

**KQ 2.** 3개월 이상 지속된 고관절 통증으로 내원한 성인에서 일반촬영검사의 해당부위에 관절염의 소견이 보일 때, 감염성 관절염의 가능성을 배제하기 위한 적절한 영상검사는 무엇인가?

권고 1: 3개월 이상 지속된 고관절 통증으로 내원한 성인에서 일반촬영검사의 해당부위에 관절염의 소견이 보일 때, 감염성 관절염의 가능성을 배제하기 위한 적절한 영상검사로 조영증강 MRI 시행을 고려할 수 있다. (권고등급B, 근거수준III)

권고 2: MRI 검사에서 감염성 관절염을 배제하기 어려운 경우 또는 감염성 관절염의 원인균 규명이 필요한 경우, 초음파 유도 하에 관절액 흡인 검사를 시행을 고려할 수 있다. (권고등급B, 근거수준III)

### 근거요약

3개월 이상 지속된 고관절 통증으로 내원한 성인에서 해당부위에 관절염의 소견이 보일 때, 감염성 관절염의 가능성을 배제하기 위한 적절한 영상진단 검사에 대한 가이드라인은 검색 후 2개의 진료지침이 선택되었다(1-2). 검색된 가이드라인의 경우, 초기검사로 일반촬영 후에 일반촬영 소견에 따라서 다음 검사로 적절한 검사를 선택하도록 작성되었다. 본 지침은 일반촬영 검사 상 해당 고관절 부위에 관절염의 소견이 확인되고, 감염성 관절염의 가능성이 있는 경우, 감염성 관절염의 가능성을 배제하기 위해서 적절한 영상 검사가 무엇인지에 중점을 두어 작성되었다.

감염성 관절염의 경우, 진단과 치료가 지연되는 경우, 관절연골을 포함한 관절조직의 손상이 진행되어 치료 후에도 관절에 심각한 후유장애를 남길 수 있다. 따라서 조기에 정확하게 진단하고 적절하게 치료하는 것이 중요하다. 임상적으로는 심한 통증, 관절 움직임의 제한, 체중 부하의 불가능, 관절의 부종 및 발적, 발열이 있는 경우 감염성 관절염을 의심해 볼 수 있으며, 진단을 위해 급성병기단백질(ESR, CRP) 및 혈액배양검사 등의 혈액 검사를 시행하게 된다 (3-4).

MRI는 고관절의 감염성 관절염 진단에 민감도와 특이도가 높아 선호도가 높으며 우선적으로 선택할 수 있는 영상검사이다(1-2, 5-7). MRI는 관절액을 발견하는데 민감도가 높으나, 이는 여러 종류의 관절염에서의 공통적으로 보이는 소견이다. 감염성 관절염에서는 관절액이 저저분하고 복잡한 양상을 띠고, 조영증강 MRI 검사에서 관절액 주위로 두꺼운 가장자리 조영증강을 보이는 것이 특징적이다(6). 하지만, 이러한 소견은 류마티스 관절염과 같은 다른 비감염성 염증성 관절염에서도 관찰되는 소견으로, 감염성 관절염에 특이적인 MRI 소견은 없다. 관절 주변 뼈의 미란과 골수의 부종이 보일 때 감염성 관절염을 강력히 시사하며, 이와 함께 윤활막의 증식과 부종, 연부조직의 부종 및 골수의 조영증강이 동반된 경우 진단의 신뢰도가 높아지므로, 이러한 소견을 주의 깊게 살펴보아야 한다 (8, 9). 이러한 소견이 전혀 보이지 않는 경우, 감염성 관절염의 가능성은 낮은 것으로 판단할 수 있다.

상술한 바와 같이 MRI에서 감염성 관절염에 질병특유적인 소견은 없기 때문에 감염성 관절염의 확진을 위해서는 초음파 유도하에 관절액 천자를 시행해야 한다(1-4). 윤활액 내에 1ml 당 2,000개 이상의 세포가 검출될 경우 염증성 삼출액을 강력히 시사하며 20,000이상의 경우 반응성 관절염, 50,000개 이상의 경우 감염성 관절염을 시사한다(3). 또한, 감염성 관절

염의 적절한 치료를 위해서 원인균을 규명함에 있어서도 관절액 천자 검사는 필수적이다.

