

상장간막 동맥 기시부 동맥류 치험 1예

계명대학교 의과대학 외과학교실

이 성 악 · 김 형 태 · 조 원 현

A Successful Reconstruction of Superior Mesenteric Artery Aneurysm

Sung Ok Lee, M.D., Hyoung Tae Kim, M.D. and Won Hyun Cho, M.D.

Devision of Transplant and Vascular Surgery, Department of Surgery,
School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

Superior mesenteric artery (SMA) aneurysm is rare but shows high risk of rupture. Mycotic aneurysm is the most common cause of SMA aneurysm, followed by atherosclerosis. Diagnosis is usually made by ultrasonography or abdominal CT scanning. Because of its particular anatomy, surgical treatment is often challenging for the surgeons. We present a successful reconstruction of the SMA after ligation of SMA aneurysm in a 43-year-old man who suffering from epigastric and back pain for 5 months.

Key Words: Aneurysm, Superior mesenteric artery, Surgery

중심 단어: 동맥류, 상장간막동맥, 수술적 치료

서 론

상장간막 동맥의 동맥류는 전체 내장 동맥 동맥류의 8%를 차지하는 드문 질환이다(1). 60% 정도에서 감염과 관련되어 발생하고(2) 치료하지 않을 경우 50% 이상에서 파열되는 위험성이 높은 질환이다(3). 또한 상장간막 동맥의 해부학적인 위치로 인해 동맥류의 크기와는 상관없이 수술적인 치료가 매우 어렵다. 수술적 치료방법으로는 결찰과 절제 또는 동맥류 봉합술, 정맥이식편으로 상장간막 동맥의 혈관 재건술(4), 동맥류 절제 후 복부 대동맥에 상장간막 동맥 재접합술 등이 있다(5). 저자들은 최근 심와부 및 배부통증을 주소로 내원한 43세 남자에서 상장간막 동맥 기시부에 발생한 동맥류를 수술하여 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

환자는 43세 남자 환자로 5개월 전부터 점차 심해지는 심

책임저자 : 조원현, 대구시 중구 동산동 194

(우) 700-712, 계명대학교 의과대학 외과학교실
Tel: 053-250-7072, Fax: 053-250-7322
E-mail: wh51cho@dsmc.or.kr

외부 및 배통을 진단하기 위해 상부 위장관 내시경과 대장 항문 바륨 조영술을 시행했으나 별다른 이상소견을 발견하지 못했고, 복부 전산화단층촬영에서 상장간막 동맥 동맥류를 진단받았다. 과거력에 심내막염이나 전신적인 감염성 질환의 병력은 없었으며, 복부 촉진 결과 종괴는 만져지지 않았다. 내원 당시 혈액검사에서 백혈구수치가 $11260/\mu\text{l}$ (증성구 80%)로 약간 증가된 것 외에는 특이 소견이 없었다. 혈액배양에서 어떤 균주도 배양되지 않았고, 심초음파 검사에서도 특이 소견은 없었다. 복부 초음파와 복부 전산화단층촬영을 실시한 결과 상장간막 동맥 기시부의 우하부에 위치한 크기 $4.3 \times 3.5 \text{ cm}$ 의 동맥류로 동맥류의 경부는 정확하게 관찰되지 않았다(Fig. 1). 동맥조영술에서도 동맥류 경부가 매우 넓어 명확하지 않았다. 혈액배양에 균주가 검출되지는 않았으나 감염성 원인이 많고 백혈구 증가증을 보이므로 술 전에 7일간 항생제를 투여한 뒤 수술을 시행하였다. 수술은 복부 정중절개 후 우내측 내장 회전(right medial visceral rotation) 및 경장간막 접근법(transmesenteric approach)을 복합하여 동맥류에 접근하였다. 복강동맥 상부와 신동맥 하부에서 대동맥을 겹자로 차단하고 동맥류의 전벽을 절개하여 동맥류 내부에서 상장간막 동맥 기시부를 봉합하였다. 동맥류의 원위부를 공장 분지를 일부 결찰한 뒤 신동맥 하방 대동맥에 단측 문합하여 재접합하였다. 수술 소견에서 동맥류 벽은 심한 섬유화를 보이며 주위조직과 유착

