

## 외상에 의한 지연성 비장동맥 동맥류

서울아산병원 외과학교실, <sup>1</sup>강릉아산병원 외과학교실

박은화 · 조용필<sup>1</sup> · 장혁재<sup>1</sup> · 김용호<sup>1</sup> · 한명식<sup>1</sup>

### Delayed Splenic Artery Aneurysm after Blunt Trauma

Eun Hwa Park, M.D., Yong Pil Cho, M.D.<sup>1</sup>, Hyuk Jai Jang, M.D.<sup>1</sup>, Yong Ho Kim, M.D.<sup>1</sup> and Myoung Sik Han, M.D.<sup>1</sup>

With the exception of aneurysms of the aorta and iliac segments, splenic artery aneurysms are the most common form of aneurysm found in the abdomen. The pathogenesis of splenic artery aneurysms may be largely congenital, in women, and atherosclerotic, in men. A blunt trauma may be one of the less common causes of splenic artery aneurysms. Furthermore, to our knowledge, the delayed development of a splenic artery aneurysm, after a blunt trauma, is extremely rare. We report a case of a 35-year-old man with the delayed development of a splenic artery aneurysm on a follow-up computed tomographic scan of the spleen, 2 weeks after injury. Our case showed that a follow-up computed tomographic scan, after a blunt trauma, provided valuable clinical information on the diagnosis and management of splenic injury for documentign the healing or the progression of the injury, even though some studies have suggested this has no particular value. (*J Korean Surg Soc* 2003;65:251-253)

**Key Words:** Trauma, Aneurysm, Splenic artery, CT  
**중심 단어:** 외상, 동맥류, 비장동맥, 전산화단층촬영

Department of Surgery, Seoul Asan Hospital, <sup>1</sup>Department of Surgery, Gangneung Asan Hospital, Seoul and Gangneung, Korea

### 서 론

대동맥과 장골동맥을 제외하면 비장동맥은 복강 내에서 가장 흔히 동맥류가 발생하는 동맥으로 보고되고 있다.(1-3)

책임저자 : 조용필, 강원도 강릉시 사천면 방동리 415

☎ 210-852, 강릉아산병원 외과학교실

Tel: 033-610-3229, Fax: 033-641-8120

E-mail: ypcho@gnah.co.kr

접수일 : 2003년 3월 12일, 게재승인일 : 2003년 5월 12일

비장동맥 동맥류의 병인은 일반적으로 여자의 경우에는 선천적으로, 남자의 경우에는 동맥경화가 원인이 되어 발생한다. 이 외에 흔하지 않은 원인으로는 진균성 동맥류(my-cotic aneurysm), 전신적인 혈관염(systemic vasculitis)과 연관된 동맥류, 혹은 췌장염이나 췌장의 가성낭종과 같은 염증성 질환 후에 발생하는 동맥류 등이 있을 수 있다. 외상도 비장동맥 동맥류 발생의 드문 원인 중의 하나로 보고되고 있으나 외상 후 수일이 경과한 후 발생하는 지연성 비장동맥 동맥류의 발생은 매우 드문 것으로 알려져 있다.(4,5)

저자들은 외상 당시 전산화단층촬영에서 비장 손상의 증거가 없었으나 외상 후 14일째 임상 증상의 변화로 반복적으로 시행한 전산화단층촬영에서 지연성 비장동맥 동맥류가 발견된 드문 증례를 경험하였기에 이를 보고하며 복부 외상 환자, 특히 비장 손상이 의심되는 경우, 반복적인 전산화단층촬영을 통한 장기 손상의 악화 혹은 치유 여부 확인의 중요성을 강조하고자 한다.

### 증 례

35세 남자 환자로 경운기 전복 사고로 본원 응급실에 내원하였다. 내원 당시 활력 징후는 정상이었으며 신체 검사에서 복부 팽만 외에 다른 이상 소견은 보이지 않았고 혈액



Fig. 1. Initial abdomen-pelvis computed tomographic scan showed splenic and liver contusion without evidence of intraperitoneal fluid collection.

