

## 슬관절의 기왕증과 급성손상의 구별

김 종 민 울산의대 서울아산병원



### AT A GLANCE

급성 손상을 여러차례 겪은 대부분의 환자들에게서 자세한 병력청취, 이학적 검사, MRI의 면밀한 관찰 등을 통해 어떤 병변이 최근 손상에 의한 것이고, 어떤 병변이 예전 손상에 의한 것인지 알 수 있다.

### | 서론 |

장애 평가에 있어 기왕증은 중요한 요소이다. 여기서 기왕증이란 지금까지 걸렸던 질병이나 외상 등 진찰을 받는 현재에 이르기까지의 병력을 의미한다. 1992년 대법원의 판례(1992. 04. 28 선고 91다 31517)에서는 말판 증후군의 기왕증을 가진 13세 남자의 우측 대퇴골 분쇄골절 후 발생한 우측 하지의 8 cm 단축과 우측 슬관절 운동장애에 대해 손해사정 시 기왕증인 말판 증후군의 기여도를 포함해야 한다고 명시하고 있다. 또한 여러 보험 약관에서도 “다만, 사고로 인하여 기왕증으로 악화된 경우에는 기왕증이 손해에 관여한 정도를 반영하여 보상함”이라고 적시되어 있다.

슬관절은 비교적 큰 관절로, 체중 부하에 중요한 역할을 하여 인대와 반월상 연골 및 연골에 퇴행성 변화가 발생하기 쉬우며, 신전 및 굴곡과 내·외 회전 등 여러 방향으로 움직임이 많고 불안정하여 교통사고, 낙상, 스포츠 손상 등 외상에도 노출되기도 쉽다. 그래서 슬관절 장애 평가 시, 각 구조물의 기왕증과 급성 손상의 구분이 매우 중요하다.

먼저 슬관절에 손상이 발생하였을 때 기왕증과 급성 손상의 감별을 위해 병력 청취와 신체 검진이 매우 중요하다. 손상의 기전 및 손상 당시 환자의 자세, 거동 가능 여부, 손상 당시 탄발음 동반 여부, 동반된 통증의 정도, 불안정성 유무 등을 자세히 질문해야 한다. 신체 검진상 부종이 심하고, 주변으로 멍이 들어 있으며, 혈관절증을 보이는 경우, 급성 손상을 더 시사하게 된다. 혈관절증이 있는 경우, 십자인대 파열, 골절, 반월상 연골의 혈관 부착된 주변부 파열(peripheral tear) 및 관절막 손상을 생각할 수 있다. 반면에, 관절액 검사에서 혈액이 동반되지 않는 삼출물이 관찰되는 경우 자극성 활막염이나, 반월상 연골의 퇴행성 변화, 퇴행성 관절염 등을 고려해야 한다.<sup>5)</sup>

십자인대의 파열은 급성과 만성손상으로 나눌 수 있다. 병력 청취 시, 최근 손상 외 과거 손상 경험



그림 1. Kissing 좌상

및 그 당시 통증의 정도, 발생기전 등에 대해 자세히 질문과 MRI 검사를 이용하여 급성과 만성손상을 감별할 수 있다. 전방 십자인대의 급성 손상에서는 MRI T2 영상에서 끊어진 십자인대 주변으로 광범위한 고강도 신호가 관찰되며, 양측 대퇴골과 경골에 타박상이 발생하는 kissing contusion 병변이 잘 관찰되게 된다(그림 1). 또한, 전방십자인대 파열과 동반하여 내측 측부인대와 반월상 연골 손상이 종종 같이 발생한다. 급성 손상에서 동반된 반월상 연골 파열은 주로 외측 및 내측에 고루 발생하며, 반월상 연골 변연부 관절낭 분리와 양동이 손잡이형 파열을 포함한 종주 파열(longitudinal tear)의 형태가 흔히 관찰된다. 전방십자인대의 만성손상은 연골 손상 또는 관절염이 급성 손상에 비해 자주 발

