

대퇴 연골편에 의해 정복이 불가능한 슬관절 후외방 탈구 - 1예 보고 -

김성태 · 이봉진 · 이성락 · 박우성 · 이상훈 · 김태호

제주 한라병원 정형외과

도수정복이 불가능한 슬관절 탈구는 아주 드물게 발생하며, 대부분의 도수정복이 불가능한 슬관절 탈구는 후외방 탈구 시 연부조직이 끼이면서 발생하게 되는데, 저자들은 51세 여자환자의 슬관절 탈구에서 박리된 대퇴 내과 연골편에 의해 정복이 불가능했던 지금까지 보고가 없었던 예를 경험하였고, 이를 관절경을 이용한 변연절제술로 연골편을 제거하여 관혈적 수술이 필요 없이 정복을 얻을 수 있었으며, 지연성 전방 및 후방 십자인대 재건술을 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었다.

색인단어: 정복 불가능한 슬관절 탈구, 연골편 끼임, 관절경하 변연절제술

외상성 슬관절 탈구는 흔하지 않은 손상이며, 슬관절 탈구는 5가지 유형인 전방, 후방, 외측방, 내측방과 회전탈구로 분류될 수 있다. 정복이 불가능한 슬관절 탈구는 매우 드물며, 주로 후외측 탈구이고 내측 관절낭 또는 내측 지대의 방해에 의해 정복이 불가능한 경우가 대부분이다. 저자들은 탈구 시 대퇴 내과로부터 박리된 연골편에 의해 도수정복이 되지 않는 후외측 슬관절 탈구는 지금까지 보고가 없었음을 확인하고, 관절경을 이용하여 박리된 연골편 변연절제술로 정복을 얻은 후 지연성 전방 및 후방 십자인대 재건술로 치험한 예를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

51세 여자환자가 오토바이 전복 사고로 인한 좌측 슬관절의 동통으로 본원 응급실을 내원하였다. 이학적 소견상 하퇴부가 대퇴부에 대하여 후외측으로 전위되어 있었으며, 30도 굴곡 구축 상태에서 더 이상 신전이 되지 않았다. 대퇴 내과 부위에 피부가 음푹 패인 소견을 보이고 있었고, 혈관 및 신경 손상은 보이지 않았다. 전후면 방사선 소견상 대퇴골에 대하여 경골이 외측방으로 전위되어 있고 내측 관절간격이 넓어져 있으며, 측면 방사선 소견상 경골이 대퇴골에 대해 후방 전위를 보였다(Fig. 1). 혈관 조영술에서 정상 소견이었으며, 자기 공명 영상 소견상 관상면에서 과간와 사이에 끼인 저 신호 강도의 조직을 볼 수 있었고, 시상면에서 전,후방 십자인대의 파열도 관찰되었다(Fig. 2). 응급실에서 도수정복을 시행하였으나 실패하여

수상 당일 척추마취 하에 도수정복을 시행하였는데 역시 정복이 되지 않아 관절경하 수술을 시행하였다.

관절경 소견상 대퇴 내과에서 떨어진 연골편이 과간와 사이에 끼어 있어 정복을 방해하고 있었고(Fig. 3), 이를 제거하였을 때 정복이 가능하였다. 내측 측부인대 및 관절낭 파열이 관찰되었고, 외측 반월상 연골에 부분적인 종파열이 있었다. 연골편은 대퇴내과의 외측부위에서 박리되었으며, 1×3 cm 정도 크기였으나 체중부하 관절면 부위가 아니었기 때문에 특별한 치료는 하지 않았다. 전,후방 십자인대는 실질내 파열이 있으며, 불안정 정도가 심하여 지연성 인대 재건술을 예정하고 관절경하 반월상 연골 부분 절제술 및 전,후방 십자인대의 변연절제술을 시행한 후 내측 측부인대 치유를 위하여 장하지 석고붕대로 고정하여 두었다. 술 후 3주째에 장하지 석고붕대를



Fig. 1. The anteroposterior radiograph reveals a posterolateral dislocation of the left knee joint, with widening of the medial tibiofemoral joint. The lateral radiograph shows that the tibial plateau is posteriorly subluxated.