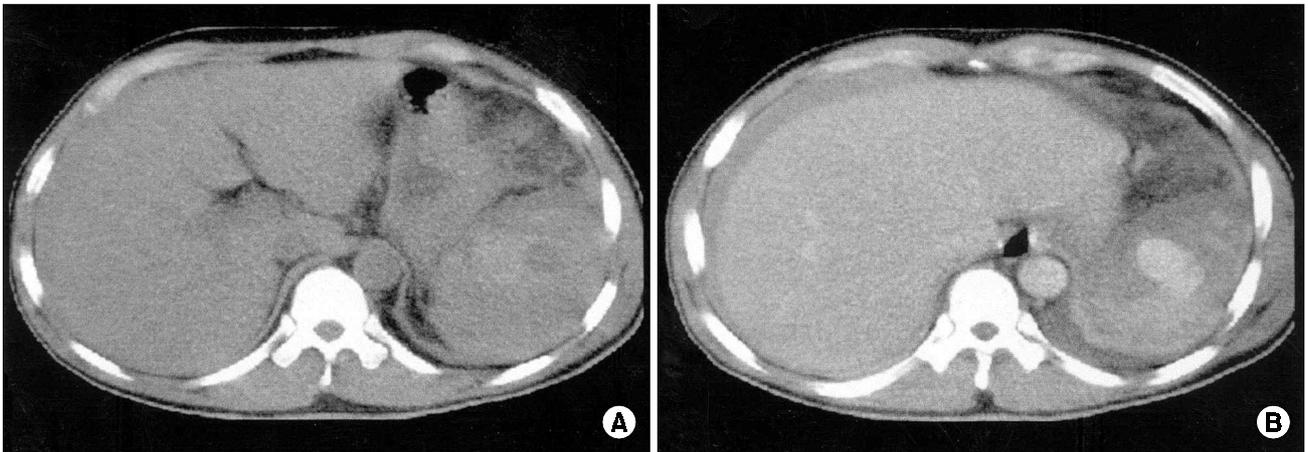


Fig. 2. Follow-up computed tomographic scan showed large post-traumatic splenic artery aneurysm and contusion in splenic hilum, and large amount of hemoperitoneum. (A) pre-contrast scan, (B) post-contrast scan.

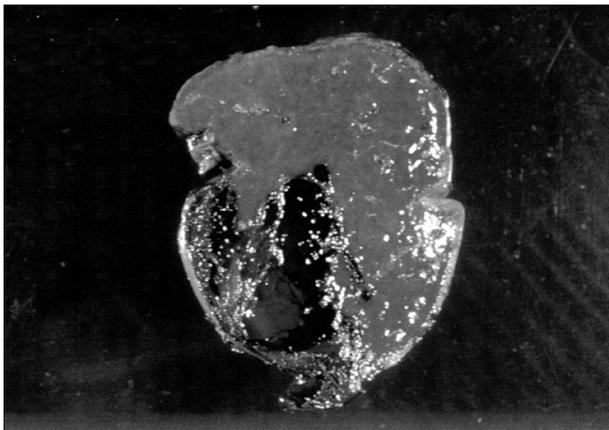


Fig. 3. On serial section of the operative specimen showed a huge splenic artery aneurysm measuring 6.0×2.0 cm.

검사에서는 백혈구 및 SGOT/SGPT의 증가를 보였다. 내원 당시 시행한 복부 전산화단층촬영에서 좌측 신장 주위에 혈종을 보였으나 다른 장기의 손상은 없었다(Fig. 1). 복막염 및 복강 내 다른 장기 손상의 증거가 없었고 활력 징후가 안정되게 유지되었으므로 보존적 치료를 시행하였다. 입원 후 별다른 임상 증상의 변화를 보이지 않았으나 외상 후 14일째 갑작스러운 좌측 상복부 동통을 호소하였다. 활력 징후는 정상이었고 혈액 검사에서 간기능 등 다른 검사 결과는 정상이었으나 혈색소가 4일 전 13.3 g/dl에서 7.0 g/dl로 감소된 소견을 보였다. 반복적으로 시행한 복부 전산화단층촬영에서 비장 문부(splenic hilum)에 6 cm 직경의 비장동맥 동맥류와 복강내 출혈 소견이 있었다(Fig. 2). 외상에 의한 지연성 비장동맥 동맥류 파열 및 이로 인한 복강내 출혈로 진단하였고 응급수술을 시행하였다.

수술 소견에서 복강 내에는 1,000 ml 정도의 많은 출혈이

있었고 비장 문부에 약 6 cm 크기의 비장동맥 동맥류가 발견되었다. 비장의 열상 부위에서 출혈이 있었으나 비장동맥 동맥류 파열의 증거는 없었으며 비장절제술을 시행하였다. 수술 후 시행한 진단병리 검사에서 비장의 크기는 13.5×10.0×4.5 cm, 무게는 321 grams, 비장 표면에 다발성의 심한 열상이 있었다. 비장 절단 검사에서는 비장 문부에 6.0×2.0 cm 크기의 혈액으로 차 있는 비장동맥 동맥류를 볼 수 있었다(Fig. 3). 환자는 비장절제술 후 별다른 합병증 없이 퇴원하였다.