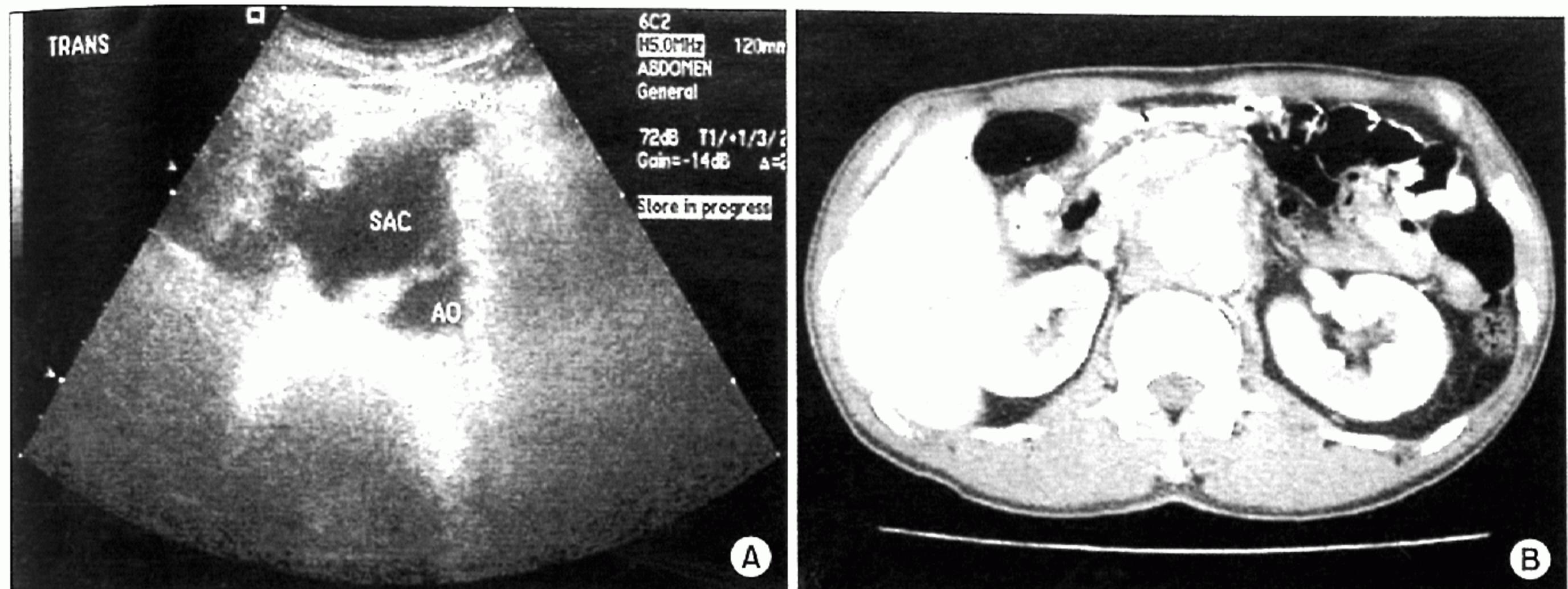


Fig. 1. Preoperative ultrasonogram (A) and abdominal CT scan (B). (A) 4.3×3.5 cm sized aneurysm arising in superior mesenteric artery. (B) Abdominal CT scan shows a SMA aneurysm at its origin site. That aneurysm is partly ruptured into adjacent soft tissue and forms diffuse hematoma.

