

발등 정맥에 발생한 원발성 진성 동맥류의 수술 치험

— 1예 보고 —

이우성* · 김요한* · 지현근* · 이송암* · 정호성** · 최영철*** · 신현준***

Surgical Treatment of Primary True Aneurysm on the Dorsalis Pedis Vein

— A case report —

Woo Surng Lee, M.D.*, Yo Han Kim, M.D.*, Hyun Keun Chee, M.D.*, Song Am Lee, M.D.*,
Ho Sung Jung, M.D.**, Young Chill Choi, M.D.***, Hyun Joon Shin, M.D.***

An aneurysm is a focal, localized dilatation of a blood vessel. This term is most commonly applied to dilatation of arteries. However, dilatation can occur in any part of the vascular system. Primary true aneurysm of the superficial venous system that contains all the vascular layers is known to be very rare. We report here on surgically treating a case of primary true aneurysm on the dorsalis pedis vein and we briefly review the related literature.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:316-319)

Key words: 1. Aneurysm
2. Veins
3. Venous disease

증 례

46세 남자 환자가 우측 발등의 종괴로 흉부심장혈관외과 외래를 방문하였다. 상기 종괴는 약 2년 전 특별한 외상 등의 이유 없이 발생하였으며, 내원 일 년 전부터는 종괴가 커지기 시작하였다고 하며 간헐적인 통증이 있다고 하였다. 신장 170 cm, 몸무게 60 kg인 환자는 고혈압, 당뇨, 결핵 등의 특이 병력을 지니지 않았으며 특별한 외상 등의 과거력도 관찰되지 않았다. 직업은 회사원으로 사무실 근무를 주로 하고 있다고 하며, 다른 투약 및 입원이나 수술의 병력은 관찰되지 않았다. 흡연 및 음주도 하지 않는다고 하였다. 내원 및 입원 당시 혈압은 122/72 mmHg,

심박동 65/분, 체온 36.5°C로 전반적인 생체 징후 및 의식 상태는 양호하였다. 혈액학적 검사 상 백혈구는 5,600/mm³, 혈색소 14.1 g/dL, 헤마토크리트 41.2%, 혈소판 233,000/mm³으로 정상이었고 그 외의 화학 검사 등에서도 큰 이상 소견은 관찰되지 않았다.

종괴는 우측 발등에서 관찰되었고 처음에는 쌀알 크기 정도였으나 약 2년에 걸쳐 서서히 커진 것 같다고 하였으며 내원 시에는 약 2.0 cm의 직경을 지닌 종괴로 관찰되었다. 전반적인 통증 증가가 있기는 하였으나 약 3개월 전까지는 일상생활 및 직장 생활 등에 특별한 문제는 없었는데, 이후로 종괴의 크기가 커지고 상당한 압통이 동반되며 구두를 신을 때 및 걸을 때 불편하다고 하였다. 또한

*건국대학교 의학전문대학원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Konkuk University

**건국대학교 의학전문대학원 충주병원 응급의학교실

Department of Emergency Medicine, Chungju Hospital, School of Medicine, Konkuk University

***건국대학교 의학전문대학원 충주병원 영상의학교실

Department of Diagnostic Radiology, Chungju Hospital, School of Medicine, Konkuk University

