

비전형적 대퇴골과 자발성 골괴사증(중례 보고)

서울대학교 의과대학 정형외과학교실

이명철, 조현철, 김태균, 성인호, 성상철

Familial Osteonecrosis of Femoral Condyle -Atypical Spontaneous Osteonecrosis of the Knee Involving Medial & Lateral Condyles in Young Patient with Familial Occurrence-

Myung Chul Lee, M.D., Hyun Chul Jo, M.D., Tae Gyun Kim, M.D.,
In Ho Seong, M.D., and Sang Cheol Seong, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Seoul National University College of Medicine

ABSTRACT : Spontaneous osteonecrosis of the knee was first described by Ahlbäck et al in 1968 as the spontaneous and sudden onset of severe pain, usually on the medial side of the knee joint, in old age (>60 years) with no specific etiologic factors. They differentiate the disease from osteochondritis dissecans, osteoarthritis, fracture, infection, neuropathic joint and secondary osteonecrosis of the knee joint. So far many investigators described this disease but had never observed cases developed in young patient with familial occurrence. The report presented here is a case of spontaneous osteonecrosis of both medial and lateral femoral condyles involving the bilateral knee joint that were treated by arthroscopic loose body removal and multiple drilling.

Key Words : Femoral condyle, Osteonecrosis

서 론

자발적 슬관절 골괴사증(spontaneous osteonecrosis of the knee)은 60세 이상 고령의 환자에서 갑자기 시작된 슬관절 동통을 주증상으로 하는 질환으로 1968년 Ahlbäck 등¹⁾에 의해 처음 기술되었다. 원인 인자가 알려져 있는 이차성 골괴사증과는 달리, 분명한 원인이 밝혀져 있지 않으며 내반 변형, 경미한 외상, 지혈기능 이상 등이 원인적 요소로 제기되고 있다. 지금까지 여러 저자들에 의해 많은 중례와 이 질환의 진단, 치료 및 예후에 대한 보고가 있어왔지만 젊은 성인에서 발생한 가족력을 보이는 양측

성 질환에 대한 보고는 없었다. 저자들은 28세 여자에서 발생한 가족력을 보이며, 선행 질환 없이 대퇴골의 내, 외과에 동시에 발생한 양측성 골괴사증을 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

중례 보고

28세 여자 환자로 158cm, 58kg의 평균적인 신장 및 체중과 정상적인 신체 및 정신 발달 과정을 보였으며 외상력, 약물 복용력, 기타 질환력은 없었다. 환자는 1년전부터 서서히 시작된 양측 슬관절의 동통을 주소로 내원하였으며, 동통 및 압통은 슬관절 전체에 걸쳐 퍼져 있었으며 운동 및 체중 부하에 심하게 나타났다. 이학적 소견상 관절 운동 범위는 정상이었고, 양측 슬관절에 부종이 있었으며 그 정도는 좌측에서 더욱 심하였다. 관절의 불안정성은 관찰되지 않았고 근력이나 감각은 정상이었다. 흉부 방사선 사진, 일

*통신저자 : 이 명 철
서울대학교 의과대학 정형외과학교실

*이 연구는 1997년도 서울대학교병원 지정진료연구비 보조로 이루어졌음.

