴퓨터단층촬영상 약 2.5 cm의 비장동맥류가 우연히 발견되었다(Fig. 1). 과거력상 5년 전 고혈압 진단을 받았고 3년 전 당뇨병을 진단받아 규칙적인 투약을 해왔으며 입원 시 검사한 이학적 소견은 정상이었다. 검사실 검사소견상 혈색소는 13.9 ml/dl, 혈구용적은 41.1%였으며, 생화학적 검사소견에서도 특별한 이상소견은 없었다. 흉부 X선상에서도 특별한 이상소견은 관찰되지 않았다. 복부 컴퓨터단층촬영상 비장문(splenic hilum)에서 약 4 cm 떨어져 있으면서 약

2.5 cm로 석회화되어 있는 모습이였다. 저자들은 비장동맥류가 2.0 cm가 넘어 파열의 가능성이 있는 것으로 판단해서 복강경 비장동맥류 절제술을 시행하기로 하였다.

복강경 비장절제술 시와 유사하게 환자를 우측 측와위로 눕힌 후, 제대부에서 좌측으로 약 7 cm 떨어진 위치에 10 mm 투관침을 삽입하고, 좌측 늑골연(sub-costal margin)을 따라서 5 mm 투관침 3개를 더 삽입하였다. 복강 내에는 비정상적인 복수는 없었으며, 비장크기도 정상 소견을 보였다. 대망(greater omentum)이 비장과 심하게 유착되어 있었으며, 비장동맥류는 비



Fig. 1. In this abdominal CT scan, a 2.5 cm-sized round enhanced aneurysmal mass is found at the distal splenic artery.

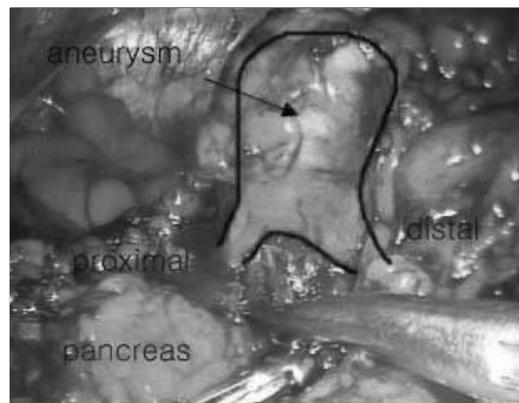


Fig. 2. The splenic artery aneurysm is identified and the proximal and distal parts are dissected free for ligation.

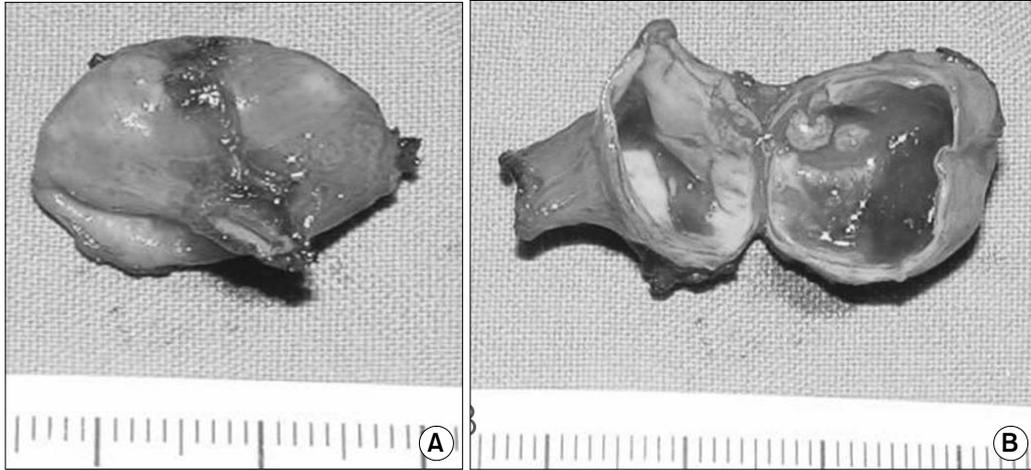


Fig. 3. (A) The resected specimen of splenic artery aneurysm. (B) On bisecting the specimen, calcified aneurysmal wall is seen.

