

정복 불가능한 슬관절 탈구의 관절경적 치료

가톨릭대학교 성빈센트병원 정형외과

정진영

Arthroscopic Reduction of Irreducible Knee Dislocation - A Case Report -

Jinyoung Jeong, M.D., Ph.D.

Department of Orthopedic Surgery, St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea, Suwon, Korea

Irreducible knee dislocation is a rare injury and often need an open procedure with ligaments reconstruction. This report describes a case of arthroscopic treatment of a patient with traumatic knee dislocation unable to reduce in a closed method. MRI revealed incarceration of the medial collateral ligament and capsule in the medial compartment. And arthroscopic examination confirmed incarcerated medial capsuloligamentous structures which prevented the knee from reduction. Arthroscopic procedure without ligaments reconstruction was complete when the medial condyle was well visualized and the knee reduced. After 4 weeks of immobilization in extension, range of motion exercise and gradual increases in weight bearing was allowed. At the 3- year follow-up, mild laxity was remained but the patient did not have any discomfort of doing ADL activity and showed full range of motion of the knee.

KEY WORDS: Irreducible knee dislocation, Arthroscopic treatment

도수 정복되지 않는 슬관절 탈구는 매우 드물며, 대개 수술적 처치를 요한다. 치료 방법으로는 관절적 정복만을 하는 경우¹⁾, 관절적 정복 및 외고정 장치²⁾, 관절적 정복과 내측 연부 조직의 봉합³⁾, 관절적 정복 및 전,후방 십자인대의 봉합⁴⁾ 또는 모든 인대의 봉합을 하는 경우^{5,7,10)} 등 다양하다. 그러나 관절경적 변연절제술 만으로 도수 정복되지 않는 슬관절 탈구를 치료한 예⁶⁾는 드물며 특히 국내에서는 보고된 바 없다. 따라서 저자들은 도수 정복되지 않는 슬관절 후외측 탈구에 대하여 관절경적 변연절제술 만으로 치료한 예를 보고하는 바이다.

증례

62세 여자 환자가 2미터 높이에서 추락한 후 우측 슬관절

동동 및 관절 운동장애를 주소로 내원하였다. 추락한 후 환자는 우측 다리로 설 수 없었으며 보행도 불가능했다고 하였다. 방사선 검사 상 우측 슬관절은 후외측으로 탈구되었으며 전후방 방사선 검사에서 내측 관절 간격이 넓어져있어 연부 조직이 삽입되어 있음을 짐작할 수 있었다(Fig. 1). 타 의료기관에서 수 차례 도수 정복을 시도하였으나 실패하여 전원 되었으며, 내원 시 우측 슬관절은 반상 출혈을 동반한 심한 종창과 함께 내측 관절선을 따라서 깊은 주름이 형성되어 있었다(Fig. 2). 슬관절은 불안정하였으며 심한 동동으로 관절운동은 불가능한 상태였다. 자기공명영상 검사상 내측 측부인대 및 주위 관절막이 내측 관절 구획 및 대퇴골 과간에 감돈(incarceration)되어 정복을 방해하고 있었으며(Fig. 3), 전,후방 십자 인대 모두 파열되어 있었다. 도수 정복이 불가능하다는 판단 하에 관절경적 수술을 시행하였으며, 내측 대퇴골과가 완전하게 노출되고 슬관절이 정복될 때까지 감돈된 인대, 관절막 및 연부조직을 절제하였다(Fig. 4). 인대 재건술 또는 봉합술은 시행하지 않았으며 슬관절이 완전히 정복된 것을 확인한 후 수술을 종료하였다. 슬관절을 신전한 상태에서 장하지 석고로 고정하고 약 4주간 체중 부하를 금하였다. 가능한 범위 내에서 조기 관절 운동을 허용하였으며 이후 접

* Address reprint request to
Jinyoung Jeong, M.D., Ph.D.
St. Vincent's Hospital, The Catholic University of Korea,
93 Ji-dong, Paldal-gu, Suwon, Korea
Tel: 82-31-249-8166, Fax: 82-31-254-7186
E-mail: osjeong@hotmail.com

진적인 체중 부하를 허용하였다. 술 후 3년 경과 시점에서 정도의 우측 슬관절 불안정증이 있었으나 일상 생활에는 지장이 없었으며 정상적인 관절 운동 범위를 회복하였다(Fig. 5).