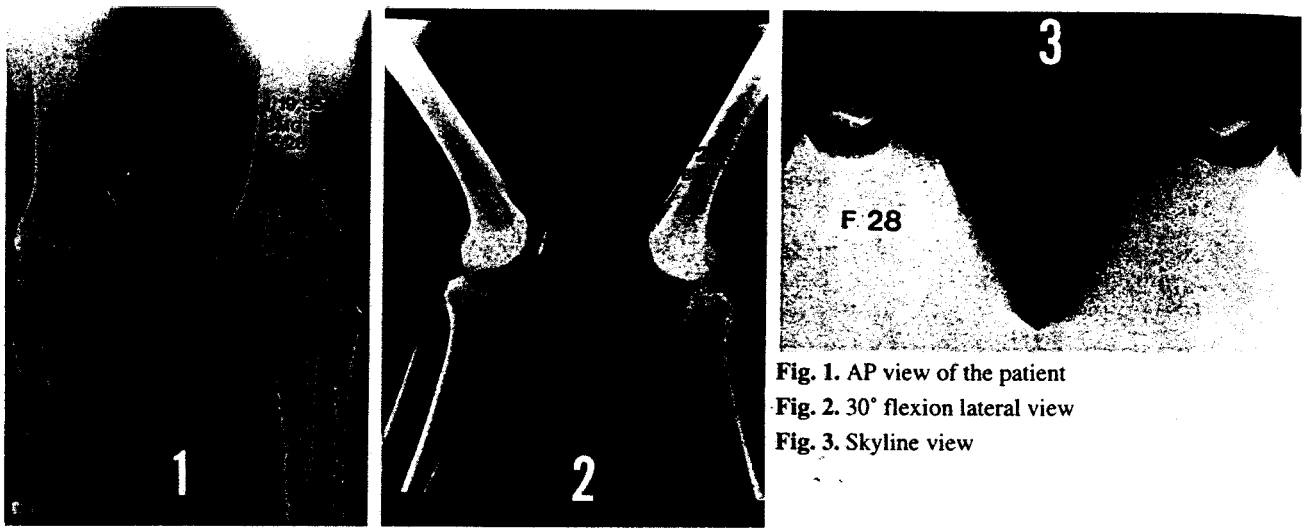


Fig. 1. AP view of the patient
 Fig. 2. 30° flexion lateral view
 Fig. 3. Skyline view

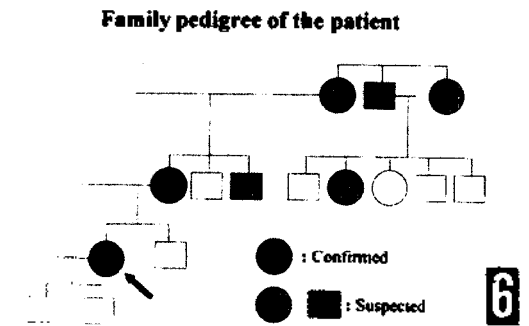
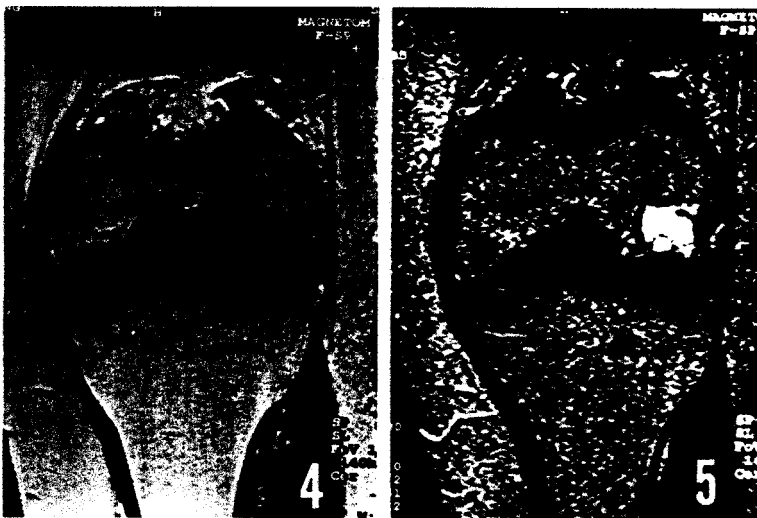


Fig. 4. T1-weighted coronal MRI
 Fig. 5. T2-weighted coronal MRI
 Fig. 6. Family pedigree of the patient

반 혈액검사, 말초 혈액 도말 검사, 혈당 등의 검사 소견은 모두 정상이었으며 양측 슬관절 방사선 사진에서 양측 슬관절의 관절 간격 감소, 내, 외측 대퇴골과의 함몰 및 편평화로 인한 정상적 대퇴골 원위부 모양의 소실, 그리고 변형된 활차구 등을 보였다(Fig. 1-3). 좌측 슬관절에 대한 자기 공명 영상 검사에서 T1강조 영상 관상면 사진에서 양측 대퇴골과에서 변형된 관절면과 정상적인 골수 신호가 소실되어 나타나고 있으며, 우측 T2강조 영상 관상면 사진에서 외측 대퇴골과에 낭성 병변이 관찰되었다(Fig. 4-5). 다른 관절의 이상은 관찰되지 않았다. 가족력상 환자의 모계에 유사한 증상을 나타내는 가족 구성원들이 있었으며, 환자의 어머니, 외삼촌, 외조모의 10형제중 3명이 유사한 증상을 호소하였다고 하였다(Fig. 6). 이중 관찰이 가능하였던 환자의 어머니는 55세로 10대 후반에 시작된 양측 슬관절의 동통 및 관절 운동 제한을 호소하였다. 약물복용, 외상 및 과거 타 질환에 이환된 병력은 없었으며 이학적 소견상 양측 슬관절 모두에서 관절 운동이 제한되어 있었고 관절 부