고 찰

내장동맥(visceral artery) 동맥류는 드문 질환으로 알려져 있으나 파열되거나 주위 장기로 미란(erosion)이 일어나는 경우 생명을 위협할 만한 심한 출혈을 유발할 수 있으므로 잠재적으로 생명을 위협할 수 있는 위급한 혈관 질환의 하나이다. 최근 들어 다른 내장동맥 동맥류의 보고 빈도가 늘어나고 있기는 하지만 아직까지는 비장동맥 동맥류가 전체 내장동맥 동맥류의 약 60%를 차지하는 가장 흔한 동맥류로 알려져 있다.(1-3) 비장동맥 동맥류는 다발성으로 생기기도 하며 다른 내장동맥 동맥류와 연관되어 나타나기도 한다.(6) 30~60대에서 가장 많이 발생하고 남자보다 여자에서 2~3배 더 많은 것으로 보고되고 있다. 비장동맥 동맥류의 병인은 일반적으로 여자의 경우에는 선천적으로, 남자의 경우에는 동맥경화가 원인이 되어 발생되며 특히 비장 혈류량의 증가, 문맥압의 상승(portal hypertension), 비장의 종대(splenomegaly) 등과 관련된 조건에서 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다.(7) 이 외의 흔하지 않은 원인으로는 진균성 동맥류, 전신적인 혈관염과 연관된 동맥류, 외상 후에 발생하는 동맥류, 혹은 체장염이나 체장의 가성낭종과 같은 염증성 질환 후에 발생하는 동맥류 등이 있을 수 있다.

비장은 복부 둔상 시 가장 흔히 손상 받는 장기이며 최근에는 교통사고와 연관된 복부 둔상의 증가로 비장 손상의 발생도 증가하고 있다. 비장 손상의 치료 방법은 과거 수년 동안 계속 발전하여 왔는데 보존적인 치료가 가능한 경우 뿐만 아니라 수술적인 치료가 필요한 경우에도 가급적이면 비장을 보존하는 경향으로 치료 방법의 변화를 보이고 있다. 비장 손상을 보존적으로 치료하는 경우에는 여러 가지 영상 진단 방법들을 통하여 비장의 손상 정도와 다른 장기의 동반 손상 여부에 대한 확인이 반드시 필요하다. 특히 전산화단층촬영은 가장 많이 시행되는 영상 진단 방법의 하나이며 적절히 시행된다면 민감도가 98%에 이르는 것으로 보고되고 있다.(8) 일반적으로는 비장 표면의 경한 열상이나 적은 양의 복강내 출혈이 있는 경우에는 수술적인 치료 없이 보존적인 치료로 치유가 가능하지만 심한 열상과 상당 양의 복강내 출혈이 있는 경우에는 수술적인 치료가 필요하다. 그러나 전산화단층촬영 등의 영상 진단 방법들을 통한 비장 손상 정도의 예측이 보존적인 치료를 하는 경우 환자의 예후를 예측하는 데는 한계가 있는 것으로 보고되고 있다.(5,9) 출혈이 계속되는 경우 혹은 비장동맥 동맥류가 발생한 경우에는 보존적인 치료의 적응증이 되지 않으며 특히 Schurr 등(10)은 비장동맥 동맥류의 발생은 보존적인 치료 실패의 강한 예측 인자라고 보고한 바 있다.(11) 초기 비장 손상 후 보존적인 치료를 하면서 명백한 임상 양상의 변화 없이 반복적인 전산화단층촬영의 필요성에 대해서는 논란이 있어 왔다. 일부 보고에서는 반복적인 전산화단층촬영이 환자의 치료 및 예후에 별다른 의미를 지니지 못한다고 보고하고 있지만 다른 보고에서는 비장 손상 환자의 경우 퇴원 전 반드시 반복적인 전산화단층촬영이 필요하다고 보고하고 있다.(12,13) 특히 Mirivis 등(5)은 임상 증상의 변화는 없었지만 반복적인 전산화단층촬영을 통하여 비장동맥 동맥류의 형성 혹은 비장 손상이 진행된 예들을 보고하면서 손상 후 3~7일 후에, 혹은 퇴원 전에 반복적인 전산화단층촬영을 통한 비장 손상의 악화 혹은 치유 여부 확인이 매우 중요하다고 강조한 바 있다.