고 찰

도수 정복이 불가능한 슬관절의 탈구는 드물며, 대부분이 경골의 후외측 탈구 손상으로 알려져 있다. 슬관절에 상당한 외반력에 작용하면서 손상된 내측 관절막과 지대의 틈을 통하여 대퇴골 내과가 빠져 나가며 대부분의 경우에서 내측 측부인대 및 전,후방 십자인대의 파열을 동반하나 외측 측부인대와 신경혈관조직 등은 보존된다⁴⁻⁶⁾. 이러한 관절 내 감돈된 내측 조직에 의하여 도수정복은 방해되고 관혈적 정복을 요하게 된다. 관절 내 감돈된 내측 조직은 본 예에서와 같이 슬관절 외부에서 깊은 피부 주름을 형성하며 이는 도수정복이 성공하기 어려운 간접 징후로 볼 수 있다. 관혈적 정복의 방법은 전술한 바와 같이 다양하며 많은 경우에서 관절경을 이용하여 정복을 방해하는 구조물을 관찰하고 동시에 파열된 인대 조직의 재건술 또는 봉합술을 시행하지만 단순히 관절경적 변연절제술만으로 치료한 경우를 보고한 예는 드물다. Dubberley 등⁸⁾은 도수 정복 불가능한 슬관절의 후외측 탈구를 관절경적 변연절제술로 치료한 2례를 보고하였으며, 이 중 1례는 추후 불안정 증상의 호소로 전,후방 십자인대 및 내측 측부인대 재건술을 시행하였다. Schaefer 등⁹⁾은 도수정복 불가능한 슬관절 탈구를 관절경 수술을 통하여 정복 방해 구조물을 관찰하고 정복을 시도하였으나 실패하여 관절을 절개한

후 정복하고 추후 단계적인 후방십자인대 재건술을 시행하였다고 보고하였다. 그러나 본 증례에서는 정복을 방해하는 구조물을 절제하여 대퇴골 내과를 완전히 노출시키자 관절이 쉽게 정복이 되었으며 추가적인 관절 절개를 필요로 하지 않았다. 탈구와 동반된 인대 손상에 대한 봉합 또는 재건에 대해서는 아직 논란의 여지가 많으며^{2,9)}, 젊고 활동적인 환자에 있어서는 초기에 재건하는 것을 고려할 수 있겠으나 활동력이 감소된 고령에서는 간단히 관절경적 변연절제술 만으로도 좋은 결과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.



Fig. 2. Clinical photograph showing a swollen knee joint with ecchymosis and skin furrow over medial joint line.

