

원위 대퇴골 골연골종으로 인한 대퇴 정맥 혈전증 - 증례 보고 -

서울대학교 의과대학 정형외과학교실, 을지의대 정형외과학교실*, 분당제생병원†

오주한 · 김재윤* · 공현식 · 김우성† · 신상의

골연골종은 가장 흔한 양성 골 종양으로, 주변 골단판 연골의 골막하 전위에 의한 과증식성 골 병변이며, 대개 골단판이 닫히면서 성장이 끝나는 것으로 알려져 있다. 이러한 골연골종이 혈관계 합병증을 유발하는 경우는 드물지만, 종괴 효과로 주변의 동맥이나 정맥을 눌러 허혈이나 정맥염이 생기거나, 연골모가 골화되면서 생기는 날카로운 말단에 의해 동맥벽의 천공이 생길 수 있다. 이러한 혈관계 합병증은 대부분 젊은 남자의 동맥에서 발생하며, 정맥에 생기는 경우는 드문 것으로 알려져 있다⁶⁾. 저자들은 원위 대퇴골 골연골종으로 인해 심부 정맥 혈전증이 발생한 21세 남자 환자에서 골연골종의 제거 후 정맥 절제술 및 복재 정맥 이식술로 치료한 경험을 보고하고자 한다.

색인 단어: 심부 정맥 혈전증, 골연골종

골연골종은 가장 빈도가 높은 양성 골종양으로, 성장판의 골막하 전위로 인해 발생하는 과증식성 골 병변으로 생각되며, 특히 하지 장관골의 성장판 근처 골간단부에 호발한다. 대부분의 골연골종은 증상이 없으며, 주로 아동기 혹은 청소년기에 무통성의 종괴가 우연히 촉지되어 발견되는 경우가 많다. 간혹 병소 주위의 반복적인 자극으로 인한 점액낭염이나 부종으로 인한 통증을 호소하기도 하며, 주변 혈관에 압박 및 자극을 가하게 되어 가성 동맥류, 급성 허혈, 정맥염 등이 발생할 수 있다. 골연골종에 동반된 혈관 합병증은 흔하지 않고, 또한 그 대부분은 동맥의 가성 동맥류 및 천공으로, 정맥에 유발되는 합

병증은 그 보고가 드문 실정이다.

저자들은 혈관 질환 등의 기저 질환이 없는 건강한 젊은 환자에서 골연골종에 의해 발생한 심부 정맥 혈전증의례를 경험하여 이를 보고하는 바이다.

증례

군복무 중인 21세의 건강한 남자 환자로 3주간 지속된 좌측 하지 부종을 주소로 내원하였다. 하지 부종은 특별한 외상력 없이 일상적인 달리기 후 갑자기 발생하였다. 비흡연자였으며, 이전 혈액 응고 장애 또는 혈액 종양 등의 병력은 없었다. 내원 중 시

※통신저자: 김재윤

서울특별시 노원구 하계 1동 281-1

을지병원 정형외과학교실

Tel: 02) 970-8736, Fax: 02) 973-3024, E-mail: orthozan@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2006년도 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

행한 검사에서도 혈소판 이상 및 혈액 응고 장애는 발견되지 않았으며, 유전성 골종양 및 혈전증에 대한 가족력도 없었다.

단순 방사선 검사에서 원위 대퇴골의 후내측으로 돌출된 골연골종이 발견되었다. 이는 모골의 골간단과 연결되어 있었으며, 인접 슬관절로부터 멀어지는 양상이었다(Fig. 1). 전산화단층촬영 혈관 조영 검사에서 골연골종이 주변 혈관을 압박하고 있었으며, 테두리 조영 증강을 보이는 슬와 정맥 혈전증이 관찰되었다(Fig. 2). 정맥 조영술 검사에서 골연골종 근위부로는 정맥 혈류가 보이지 않고, 원위부로는 정맥 저류의 소견을 보이는 슬와 정맥의 완전 폐쇄 소견이 관찰 되었다(Fig. 3).