감염성 관절염이 의심되는 환자에서 관절액 천자만으로 충분한지, MRI 검사를 시행해야 하는지에 대해서는 논란이 있으나, 최근 연구에 따르면 관절 천자나 수술 전에 MRI 검사를 시행하는 것이 진단적 정확도를 높이고 재수술의 가능성을 낮출 수 있는 것으로 보고 되었다(10). 또한 감염성 관절염에서 인접한 골수염, 농양, 잔존 이물질, 감염의 범위 등과 같은 동반된 합병증을 발견하는데에 MRI 검사의 임상적 가치가 있으며, 환자의 치료방침에 결정하는데 있어 영향을 주게 된다(11).

따라서 3개월 이상의 지속된 고관절 통증으로 내원한 성인에서 해당 부위 관절염의 소견이 보일 때, 감염성 관절염의 가능성을 배제하기 위한 적절한 영상검사로는 조영증강 MRI를 권고하며 확진을 위해서는 초음파 유도 하에 관절액 흡인 검사를 시행하여야 한다.

## 권고 고려사항

### 1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

감염성 관절염이 의심되는 고관절 통증 환자의 영상진단 검사로 MRI를 사용하는 경우 진단 정확도가 높으며 감염성 관절염과 감별해야 할 다른 질환들을 동시에 평가할 수 있다는 장점이 있다. MRI는 방사선 피폭이 없다는 점도 장점이다. 조영증강 전 및 후 MRI를 촬영하면 근거 요약에 기술된 대로 진단에 도움이 되나 신장기능이 저하된 환자에서는 주의를 요하며 GFR<30ml/min/1.73m<sup>2</sup> 인 경우 조영제 사용은 금기이다. 검사시간이 다른 검사에 비해 오래 걸리며 폐쇄공포증이 있는 경우에는 MRI 촬영이 어려울 수 있으므로 고려하여 적용하여야 한다.

### 2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다. 국내에서는 고관절의 감염성 관절염에 대해 건강보험 급여 항목으로 정해져 있어 적용 가능하다. 수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

### 3. 검사별 방사선량

—MRI 0, 초음파 0

## 참고문헌

1. Diagnostic Imaging Practice Guidelines for Musculoskeletal Complaints in Adults—An Evidence-Based Approach. Part 1: Lower Extremity Disorders. J. Manip. Physiol. Ther 2007;30(9): 684-717.
2. Expert Panel on Musculoskeletal, D. N.Roberts, C. C.Bencardino, J. T.Baccej, S. J.Caird, M. S.Cassidy, R. C.Chang, E. Y.Fox, M. G.Gyftopoulos, S.Kransdorf, M. J.Metter, D. F.Morrison, W. B.Rosenberg, Z. S.Shah, N. A.Small, K. M.Subhas, N.Tambar, S.Towers, J. D.Yu, J. S.Weissman, B. N. ACR Appropriateness Criteria® chronic hip pain. J Am Coll Radiol. 2017;14(5S):S90-S102.
3. Margo K, Drezner J, Motzkin D. Evaluation and management of hip pain: an algorithmic

- approach. *J Fam Pract* 2003;52:607-17.
4. Zaker J, Gursche A. 'Hip' pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17:71-85.
  5. Koulouris G, Morrison WB. MR imaging of hip infection and inflammation. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2005;13(4):743-55.
  6. Maj L, Gombar Y, 3rd, Morrison WB. MR imaging of hip infection and inflammation. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2013;21:127-39.
  7. Beltran J, Opsha O. MR imaging of the hip: osseous lesions. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2005;13(4):665-76, vi.
  8. Graif M, Schweitzer ME, Deely D, Matteucci T. The septic versus nonseptic inflamed joint: MRI characteristics. *Skeletal Radiol* 1999;28:616-20.
  9. Lee SK, Suh KJ, Kim YW, et al. Septic arthritis versus transient synovitis at MR imaging: preliminary assessment with signal intensity alterations in bone marrow. *Radiology* 1999;211:459-65.
  10. Gottschalk HP, Moor MA, Muhamad AR, Wenger DR, Yaszay B. Improving diagnostic efficiency: analysis of pelvic MRI versus emergency hip aspiration for suspected hip sepsis. *J Pediatr Orthop* 2014;34:300-6.
  11. Demertzis JL, Rubin DA. MR imaging assessment of inflammatory, crystalline-induced, and infectious arthritides. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2011;19:339-63.