

KQ6. 크론병 환자에서 치료 반응을 평가하기 위해 가장 적절한 검사는 무엇인가?

- 권고 1. 크론병 환자에서 치료 반응을 평가하기 위해 MR 소장조영술이 적절하다. (권고등급 A, 근거수준 D)
- 권고 2. 크론병 환자에서 치료 반응을 평가하기 위해 CT 소장조영술 검사를 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 D)

근거 요약

크론병 환자에서 치료반응을 평가하기 위해 영상검사를 시행하는 목적은 질병의 활성도를 평가하여 치료방침 수립에 도움을 주기 위함이다. 환자의 증상에만 의존하지 않고 영상검사를 통한 객관적인 지표를 제시함으로써 더 적절한 치료를 제공할 수 있다. 완전한 점막치유 (complete mucosal healing)는 입원을 감소, 임상적 관해 유지, 수술 필요성 감소에 도움이 되며, 이는 내시경 및 단면영상(cross-sectional image)를 통해 객관적인 평가 가능하다 [6, 7]. 또한 크론병에서 협착(stricture)이 발견되었을 때 영상검사는 협착의 원인을 급성염증 (active inflammation)과 섬유화(fibrosis)로 구분하는데 도움을 줄 수 있다. 두 원인의 감별은 임상적으로 중요한데, 급성 염증은 약물로 치료하는 반면 섬유화는 외과적 절제가 더 적절할 수 있기 때문이다.

크론병 환자의 치료반응을 평가하기 위해서는 경구조영제를 이용하여 장을 적절히 팽창한 후 장벽을 평가하는 것이 가장 적절하며, CT소장조영술 및 MR소장조영술 검사가 이에 해당한다 [1-3]. CT 소장조영술 검사는 내시경을 진단을 기준으로 하였을 때 75-90%의 민감도를 보이며, 90% 이상의 특이도를 보이는 것으로 보고된다 [5, 8, 9]. MR소장조영술의 경우 77-80%의 민감도와 82-100%의 특이도를 보이는 것으로 보고된다 [10, 11]. 두 검사 모두 높은 민감도와 특이도를 보이고 있으나 [9], 장협착이 발견되었을 때 이를 급성염증과 섬유화로 구분하는 데에 MR소장조영술이 CT소장조영술보다 적절하다 [12]. 또한 크론병의 경우 평생에 걸쳐 반복적인 영상검사가 필요하다는 점을 감안하였을 때 방사선 위험이 없는 MR 소장조영술이 더 적절하다 [3, 13]. 다음의 표는 MR소장조영술 및 CT소장조영술 검사의 선호 요인 표이다.

표 3. MR소장조영술 및 CT소장조영술 검사의 선호요인 [13]

MR소장조영술	CT 소장조영술
35세 이하	응급실 내원, 극심한 증상 악화
임신	폐소공포증
항문 누공이나 패혈증이 의심되는 경우	복강 내 합병증이 의심되는 경우
무증상 환자의 치료반응 평가	고령

권고 고려사항

1. 이득과 위해 (Benefit and Harm)

크론병 환자에서 발열 및 복통이 있을 경우 조영증강 복부 CT, CT소장조영술, MR소장조영술을 고려한다면 크론병의 급성악화, 누공, 농양등의 평가를 통해 환자의 치료 결정 및 예후 예측에 도움을 줄 수 있다. 또한 크론병 환자의 치료반응 평가를 위해 CT소장조영술 및

MR소장조영술을 이용한다면 장벽평가를 통해 적절한 치료계획 수립에 도움을 줄 수 있다. 다만 CT검사의 경우 방사선 노출의 위험이 있고 조영제 사용에 주의가 필요하므로 이를 고려하여 적용하여야 한다.

2. 국내 수용성과 적용성 (Acceptability and Applicability)

진료지침의 국내 수용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다. 하지만 MR소장조영술의 경우 상급병원을 제외하고 필수적인 전문기술 이용이 경우가 있어 적용에 어려운 점들도 있다.

3. 검사별 방사선량

조영증강 복부 CT 3 or 4

CT소장조영술 4

MR소장조영술 0

참고문헌

1. American College of Radiology. Appropriateness Criteria Crohn Disease. 2019; Available from: <https://acsearch.acr.org/docs/69470/Narrative/>.
2. Maaser, C., et al., ECCO-ESGAR Guideline for Diagnostic Assessment in IBD Part 1: Initial diagnosis, monitoring of known IBD, detection of complications. Journal of Crohn's and Colitis, 2019. 13(2): p. 144-164K.
3. Bruining, D.H., et al., Consensus recommendations for evaluation, interpretation, and utilization of computed tomography and magnetic resonance enterography in patients with small bowel Crohn's disease. Gastroenterology, 2018. 154(4): p. 1172-1194.
4. Fiorino, G., et al., Prospective comparison of computed tomography enterography and magnetic resonance enterography for assessment of disease activity and complications in ileocolonic Crohn's disease. Inflammatory bowel diseases, 2011. 17(5): p. 1073-1080.
5. Lee, S.S., et al., Crohn disease of the small bowel: comparison of CT enterography, MR enterography, and small-bowel follow-through as diagnostic techniques. Radiology, 2009. 251(3): p. 751-761.
6. Deepak, P., et al., Radiological response is associated with better long-term outcomes and is a potential treatment target in patients with small bowel Crohn's disease. Official journal of the American College of Gastroenterology: ACG, 2016. 111(7): p. 997-1006.
7. Frøslie, K.F., et al., Mucosal healing in inflammatory bowel disease: results from a Norwegian population-based cohort. Gastroenterology, 2007. 133(2): p. 412-422.
8. Bodily, K.D., et al., Crohn disease: mural attenuation and thickness at contrast-enhanced CT enterography—correlation with endoscopic and histologic findings of inflammation. Radiology, 2006. 238(2): p. 505-516.
9. Qiu, Y., et al., Systematic review with meta-analysis: magnetic resonance enterography

- vs. computed tomography enterography for evaluating disease activity in small bowel Crohn's disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 2014. 40(2): p. 134-146.
10. Borthne, A.S., et al., Bowel magnetic resonance imaging of pediatric patients with oral mannitol. *European radiology*, 2006. 16(1): p. 207-214.
 11. Pilleul, F., et al., Magnetic resonance imaging in Crohn's disease. *Gastroentérologie clinique et biologique*, 2005. 29(8-9): p. 803-808.
 12. Adler, J., et al., Computed tomography enterography findings correlate with tissue inflammation, not fibrosis in resected small bowel Crohn's disease. *Inflammatory bowel diseases*, 2012. 18(5): p. 849-856.
 13. Lukasz, K., et al. Using MR enterography and CT enterography for routine Crohn's surveillance: How we do it now, and how we hope to do it in the future. *Korean Journal of Radiology*, 2022. 23(1):p. 1-5.