종과 관절 운동시 염발음이 관찰되었다. 환자 어머니의 방사선 사진에서 양측 내측 및 외측 대퇴골과의 관절면 함몰 및 편평화를 보여 환자의 방사선 사진과 거의 흡사한 소견을 보였다(Fig. 7-8). 환자는 좌측 슬관절에 대해 관절경 검사를 시행받았고 수술 소견에서 내측 및 외측 대퇴골과의 관절 연골이 연골하골에서 분리되어 관절내 유리체를 형성하고 있었고 연골하골은 노출되어 있었다(Fig. 9). 관절내의 전, 후십자인대, 내, 외측 반월상 연골 등은 이상소견을 보이지 않았다. 분리된 관절 연골 유리체를 제거하고 연골하골에 대해 다발성 골전공술을 시행하였다. 환자는 수술 부종 및 동통이 감소하였으며 2년간 불편함없이 지내다가 수술 2년째에 우측 관절의 동통 및 관절 운동 제한을 주소로 다시 본원을 방문하였다. 이학적 검사에서 관절 삼출은 관찰되지 않았고, 슬관절의 전반적인 압통과 관절 운동시의 염발음이 관찰되었다. 20도의 굴곡 구축과 90도의 후속 굴곡을 보였으며 방사선 검사에서 수술전에 비하여 진행된 대퇴골과의 함몰과 변형을 보였다(Fig. 10-12). 우측 슬

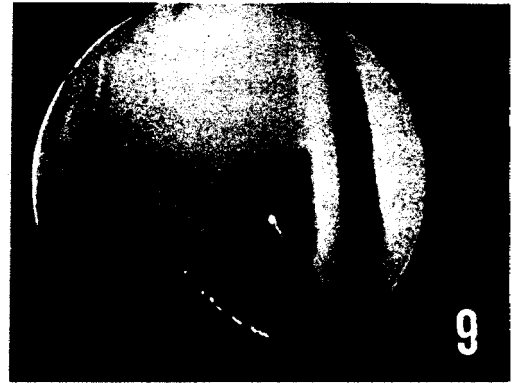
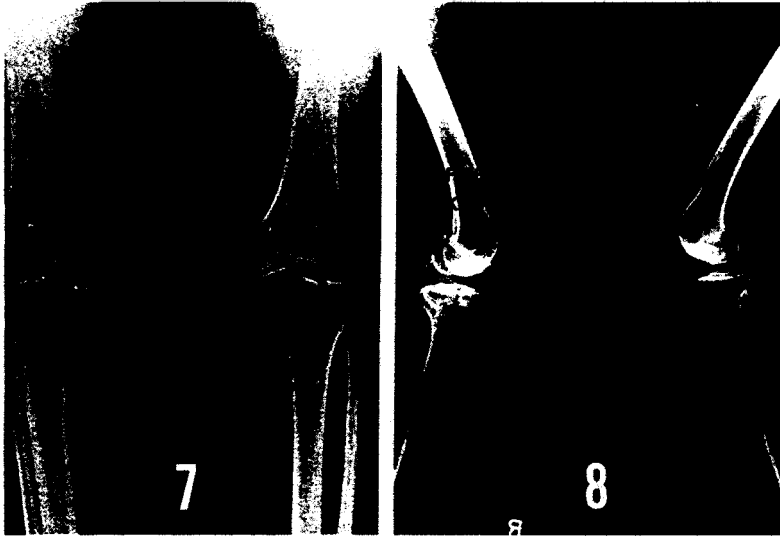


Fig. 7. AP view of the mother of the patient
 Fig. 8. 30° flexion lateral view of the mother of the patient
 Fig. 9. Arthroscopic finding of the left knee of the patient

