

소아에서의 이물질에 의한 슬관절 활액막염 - 증례보고 -

연세대학교 의과대학 정형외과학교실, 가천의과대학 동인천 길병원 정형외과학교실*

김성재 · 이수찬* · 이영수 · 이윤태

Foreign Body Synovitis of a Child's Knee - A Case Report -

Sung-Jae Kim, M.D., Su-Chan Lee, M.D.*,
Young-Soo Lee, M.D., Yun-Tae Lee, M.D.

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

Department of Orthopaedic Surgery, Gacheon Medical College,
Dong Incheon Medical Center, Incheon, Korea*

ABSTRACT : A four-year-old boy with knee pain who had an obscure history showed radiopaque material in the radiograph of the medial side of the knee joint.

We successfully treated removal of a piece of glass by arthroscopy followed by debridement of erosive cartilage and torn meniscus.

KEY WORDS : Knee, Arthroscopy, Foreign body

서 론

관통 손상 등(penetrating injuries)에 의해 이물질 활액막염이 생긴 경우 화농성 관절염, 골수염 그리고 연소성 단발 관절염 등과 감별 진단을 해야한다. 관통 손상으로 슬관절내 이물질이 들어간 경우 문진이 진단에 중요한 기초가 되나 소아의 경우 문진이 정확하지 않을 뿐 아니라 때때로 혼돈이 되기 때문에 어려움이 따른다. 또한 치료에 있어 과거에는 광범위한 관절 절개가 필요했고 이러한 큰 절개에도 불구하고 이물질이 관절내에서 돌아다닐 경우에는 때때로 제거하기가 힘들었다.

저자들은 유리(glass)가 슬관절내에 들어가 증상을 유발한 4세 남아에 있어 관절경을 이용하여 이물질을 제거하고 슬관절내 동반 병변을 성공적으로 치료한 1례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

4세 된 남아는 내원 5일전부터 우슬관절에 동통, 종창 그리고 질뚱거림을 주소로 본원에 내원하였다. 환아는 한달전에 넘어져서 우슬관절 슬와부(popliteal area)에 0.5cm 미만의 상처가 있었으나 그동안 증상 없어 다른 치료는 받지 않았다. 우슬관절의 이학적 소견상 삼출, 경미한 열감 그리고 관절면을 따라 압통이 있었다. 관절 운동은 정상이었으나 굴곡시에 동통이 있었다. 체온은 정상이었고 말초 혈액 소견에서 백혈구수와 혈액 침전 속도(ESR) 또한 정상이었다. 신경학적 검사 역시 정상이었다. 슬관절의 천자에서 10ml의 serosanguinous fluid가 나왔으며 Gram

* Address reprint requests to
Sung-Jae Kim, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University
College of Medicine, Seoul, Korea
#134 Sihchon-dong, Seodaemun-ku, Seoul, Korea
Tel : 82-2-361-5640, Fax : 82-2-363-1139



Fig. 1. The radiopaque material was shown in anteroposterior and lateral radiograph of right knee.

stain과 광학 light 검사에서 이상 소견은 없었다. 관절액의 배양 검사에서 일반적인 박테리아와 마이코 박테리아에 음성 소견이었다.

우슬관절 방사선 소견은 관절 내측에 4×5mm 크기의 radiopaque 물질이 보여(Fig. 1), 이물질에 의한 활막염이란 진단을 하였으며 항생제(Epocelin과 Ami-kin)를 정맥내 및 근육 주사를 시작하였다. 3일 후 관절경시술을 하였는데 관절경에서 내측 대퇴과의 관절 연골의 열상과 내측 반월판 연골후 내측에 3mm 크기의 종적 열상(Fig. 2) 그리고 활막 증식 소견을 보이고 있었으며 수많은 섬유-연골 잔유물이 슬개상부 낭(pouch)와 후외측 공간(chamber)에 흩어져 보이고 있었다. 4×4×5mm 크기의 이물질이 popliteal hiatus로 옮겨져 있어(Fig. 3) 관절경하에서 이 유리 조각을 제거하였으며 대퇴과(condyle)와 활막의 병변을 세척과 변연 절제술로 치료하였다. 항생제는 술후 48시간까지 주사하였고 추시 관찰에서 술후 18개월 후에도 환아는 염증 소견없이 관절 운동도 정상 범위였고 통증 또한 없었다.

고 찰

이물질 활막염(foreign body synovitis)은 식물 가시, 나무 조각, 고기뼈, 바다 조개 조각, 돌, 자갈, 플라스틱, 유리, 고무, 전분가루 그리고 섬유유리 등에 의해 야기되는 것으로 보고되어 지고 있다^{2,5,6,9}. 이물질 활막염은 화농성 관절염, 골수염 그리고 유아성 단발 류마티스 관절염과 같은 더 흔한 급성 또는 만성 관절 질환과 혼동될 수 있다^{5,6}. 이물질이 관절내로 들어 갔을 때 관절내에 기계적 손상 또는 육아성 활막염



Fig. 2. The laceration of articular cartilage on the medial femoral condyle and the radial tear at the posteromedial horn of the medial meniscus about 3 mm in size was found in the medial compartment of right knee.

