

KQ 5. 척추수술 또는 시술을 받은 후 새로 발생하거나 진행하는 요통이 있어 내원한 환자에게 첫 번째 검사로 적절한 영상검사는 무엇인가?

- 권고 1. 척추수술 또는 시술을 받은 후 새로 발생하거나 진행하는 요통이 있어 내원한 환자에게 신경학적 이상 및 합병증 의심소견이 있으면 첫 번째 검사로 조영증강 MRI를 시행할 것을 권고한다. (권고등급 A, 근거수준 II)
- 권고 2. 척추수술 또는 시술을 받은 후 새로 발생하거나 진행하는 요통이 있어 내원한 환자가 MRI 금기증이 있는 경우, 요추부의 조영증강CT 또는 척수조영술 후 CT를 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 II)

근거요약

척추수술 또는 시술을 받은 후 새로 발생하거나 진행하는 요통의 영상진단에 대한 가이드라인은 검색 후 1개의 가이드라인이 선택되었다(1). 선택된 가이드라인의 경우, 요추 수술이후에 새로이 발생하거나 진행하는 요통 또는 방사통이 있는 경우의 영상검사를 논하고 있으며, 본 가이드라인에서도 척추 수술 또는 시술을 받은 후에 새로 발생하거나 진행하는 요통이 있는 경우, 첫 번째 검사로 적절한 영상 검사가 무엇인지에 중점을 두어 작성되었다.

척추수술 또는 시술 후에 발생하는 요통의 원인은 다양하다. 영상을 통해서 진단되는 흔한 원인 중에는 자유 분리 추간판(free disc), 뼈조각, 수술후 반흔(postoperative scarring), 재발성 추간판 탈출(recurrent disc protrusion), 척추 유합술을 위한 골이식 후 유합의 실패 등이 있다.

조영증강 MRI는 재발성 추간판 탈출과 수술후 반흔 사이의 감별이 가능하여 수술 후 요통의 평가에 유용한 것으로 알려져 있다(2-5). Ross 등의 연구에 따르면 조영증강 전후 MRI 검사를 시행한 경우 재발성 추간판 탈출과 수술 후 반흔을 96%의 정확도로 구분할 수 있었다(1). 수술 직후에는 수술로 인한 연부조직의 변화로 인해서 MRI 검사 자체의 유용성이 낮다는 보고가 있으며, 수술 후 6주 이상 경과한 환자에서는 조영증강 전후 MRI 검사가 수술 후 요통의 평가에 중요한 역할을 할 수 있다(3). 금속고정물을 사용한 척추수술을 시행한 경우 인공물 때문에 CT 및 MRI에서 평가가 제한이 있을 수 있으나 최근에 개발된 인공물을 감소시키는 특수기법을 사용하면 CT 및 MRI의 진단 가치가 높아진다.

MRI 검사의 금기증이 있는 경우 조영증강 CT 또는 척수조영술 후 CT (CT myelography)가 대체 검사로 이용될 수 있다(6-9). 조영증강CT에서도 재발성 추간판 탈출과 수술 후 반흔이 잘 구분되는 것으로 알려져 있다(6-8). 척수조영술 후 CT의 경우, 외측 함요부(lateral recess)에서 신경근(nerve root)의 압박을 진단하는데 MRI 보다 더 정확하다는 보고도 있다(9).

권고 고려사항

1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

MRI는 높은 대조도로 연부조직 병변을 보여주며, 척추체 내의 골수병변, 척추관내의 병변의 진단적 정확도가 높으며, 방사선 피폭이 없다는 장점이 있다. 접근성이 낮고 고가인 단점이 있으며, 폐쇄공포증이나 인공와우 및 인공심박기 등 금기증이 있는 경우 시행할 수 없다. 척수조영술 후 CT의 경우, MRI의 금기증이 있는 경우에 대체검사로 유용하나, MRI에 비해서 연부조직 대조도가 낮고 방사선이 피폭이 동반되며, 척수조영술을 위해서 척수강내 조영제 주입이 필요한 침습적인 검사

이다.

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다. 수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

3. 검사별 방사선량

방사선량은 본문 P.1에 제시되었다.

참고문헌

1. Patel ND, Broderick DF, Burns J, et al. ACR appropriateness criteria low back pain. *Journal of the American College of Radiology* 2016;13(9): 1069-78.
2. Ross JS, Masaryk TJ, Schrader M, et al. MR imaging of the postoperative lumbar spine: assessment with gadopentetate dimeglumine. *AJNR Am J Neuroradiol*1990; 11: 771-776. 1990/07/01.
3. Ross JS, Masaryk TJ, Modic MT, et al. Lumbar spine: postoperative assessment with surface-coil MR imaging. *Radiology*1987; 164: 851-860. 1987/09/01. DOI: 10.1148/radiology.164.3.3615887.
4. Ross JS, Delamarter R, Hueftle MG, et al. Gadolinium-DTPA-enhanced MR imaging of the postoperative lumbar spine: time course and mechanism of enhancement. *AJR Am J Roentgenol*1989; 152: 825-834. 1989/04/01. DOI: 10.2214/ajr.152.4.825.
5. Hueftle MG, Modic MT, Ross JS, et al. Lumbar spine: postoperative MR imaging with Gd-DTPA. *Radiology*1988; 167: 817-824. 1988/06/01. DOI: 10.1148/radiology.167.3.2966418.
6. Weiss T, Treisch J, Kazner E, et al. CT of the postoperative lumbar spine: the value of intravenous contrast. *Neuroradiology*1986; 28: 241-245. 1986/01/01.
7. Teplick JG and Haskin ME. Intravenous contrast-enhanced CT of the postoperative lumbar spine: improved identification of recurrent disk herniation, scar, arachnoiditis, and diskitis. *AJR Am J Roentgenol*1984; 143: 845-855. 1984/10/01. DOI:10.2214/ajr.143.4.845.
8. Braun IF, Hoffman JC, Jr., Davis PC, et al. Contrast enhancement in CT differentiation between recurrent disk herniation and postoperative scar: prospective study. *AJR Am J Roentgenol*1985; 145: 785-790. 1985/10/01. DOI: 10.2214/ajr.145.4.785.
9. Bartynski WS and Lin L. Lumbar root compression in the lateral recess: MR imaging, conventional myelography, and CT myelography comparison with surgical confirmation. *AJNR Am J Neuroradiol*2003; 24: 348-360. 2003/03/15.