

무릎 내측부 중에서 내측측부인대(medial collateral ligament, MCL)와 반막양근건 사이에 압통이 호발하나 정확하게 통증을 제거하기 위해서는 해부학적 지식이 중요하다.

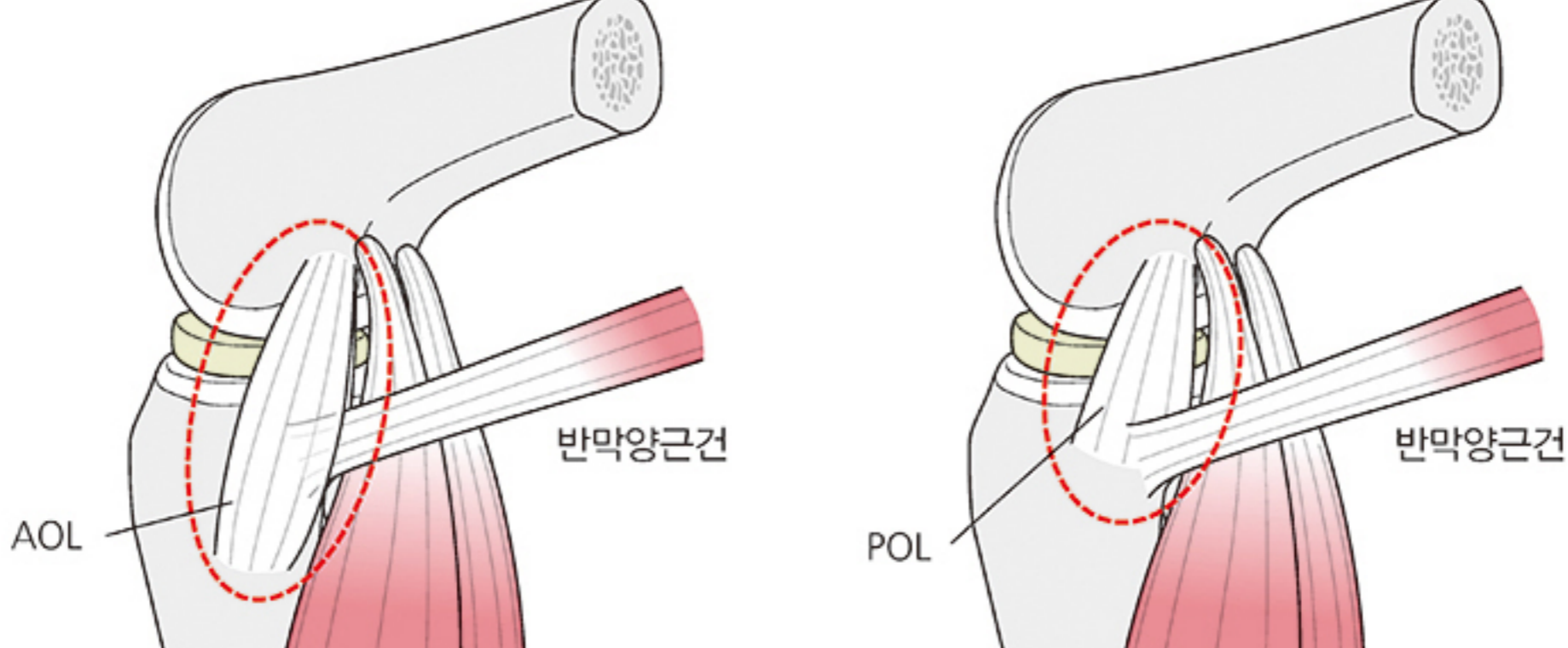
● 포인트

MCL은 표층에 위치하는 전사주인대(anterior oblique ligament, AOL)와 심층에 위치하는 후방경사인대(posterior oblique ligament, POL)가 주축으로 존재한다.

AOL과 POL 사이에는 반막양근건이 존재한다.

반막양근건과 AOL·POL 사이에는 점액낭이 존재하여 건(힘줄)의 활주성을 높인다.

무릎관절을 신전함에 따라 반막양근건의 활주(sliding)성이 요구된다.