논문접수일 : 2009년 12월 3일, 논문수정일 : 2010년 1월 8일, 심사통과일 : 2010년 2월 3일

책임저자 : 김요한 (380-704) 충북 충주시 교현2동 620-5, 건국대학교 충주병원 흉부외과

(Tel) 043-840-8840, (Fax) 043-847-8665, E-mail: timesgoby@naver.com

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

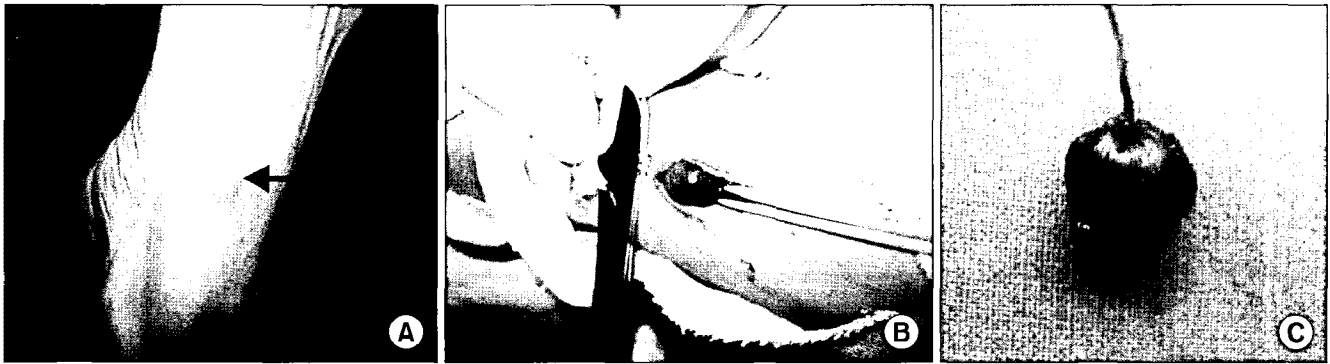


Fig. 1. (A) Preoperative photographic finding. Black arrow indicates dorsalis pedis venous aneurysm in the dorsum of right foot. (B) Intraoperative photographic finding. (C) Gross feature of resected specimen.

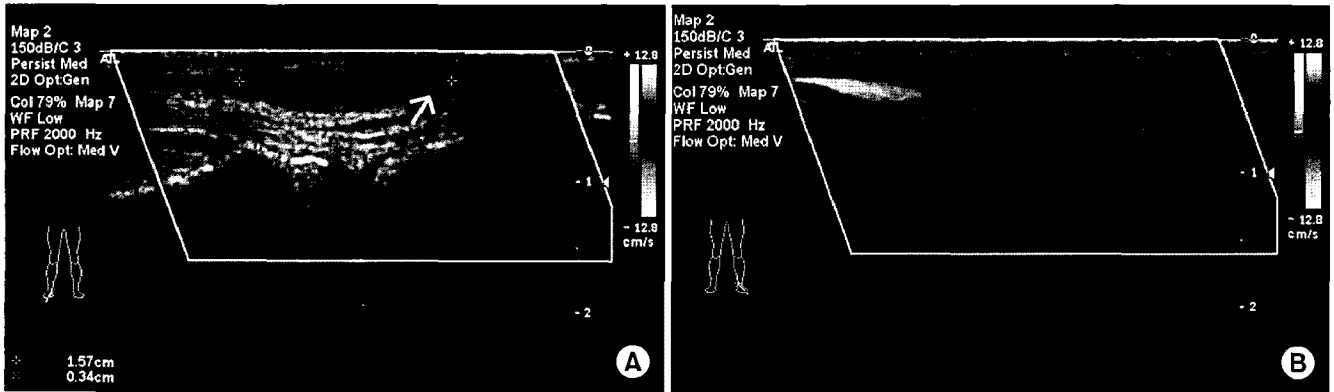


Fig. 2. (A) Preoperative Doppler sonography view in supine position. Note well-defined anechoic cystic lesion showing 1.57×0.34 cm sized aneurysmal dilatation in vein of dorsum of foot. White arrow indicates afferent venous supply. (B) Preoperative Doppler sonography view in supine position, showing efferent venous flow.

많이 걸거나 오랫동안 신발을 신고 있으면 엄지발가락 쪽으로 방사통이 생겨서 더욱 괴롭다고 하였으며, 약 2개월 전에는 특별한 외상이 없는 데도 피멍(Bruise)이 심하게 들은 적이 있다고 하였다. 이학적 검사 상 종괴는 압통을 유발하였으며 구형으로 부드러운 외형을 지니고 있었다. 종괴의 박동 등은 관찰되지 않았고, 진동(Thrill) 및 잡음(Bruit) 역시 관찰되지 않았다(Fig. 1).