견되었다. 또한 반월상 연골 손상이 동반되는 경우, 내측에 흔히 발생하며, 파열 형태가 다양하며, 급성 손상에는 잘 발견되지 않는 수평 파열도 관찰되었고, 파열 부위에 마모가 동반된 경우가 많았다. 후방십자인대 파열의 급성 손상의 경우, MRI 상 끊어진 인대의 경계가 불명확하고 물결 모양의 형태를 하며, 인대 주변에 부종이 관찰되는 경우가 많았다. 만성 손상의 경우 인대의 감쇠(정상보다 절반 이하의 두께를 보이는 경우)가 자주 관찰되었다.<sup>4, 7, 8</sup>

한 예로 25세 남자가 2주 전 돌을 밟고 좌측 무릎이 꺾이면서 통증과 부종이 발생하여 외래에 내원하였다. 신체검사 상 무릎에 심한 전방동요가 보이고, 부기가 심하여, 급성 전방십자인대를 의심하였다. 하지만 관절 천자 시 맑은 관절액이 50 cc가량 나왔고, MRI 검사상 전방십자인대가 수축하여 얇아져 있고, 급성에서 관찰되는 kissing contusion 소견은 보이지 않았으며, 내측 반월상 연골 후각부가 찢어지고 주변에 부종이 관찰되며, 환자에게 다시 문진하였을 때 6년 전 무릎을 심하게 꺾었던 적이 있음을 확인하였다. 이를 통해 환자 증상의 원인이 새로 발생한 내측 반월상 연골 파열 때문이며, 전방십자인대 파열은 기왕증에 의한 소견임을 알 수 있었다(그림 2).

반월상 연골의 급성 파열은 외상에 의해 발생하며,

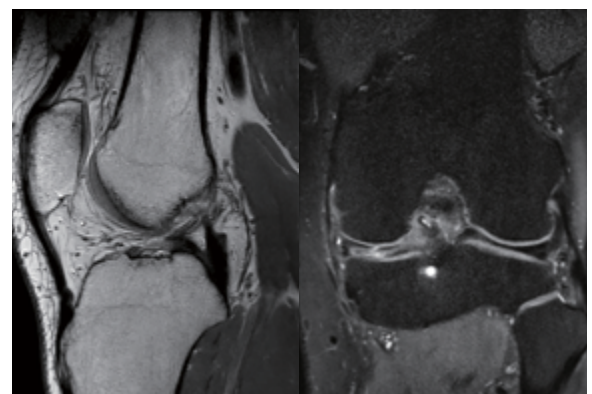


그림 2. 만성 십자인대 파열, 급성 내측 반월상 연골 증례

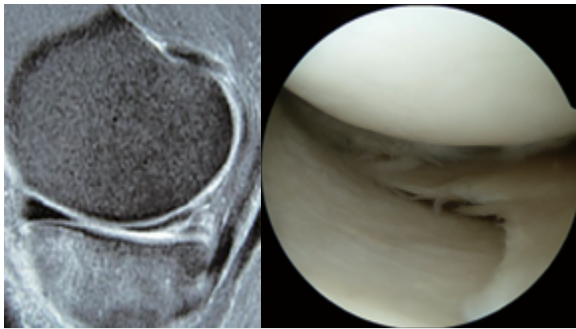


그림 3. 반월상 연골판 퇴행성 파열

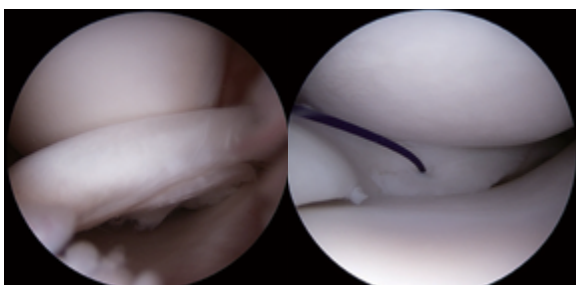


그림 4. 반월상 연골판 급성 파열(양동이 손잡이형 파열)

