

## 소아에서 발생한 외상성 후 경골 동맥 가성동맥류 - 1예 보고 -

김태승·황건성·서우영

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

가성동맥류는 외상에 의해 발생하는 합병증으로서, 주로 성인에서 그 발생 보고가 있었으며 소아에서의 발생 보고는 드물다. 본 증례는 7년 10개월된 여아로서 우측 하지에 종괴와 통증을 주소로 내원하였으며, 방사선 소견상 우측 경골에 침식 현상이 뚜렷하여 연부조직 종양에 의한 만성 압박을 의심케 하였다. 그러나 과거력상 내원 11개월 전 우측 경골 간부 골절이 발생하여 도수정복 및 경피적 K-강선 삽입술을 받은 적이 있었으며, 혈관조영술 결과에서 후 경골 동맥으로부터 발생한 가성동맥류의 형성이 관찰되어, 가성동맥류의 진행 결과로 판명되었다. 치료는 후 경골 동맥을 가성동맥류의 근위부와 원위부에서 결찰한 후 종괴를 절제하였다. 수술 후 5년이 경과하였으며 족부의 모양과 기능은 정상이었다. 결국 가성동맥류의 형성이 골절 골절에 의한 것으로 추정되지만 한편 소아 골절에서 빈번히 사용되는 K-강선에 의한 가능성도 배제할 수는 없었다.

색인 단어: 후 경골 동맥, 가성동맥류, 소아

### Traumatic Pseudoaneurysm of Posterior Tibial Artery in a Child - A Case Report -

Tai-Seung Kim, M.D., Kuhn-Sung Whang, M.D., Woo-Young Seo, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Pseudoaneurysm is one of the complications of arterial injuries by trauma. The case report in children is rare, although not in adult. A 7-year and 10-month girl was visited with the complaints of pain and a mass in her right leg. At first, the radiograph of right tibia showed a remarkable cortical erosion from without, suggesting mass effect by a soft tissue tumor. She had a history of fracture of right tibia, and then manipulative reduction and K-wire fixation at 11 months ago. Arteriography showed a formation of the pseudoaneurysm originated from the posterior tibial artery. The operation was done through the ligation of artery at proximal and distal to pseudoaneurysm, and then excision of mass. At 5 year follow-up, the configuration and function of right foot was normal. Eventually, the cause of the mass formation is thought by the trauma of fracture fragment at the time of accidents, but the possibility of penetrated injuries by K-wire should be ruled out, which is used frequently in children's fracture. We experienced a case of traumatic pseudoaneurysm of posterior tibial artery with tibial fracture, especially occurred in pediatric patient, and presented the result of long-term follow-up.

**Key Words:** Posterior tibial artery, Pseudoaneurysm, Children

가성동맥류는 골절, 외과적 술기 후, 자상, 둔상 등과 같은 외상이나 또는 연부조직 종양 등에 의해 발생할 수 있는 드문 합병증으로 알려져 있다<sup>1,4)</sup>. 임상증상은 수 주에서 수 년까지 다양하게 나타날 수 있으며 통증과 종괴 형성이 중요한 특징이

다. 국내에서도 대퇴 전자간 골절 후 골수강내 금속정의 삽입 과정에서 심부 혹은 천부 대퇴 동맥에서 발생한 가성동맥류, 경골간부 골절로 인한 후 경골 동맥에서의 가성동맥류, 척골 동맥에서 발생한 가성동맥류 등이 보고된 적이 있지만 모두

통신저자 : 황 건 성

서울시 성동구 행당동 17  
한양대학교 의과대학 정형외과학교실  
Tel : 02-2290-8479 · Fax : 02-2299-3774  
E-mail : whangks@hanyang.ac.kr

Address reprint requests to : Kuhn-Sung Whang, M.D.