장문으로부터 약 4 cm 떨어진 위치에서 췌미의 상연부에 위치하고 있었다. 우선 비장에 유착된 대망을 조심스럽게 박리하고 비장문 부위를 조심스럽게 박리해보니 비장동맥류가 관찰되었다(Fig. 2). 소위동맥(short gastric arteries)들에 손상을 일으키지 않도록 주의하면서 주변을 더 박리하여 비장동맥류가 비장동맥과 연결된 근위부와 원위부를 확인한 뒤 복강경용 결찰기구인 Open Loop (SJM, Paju, Korea)를 이용해 비장동맥의 근위부와 원위부를 결찰하고 복강경 클립으로 한 번씩 더 잡은 후 비장동맥류의 근위부와 원위부를 절제하였다. 수술 후 비장은 lower pole에 국한된 소경색이 관찰되었으나 임상적인 의의는 없었다. 수술시간은 140분 소요되었으며 수술 후 1일째 비위관을 제거하고 거동을 시작하였으며 수술 후 2일째 식사를 시작하였고, 특별한 합병증 없이 수술 후 4일째 퇴원하였다. 비장동맥류 조직은 해부병리 소견상 죽상경화성 변화를 보였고 동맥류 벽이 석회화되어 있었다(Fig. 3). 환자는 현재 6개월째 외래 방문 중이며 특별한 합병증 없이 건강히 지내고 있다.

고 찰

내장동맥류의 발생률은 드문 질환이지만 무작위로 시행된 동맥 조영술상에서 약 0.8%에 이르고 동맥류

파열 시 사망률이 25~68%까지 달하기 때문에 증상이 있는 경우, 임신 중이거나 가임기의 여성, 크기가 2 cm 이상인 경우, 췌장염이나 가성 낭종이 동반된 경우 비장동맥류의 크기가 점점 커지는 경우는 수술적 치료를 요한다. 특히 환자가 임신했을 때는 산모에서 약 70%, 태아에서 약 95%의 사망률을 보인다.(5) 임신 중 혈액량과 심박출량의 증가, 전신성 고혈압, 간문맥 울혈, 자궁 확대에 의한 대동맥, 장골 동맥의 폐쇄에 의해 비장동맥의 혈액량 증가에 기인한 것으로 보이는데, 임신한 여성이나 임신 예정인 여성의 비장동맥류는 반드시 치료가 필요하다.(8)

많은 수에서 임신, 간 문맥 고혈압, 췌장염, 복강내 외상, 동맥 섬유근 이형성증 등과 잘 동반되고 특히, 여자에게서 4배 정도 많이 발견되는 것으로 알려져 있으나(5) 우리나라의 보고를 보면 남자가 1.4배 정도 더 많은 것으로 보고되어 있으며 이렇게 차이가 나는 이유는 전체 환자수가 적고 섬유근 이형성증 환자 자체가 적기 때문으로 생각된다.(9)

1932년 Linboe(10)가 처음으로 동맥류의 석회화된 특징을 기술하면서 수술 전 진단을 거쳐 성공적으로 수술을 시행한 후 전통적으로 개복수술에 의한 비장동맥류 수술이 시행되어 왔다. 그러나 최근 침습성을 최소화하려는 경향이 두드러지면서 복강경 수술이나 경도관 동맥색전술이 많이 시행되고 있다.

경도관 동맥색전술은 수술하기 어려운 상태의 고위

험 동맥류 환자에게 시행될 수 있다. 만성 췌장염 환자의 10%에서 가상동맥류가 발생하는데 특히 파열로 인해 출혈을 보이는 비장동맥의 가상동맥류 환자에게 적응증이 된다. Stainless steel coil로 색전술을 시행하여 재발하지 않고 출혈을 멈춘 성공 예가 있다.(11) 경도관 동맥색전술은 외과적 치료에 비해 위험도가 낮으며 수술적 노출이 어려운 동맥류의 접근이 용이하다는 장점이 있으나, 혈전형성이나 동맥류 파열 또는 비장농양이나 패혈증 등의 합병증을 일으킬 수 있다.(9)

복강경 수술은 술 후 동통을 감소시키고 합병증이 적고 입원 기간을 단축시킬 수 있으며 미용적 효과가 뛰어나다는 측면에서 담낭절제, 비장절제 등에 이미 표준이 되어 있는 술식이다. 혈관질환에서도 복강경이 도입되어 복강경 우위대망동맥류 절제술(12), 복강경 내장골 동맥류 절제술(13) 등이 보고되어 복강경에 의한 혈관 수술이 새로운 국면에 직면하게 됐다. Hashizume 등(7)이 1993년 비장을 보존하면서 복강경으로 3 cm의 비장동맥류 결찰술을 성공적으로 보고한 바 있었고 그 이후 복강경으로 시행된 비장동맥류 절제가 꾸준히 보고되었다.(14-16) 또한 Csepel 등(17)은 측와위로 환자를 위치하여 시행한 복강경 비장동맥류 절제술을 소개했는데 도플러 초음파 기술을 이용해 동맥류 절제 후 비장으로 가는 혈류의 이상이 없음을 확인하고 비장을 보존하는 술식을 채택하였다. 복강경으로 크기가 3 cm 되는 비장동맥류를 endoTA를 사용하여 복원한 복강경 비장동맥류 치료방법도 보고된 바 있는데(18) 동맥류의 복원은 재발을 일으킬 수 있다는 가능성 때문에 이 술식의 유용성에 대해서는 아직 논란이 많다.