미세 도관을 이용하여 24시간 유로키나아제를 사용한 혈전 용해술을 시도하였으나, 슬와 정맥의 완전 재관류는 실패하였다. 부분적인 재관류가 이루어졌으나, 곧 재차 폐쇄되는 소견을 보였다. 이에 저자들은 수술적 치료를 결정하였고, 원위 대퇴부 내측에 종절개를 가한 후 연골모를 포함한 골연골종 제

거술을 시행하였다. 종괴의 크기는 1.1×2.0×0.8 cm 이었으며, 연골모(cartilaginous cap)의 악성 변이는 관찰 되지 않았다(Fig. 4). 폐쇄된 슬와 정맥도 제거하였으며, 동측 표재성 대 복재 정맥(saphenous vein)을 이용하여 혈관 이식술을 시행하였다. 혈관 재건술 후 Fogarty 도관을 이용하여 혈전색전 제거술을 시행하였고, 정맥내 유로키나아제 주입을 시행하였다. 수술 후 2일간 헤파린을 사용하였고, 이후 경구 와파린을 사용하였다. 수술 후 시행한 정맥 조영술에서 골연골종의 완전 제거 소견 및 슬관절 주위 정맥 혈류의 재관류를 확인 할 수 있었다(Fig. 5). 수술 후 1년 추사에서 환자는 증상없이 정상적인 군복무를 수행 중이었다.

고 찰

골연골종은 가장 흔한 양성 골종양으로, 양성 골종양의 50%를 차지하며, 인구의 1~2%에서 발생한다. 단일 혹은 다발성 종괴로 나타나는데, 전체 환자



Fig. 1. Plain radiography of the left knee shows a protruding bony mass at the posteromedial aspect of the distal femur. The bony stalk was directed away from the knee joint and its marrow was continuous with that of the parent bone.