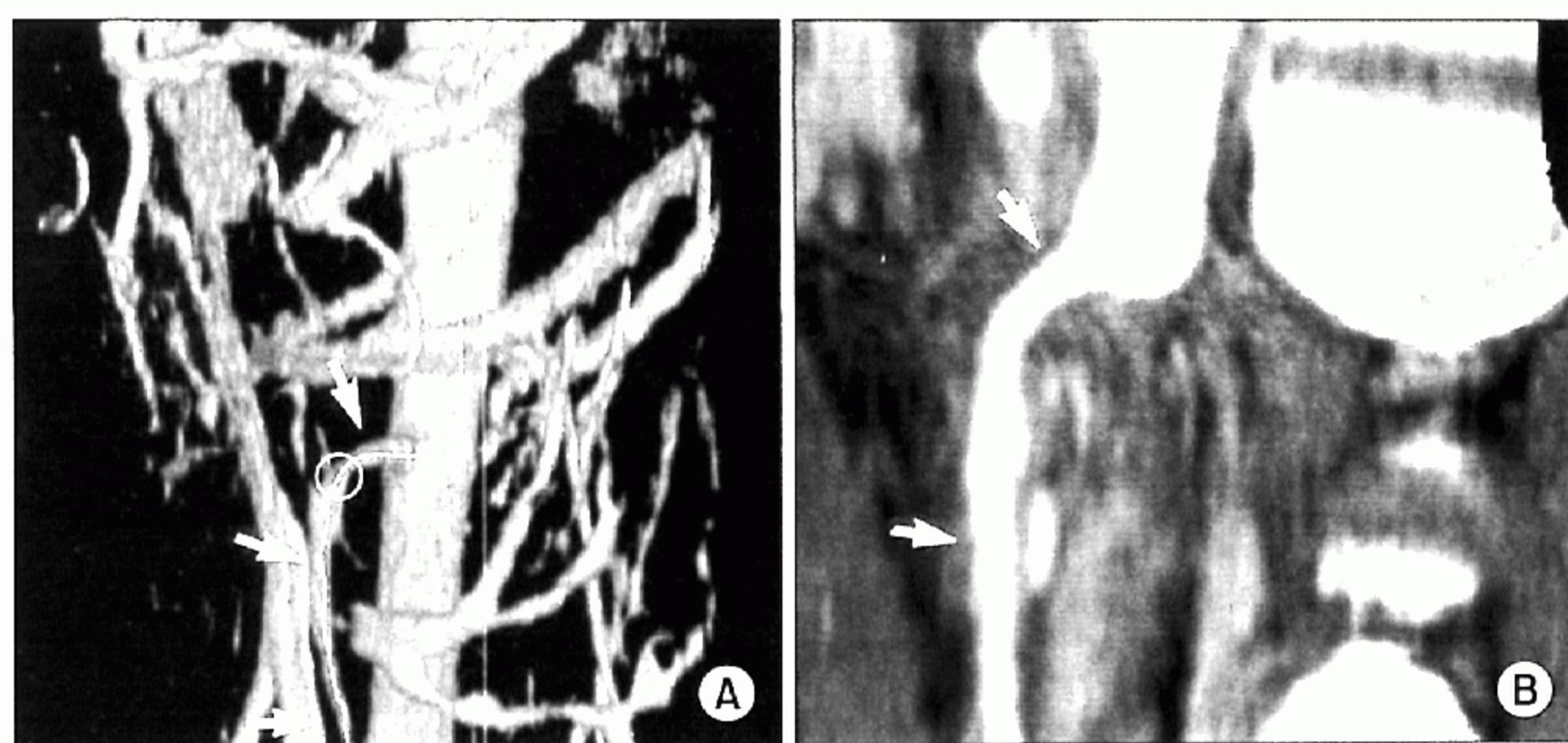


Fig. 2. Postoperative 3-dimensional CT angiogram shows well reconstructed SMA. The course of the reconstructed SMA to aorta (white arrow) is drawn by green line (A). Sagittal scan of reconstructed SMA (white arrow) and aorta is shown at right side (B).

되어 있었으나 농양이나 급성 염증소견은 없었다. 조직검사에서 동맥경화의 소견은 보이지 않았고 급, 만성 염증 소견과 동맥벽의 괴사소견이 관찰되었으며 동맥류 조직을 이용한 세균배양검사에서 세균은 동정되지 않았다. 환자는 수술 후 8일째 검사한 복부 전산화단층촬영에서 재건한 상장간막 동맥의 협착이나 동맥류의 재발이 없음을 확인하였고(Fig. 2) 특별한 합병증 없이 술 후 12일째 퇴원하여 7개월 째 추적관찰 중이다.

