

혈관절증으로 발현한 가성동맥류를 색전술로 치료한 1예

한림대학교 성심병원 류마티스내과

조재현 · 최원섭 · 이경훈 · 정선주 · 김수호 · 서영일 · 김현아

= Abstract =

A Case of Therapeutic Embolization of Hemarthrosis due to Pseudoaneurysm

Jae Hyun Cho, M.D., Won Sub Choi, M.D., Kyung-Hun Lee, M.D., Sun Joo Jeong, M.D.,
Suho Kim, M.D., Young Il Seo, M.D., Ph.D., Hyun Ah Kim, M.D., Ph.D.

*Division of Rheumatology, Department of Internal Medicine,
Hallym University Sacred Heart Hospital, Anyang, Korea*

Hemarthrosis can occur in patients with a predisposition to hemorrhage such as hemophilia or anticoagulant therapy. A 72-year-old man presented with an acute painful swelling in the right knee. He was on anticoagulant therapy after a mechanical aortic valve replacement due to aortic valve insufficiency. There was no history of trauma and international normalized ratio (INR) was maintained at 3.76. On arthrocentesis of the knee, bloody synovial fluid was obtained. With the diagnosis of hemarthrosis, INR was maintained at 2. With immobilization, the knee pain gradually improved. Three weeks after discharge, right knee painful swelling was exacerbated, and arthrocentesis again revealed bloody synovial fluid. After magnetic resonance imaging (MRI) was performed, pseudoaneurysm of the right lateral superior genicular artery was diagnosed. The angiographic embolization was performed after which, he showed marked improvement. Knee MRI should be considered in hemarthrosis with atypical clinical progress, because it can detect lesions amenable to therapeutic intervention as in this case.

Key Words: Hemarthrosis, False aneurysm, Embolization

< 접수일 : 2007년 7월 3일, 심사통과일 : 2007년 9월 3일 >

※통신저자 : 김 현 아

경기도 안양시 동안구 평촌동 896번지

한림대학교 성심병원 류마티스내과

Tel : 031) 380-1726, Fax : 031) 386-2269, E-mail : kimha@hallym.ac.kr

서 론

혈관절증은 단일 관절의 통증과 종창의 중요한 원인이다. 혈관절증이 발생하면 관절 종창과 통증을 호소하게 되고 장시간 방치하면 관절의 파괴를 초래할 수 있다 (1). 혈관절증은 대부분 관절천자를 통해 확진할 수 있으며 외상, 출혈성질환, 신경병관절병증, 관절염, 종양, 혈관손상 등의 원인으로 발생한다 (2). 혈전증의 위험을 예방하고 치료하기 위한 항응고요법은 증가 추세에 있으며 출혈의 위험성도 증가하고 있다. 항응고요법을 받고 있는 환자에서 연간 대출혈(major bleeding)의 빈도는 약 3%이며, 위장관 출혈이 가장 흔한 것으로 알려져 있다 (3,4). 이에 비해 관절이나 연부조직의 출혈에 대한 보고는 드물다. 또한 항응고요법 중 발생한 혈관절증이 가성동맥류로 진단되어 색전술을 시행한 경우는 국내외에서 보고된 바가 없고, 주로 외상이나 관절성형술, 관절경검사 시행 후 발생한 가성동맥류를 진단하여 치료한 예가 있었다 (5-7). 이러한 여러 원인으로 혈관절증이 발생할 수 있기 때문에 지속적인 증상이 있거나 비전형적인 임상경과를 가지는 경우에는 조기 MRI 촬영 등을 통해 정확한 해부학적인 원인을 규명하고 적절한 치료를 하여 관절손상을 방지하는 것이 중요하다.

저자들은 대동맥판막 폐쇄부전으로 인공대동맥판막 치환술을 받은 후 항응고요법을 시행하던 중 발생한 무릎관절의 혈관절증 환자에서 가성동맥류를 진단하고 혈관조영술을 통한 색전술로 치료한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 72세 남자

주 소: 우측 무릎의 통증과 종창

현병력: 약 20년 전부터 양측 무릎 관절통이 있어 골관절염으로 진단받고 간헐적으로 개인의원에서 약을 복용해왔다. 내원 2개월 전 양측 무릎 관절통이 악화되어 개인의원에서 관절천자를 시행받았고 이후 증상은 호전되었다고 한다. 당시 관절천자에서 엷은 노란색의 관절액이 나왔다고 하였다. 관절천자 3주

후 우측 무릎 관절통과 종창이 악화되고 보행이 어려울 정도가 되어 본원을 방문하였다. 관절통이 악화되기 전 외상의 병력은 없었다.