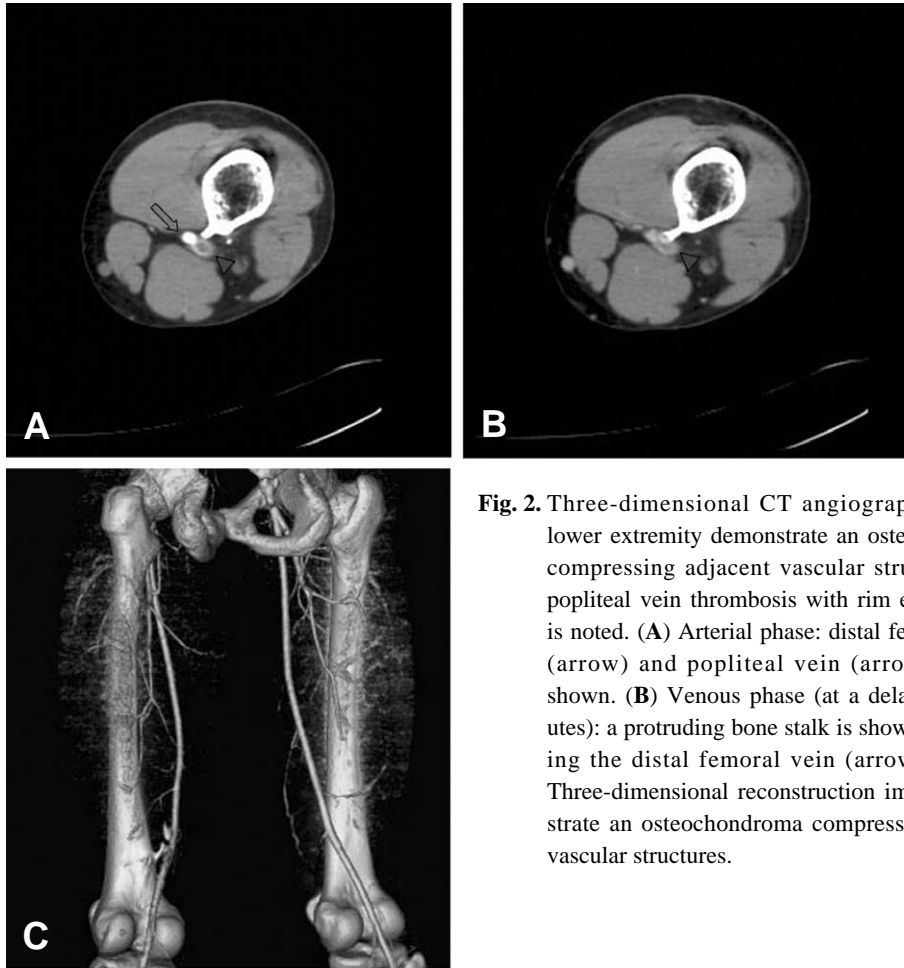


Fig. 2. Three-dimensional CT angiographies of the lower extremity demonstrate an osteochondroma compressing adjacent vascular structures, and popliteal vein thrombosis with rim enhancement is noted. (A) Arterial phase: distal femoral artery (arrow) and popliteal vein (arrowhead) are shown. (B) Venous phase (at a delay of 5 minutes): a protruding bone stalk is shown compressing the distal femoral vein (arrowhead). (C) Three-dimensional reconstruction image demonstrate an osteochondroma compressing adjacent vascular structures.

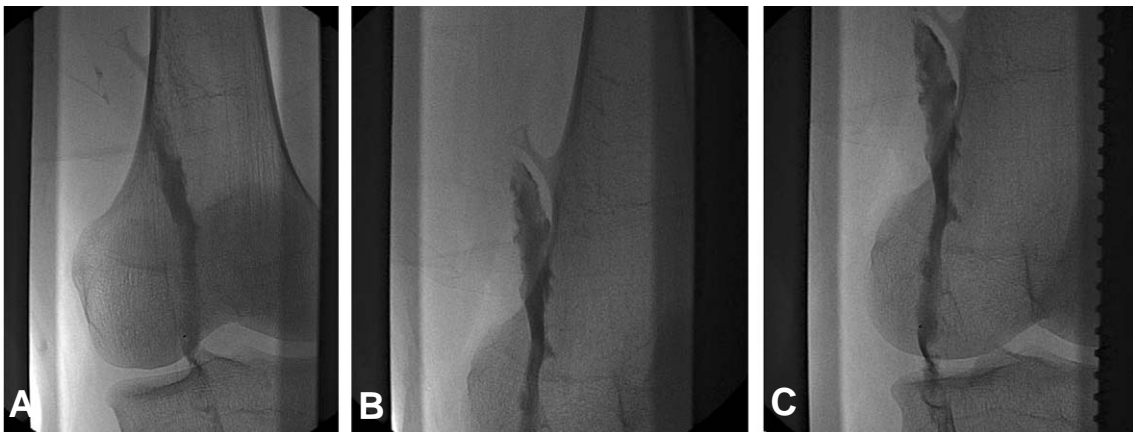


Fig. 3. Venography of the left lower extremity shows that the distal femur osteochondroma caused distal femoral vein occlusion. The popliteal and distal femoral veins are visible in (A), but venous flow above the osteochondroma is absent; venous pooling is noted in (B) and (C).

의 약 90%에서 단일 종괴로 나타난다. 다발성 골연골종은 상염색체 우성 질환으로 장관골의 단축 및 변형 등 다른 골격계 이상과 동반되어 나타날 수 있다. 성별에 따른 발생 빈도의 차이는 없으며, 소아기나 청소년기 등 젊은 연령에서 발생한다. 돌출된 종괴는 모골의 피질골 및 골수강과 연결되어 있고, 연골모(cartilaginous cap)는 돌출부의 말단을 싸고

있으며, 일부 석회화된 경우 외에는 단순 방사선 검사에서 보이지 않는다. 대부분의 골연골종은 증상이 없으며, 무통성의 종괴가 만져지거나 우연히 단순 방사선 검사에서 발견되는 경우가 흔하다. 몇몇 경우에서 신경 자극 증상 및 압박, 점액낭염, 종괴의 골절, 성장 이상 및 악성 변이 등을 보일 수 있으나, 이러한 경우는 수술적으로 제거한 골연골종의 4%