통신저자: 이 성 락

제주도 제주시 연동 1963-2

제주 한라병원 정형외과

TEL: 064) 740-5030 · FAX: 064) 743-3110

E-mail: srlee@hallahosp.co.kr

제거하고 슬관절 보조기 착용상태에서 관절운동의 회복을 위하여 지속적인 수동적 운동 등의 재활치료를 시작하였다. 수상 6주째에 완전한 관절운동 회복 후, 후방십자인대는 동종 아킬레스건을 이용하여 재건술을 시행하였고, 전방십자인대는 동

측 자가 슬개건을 이용한 재건술을 동시에 시행하였다. 환자는 1년 추시 소견상 관절강직이 없고, 전,후방 전위검사에서 불안정성을 보이지 않고 경도의 외반 불안정성을 보이는 우수한 결과를 얻었다(Fig. 4).

고 찰

슬관절 탈구에서 정복이 불가능한 경우는 매우 드물며, 대부분 굴곡된 슬관절에 외반력과 내회전력 또는 외회전력이 가해질 때 발생하는 후외방 탈구에서 발생되고⁴⁾, 내측의 연부조직이 도수정복을 방해하게 된다. 지금까지 보고된 정복이 불가능한 슬관절 후외방 탈구의 예는 대부분 내측 관절낭 및 내측 지대가 끼이면서 발생되거나^{3,4,6,9,10)}, 드물게 내측 광근의 단추구멍 손상에 의한 후외방 탈구⁵⁾ 또는 슬개골에 의한 방해로 발생한 경우이었다²⁾. 저자들의 경우는 슬관절의 후외방 탈구가 발생할 때 박리된 대퇴 내과 연골편이 과간외에 끼이면서 도수정복을 방해하고 있었던 경우로 아직까지 이러한 예는 보고된 적이 없었다.

정복이 불가능한 슬관절 후외방 탈구의 임상소견 및 방사선 소견은 전통적인 슬관절 탈구와는 다르다. 방사선 소견상 극적인 심한 전위가 발생하지 않기 때문에 손상 양상 및 심한 정도를 쉽게 판별할 수 없는 경우가 있어 진단 및 치료가 늦어질 수 있다고 하였다⁴⁾. 슬관절 탈구의 경우, 혈관 및 신경 손상 같은 심각한 합병증이 잘 발생한다¹⁾. 하지만, 정복이 불가능한 슬관절 후외방 탈구의 경우에는 전위 정도가 심하지 않기 때문에 혈관 및 신경 손상에 대한 보고는 아직까지 없었으며^{4,10)}, 본 증례에서도 발생하지 않았고 혈관 조영술로 이를 확인하였다. 대부분의 저자들은 정복이 불가능한 슬관절 탈구에서 슬관절 내측의 피부가 움푹 들어가는 것이 특징적인 소견이라고 하였고¹⁰⁾, 이러한 소견은 도수정복 시 더 심해지며 이는 내측 관절낭의 함입을 의미하므로 대부분 관절경적 정복술을 시행해야 한다고 하였다¹⁰⁾. Samimi와 Shahriaree⁶⁾는 관절경을 이용하여 정