C21 내측측부인대와 반막양근건⁵⁾

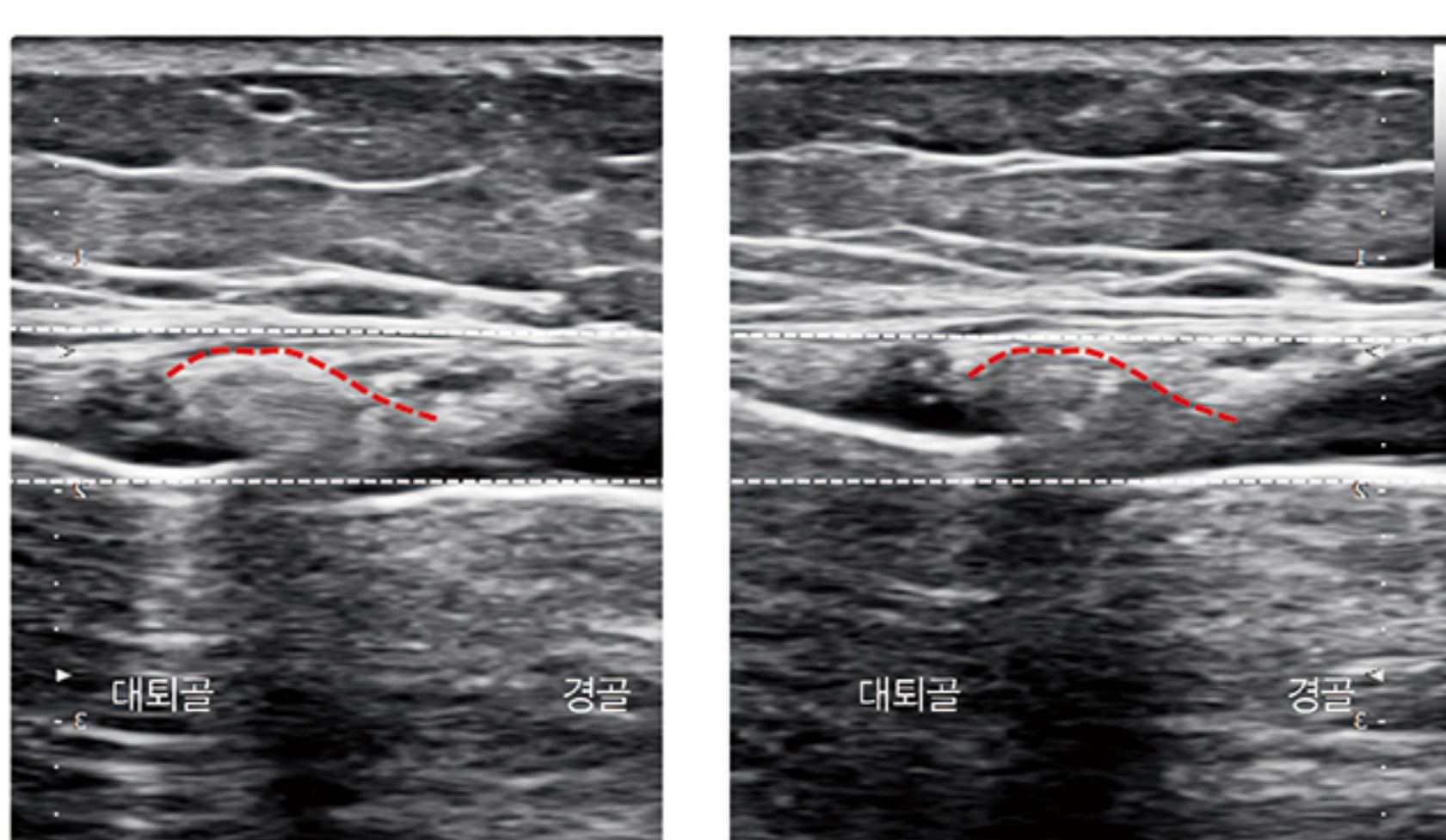
내측측부인대의 표층(AOL)과 심층(POL) 사이에는 반막양근건이 있다. 반막양근건은 POL의 표층에 덮여 심층조직과 결합한다.

퇴행성 무릎관절증(무릎 OA)을 보이며, 반월판성 통증(MM)이 확인되는 증례를 제시한다.