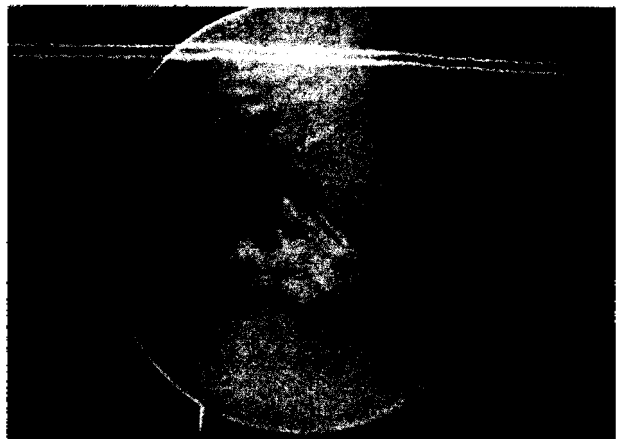


Fig. 3. A 4×4×5 mm piece of glass is shown at the popliteal hiatus of right knee

을 야기할 수 있어⁷ 종종 이 활막염이 뼈와 관절 연골까지 심각한 파괴 양상을 보여줄 수 있다². 이물질 활막염은 다양한 무증상 기간후에 손상부에 국한해서 갑작스런 관절 통증이 생기는 것이 특징으로 종종 수상후 이 무증상 기간 때문에 진단을 혼돈하게 될 수 있다^{2,7}. Reginato 등⁶은 열이 없으며 말초 혈액 세포수의 증가가 없고 최근 또는 오래전에 관절 관통 손상의 경험이 있고, 박테리아 검사에서 이상 소견이 없다면 이물질 활막염을 나타내는 중요한 단서(clue)라고 설명했다. 만약 관절의 관통 손상이 있는 환자에서 문진이 간과되어 버리고 즉각적인 검사가 이루어지지 않는다면 이물질 활막염의 진단은 매우 어려울 것이다. 특히 소아에서는 문진이 정확하지 않고, 때때로 혼동이 되기 때문에 문진에 기초를 두고 그와 같은 손상을 발견하는 것은 어렵다.

Reginato 등⁶은 소아들의 경우는 관절 손상을 간

과하기 쉽기 때문에 이물질 활막염이 소아에서 더 흔히 생길 수 있다고 보고했다. 저자들 경험의 환자의 경우 정확한 진단이 한달 이상 지연되었고 따라서 이물질이 관절 공간에 돌아다니면서 활막염을 유발하였으며, 또한 대퇴과 뿐 아니라 반월판 연골까지 기계적인 손상을 야기하였다.

초자 연골은 기계적인 자극이나 염증성 반응에 매우 쉽게 손상 받을 수 있다. Goodnough CP 등²⁾은 X-선 및 관절 절개에서 이물질이 보이지 않았으나 병리 표본에서 많은 이물질 육아종과 활막안에 묻힌 조그만 한 유리 파편을 볼 수 있었다고 보고했다²⁾.

비록 많은 비금속 이물질들이 방사선적으로 확인되지 않지만 처음 방사선 자료를 통하여 슬관절내 유리 조각을 발견하는 것이 진단에 매우 중요하다.

보고들은^{1,4)} 슬관절내에 총알, 바늘 그리고 유리와 같은 이물질을 제거하는데 매우 큰 관절 절제술 (arthrotomy)과 많은 절개 (incision)를 했다고 발표했다. Atamanov 등¹⁾은 움직이는 이물질의 경우에 X-선 투시하에 겸자의 도움으로 제거할 수 있지만, 관절경술은 최소한의 조직 손상을 포함한 모든 슬관절의 병변을 완전히 볼 수 있어 정확한 진단과 함께 이에 적절한 수술이 가능하다고 하였다^{3,4)}.

결 론

저자들의 경우 방사선 및 관절경을 이용하여 이물질 활막염의 정확한 진단을 할 수 있었고 또한 관절경을 위한 최소한의 절개로 슬관절 조직의 손상이 거의 없이 성공적으로 치료하였다. 특히 관절 주위에 상처가 있는 소아 환자가 병원에 내원했을 때, 응급실에서의

정확한 문진과 방사선 검사가 질환의 진단 및 치료에 중요하다고 사료된다.

REFERENCES

- 1) Atamanov luA, Marchenkova NM, Golovkin SI and Kukushikin Iul : Foreign bodies in the knee joint in children. *Vestn khir im II grek*, 125:84-87, 1980.
- 2) Goodnough CP and Frymoyer JW : Synovitis secondary to non-metallic foreign bodies. *J Trauma*, 15:960-965, 1975.
- 3) Guhl JF : Operative arthroscopy. *Am J Sports Med*, 7:328-335, 1979.
- 4) Latosiewicz R, Murowski J and Skowronski J : Bilateral knee gunshot wounds successfully treated with arthroscopic bullet retrieval. A case report. *Arthroscopy*, 11:104-105, 1995.
- 5) O connor CR, Reginato AJ and Delong WG : Foreign body reactions simulating acute septic arthritis. *J Rheumatol*, 15:1568-1571, 1988.
- 6) Reginato AJ, Ferreiro JL, O connor CR, et al : Clinical and pathological studies of twenty-six patients with penetrating foreign body injury to the joints, bursae, and tendon sheaths. *Arthritis rheum*, 33:1753-1762, 1990.
- 7) Schuz W and Mockwita J : Foreign body in the knee joint and unusual injury in children. *Unfallchirurgie*, 13:45-47, 1987.
- 8) Sugarman M, Stobie DG, Quismorio FP, Terry R and Hanson V : Plant thorn synovitis. *Arthritis Rheum*, 20:1125-1128, 1977.

초 록

특별한 외상을 알 수 없이 슬관절 동통을 호소하는 4세 된 남아에서 방사선사진상 슬관절 내측에 이물질이 보였다. 저자들은 관절경으로 찢어진 반월판 연골 및 골연골의 변연절제술과 동시에 유리조각을 제거함으로써 성공적으로 치료하였기에 보고하고자 한다.

색인단어 : 슬관절, 관절경, 이물질