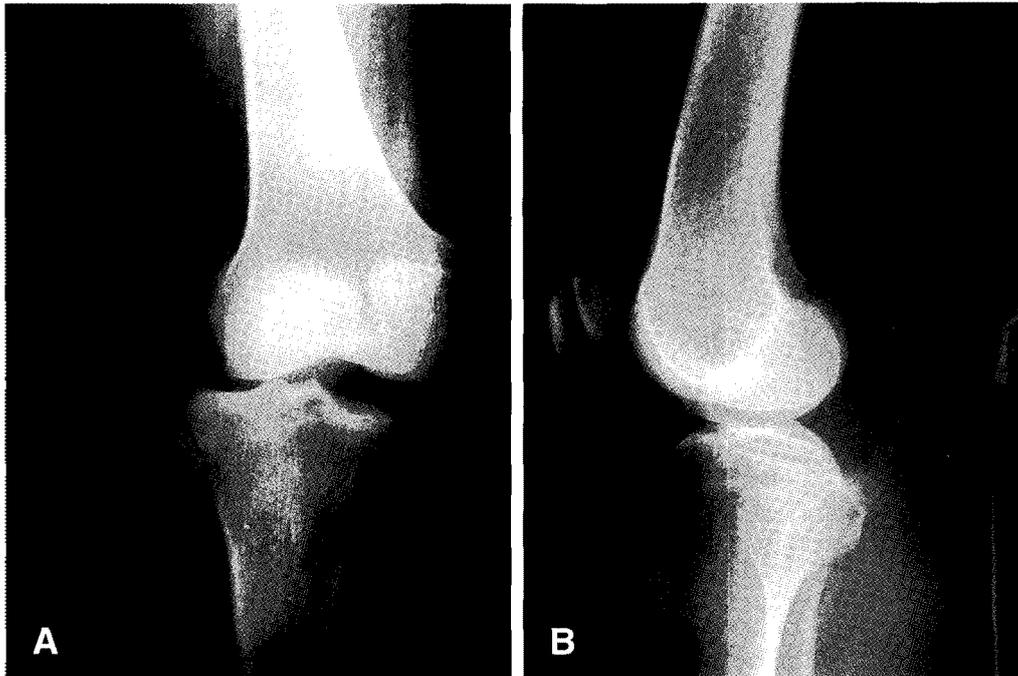


Fig. 1. (A) Anteroposterior radiograph of knee with posterolateral subluxation and medial joint space widening. (B) The lateral radiograph revealed that lateral tibial plateau was posteriorly subluxated.



Fig. 3. Magnetic resonance imaging revealed incarceration of the medial collateral and capsule in the medial compartment.

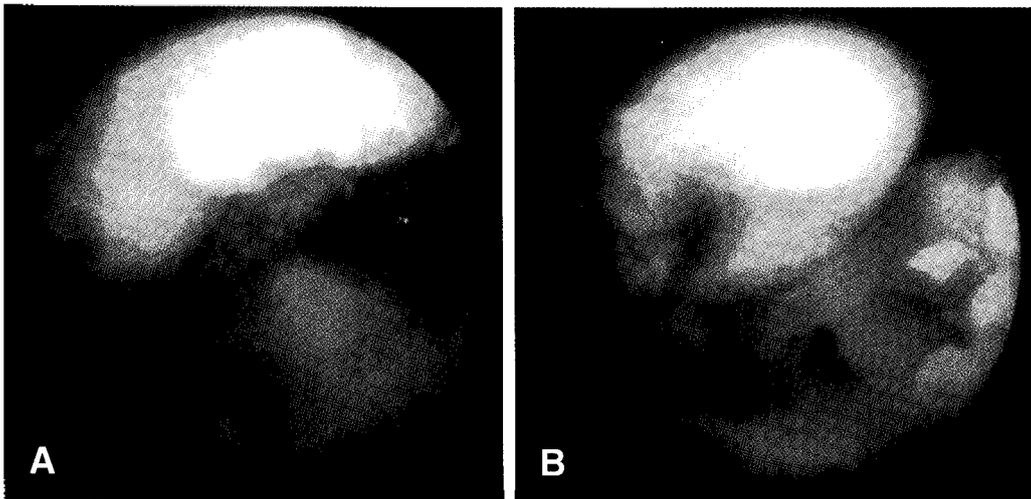


Fig. 4. (A) Arthroscopic photograph of soft tissue interposed in medial compartment. Medial meniscus is visible but medial femoral condyle is not visible. (B) Arthroscopic photograph after debridement of medial soft tissue. (medial femoral condyle now visible)