단순 엑스선 검사상 특이 소견은 관찰되지 않았으며, 종괴에 대한 듀플렉스 초음파 검사(Fig. 2)상 약 2.0 cm 크기의 낭종성 종괴임을 확인할 수 있었다. 염증 소견 등은 관찰되지 않았고, 내부에 혈전 및 격막(septation) 등도 관찰되지 않았다. 종괴내로 발등 정맥활(dorsal venous arch)로부터 유입되는 혈류가 관찰되었고, 발등 동맥(dorsalis pedis artery)과의 교통은 관찰되지 않았다. 또한 하지 동맥 및 정맥에 대한 전체적인 듀플렉스 초음파 검사 상 동맥

경화 및 협착 등의 이상 소견이 없음을 확인하였다. 하지 정맥류 및 심부 정맥 혈전증도 관찰되지 않았다.

표재성 정맥 동맥류를 진단 후 환자에게 수술적 치료, 경화 요법 및 경과 관찰 등 치료 방침을 자세하게 설명하였고, 환자가 강력하게 수술적 치료를 원하여 수술을 진행하였다. 수술은 국소마취 하에서 종괴 상부에서 약 1.5 cm의 절개를 하였으며 정맥 동맥류의 근위부 및 원위부를 절찰하여 절제를 하였다. 환자는 술 전부터 우측 엄지발가락에 감각 이상 및 통증 등의 신경 자극으로 인한 신경학적 이상 증상을 호소하고 있었기에 동맥류의 절제 시 신경 자극에 의한 새로운 신경학적 증상이 오지 않도록, 전인 및 소작기 등의 사용에 극도의 주의를 기울였다.

제거된 동맥류는 육안적으로 2.2×1.8 cm 크기의 낭종양상으로 관찰되었다. 내부에는 대부분 혈액이 관찰되었고, 약간의 혈전이 관찰되었으나 염증 등을 의심할 만한

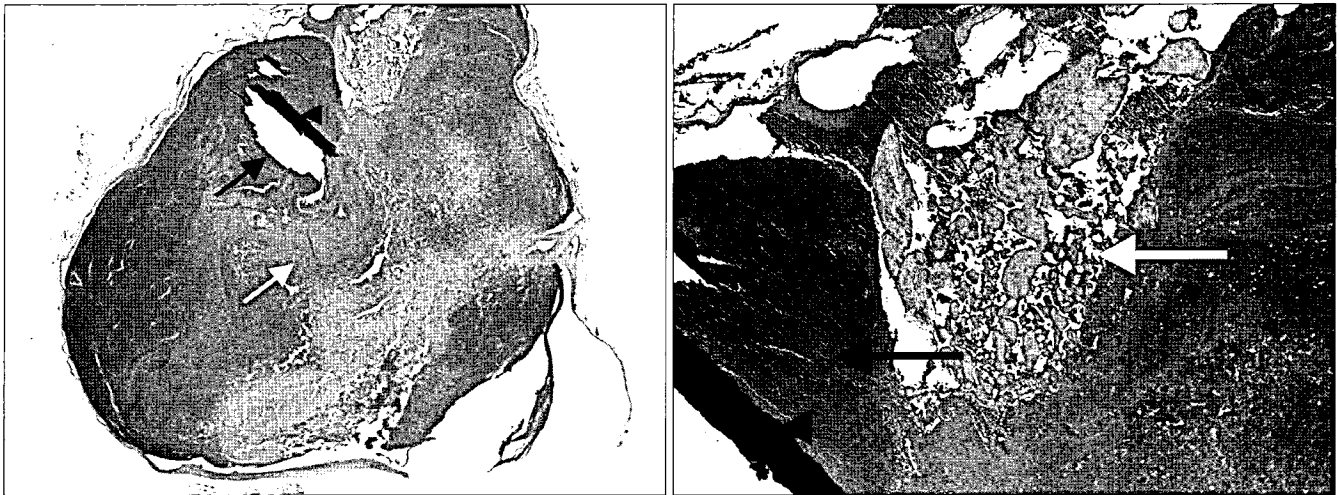


Fig. 3. Histologic finding of resected aneurysm. Microscopic examination showing aneurysmal dorsalis pedis vein with whole venous vessel component. Black arrow head indicates intraluminal thrombus, black arrow indicates partial intimal hyperplasia and white arrow indicated decreased smooth muscle fiber (H&E stain $\times 12$ & $\times 40$).