갑자기 발생한 관절 주변의 통증이 특징적이다. 파열의 형태가 연골판 배열에 대해 수직으로 발행하는 종주 파열(longitudinal tear), 방사형 파열(radial tear), 단절 파열(flail tear), 후외측 파열(posterolateral tear)등으로 다양하게 나타나며, 봉합술 시행 시, 퇴행성 파열에 비해 예후가 좋다. 반월상 연골의 퇴행성 파열은 중년 또는 노령의 환자에게 잘 발생하며, 연골판이 수평 파열되는 경우가 전형적이다. 주로 후각부에서 발생하며, 서서히 진행하고, 증상이 없는 경우도 많다. MRI에서 파열이 반월상 연골 내부에 수평 선형 신호로 보이는 경우가 많으며, 파열 주변의 마모가 진행된 경우가 흔하며, 간혹 파열이 연장되어 관절로 연결되는 경우가 있다(그림 3, 4).<sup>1, 6</sup>

연골의 급성 손상은 MRI 상 동일 부위에 연골 하 골 좌상(골 타박상)이 동반되는 경우가 많고, 관절 경 상 특수 장치를 이용하여 적외선을 주입할 시 빛의

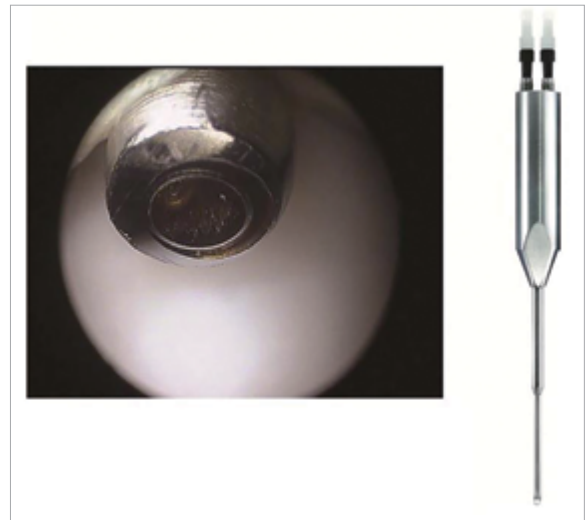


그림 5. 적외선 지침(arthrospec 1, arthrospec gmbh Jena, Germany)

흡수율이 정상 연골과 같은 수준으로 높다(그림 5).

연골하골 좌상은 6개월 이후 많은 환자에서 없어지기 때문에 급성 손상 감별을 위해 수상 후 1~6주 경 MRI를 시행하는 것이 좋다. 급성 손상은 퇴행성 손상에 비해, 스스로 치유가 잘되어, 비교적 예후가 좋고 수술이 필요한 경우가 적다. 연골은 무릎뼈를 싸고 있는 얇은 구조물로 외상보다는 퇴행성 변화 때문에 손상되는 경우가 더 흔하다. 연골의 퇴행성 손상은 주로 체중 부하 부위에 국소적으로 발생한다. 진행되는 경우, 부골 형성(osteophyte) 및 연골하골 경화(subchondral bone sclerosis) 및 골 감소(bone attrition) 등의 골 변화가 동반된다. 스스로 재생되는 경우가 적어, 수술이 필요한 경우가 많다.<sup>2, 3</sup> JointOS

## References

1. Beaufils P, Becker R, Kopf S, Matthieu O, Pujol N. The knee meniscus: management of traumatic tears and degenerative lesions. *EFORT Open Rev.* 2017;2(5):195-203.
2. Spahn G, Felmet G, Hofmann GO. Traumatic and degenerative cartilage lesions: arthroscopic differentiation using near-infrared spectroscopy (NIRS). *Arch Orthop Trauma Surg.* 2013;133(7):997-1002.
3. Hempfling H, Bohndorf K, Roemer F. [Acute, traumatic versus chronic cartilage lesions as terms of a medical expert's opinion]. *Z Orthop Unfall.* 2008;146(3):381-91.
4. Azar F, Beaty J, Canale ST. Campbell's Operative Orthopaedics, 12th edition. Philadelphia: Elsevier; 2012: 2053–2201
5. WN Scott, Insall & Scott Surgery of the Knee, 6th edition. Philadelphia Elsevier; 2017: 133-161
6. 한정우, 윤경호, 김은열, 전방십자인대 파열 시 손상시기와 원인에 따른 동반손상, JKSM, 25(1):111-116, 2017
7. 김려섭, 김명구, 고석면전방십자인대 파열 시기에 따른 동반 손상되는 반월상 연골의 형태와 빈도, 대한정형외과학회지 34(5), 1999.10, 905-910(6 pages)