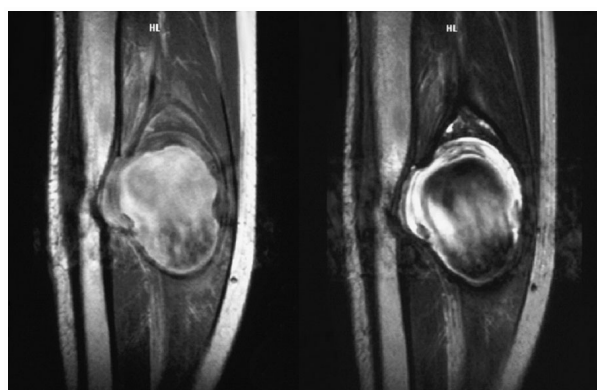
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Hanyang University, 17, Haengdang-dong, Seongdong-gu, Seoul 133-792, Korea  
Tel : 82-2-2290-8479 · Fax : 82-2-2299-3774  
E-mail : whangks@hanyang.ac.kr

성인에서 발생하였다<sup>3,5,6)</sup>. 그러나 소아에서의 발생 보고는 찾아보기 힘들며, 더욱이 본 증례는 경골 간부 골절 후 발생하였지만 특별히, 소아 골절에서 빈번히 사용되는 K-강선에 의한 그 발생 가능성을 배제할 수는 없었다. 치료는 후 경골 동맥의 결찰과 함께 종괴를 제거하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례 보고

7년 10개월된 여아로 우측 하퇴부의 동통과 종괴를 주소로 내원하였다. 환아는 내원 11개월 전 우측 경골 간부 골절상을 입고 치료 받은 적이 있었다. 당시 비관혈적 정복 및 경피적 핀고정 후 장하지 석고붕대 고정으로 치료 받았으며, 골유합이 이루어진 후에는 특별한 문제없이 지내다가 내원 2주 전부터 경도의 동통을 동반한 종괴가 우측 하퇴부 중간쯤 내측에서 촉진되기 시작하였다. 단순 방사선 사진에서는 연부조직 음영의 종괴와 더불어 경골 간부에 연하여서는 후연 피질골을 3×2 cm 정도 크기로 침식시키고 있었고 (Fig. 1), 자기공명영상검사 사진에서는 후 경골 동맥 주행 부위에 직경 약 5 cm 정도의 타원형 종괴가 T1, T2 (Fig. 2)에서 변연부가 고신호 강도로 나타났으며, 조영 증강 촬영에서도 강한 조영 증강을 나타내어 후 경골 동맥의 가성동맥류 (pseudoaneurysm)로 진단되었다. 대퇴 동맥 혈관조영술에서는 후 경골 동맥의 파열이 관찰되었으며, 파열부위를 통해 조영제가 유출되어 약 4 cm 정도의 크기로 종괴를 이루고 있었다 (Fig. 3). 수술은 내측으로 피부를 절개하고 가자미근의 앞쪽에서 종

괴를 접근하여 후경골 신경 등 주위 조직과의 유착을 박리하고, 최종적으로는 종괴와 연결되어 있는 후경골 동맥을 종괴의 근위부와 원위부에서 각각 결찰한 후 제거하였다. 이후 5년 이상 추시 관찰하였을 때 침식되었던 경골 간부는 완전히 재형성되었고 (Fig. 4), 후 경골 동맥을 통한 혈액순환은 측부순환을 통하여 재형성되었고, 건측보다 조금 약하였지만 경골의 내과 후방에서 촉진할 수 있었고, 발의 모양과 기능은 정상이었다.



**Fig. 2.** Peripheral portion of mass is high signal intensity at T1, T2 and central portion is heterogenous signal intensity. The size of mass in the calf deep portion is 5.5 cm in diameter, and oval shaped.



**Fig. 1.** Preoperative plain radiography shows posterior cortical erosion by a mass in diaphysis.



**Fig. 3.** An angiography of the right lower extremity shows a 4 cm by 3 cm size of a pseudoaneurysm from the posterior tibial artery.



**Fig. 4.** Follow-up radiography in 5 years after excision of aneurysm shows complete restoration of posterior cortex in diaphysis.