소견은 관찰되지 않았다. 조직학적 검사에서 종괴는 전체 혈관 층을 포함하고 있는 진성 동맥류로 진단되었고 동맥 경화증에 의한 변화 소견 등은 관찰되지 않았다(Fig. 3).

환자는 수술 후 혈행 장애는 관찰되지 않았고, 우측 엄지발가락의 신경통도 호전되었으며, 또한 장시간의 신발을 신을 때 및 보행 시에도 더 이상의 통증이 느껴지지 않는다고 하였다. 환자는 술 후 당일 퇴원하였고 특별한 문제 소견 없이 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

동맥류의 정의는 국소화된 혈관의 확장으로 정의할 수 있으며, the Joint Vascular Societies의 가이드 라인에 따르면 인접한 정상 혈관에 비하여 1.5배 이상의 직경을 지니고 있을 때라고 정의하고 있다[1]. 이러한 동맥류의 정의는 주로 동맥에 적용되지만 동맥류는 혈관계(Vascular tree) 어느 곳에서도 발생할 수 있으며, 특히 당뇨로 인한 미세혈관 동맥류(Capillary microaneurysm), 심근 경색으로 인한 심실 동맥류(Ventricular aneurysm following myocardial infarction) 등도 동맥류의 범주에 포함된다. 또한 일부 보고 및 학자에서는 정맥에 생기는 동맥류를 일반적인 동맥류와 구별하기 위하여 정맥 동맥류(Venous aneurysm)로 분리하여 구별하기도 한다[2].

정맥 동맥류(Venous aneurysm)는 병변이 있는 정맥의 위치에 따라서 표재성(Superficial) 혹은 심부성(Deep)으로 구

분할 수 있으며, 또한 원인 인자의 유무에 따라 원발성 및 이차성으로 구분하기도 한다[3]. 원발성 정맥 동맥류는 매우 드문 질환이나 피하 종괴 등의 감별 진단에 반드시 포함되어야 하는 질환이며, 드물게는 색전증 및 괴사로 인한 합병증을 초래할 수 있음이 보고되고 있다[4]. 진성 정맥 동맥류는 정맥의 주머니 모양의 확장(Saccular dilations of veins)을 특징으로 하고, 이러한 확장은 혈관 벽의 모든 층, 즉 정맥 내막(Tunica intima vasorum), 정맥 중막(Tunica media vasorum) 및 정맥 외막(Tunica adventitia vasorum) 등의 세 층을 포함하여야 하고, 내막의 비후, 중막 근육 및 탄성 섬유소의 빈약함 및 외막층의 교원질 감소 등의 소견이 관찰된다[4].

정맥 동맥류의 발생 원인에 대하여서는 아직 정확한 규명이 이루어 지지 않았으나, 여러 인자가 복합적으로 작용하는 것이 아닌가 의심되고 있는데 이러한 인자로는 외상, 감염, 선천적 약화, 퇴행성 변화, 증가된 정맥 압력 및 과도한 긴장으로 인한 손상 등으로 특히 선천적으로 국소적인 혈관 벽의 약화는 가장 흔한 인자로 보고되고 있어 동맥 경화 등으로 인한 동맥 동맥류의 생성과 그 기전이 유사하다고 보고되고 있다. 상지 정맥에 대한 혈관 주사 등으로 인한 정맥 동맥류도 종종 보고되고 있으나 이 경우 가성 동맥류가 대부분으로 본 증례와 같이 특별한 원인 없이 발생하는 정맥 동맥류의 보고는 매우 적은 편이며, 특히 진성 정맥 동맥류의 보고는 극히 드물다[2].