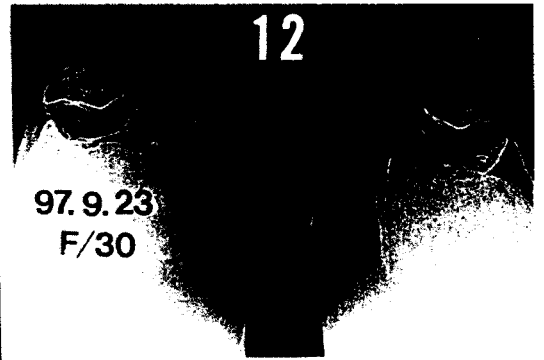
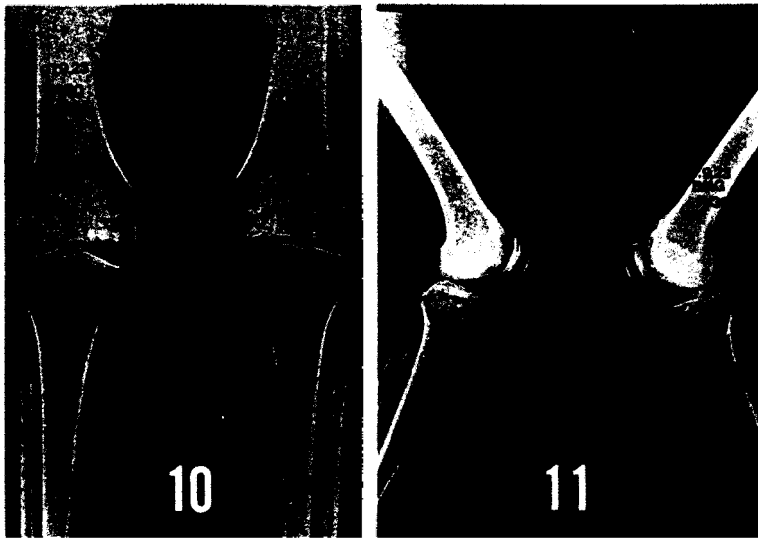


Fig. 10. AP view of the patient 2 years after first surgery
 Fig. 11. 30° flexion lateral view 2 years after first surgery
 Fig. 12. Skyline view 2 years after first surgery



Fig. 13. Arthroscopic finding of the right knee of the patient

관절에 대해 관절경 검사를 시행하였고 좌측과 동일한 방법으로 분리된 관절 연골을 제거하고 다발성 골천공술을 시행하였다(Fig. 13). 현재 술후 11개월이 경과하였으며 술전

에 비해 부종과 동통이 감소하였고 관절 운동 범위가 정상으로 회복되었다.

고 찰

자발성 슬관절 골괴사증은 1968년 Ahlbäck 등²⁾에 의해 처음 기술된 이래 많은 저자들에 의해 진단, 치료 및 예후에 관련된 보고가 있어 왔다. 특별한 원인없이 주로 60세 이상의 노년층에서 갑자기 시작되는 지속적인 내측 대퇴골과 부위의 동통과 압통이 특징적인 증상으로 증상 시작후 1-2개월 동안은 단순 방사선 사진에서는 특별한 소견을 보이지 않은 것이 보통이며, 내측 대퇴골과의 편평화가 가장 초기에 나타나는 소견이다. 골주사 검사는 단순 방사선 사진에 비해 좀더 초기에 양성으로 나타나 조기 진단에 중요한 방법으로 이용되고 있으며 자기공명 영상 검사는 T1강조 영상 사진에서 골수의 신호 강도가 감소되어 나오며 조기 진단 및 병변의 부위 및 정도를 정확히 파악하는데 중요