과거력: 대동맥판막 폐쇄부전으로 2005년 3월 인공대동맥판막 치환술을 받고 와파린 하루 2 mg으로 복용 중이었다. 또한 10년 전 당뇨병을 진단받았으나 인슐린 또는 약물치료 없이 지내고 있었다.

가족력: 출혈성질환 등 특이소견 없었다.

이학적 검사: 내원 당시 혈압 130/80 mmHg, 맥박 수 80회/분, 체온 37°C, 호흡수 18회/분이었다. 좌흉골연의 전이완기 잡음이 있었고 심장박동수는 규칙적인 정상 동성 리듬이었다. 호흡음은 정상이었다. 우측 무릎은 관절 윤곽을 알아보기 힘들 정도의 심한 종창과 압통, 경미한 열감이 있었고 좌측 무릎은 중등도의 종창, 압통이 있었다. 다른 관절에는 특이소견이 없었다. 좌측 정강이에 발적과 열감, 함요부종이 관찰되었다.

검사실 소견: 일반혈액검사에서 백혈구 5,200/mm³, 혈색소 8.5 g/dL, 혈소판 204,000/mm³, Westergren 적혈구 침강속도 23 mm/hr, C-반응성 단백질 6.7 mg/L이었으며, 생화학적 검사에서 공복혈당 279 mg/dL, 아스파르트이트아미노전이효소 12 IU/L, 알라닌아미노전이효소 13 IU/L, 총 빌리루빈 0.4 mg/dL, 요산 4.3 mg/dL, 칼슘 8.5 mg/dL, 인 3.3 mg/dL, 나트륨 141 mEq/L, 칼륨 3.4 mEq/L, 염소 91 mEq/L, 혈액요소질소 14.8 mg/dL, 크레아티닌 1.9 mg/dL이었다. B형 간염 항원 음성, VDRL 음성, 류마티스 인자 음성이었다. 혈액응고검사에서 프로트롬빈시간 INR 3.76이었다. 우측 무릎 관절천자에서 혈성 관절액 20 ml가 흡인되었고, 적혈구 수 271,000/mm³, 백혈구 수 250/mm³이었다. 좌측 무릎관절에서는 투명한 무색의 관절액이 흡인되었고 적혈구 수 570/mm³, 백혈구 수 190/mm³이었다. 관절액의 미생물 배양검사에서 균은 동정되지 않았고, 편광 현미경 검사에서 결정은 관찰되지 않았다.

경 과: 우측 무릎의 혈관절증에 대해 INR 2를 목표하여 와파린의 용량을 조절하였고 무릎관절 부목을 하여 안정하도록 하였다. 좌측 정강이의 발적과 부종, 통증은 연조직염으로 진단하고 항생제 ampicillin/sulbactam을 투여하였다. 2주 후 환자는 무릎관절의 종창과 통증이 호전되어 퇴원하였다. 와파

린은 하루 2 mg 복용하도록 하였고, INR 1.8로 유지되었다. 퇴원한 지 20일 경과 후 환자는 다시 우측 무릎관절의 종창과 통증이 악화되어 외래를 방문하였다. 관절검사서 우측 무릎관절에 심한 종창과 압통이 관찰되었다. 혈액응고검사서 프로트롬빈시간 INR은 4.84로 증가되어 있었다. 우측 무릎의 관절천자에서 혈성 관절액이 흡인되었고, 적혈구 수

20,200/mm³, 백혈구 수 74,000/mm³이었다. 이에 정확한 진단을 위해 우측 무릎관절의 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)을 촬영하였다(그림 1). MRI 소견에서 무릎위주머니(suprapatellar pouch)의 외측에 조영 증강되는 타원형 병변이 관찰되었고 혈관과의 소통이 확인되어 가성동맥류로 진단하였다. 관절 내 불균일한 저신호 강도가 관찰되어 혈관절증