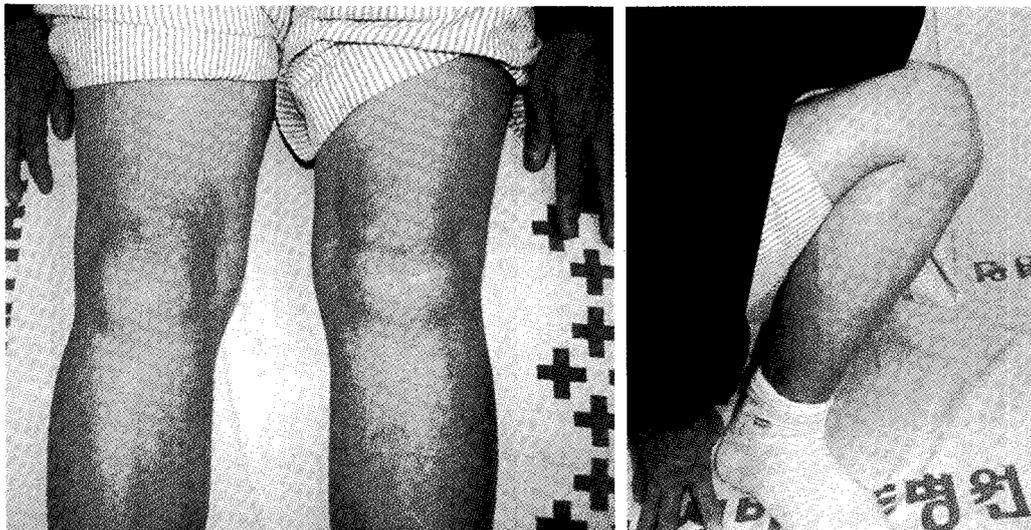


Fig. 5. After three years, the patient showed full range of motion of the knee with mild laxity.

REFERENCES

- 1) Brennan JJ, Krause ME, MacDonald WF: Irreducible posterolateral dislocation of the knee grossly intact cruciate ligaments. *Am J Surg*, 104: 117-120, 1962.
- 2) Dedmond BT, Almekinders LC: Operative versus non-operative treatment of knee dislocations: a meta analysis. *Am J Knee Surg*, 14: 33-38, 2001.
- 3) Dubberley J, Burnell C, Longstaffe A, MacDonald PB: Irreducible knee dislocation treated by arthroscopic debridement. *Arthroscopy*, 17: 316-319, 2001.
- 4) Kilicoglu O, AKman S, Demirhan M, Berkman M: Muscular buttonholing: An unusual cause of irreducible knee dislocation. *Arthroscopy*, 17: E22-E25, 2001.
- 5) Kontakis GM, Christoforakis JJ, Katonis PG, Hadjipavlou AG: Irreducible knee dislocation due to interposition of the vastus medialis associated with neurovascular injury. *Orthopedics*, 26: 645-647, 2003.
- 6) Nystrom M, Samimi S, Ha'Eri GB: Two cases of irreducible knee dislocation occurring simultaneously in two patients and a review of the literature. *Clin Orthop*, 277: 197-200, 1992.
- 7) Samimi S, Shahriaree H: Arthroscopic view of an irreducible knee dislocation. *Arthroscopy*, 9: 322-326, 1993.
- 8) Schaefer RA, Bellafiore VA, Corzatt RD: Irreducible dislocation of the knee. *Mil Med*, 164: 827-829, 1999.
- 9) Sigmeth A, Menth-Chiari WA, Amsuess H: A rare case of irreducible knee dislocation in a seventy-three-year-old male. *J Orthop Trauma*, 14(1): 70-72, 2000.
- 10) Wand JS: A physical sign denoting irreducibility of a dislocated knee. *J Bone Joint surg Br*, 71: 862-865, 1989.
- 11) Zafagnini S, Iacono F, Presti ML, et al.: A new hinged dynamic distractor, for immediate mobilization after knee dislocations: technical note. *Arch Orthop Trauma Surg*, 128: 1233-1237, 2008.

초 록

외상성 슬관절 탈구 중 도수 정복되지 않는 경우는 매우 드물며 대개는 관혈적 정복술을 요한다. 본 증례는 도수 정복되지 않는 슬관절 탈구에 대한 관절경적 치료 경험으로 자기공명 영상에서 정복을 방해하는 내측 인대 및 관절낭 구조물을 관찰하고 관절경 검사로 확인한 후 대퇴골 내측와가 완전히 관찰되고 관절이 정복 될 때까지 끼어있는 조직을 제거하였으며 인대 봉합이나 재건술은 시행하지 않았다. 술 후 약 4주간의 신전상태에서 고정 후 점진적인 관절운동 및 체중부하 보행을 허용하였다. 3년 추시 관찰에서 경도의 슬관절 불안정성은 있었으나 일상생활에 지장 없었으며 정상범위의 관절운동범위를 회복하였다.

색인 단어: 정복 불가능한 슬관절 탈구, 관절경적 치료