저자들은 측와위 접근으로 비장을 보존하면서 복강경 비장동맥류 절제술을 성공적으로 시행한 바, 이러한 성공의 배경에는 1990년부터 복강경 수술을 조기 도입하여 비장, 췌장 등의 장기에 다양한 경험을 누적하였고, Open Loop라는 손쉽고 안전한 결찰기구의 동원 그리고 동맥류 기시부를 먼저 결찰함에 따른 출혈 예방 등이 있다 하겠다. 수술 진행 시 가장 주의할 점은 주위조직으로부터 박리가 어려워 출혈을 일으키거나 췌장 등 주위 장기의 손상을 입힐 수 있다는 점인데 비장동맥의 해부학적 구조를 잘 알고 안내심 있게 조심스럽게 진행하는 것이 중요하다. 결론적으로 비

장동맥류 치료에 있어서 복강경 동맥류 절제술은 비교적 안전하고 용이한 치료방법으로 개복술의 하나의 대안으로 인정받을 것으로 판단된다.

참고문헌

- 1) Spittel JA, Fairaim JF, Kinkaid OW, Remine WH. Aneurysms of the splenic artery. JAMA 1961;175:452-6.
- 2) Dave SP, Reis ED, Hossain A, et al. Splenic artery aneurysm in the 1990s. Ann Vasc Surg 2000;14:223-9.
- 3) Perrot M, Bühler L, Deleaval J, Borisch B, Mentha G, Morel P. Management of true aneurysms of the splenic artery. Am J Surg 1998;175:466-8.
- 4) McDermott VG, Shlansky-Goldberg R, Cope C. Endovascular management of splenic artery aneurysms and pseudoaneurysms. Cardiovasc Intervent Radiol 1994;17:179-84.
- 5) Messina LM, Shanley CJ. Visceral artery aneurysms. Surg Clin North Am 1997;77:425-42.
- 6) Meinke AK, Floch NR, Dicorato MP. Laparoscopic options in the treatment of splenic artery aneurysm. Surg Endosc 2002;16:1107.
- 7) Hashizume M, Ohta M, Ueno K, et al. Laparoscopic ligation of splenic artery aneurysm. Surgery 1993; 113:352-4.
- 8) Trastek VF, Pairolero PC, Joyce JW, Hollier LH, Bernatz PE. Splenic artery aneurysms. Surgery 1982; 91:694-9.
- 9) Joh YG, Jung SI, Um JW, et al. Experience of splenic artery aneurysms. J Kor Vasc Surg Soc 2000;16: 54-60.
- 10) Holdsworth RJ, Gunn A. Ruptured splenic artery aneurysm in pregnancy: a review. Br J Obstet Gynaecol 1992;99:595-7.
- 11) Uflacker R, Diehl JC. Successful embolization of a bleeding splenic artery pseudoaneurysm secondary to necrotizing pancreatitis. Gastrointest Radiol 1982;7: 379-82.

- 12) Uchikoshi F, Sakamoto T, Imabunn S, et al. Aneurysm of the right gastroepiploic artery: a case report of laparoscopic resection. *Cardiovasc Surg* 1993;1: 550-1.
 - 13) Cho KY, Lee SK, Park SC, Kim WW, Jeon HM, Kim EK. Laparoscopic resection of an internal iliac artery aneurysm. A case report. *J Korean Soc Laparosc Endosc Soc* 2002;5:71-4.
 - 14) Saw EC, Ku W, Ramachandra S. Laparoscopic resection of a splenic artery aneurysm. *J Laparoendosc Surg* 1993;3:167-71.
 - 15) Leung KL, Kwong KH, Tam YH, Lau WY, Li AKC. Laparoscopic resection of splenic artery aneurysm. *Surg Endosc* 1998;12:53.
 - 16) Arca MJ, Gagner M, Heniford BT, et al. Splenic artery aneurysms: methods of laparoscopic repair. *J Vasc Surg* 1999;30:184-8.
 - 17) Csepel J, Quinn T, Gagner M. Laparoscopic exclusion of a splenic artery aneurysm using a lateral approach permits preservation of the spleen. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001;11:221-4.
 - 18) Matsumoto K, Ohgami M, Shirasugi N, Nohga K, Kitajima M. A first case report of the successful laparoscopic repair of a splenic artery aneurysm. *Surgery* 1997;121:462-4.
-