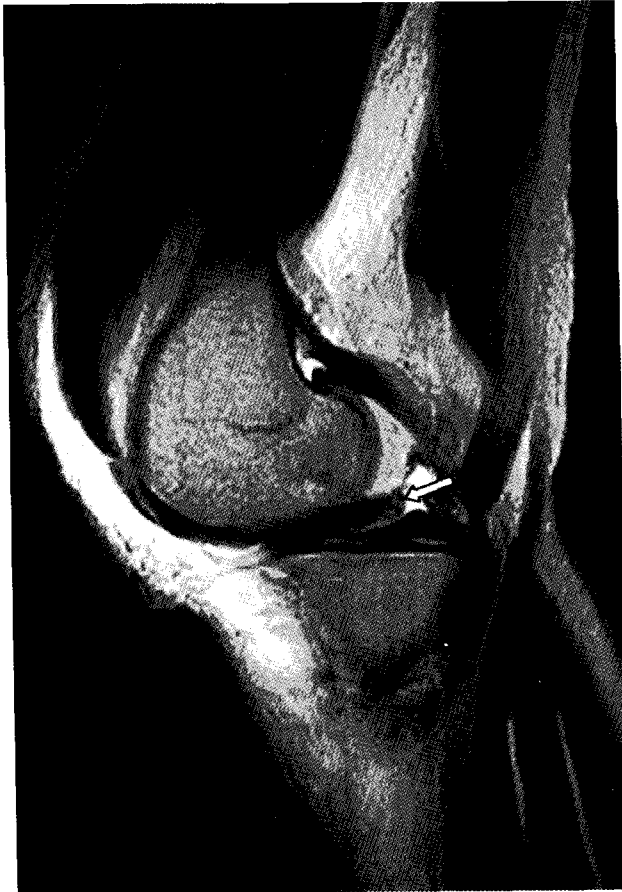


Fig. 2. Preoperative MRI scans: Sagittal, T2-weighted image shows the tibia displaces posteriorly and interposition of the detached cartilage from the medial femoral condyle (arrow).

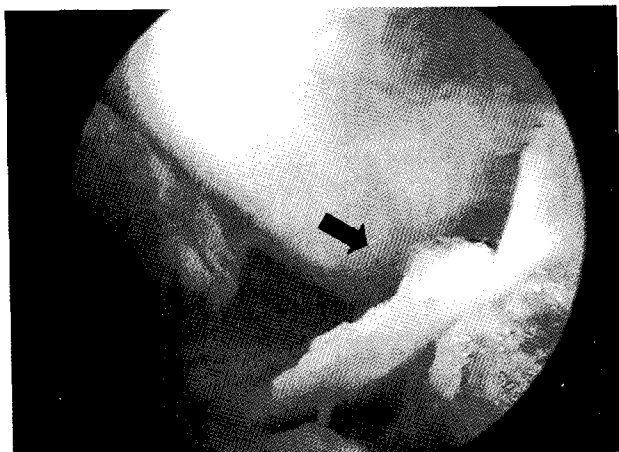


Fig. 3. The cartilage is interposed in the intercondylar notch in arthroscopic photograph (arrow).



Fig. 4. At 1 year follow-up, the radiographs show good radiologic findings.

복을 방해하는 구조물을 관찰하고 피부절개를 가할 부위를 정하는데 유용하다고 하였고, Dubberley 등³⁾은 과간외에 끼인 관절낭 및 인대 구조물을 관절경적 수술하에 변연 절제술을 시행하여 개방없이 정복을 얻을 수 있었다고 보고하였다. 저자들의 경우에도 관절경을 이용하여 정복을 방해하는 구조물이 대퇴 내과에서 박리된 연골편임을 확인하고, 이를 제거함으로써 관혈적 수술없이 비교적 용이하게 정복을 얻을 수 있었다.

슬관절 탈구에서는 일반적으로 전·후방 십자인대의 파열을 보이고 적어도 1개의 측부인대도 동반손상을 보인다고 하였고⁸⁾, 후외방 탈구의 경우에는 후외방 구조물의 손상은 드물다고 하였다^{4,10)}. 손상된 인대에 대한 치료는 여러 요소들에 의해 결정되는데, 기존의 저자들⁹⁾은 보존적 치료로 양호한 기능적 결과를 얻었다고 하였으나, 최근의 주된 치료 경향은 수술적 재건술을 선호하고 있다¹⁾. 재건술의 시기에 대해서는 이견이 있으며, 몇몇 저자들은 파열된 모든 인대에 대하여 즉각적인 수술적 재건술을 주장한 반면⁶⁾, 다른 저자들은 지연성 인대 재건술을 선호하고 있다⁷⁾. 저자들의 경우는 내측 측부인대 및 관절낭 손상이 심하여 3주간의 석고 고정 후, 관절운동의 회복 및 내측 구조물의 안정화를 얻은 6주째에 지연성 재건술을 시행하였으며, 술후 1년 추사에서 관절강직이나 불안정성이 없는 우수한 기능적 결과를 얻었다.