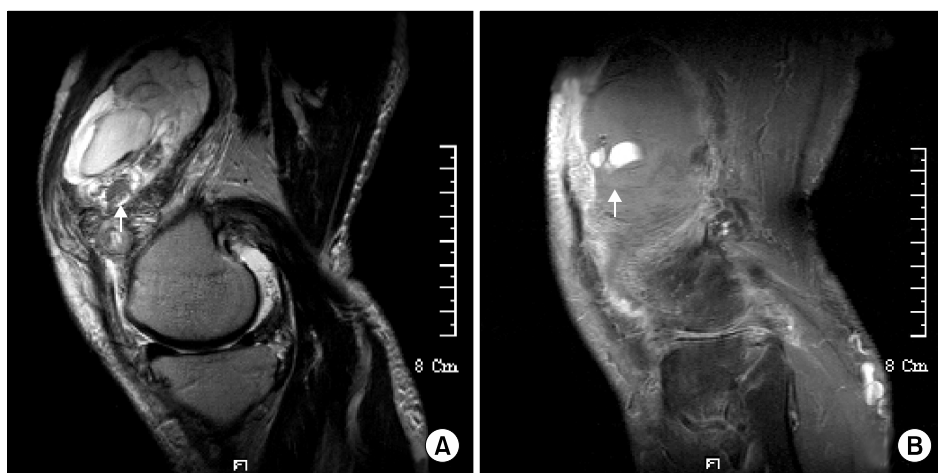


Fig. 1. (A) Magnetic resonance image demonstrates ovoid filling lesion of lateral portion of suprapatellar pouch (arrow). (B) The extravasation of the right lateral superior genicular artery as a high signal intensity (arrow).



Fig. 2. (A) Active contrast extravasation of the right lateral superior genicular artery is visible (arrow). (B) Using microcatheter, superselection of right lateral superior genicular artery was performed in angiography. Embolization was performed with gelfoam and coil (arrow).

이 동반된 것을 확인하였다.

치 료: 좌측 대퇴동맥을 천자하여 도관과 가이드 와이어 시스템을 이용하여 우측 위가쪽무릎동맥(lateral superior genicular artery)에 도달한 뒤 혈관조영술을 시행하였다(그림 2). 우측 위가쪽무릎동맥의 조영제 혈관박누출 부위를 미세도관을 이용하여 선택한 뒤 젤폼과 코일로 색전술을 시행하였다. 색전술 후 조영제의 혈관박누출은 보이지 않았다. 이후 환자는 우측 무릎 통증과 종창이 호전되어 외래에서 경과관찰 중이다.

고 찰

가성동맥류는 동맥벽의 붕괴로 동맥과 교통되는 박동성의 혈종으로 혈관절증의 원인이 될 수 있고, 관절경검사, 관절성형술, 외상 등으로 발생할 수 있으나 이러한 병력 없이 무릎, 발목, 어깨 등에 발생한 경우도 보고되고 있다 (8-10). 전형적인 경우 신체검사상에서 관절 부위에 잡음과 떨림이 나타날 수 있고, 박동성의 동통성 종괴나 피부 괴사, 출혈 등으로 발현할 수 있다 (11). 가성동맥류의 섬유 피막은 혈압에 의해 점점 커질 수 있으므로 조기에 진단하여 치료하는 것이 중요하다.

본 증례는 인공대동맥판막 치환술 후 혈전색전증의 예방을 위해 항응고제를 복용 중이었다. 초진 시 혈관절증의 원인을 항응고요법 중 발생한 출혈성 합병증으로 간주하여 INR을 2로 낮추어 조절하고 관절 휴식으로 안정하여 증상이 호전되었다. 그러나 퇴원 후 INR이 낮게 조절되는 상태에서도 혈관절증이 재발하여 MRI 촬영으로 가성동맥류를 진단하게 되었다. 가성동맥류는 신체 검진에서 잡음이나 박동성의 종괴로 관찰될 수 있으나, 본 증례의 경우 관찰되지 않았는데 이는 거대혈전이나 혈종에 의한 압박으로 소견이 나타나지 않았을 가능성이 있다. 가성동맥류의 원인으로 처음 외부 병원에서 시행한 관절천자에서 혈관절증의 소견이 없었으므로 관절천자 후 발생했을 가능성도 있는 것으로 추정할 수 있다. 일반적으로 관절천자의 합병증은 감염, 인대 파열, 신경손상 및 출혈 등이 있는데 본 증례의 환자는 항응고제를 복용 중이었기 때문에 관절천자의 안전성이 문제될 수 있다. 항응고제 복용으로 인한 혈관절

증의 발생 빈도는 알려져 있지 않다. 와파린을 복용 중인 환자에서 관절과 연조직의 흡인을 하는 경우 임상적으로 의미 있는 출혈은 10% 이내였으며 INR 4.5를 초과하지 않을 경우 비교적 안전한 것으로 보고되고 있다 (12). 반면 2,745명을 대상으로 시행한 항응고요법의 부작용에 대한 전향적 코호트 연구에서는 항응고제 복용으로 인한 출혈 합병증은 일반적인 연간 출혈 발생률과 비교해 볼 때 낮은 것으로 나타났다 (13). 따라서 항응고제를 복용 중이며 적정 INR로 유지되고 있을 때 진단적 관절천자가 필요할 경우 비교적 안전하게 시행할 수 있지만 연령 및 개별적인 출혈성 소인에 대한 주의가 필요하다.