## 고 찰

동맥류는 동맥이 비정상적으로 확장된 경우를 말하며 형태에 따라 방추형, 주머니형, 박리성으로, 그리고 발생기전에 따라서는 진성동맥류와 가상동맥류로 나눌 수 있다. 이 중 가상동맥류는 어떤 원인에 의해 동맥벽의 전층 혹은 일부층의 손상으로 인해 인근 연부 조직으로 혈액이 유출되어 발생하는 것으로서, 일단 동맥벽이 손상되면 혈종이 형성되고 그 주위가 섬유조직으로 둘러싸이게 되면서 종괴의 형성이 진행된다<sup>4)</sup>. 일반적으로 외상에 의한 가상동맥류 발생은 성인에서 보고 되고 있지만, 본 증례의 경우는 소아에서 발생되었으며, 그리고 가상동맥류의 형성이 골절편에 의한 혈관손상으로 시작되었을 것으로 보여지지만, 한편으로는 경피적 K-강선 고정술을 시행하는 과정에서 K-강선에 의한 혈관손상으로 시작되었을 가능성도 배제할 수는 없었다. 일반적으로 가상동맥류의 임상 증상은 수 주에서 수 년에 걸쳐 나타날 수 있으며, 중요한 특징은 박동성 종괴와 지속적인 통증이다. 그밖에 국소적 압통, 수축기 잡음, 원위부 종창, 신경압박에 의한 감각이상, 그리고 드물지만 동맥류 파열에 의한 출혈성 쇼크가 나타날 수 있다<sup>4,6)</sup>. 본 증례는 골침식이 완료하여 처음에는 연부조직 종양에 의한 만성 압박을 의심해 하였다. 진단은 병력과 증상, 이학적 소견이 중요하며 동맥 혈관조영술로 확인이 가능하다. 또한 혈관조영술은 동맥류의 위치, 크기 및 측부순환 유무의 정보를 제공하므로 수술적

치료에 있어 좋은 지침이 된다<sup>2,6)</sup>.

본 증례는 종괴와 국소 통증 및 압통이 있는 경우로서, 증상이 나타난 지는 2주 정도에 불과하였지만 수상 후 11개월이 경과하였고 또한 방사선 소견상 경골 후연 피질골이 종괴에 의해 깊게 침식된 것으로 보아 가상동맥류는 증상의 발현 전에 이미 내부에서 진행되었음을 추측케 하였다. 그리고 혈관조영술로 가상동맥류를 확인할 수 있었으며, 자기공명영상검사를 통하여 종괴의 크기 등 여러 정보를 얻을 수 있게 되었다. 치료에 있어서는 가상동맥류가 통증을 동반하고, 출혈, 폐색전증, 감염, 파행 등의 합병증을 가져올 수 있기 때문에 수술적 치료를 요하며, 발생부위와 측부순환 발달 여부가 중요하다. 원위부의 혈액순환이 양호할 경우에는 가상동맥류가 시작된 혈관의 근위부와 원위부에서 결찰하고 절제해낼 수 있으며, 어떤 경우에는 가상동맥류를 제거한 후 손상된 혈관벽을 봉합해 주기도 한다. 원위부 혈액순환이 원활하지 못한 경우는 가상동맥류를 제거한 후 자가 정맥 이식술, 또는 합성혈관 삽입술을 사용하기도 한다. 본 증례의 경우, 수술적 치료를 통하여 혈관의 결찰에도 불구하고 측부순환의 발달로 인하여 후경골 동맥을 촉진할 수 있었으며, 종괴에 눌러 깊게 침식되었던 경골 간부의 후연도 골조직의 재형성을 원래의 모습대로 회복되었으며 발의 모양과 기능도 건측과 동일하였다.

## 참 고 문 헌

- 1) Gantz ED, Sweet MB, Jakim I: False aneurysm mimicking an aggressive soft-tissue tumor. A case report. J Bone Joint Surg Am, 70: 1090-1092, 1988.
- 2) Georgiadis GS, Deftereos SP, Eleftheriadou E, Zacharouli D, Lazarides MK: Delayed presentation of a posterior tibial false aneurysm. Surgery, 139: 446-447, 2006.
- 3) Ha KI, Hahn SH, Chung MY, Yang BK, Shin KH: Traumatic false aneurysm at fracture site. J Korean Orthop Assoc, 27: 408-411, 1992.
- 4) Kang KH, Kang ST, Kwon DJ, Suh DH: Traumatic false aneurysm: report of two cases. J Korean Orthop Assoc, 37: 678-681, 2002.
- 5) Lee JY, Yoo CI, Kim BH, Shon BH: Traumatic false aneurysm of ulnar artery. A case report. J Korean Orthop Assoc, 10: 302-305, 1975.
- 6) Sung YB, Kim DY: Traumatic false aneurysm of posterior tibial artery: a case report. J Korean Orthop Assoc, 32: 202-207, 1997.