결 론

저자들은 정복이 불가능한 슬관절 탈구의 원인으로 보고되지 않았던 박리된 대퇴 내과 연골편에 의한 경우를 경험하였고, 관절경을 이용하여 이를 제거함으로써 관혈적 정복술이 필요 없었으며 지연성 전방 및 후방 십자인대의 동시 재건술을 시행하여 만족할 만한 결과를 얻었다.

참고문헌

1. **Almekinders LC and Logan TC:** Results following treatment of traumatic dislocations of the knee joint. *Clin Orthop*, 284: 203-207, 1992.
2. **Ashkan K, Shelly RW and Barlow IW:** An unusual case of irreducible knee dislocation. *Injury*, 29: 383-384, 1998.
3. **Dubberley J, Burnell C, Longstaffe A and MacDonald PB:** Irreducible knee dislocation treated by arthroscopic debridement. *Arthroscopy*, 17(3): 316-319, 2001.
4. **Huang FS, Simonian PT and Chansky HA:** Irreducible posterolateral dislocation of the knee. Case report with video illustration. *Arthroscopy*, 16(3): 323-327, 2000.
5. **Kilicoglu O, Akman S, Demirhan M and Berkman M:** Muscular buttonholing: An unusual cause of irreducible knee dislocation. *Arthroscopy*, 17(6): E22, 2001.
6. **Samimi S and Shahriaree H:** Arthroscopic view of an irreducible knee dislocation. *Arthroscopy*, 9(3): 322-326, 1993.
7. **Shelbourne KD, Porter DA, Clingman JA, McCarroll JR and Rettig AC:** Low-velocity knee dislocation. *Orthop Rev*, 20: 995-1004, 1991.
8. **Sisto DJ and Warren RF:** Complete knee dislocation. A follow-up study of operative treatment. *Clin Orthop*, 198: 94-101, 1985.
9. **Taylor AR, Arden GP and Rainey HA:** Traumatic dislocation of the knee. A report of forty-three cases with special reference to conservative treatment. *J Bone Joint Surg*, 54-B: 96-102, 1972.
10. **Wand JS:** A physical sign denoting irreducibility of a dislocated knee. *J Bone Joint Surg*, 71-B: 862, 1989.

= ABSTRACT =

An Irreducible Posterolateral Dislocation of Knee by the Detached Femoral Cartilage - A Case Report -

Seong-Tae Kim, M.D., Bong-Jin Lee, M.D., Sung-Rak Lee, M.D.,
Woo-Sung Park, M.D., Sang Hoon Lee, M.D., Tae-Ho Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Cheju Halla General Hospital, Jeju, Korea

An irreducible dislocation of the knee joint is quite rare. Most irreducible knee dislocations are posterolateral dislocations and result from the soft tissue interposition. To the best of our knowledge, there is no report of an irreducible knee dislocation result from interposition of the detached cartilage from the medial femoral condyle. We present a case of 51 years old female with irreducible knee dislocation which was treated with an arthroscopic debridement of the detached cartilage, result in reduction of the joint, which is failed in closed reduction. And then we perform the delayed arthroscopic reconstructions for the ruptured anterior and posterior cruciate ligaments. Debridement of the interposed structure using the arthroscope allows for reduction of the joint and good result without the need for an open procedure.

Key Words: Irreducible knee dislocation, Interposition of cartilage, Arthroscopic debridement

Address reprint requests to **Sung-Rak Lee, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Cheju Halla General Hospital

1963-2 Yeon-dong, Jeju, 690-766, Korea

TEL: 82-64-740-5030, FAX: 82-64-743-3110, E-mail: srlee@hallahosp.co.kr