한 방법으로 알려져 있다³⁾. 그 외 삼상 골주사 검사나 골주사 검사⁴⁾도 조기 진단에 이용될 수 있다는 보고가 있다. 감별 진단 해야 할 질환으로는 박리성 골연골염, 골관절염, 골절, 감염, 신경병증 관절, 속발성 골괴사증 등이 있다⁵⁾. 예후와 관련된 소견으로 초기 병변의 크기가 중요한 영향을 미치는데, Agliffiti¹⁾는 병변이 5cm 이상이고 폭이 대퇴골과의 40% 이상이면 불량한 예후를 보인다고 하였으며, 골주사 검사에서의 소견도 예후와 관련이 있는 것으로 보고된 바 있다. 치료에 있어 Muheim and Bohn⁴⁾은 병변의 크기가 5cm보다 크고, 골주사 검사에서 단위당 평균값에 대한 최고치(the ratio of highest value/mean unit value)가 2.3보다 클 경우는 조기에 관절 절개술을 동반한 경골 절골술을 권유하였으며, 크기가 3.5cm보다 작고 단위당 평균값에 대한 최고치(the ratio of highest value/mean unit value)가 2.1보다 작은 경우에는 체중 부하를 피하는 등의 보존적 방법을 사용할 수 있다고 하였다. Agliffiti¹⁾는 병변의 크기가 크고, 병변과 대퇴골과 폭의 비율도 큰 경우는 관절 절개술과 다발성 천공술만으로는 만족스러운 결과를 기대하기 어려우며 인공 관절 성형술로 가장 만족스러운 결과를 얻을 수 있다고 하였다. Motohashi³⁾는 내반 변형이 동반된 경우 병변의 크기가 작더라도 경골 근위부에서의 절골술을 시행하여야 한다고 하였다. 본 증례의 경우 전형적인 다발성 슬관절 골괴사증에서와는 달리 젊은 연령에서 발생하였고, 증상의 시작을 환자가 기억하지 못할 정도로 서서히 시작되었고, 동통 및 압통이 슬관절 전체에 있었으며 가족력이 동반하고, 양측성으로 내측 및 외측 대퇴골과를 동시에 침범한 사실 등이 다른 특징으로 나타났다. 이러한 차이점들은 본 증례가 통상적인 자발성 슬관절 골괴사와는 다른 질환일 수 있는 가능성을 시사한다. 양측성의 발병과 방사선학적 소견, 그리고 유전성이 있는 질환임을 고려할 때, 넓은 의미의 골 이형성증과 감별을 요하나, 본 질환에서는 슬관절 이외의 다른 관절의 침범은 없었다는 것이 가장 중요한 감별점이라 할 수 있다. 향후 유사한 증상을 호소한 가족 구성원에 대한 면밀한 조사와 연구를 진행하여 본 증례의 원인에 대한 규명이 필요할 것으로 생각되며, 본 질환은 "가족성 또는 유전성 대퇴골과

골괴사증 (familial or hereditary osteonecrosis of the femoral condyle)"이라는 병명이 더욱 본 증례의 특성과 부합된다고 하겠다. 본 증례의 치료에 있어 관절경을 이용한 다발성 골천공술은 완전한 치료 방법이 되지는 못하겠으나, 정상적인 대퇴 경골 정렬과 내측 및 외측 대퇴 골과를 동시에 이환한 점 등은 절골술의 적절한 적응증이 되지 못할 것으로 판단되었고, 젊은 나이에 양측 구획을 동시에 이환하였기 때문에 단 구획 관절 성형술의 적응증도 되지 못하였으며, 인공 관절 전 치환술을 시행하기에도 28세의 나이를 감안한다면 적절치 못한 치료 방법으로 생각되어 관절경을 이용한 다발성 골천공술을 시행하였다. 향후 본 증례의 원인에 대한 규명과 함께 기존의 치료 방법과는 근본적 다른 치료방법이 강구 되어야 될 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Agliffiti P, Insall JN, Buzzi R, and Deschamps G : Idiopathic osteonecrosis of the knee. *J Bone Joint Surg*, 65-B:588, 1983.
2. Ahlbäck S, Bauer GCH, and Bohne WH : Spontaneous osteonecrosis of the knee. *Arthritis Rheum*, 11:705-33, 1968.
3. Motohashi M, Morii T, and Koshino T : Clinical course and roentgenographic changes of osteonecrosis in the femoral condyle under conservative treatment. *Clin. Orthop*, 266:156, 1991.
4. Muheim G, and Bohne WH : Prognosis in spontaneous osteonecrosis of the knee. Investigation by radionuclide scintimetry and radiography. *J Bone Joint Surg*, 52-B:605, 1970.
5. Pollack MS, Dalinka MK, Kressel HY, Lotke PA, and Spritzer CE : Magnetic resonance imaging in the evaluation of suspected osteonecrosis of the knee. *Skeletal Radiol*, 16:121, 1987.
6. Rudberg U, Ahlbäck S, Uden R, and Rydberg J : Radiocolloid uptake in spontaneous osteonecrosis of the knee. *Clin Orthop*, 287:25, 1993.