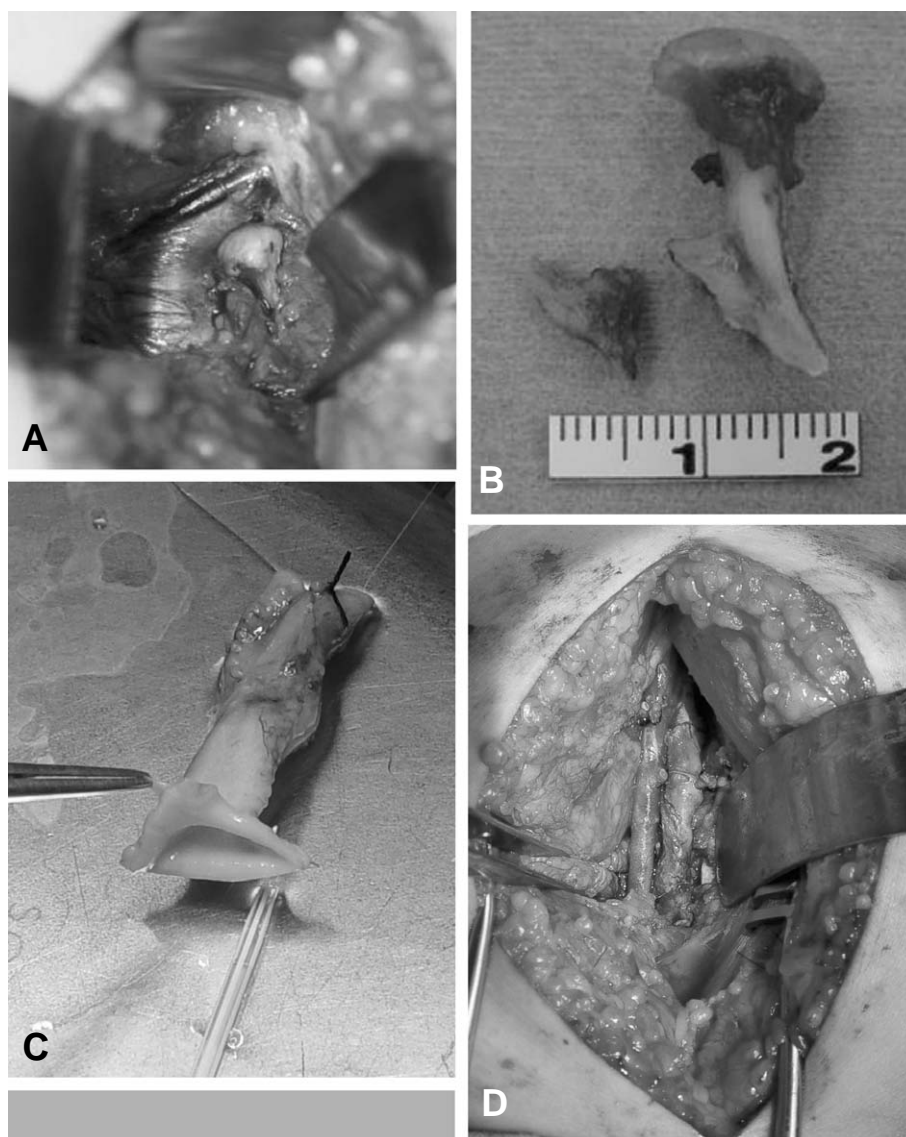


Fig. 4. Intraoperative photographs demonstrate (A) femoral vein compression, (B) the excised osteochondroma and cartilaginous cap, (C) the saphenous vein which was harvested, and (D) final status of saphenous vein grafting.



Fig. 5. Postoperative venography shows the absence of the osteochondroma; patent venous flow around the knee joint is demonstrated by sequential venography.

미만에서만 보고될 정도로 드물다¹⁾.

골연골종의 혈관 합병증은 매우 드물며, 혈관계 증상만으로 골연골종이 발견되는 경우는 극히 드물다⁴⁾. 하지만, 크기가 큰 골연골종은 인접 정맥 또는 동맥을 압박하여 정맥염, 허혈 등을 유발할 수 있으며, 날카로운 골연골종 말단으로 인해 동맥벽의 천공이 유발되고, 이로 인해 가성 동맥류가 발생하여 박동성의 종괴가 나타난 경우도 보고되고 있다^{2,3)}. Vasseur⁶⁾ 등은 골연골종에 의해 혈관 합병증이 발생한례를 모아서 보고 하였는데, 환자의 평균 연령은 22.6세였다고 한다. 이 연령대는 연골모(cartilaginous cap)의 골화 시기와 일치하는데, 연골모가 골화되면서 생기는 날카로운 말단에 의해 주변 혈관에 자극을 주고 심한 경우 천공에까지 이를 수 있다. 또한 혈관계 합병증 중에서 정맥 합병증은 드물었으며, 종괴의 압박으로 인한 가성 동맥류 등의 동맥 합병증이 많다고 하였다. 골연골종으로 인한 정맥 혈전증은 혈관 합병증 97례 중 3례에 그쳤다^{3,4,5)}.