고 찰

내장 동맥의 동맥류는 전 인구의 0.2% 정도에서 발생하고 그중 상장간막 동맥의 동맥류는 전체 복강내 동맥류의

0.5% 미만, 전체 내장 동맥 동맥류의 5~8% 정도로 드문 질환이다(6). 남녀의 발생비율은 비슷하며 대부분이 50세 이하에서 발생하나 파열 빈도는 남자에서 많다(7). 환자의 30% 정도에서 파열이 생기며 이와 관련된 사망률은 20% 정도이나 치료하지 않을 경우에는 파열률이 50%에 이른다(3). 상장간막 동맥류는 감염성 원인이 흔하며 60% 정도가 세균성 동맥류(mycotic aneurysm)로(8,9) 가장 흔한 균주는 좌측 심내막염에 이차적으로 발생한 비용혈성 양성 구균이며 그 외 포도상 구균 등이 보고되고 있다(10). 20% 정도가 동맥경화증이 원인이며 혈관 중막 사고로 인한 경우가 1~2% 정도를 차지하고, 체장우성 다발성 동맥염(13), Ehlers Danlos 증후군(14), 관절염(15), Von Recklinghausen's 신경섬유종증(1)

홍반성 루푸스낭창(17) 등 결체조직 질환 등과 관련된 경우도 있다. 본 증례에서는 심내막염의 과거력은 없었고 혈액배양이나 동맥류 조직의 세균배양검사에서 균주가 배양되지 않았으며, 조직검사 결과 동맥경화의 소견도 보이지 않고 조직검사에서 급, 만성 염증 소견과 괴사소견이 관찰되어 정확한 원인을 찾을 수 없었다.

상장간막 동맥류는 파열되어 저혈량성 쇼크가 오기 전까지는 발견이 어려우나 심내막염의 과거력이 있는 환자에서 복통과 폐혈증 증상이 있는 경우 이 질환의 가능성을 의심하는 것이 중요하다. 환자의 90% 정도에서 상복부 불쾌감에서부터 심한 지속적인 상복부통이 있으며 50% 정도의 환자에서 종괴가 촉지된다고 하며 구토, 상부 위장관 출혈, 황달, 혈담증 등도 드물게 보고되고 있다(8,9).

진단을 위해서 복부 초음파, 복부 전산화단층촬영, 자기공명 영상술이 주로 이용되며 혈관 조영술이나 CT 혈관 조영술, 자기 공명 혈관 조영술이 수술계획에 도움이 된다.

치료는 수술적 방법과 방사선과적 중재술이 있다. 수술 시 상장간막 동맥류가 동맥의 원위부에 위치하는 경우는 경장간막(transmesenteric)을 통해 접근하여 동맥의 근위부에 있는 경우는 내측 내장회전술(medial visceral rotation)을 통해 후복강으로 접근한다. 본 증례에서는 동맥류가 상장간막 동맥 기시부에서 우하방에 위치하고 있어 우내측 내장 회전(right medial visceral rotation) 및 경장간막을 병용하여 접근하였다. 수술방법은 동맥류가 동맥의 원위부에 위치하고 있는 경우는 근위부와 원위부 혈관을 단순 결찰하거나 동맥류를 절제하는 방법이 많이 시행되고 있는데 이 경우 반드시 술 중 장간막의 혈류검사를 통해 장간막 허혈 유무를 확인하여야 한다. 다른 수술방법으로는 동맥류 봉합술, 자가정맥이나 인조혈관을 사용하여 상장간막 동맥을 연결하는 혈관 재건술 또는 상장간막 동맥 동맥류를 절제 후 바로 상장간막 동맥을 대동맥에 재접합하는 방법도 있다. 일반적으로 상장간막 동맥의 재건술에는 고임이나 가압에 장점을 지닌 인조혈관이 선호되나 세균성 동맥류나 장의 괴사가 없는 경우에만 사용될 수 있으며, 감염이 있는 경우에는 자가혈관을 이용한 재건술이 선호된다. 술 중에 장의 허혈이 생기거나 술 전에 장간막 허혈증상이 있었던 경우에 이러한 혈관 재건술이 필요하나 대부분의 경우에는 주위 혈관의 측부 순환이 충분하여 이런 수술이 필요한 경우가 많지는 않다고 한다(7). 본 증례에서는 동맥류가 상장간막 동맥의 기시부에 위치하고 있어 동맥기시부를 동맥류내에서 봉합 후 동맥류보다 원위부를 가동화하여 대동맥에 단축문합하여 혈행을 재건하였다. 고위험군 환자에서 혈역학적으로 안정한 경우 스텐트 graft를 이용한 endovascular treatment도 보고되고 있다(18,19). 동맥류의 경부가 넓지 않고 동맥의 기시부에서 멀리 떨어진 낭상의 동맥류의 경우 젤라틴 스폰지, 풍선이나 코일 등을 이용한 색전술도 선택적으로 시행되고 있다(20).