이학적 검사 상 정맥 동맥류는 대개 부드러운 피하 지

방 층의 종괴로 관찰되면서 이완 시에 충만되고(Refill on release), 거상 시에 수축되며(Shrink with elevation) 발살바 법(Valsalva maneuver) 등에 크기 변화가 관찰된다. 대개의 임상 과정은 점진적이어서 수개월에서 수 년 동안 서서히 커지는 양상을 보인다[4]. 대부분의 경우, 무증상이고, 일부에서 국소적인 통증 및 방사통과 같은 종괴로 인한 주변 압박 증상이 관찰되는 경우도 있다. 감별 진단으로는 신경절 낭종(Ganglion cyst)과 같은 피하층에 발생하는 연부 조직 종양 및 동맥정류 등이 있다. 동정맥류와 다르게 정맥 동맥류는 진동 및 잡음 등의 소견이 관찰되지 않으며, 심박동에 따른 변화 양상도 관찰되지 않는다[4,5]. 정맥 동맥류의 진단에는 최근까지는 정맥 조영과 같은 혈관 조영술이 표준검사로 알려져 있었으나 진단 기기의 발달로 덜 침습적인 전산화 단층 촬영으로 대체되는 추세이며 말초 질환의 경우, 칼라 듀플렉스 혈관 초음파만으로도 감별 진단을 하고 치료 방침을 설정하기에 충분하다고 보고되고 있다[5].

정맥 동맥류의 합병증으로는 혈전, 색전, 파열, 주위 신경 압박, 동정맥류 형성 및 주변 동맥 압박 등이 보고되고 있으며, 특히 혈전 등의 생성은 상대적으로 느린 혈류 속도에 기인한다[5]. 증상이 없는 정맥 동맥류의 치료에 대하여서는 논의의 여지가 있으나, 증상이 있거나, 크기가 계속 증가하고 외관을 손상케하는(Disfiguring) 정맥 동맥류에 대하여서는 일반적으로 수술이 권장된다[5,6]. 수술 방법으로는 해부학적 위치 및 주위 순환 조직과의 관계에 따라 일반적인 절제술, 혈관 문합술, 인조 혈관 대치술 및 절제술 후에 우회술 등 다양한 방법이 있다. 특히 정맥 동맥류의 제거로 인한 심각한 혈행 장애가 예상될 경우에는

절제 후 혈관 재건술이 이루어져야 할 것이다. 또한 본 증례와 같이 신경 압박 증상을 동반하고 있는 정맥 동맥류의 수술 시에는 주위 신경 조직의 침범 및 손상 유무에도 상당한 주의를 요할 것으로 사료된다. 최근 들어 경화 요법(Sclerotherapy)으로 좋은 결과를 얻었다는 보고가 있는데, 이 역시 해부학적 위치 등을 고려하여 시행되어야 할 것이다[5,7].

참 고 문 헌

1. Bergan JJ, Pascarella L, Sparks S, Mekenas L. *Superficial venous aneurysm: prevalence and etiology*. In: *The 2003 UIP World Congress Chapter Meeting manual*. San Diego, CA: American College of Phlebology Foundation. 2003;27-31.
2. Calligaro KD, Ahmrad S, Dandora R, et al. *Venous aneurysms: surgical indications and review of the literature*. *Surgery* 1995;117:1-6.
3. Lee HY, Lee W, Cho YK, et al. *Superficial venous aneurysm: reports of 3 cases and literature review*. *J Ultrasound Med* 2006;25:771-6.
4. Ekim H, Kutay V, Tuncer M, Gultekin U. *Management of primary venous aneurysms*. *Saudi Med J* 2004;25:303-7.
5. Seo SH, Kim MB, Kwon KS, Kim CW, Oh CK. *Primary venous aneurysms of the superficial venous system*. *Angiology* 2008;59:593-8.
6. Leganani G, Mettini L, Bonfioli C, et al. *Venous aneurysm of extremities: a case report and literature review*. *J Cardiovasc Surg* 1995;3:445.
7. Pascarella L, Al-Tuwaijri M, Bergan JJ, Mekenas LM. *Lower extremity superficial venous aneurysms*. *Ann Vasc Surg* 2005;19:69-73.

=국문 초록=

동맥류는 혈관벽의 부분적이며 국소적인 확장을 의미한다. 이러한 동맥류는 주로 동맥의 확장을 의미하지만, 혈관 시스템 어느 부분에서도 발생할 수 있다. 표재성 정맥의 원발성 정맥 동맥류 중 혈관 진층을 포함하는 진성 동맥류는 매우 드문 것으로 알려져 있다. 저자들은 간략한 문헌 고찰과 함께 발등 정맥에 발생한 원발성 진성 동맥류의 수술 치험 1예를 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 동맥류
2. 정맥
3. 정맥 질환