젊은 환자에서의 심부 정맥 혈전증은 드물며, 젊은 환자에서 심부 정맥 혈전증이 발생한 경우 혈액 응고 이상이나 동맥류, 혈액 종양 질환 등 다른 기저 질환에 대해 검사하여야 한다. 또한 단순 방사선 검사를 시행하여 골연골종과 같은 골 병변에 대해 평가하는 것도 필요하다⁵⁾. 본 증례에서 심부 정맥 혈전증은 골연골종의 종괴 효과로 인해 발생하였다.

저자들은 초기에 증재적 혈전 용해술을 시도하였으나 성공하지 못하였고, 이에 즉각적인 수술을 시행하여, 연골모를 포함한 골연골종을 제거하였고, 폐쇄된 정맥을 절제한 후 대 복재 정맥을 이용하여 정맥 재건술을 시행하였다.

본 증례를 통하여 혈관 주위 골연골종은 혈관계 합병증을 동반할 수 있다는 사실에 유념해야 하며, 유발 요인이 없는 심부 정맥 혈전증 환자에서 단순 방사선 검사를 통하여 골연골종 등의 골성 병변이 존재하지 않는지 반드시 확인해야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Dahlin DC:** Bone tumors: general aspects and data on 6221 cases. 3rd edition. Springfield: *CC Thomas*, 19, 1978.
- 2) **Eschelman DJ, Gardiner GA and Deely DM:** Osteochondroma: an unusual cause of vascular disease in young adults. *J Vasc Interv Radiol*, 6:605-613, 1995.
- 3) **Lizama VA, Zerbini MA, Gagliardi RA and Howell L:** Popliteal vein thrombosis and popliteal artery pseudoaneurysm complicating osteochondroma of the femur. *AJR Am J Roentgenol*, 148:783-784, 1987.
- 4) **Nelson RM, Hess WE and Lyman JH:** Venous obstruction with hypertrophy of an upper extremity due to osteochondroma. *Surgery*, 54:871-875, 1963.
- 5) **Scott EM, White FJ and Jennings PE:** Popliteal

vein thrombosis associated with femoral osteochondroma and popliteal artery pseudoaneurysm. *Postgrad Med J*, Jul;71(837):441-442, 1995.

6) **Vasseur MA and Fabre O**: Vascular complications of osteochondromas. *J Vascular Surg*, 31(3):532-538, 2000.

Abstract

**Femoral Vein Thrombosis Associated with
Distal Femoral Osteochondroma
- A Case Report -**

**Joo Han Oh, M.D., Jae Yoon Kim, M.D.*, Hyun Sik Gong, M.D.,
Woo Sung Kim, M.D.†, Sang Ik Shin, M.D.**

*Department of Orthopaedic Surgery, Seoul National University College of Medicine ,
Eulji University College of Medicine*, Daejin Medical Center †, Seoul, Korea*

Osteochondroma is a hyperplastic bony lesion caused by subperiosteal displacement of physal cartilages, and the most common benign bone tumor. Osteochondromas rarely cause vascular complications, but when encountered, acute ischemia, phlebitis, and arterial puncture are the most common. They are caused by the mass effect or by the sharp end of the tumor. Deep vein thrombosis may be caused by impaired venous blood flow or a hypercoagulable blood state, but sometimes no predisposing cause can be found. We experienced a patient with deep vein thrombosis caused by the mass effect of an asymptomatic osteochondroma, and treated him successfully by excising the osteochondroma and performing a saphenous vein graft after resecting obstructed vein.

Key Words: Deep vein thrombosis, Osteochondroma

Address reprint requests to

Jae Yoon Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eulji University College of Medicine

281-1 Hage 1-dong, Nowon-gu, Seoul

TEL: 82-2-970-8736, Fax: 82-2-973-3024, E-mail: orthozan@hanmail.net