저자들은 최근 심외부 및 배부 통증을 주소로 내원한 43세 남자에서 상장간막 동맥 기시부에 발생한 동맥류를 직접적인 동맥 재건술을 통해 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- King TA, McDaniel MD, Flinn WR, Yao JST, Bergan JJ. Visceral artery aneurysm. In: Moore WD, editor. Vascular surgery. A comprehensive review. Orlando: Grune & Stratton, Inc., 1983. 351-365.
- Kopatsis A, D'anna JA, Sithian N, Sabido F. Superior mesenteric artery aneurysm: 45 years later. Am Surg 1998;64: 263-266.
- Hans SS, Gordon M, Lee PT. Saccular atherosclerotic aneurysm of the superior mesenteric artery. Arch Surg 1977; 112:854.
- Wright CB, Schoepfle WJ, Kurtock SB, Corry RJ, Rose EF, Lamberth WC, et al. Gastrointestinal bleeding and mycotic superior mesenteric aneurysm. Surgery 1982;92:40-44.
- Ando M, Ito M, Mishima Y. Spontaneous dissection of the main trunk of the superior mesenteric artery: report of a case. Surg Today 1995;25:468-470.
- Skudder PA Jr. Visceral artery aneurysms. In: Persson AV, Skudder PA Jr (eds), Visceral vascular surgery. Dekker, New York, 1987;147-173.
- Stanley J, Zelenock G. Splanchnic artery aneurysms. In: Rutherford RB, ed. Vascular Surgery, 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1995. 1124-1139.
- Stanley JC, Abdominal visceral aneurysms. In: Haimovici H, ed. Vascular Emergencies. New York: Appleton-Century-Crofts, 1982. 395-396.
- Stanley JC, Messina LM, Zelenock GB. Splanchnic and renal artery aneurysms. In: Moore W, ed. Vascular Surgery. A Comprehensive Review. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998. 473.
- Yellin AE. Ruptured mycotic aneurysm: a complication of parenteral drug use. Arch Surg 1977;112:981-986.
- Ohmi M, Kikuchi Y, Ito A. Superior mesenteric artery aneurysm secondary to infectious endocarditis. J Cardiovasc Surg 1990;31:115-117.
- Gooding GA. Ultrasound of a superior mesenteric artery aneurysm secondary to pancreatitis. A plea for real-time ultrasound of sonolucent masses in pancreatitis. J Clin Ultrasound 1981;9:255-256.
- Almgren B, Eriksson I, Foucard T, Lorelius LE, Olson L. Multiple aneurysm of visceral arteries in a child with polyarteritis nodosa. J Ped Surg 1980;15:347-348.
- Imahori S, Bammeman RM, Graf CJ, Brennan JC. Ehlers Danlos syndrome with multiple arterial lesions. Am J Med 1969;47:967-977.

- 15) Payne WJ. Abdominal apoplexy in rheumatoid arthritis. *Aust Ann Med* 1970;2:168-170.
- 16) Hassen-Khodja R, Declercy S, Batt M, Castanet J, Perrin C, Ortonne JP, et al. Visceral artery aneurysms in Von Recklinghausen neurofibromatosis. *J Vasc Surg* 1997;25:572-575.
- 17) Ko SF, Hsien MJ, Ng SH, Wong HF, Lee TY, Lee CM, Superior mesenteric artery aneurysm in systemic lupus erythematosus. *Clin Imaging* 1997;21:13-16.
- 18) Carr SC, Pearce WH, Vogelzang RL, McCarthy WJ, Nemcek AA, Yao JS. Current management of visceral artery aneurysms. *Surgery* 1996;120:627-633.
- 19) Cowan S, Kahn MB, Bonn J, Becker GJ, DiMuzio P, Leichter R, Carabasi RA. Superior mesenteric artery pseudoaneurysm successfully treated with polytetrafluoroethylene covered stent. *J Vasc Surg* 2002;35:805-807.
- 20) Woods MS, Traverso WL, Kozarek RA, Brandabur J, Haupmann E. Successful treatment of bleeding pseudoaneurysms of chronic pancreatitis. *Pancreas* 1995;10:22-30.