비장동맥 동맥류 파열의 위험도는 발생 당시 환자의 연령, 동맥류의 크기, 그 밖의 다른 위험인자들에 의해서 결정되지만 아직까지 명확히 확립되지는 않았다. 비장동맥 동맥류가 진단되면 치료 방침의 결정은 동맥류의 크기 등 임상 양상과 환자의 상태에 따라서 결정된다. 그러나 비장동맥 동맥류의 자연 경과에 대한 연구 부족으로 별다른 임상 증상을 유발하지 않는 비장동맥 동맥류의 경우 다양한 치료 방침들이 보고되고 있다. 일반적으로 증상이 없는 비장동맥 동맥류에서 직경이 2 cm 이상의 동맥류, 혹은 지속적으로 크기가 커지는 동맥류, 임신 시 혹은 가임기 여성에서 발견된 동맥류는 수술적인 치료의 적응증이 되는 것으로 알려져 있으나 직경이 2 cm 이하의 동맥류에서는 특별한 치료 방침이 확립되어 있지 않다.(14)

외상은 비장동맥 동맥류의 드문 원인들 중의 하나로 보고되고 있으나 외상 후 수일이 경과한 후 발생하는 지연성 비장동맥 동맥류의 발생은 매우 드문 것으로 알려져 있다.(4,5) 저자들은 외상 당시 전산화단층촬영에서는 비장 손상의 증거가 없었으나 외상 후 14일째 임상 증상의 변화로 반복적으로 시행한 전산화단층촬영에서 지연성 비장동맥 동맥류가 발견된 드문 증례를 경험하였기에 이를 보고하며 복부 외상 환자, 특히 비장 손상이 의심되는 경우, 반복적인 전산화단층촬영을 통한 장기 손상의 악화 혹은 치유 여부, 비장동맥 동맥류의 발생 여부 등의 확인이 반드시 필요할 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Stanley JC, Thompson NW, Fry WJ. Splanchnic artery aneurysms. Arch Surg 1970;101:689-97.
- 2) Stanley JC, Wakefield TW, Graham LM, Whitehouse VM Jr, Zelenock GB, Lindenauer SM. Clinical importance and management of splanchnic artery aneurysms. J Vasc Surg 1986;3:836-40.
- 3) Stanley JC, Fry WJ. Pathogenesis and clinical significance of splenic artery aneurysms. Surgery 1974;76:898-909.
- 4) Cho YP, Han MS, Jang HJ, Kim JS, Lee SG. Traumatic multiple pseudoaneurysms of the intrasplenic artery. J Trauma 2003;54:1006-8.
- 5) Mirivis SE, Whitley NO, Gens DR. Blunt splenic trauma in adults: CT-based classification and correlation with prognosis and treatment. Radiology 1989;171:33-9.
- 6) Boontje AH. Multiple aneurysms of the visceral branches of the abdominal aorta. Vasa 1979;8:42-50.
- 7) Trastek VF, Pairolero PC, Joyce JW, Hollier LH, Bernatz PE. Splenic artery aneurysms. Surgery 1982;92:694-9.
- 8) Wing VW, Federle MP, Morris JA Jr, Jeffrey RB, Bluth R. The clinical impact of CT for blunt abdominal trauma. Am J Roentgenol 1985;145:1191-4.
- 9) Sutyak JP, Chiu WC, D'Amelio LF, Amorosa JK, Hammond JS. Computed tomography is inaccurate in estimating the severity of adult splenic injury. J Trauma 1995;39:514-8.
- 10) Schurr MJ, Fabian TC, Gavant MD, Croce MA, Kudsk KA, Minard G, et al. Management of blunt splenic trauma: computed tomographic contrast blush predicts failure of nonoperative management. J Trauma 1995;39:507-12.
- 11) Federle MP, Courcoulas AP, Powell M, Ferris JV, Peitzman AB. Blunt splenic injury in adults: clinical and CT criteria for management with emphasis on active extravasation. Radiology 1998;206:137-42.
- 12) Lawson DE, Jacobson JA, Spizarny DL, Pranicoff T. Splenic trauma: value of follow-up CT. Radiology 1995;194:97-100.
- 13) Federle MP. Splenic trauma: is follow-up CT of value? Radiology 1995;194:23-4.
- 14) Bush HL Jr. Visceral artery aneurysms. In: Callow AD, Ernst CB, editors. Vascular Surgery: theory and practice. 1st ed. Appleton & Lange; 1995. p.901-19.