혈관절증의 일반적인 치료는 관절 부목과 압박 및 휴식이며 대부분 특별한 조치 없이 저절로 호전된다. 항응고제를 복용 중인 환자에서 출혈이 생기는 경우 와파린의 중단과 비타민 K의 정맥주사나 복용, 신선냉동혈장을 투여할 수 있으나, 본 증례는 인공대동맥판막 치환술을 받았으므로 항응고제를 지속적으로 유지해야 한다. 가성동맥류의 파열로 인해 혈관절증이 발생한 경우에는 혈관조영술을 통한 선택적 색전술이나 수술 등으로 치료할 수 있다 (14). 혈관조영술은 출혈, 동정맥루, 가성동맥류의 진단에 있어서 유용한 방법이며, 이를 통해 출혈 부위의 혈관을 선택적으로 확인하여 젤폼 혹은 티타늄 코일을 이용한 색전술을 시행할 수 있다 (15,16). 본 증례와 같이 지속적인 증상이 있거나 비전형적인 경과를 가지는 혈관절증의 경우에는 조기 MRI 촬영 등을 통해 정확한 해부학적인 원인을 규명하는 것이 필요하다.

요 약

저자들은 인공대동맥판막 치환술 후 항응고요법을 시행하던 중 발생한 무릎관절 혈관절증 환자에서 가성동맥류를 진단하고 혈관조영술을 통한 색전술로 치료한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Jansen NW, Roosendaal G, Bijlsma JW, Degroot J,

- Lafeber FP. Exposure of human cartilage tissue to low concentrations of blood for a short period of time leads to prolonged cartilage damage: an in vitro study. *Arthritis Rheum* 2007;56:199-207.
- 2) Hume RL, Short LA, Gudas CJ. Hemarthrosis: a review of the literature. *J Am Podiatry Assoc* 1980; 70:283-6.
 - 3) Landefeld CS, Beyth RJ. Anticoagulant-related bleeding: clinical epidemiology, prediction and prevention. *Am J Med* 1993;95:315-28.
 - 4) Landefeld CS, Goldsman L. Major bleeding in outpatients treated with warfarin: incidence and prediction by factors known at the start of outpatient therapy. *Am J Med* 1989;87:144-52.
 - 5) Tsutsumi K, Saito H, Ohkura M. Traumatic pseudoaneurysm of the subclavian artery following anterior dislocation of the shoulder: a report of a surgical case. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2006;12:74-6.
 - 6) Pritsch T, Parnes N, Menachem A. A bleeding pseudoaneurysm of the lateral genicular artery after total knee arthroplasty: a case report. *Acta Orthop* 2005;76:138-40.
 - 7) Guy RJ, Spalding TJ, Jarvis LJ. Pseudoaneurysm after arthroscopy of the knee. A case report. *Clin Orthop Relat Res* 1993;295:214-7.
 - 8) Blyth T, Hunter J, Madhok R, Vallance R. Subsynovial vascular abnormality causing recurrent hemarthrosis in an 84-year-old man. *J Rheumatol* 1995;22: 552-3.
 - 9) Klein GE, Raith J, Passler J, Szolar DH, Sorantin E, Hausegger KA. Spontaneous recurrent hemarthrosis of the knee joint: endovascular treatment of a ruptured aneurysm with platinum microcoils. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79:594-6.
 - 10) Ris HB, Klaiber C. Hemarthrosis of the ankle secondary to false aneurysm caused by impingement from an osteophyte. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71:935-7.
 - 11) Rich NM, Hobson RW, Collins GJ Jr. Traumatic arteriovenous fistulas and false aneurysms: a review of 558 lesions. *Surgery* 1975;78:817-28.
 - 12) Thumboo J, O'Duffy JD. A prospective study of the safety of joint and soft tissue aspirations and injections in patients taking warfarin sodium. *Arthritis Rheum* 1998;41:736-9.
 - 13) Palareti G, Leali N, Coccheri S, Poggi M, Manotti C, D'Angelo A, et al. Bleeding complications of oral anticoagulant treatment: an inception-cohort, prospective collaborative study (ISCOAT). Italian study on complications of oral anticoagulant therapy. *Lancet* 1996;348:423-8.
 - 14) Noorpuri BS, Maxwell-Armstrong CA, Lamerton AJ. Pseudo-aneurysm of a geniculate collateral artery complicating total knee replacement. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;18:534-5.
 - 15) Stanley D, Cumberland DC, Elson RA. Embolization for aneurysm after knee replacement: brief report. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71:138.
 - 16) Omary R, Stulberg SD, Vogelzang RL. Therapeutic embolization of false aneurysms of the superior medial geniculate artery after operations on the knee. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:125-7.