무릎관절의 굴곡 구축이나 고관절 내전근의 약화 등이 나타나면 무릎은 내반되어 하중선이 무릎관절의 후내측으로 집중된다. 이 때문에 MM이 변성하면 후내측부에 균열이 생기기 쉽고, 변연부는 관절 밖으로 밀려나는 형태로 관절간격에서 이탈(extrusion)한다. 또한, 보행 시에는 한층 더 하중압이 증가하기 때문에 이러한 현상이 더욱 현저해질 것으로 예상된다.

관절간격에서 이탈한 후 후내측의 변연부가 진행되면 POL이나 활막조직에 기계적 자극을 가하게 된다. 이것을 반복하면 무릎관절 후내측 열근부의 압통이나 보행 시 통증이 악화되고, 이것이 무릎 OA 증례에 많은 반월판성 통증의 발생기전이라고 보고 있다.

한편, 무릎관절 굴곡 구축의 제거와 고관절 내전근의 강화를 실시하여 무릎의 내반을 억제하면 하중선은 정중화하는 방향으로 수정된다. 그 때문에 반월판의 이탈은 감감되는 형태가 되고 이것은 초음파 영상에서도 확인이 가능하다(C25a, b). 이러한 현상이 확인된 경우에는 보행 시 나타나던 반월판성 통증이 개선되는 경우가 많다.



a : 비하중 상태

b : 하중 상태

C25 반월판 손상 증례의 통증 회복

하중에 따른 외측 편위는 보이지 않는다.

반막양근을 선택적으로 신장시키는 방법에 대해 현재까지 알려진 바가 없으며 독자적으로 고안한 반막양근건 신장 검사의 실시 방법과 이론 배경을 설명할 것이다(C52).

무릎관절을 신전시킨 상태에서 족관절을 배굴하면 비복근이 신장하지만, 비복근 내측두와 인접하는 반막양근은 내측으로 밀려나는 형태로 긴장한다. 그 자세에서 SLR을 실행하는 요령으로 고관절을 굴곡해가면 반막양근은 기시 정지 사이가 벌어지기 때문에 반막양근은 더욱 긴장한다. 이 순서로 조작하면 반막양근에 선택적인 신장 자극을 가할 수 있다.

이 신장 검사를 통해 무릎관절의 내측부에 통증이 확인된 경우, 반막양근이나 비복근에 의한 장애가 의심된다. 또한, 이 신장 검사의 양성 사례는 무릎관절의 신전 제한을 보이는 경우가 많다. 이러한 경우에 대해 반막양근과 비복근 내측두의 신장성이나 유연성을 확보하면 통증이 경감되고 함께 무릎관절의 신전 제한도 회복하게 된다.

무릎관절 신전·족관절 배굴



고관절을 굴곡하다가 통증이 유발되면 양성으로 판단

C52 반막양근건의 신장 검사의 실시 방법과 이론 배경

처음에 비복근을 긴장시킨다. 이어서 반막양근건을 긴장시킨다. 이 조작으로 통증 자극을 가할 수 있다.

대퇴이두근과 하퇴삼두근은 매우 유사한 형태를 띠고 있으며, 초음파 영상으로 근건이행부를 관찰하면 이를 잘 알 수 있다(C58a, b).

C58a는 대퇴이두근을 나타낸다. 표층의 대퇴이두근건을 단두가 심부에서 합류하는 형태로 익상구조를 보인다.

C58b는 하퇴삼두근을 나타낸다. 표층의 비복근건(아킬레스건)을 가자미근이 심부에서 합류하는 형태로 익상구조를 보인다.

이처럼 대퇴이두근이나 하퇴삼두근은 건을 장축 방향으로 견인하는 조직과 심부로 잡아당기는 조직에 의해 최종 범위 부근까지 관절운동을 할 수 있게 된다. 한편, 이 벡터의 차이로 인해 근건이행부에 역학적 스트레스가 발생하기 쉽고, 취약화나 건파열이 일어나기 쉽다는 점에 유의해야 한다. 즉, 조직 회복보다 손상이 더 심해지고, 근건이행부의 조직 탄성이 높아지면 쉽게 파열된다. 따라서, 근건이행부장애가 있는 경우에는 연결되는 근육뿐만 아니라 이 부위에서의 신장성·활주성·유연성도 동시에 확보하는 것이 중요하다.



a 대퇴이두근



b 하퇴삼두근

C58 대퇴이두근과 하퇴삼두근의 근건이행부

해부학적 형태가 매우 유사하다.