



학회소식

윤리레터

교육자료

해외연수기

대한소화기학회 교육위원회에서 보내드리는 교육자료

2026 - 07 - 하부위장관

2026 - 08 - 간

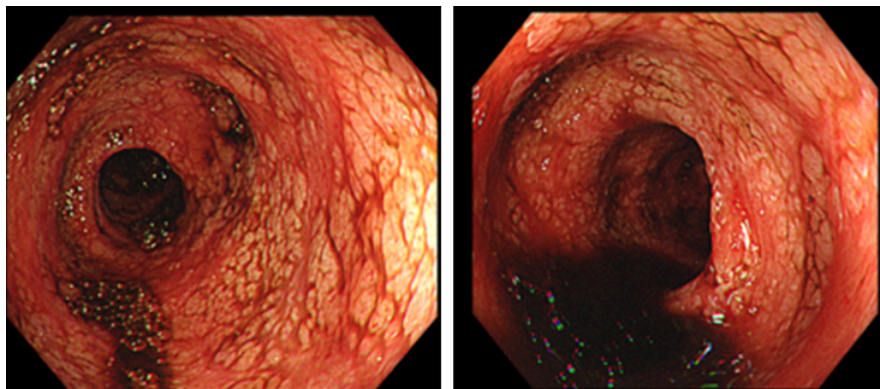
2026 - 09 - 간

Gastrointestinal Acute Graft-versus-Host Disease (GI aGVHD)

연세대학교 원주의과대학 소화기내과 김수영

혈액내과에서 입원 중인 38세 남자가 1일 5-6회의 수양성 설사와 혈변을 주소로 의뢰되었습니다. 환자는 약 1년 전 급성 골수성 백혈병을 진단받고 관해유도·공고요법 후, 약 6개월 전 어머니를 공여자로 한 반일치 동종조혈모세포이식을 받았으며 완전 생착 (complete engraftment)이 확인되었습니다. 이식 후 약 2개월째에 체간부 maculopapular rash로 피부 급성 이식편대숙주병 (acute graft-versus-host disease, aGVHD)을 진단받고 calcineurin inhibitor 기반 면역억제요법을 유지하던 중이었습니다. 며칠 전부터 1일 5-6회의 수양성 설사와 혈변, 총 빌리루빈 상승이 동반되었습니다. 임상적으로 lower GI stage 2 및 liver involvement에 해당하여 modified Glucksberg overall grade III로 평가되었습니다. 증상 발생 시점이 이식 후 D+100 이후이면서 만성 GVHD의 진단적 소견은 없어 NIH 분류상 late acute GVHD에 해당하였습니다. 진단 확인 및 다른 원인 감별을 위해 소화기내과로 협진 의뢰되어 S상결장경을 시행하였습니다. [그림1]

[그림1] S상결장경 소견 (증상 악화 시점)



미만성으로 점막 부종, 충혈 및 발적이 관찰되며, 점막 표면의 침식(erosion)과 과립상(granular) 변화가 동반되어 있음. 정상 혈관상은 소실되어 있으며 접촉 시 출혈을 유발하는 점막 취약성(fragility)이 두드러짐.

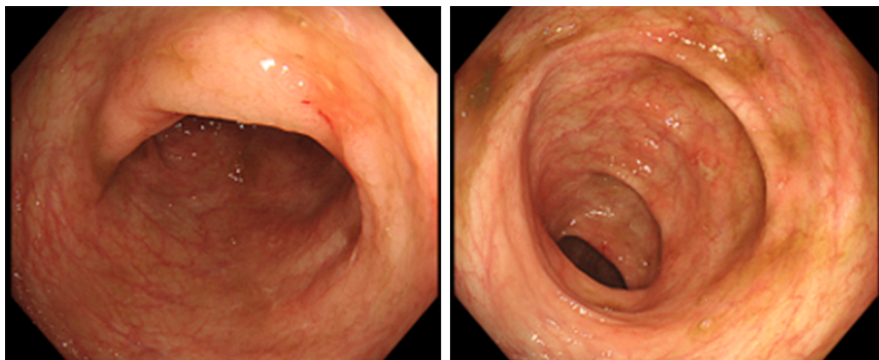
같은 날 시행한 직장-에스결장 점막 조직검사 결과는 다음과 같았습니다.

Sigmoid colon, biopsy:

- Findings consistent with acute graft-versus-host disease (Lerner grade 2)
- Numerous apoptotic bodies within crypt epithelium (>1 per crypt)
- Focal crypt dropout with mild lamina propria lymphocytic infiltration
- CMV immunohistochemistry: negative
- No evidence of fungal or parasitic infection

내시경 및 조직검사 소견을 종합하여 GI aGVHD로 진단하였고, methylprednisolone 2 mg/kg/day 정맥주입을 일차 치료로 시작하였습니다. 스테로이드 투여 3일째에도 설사와 혈변이 지속되고 임상적 악화가 의심되어, steroid-refractory aGVHD에 준하여 ruxolitinib (JAK1/2 inhibitor) 10 mg 1일 2회 경구 투여를 조기 병용하였습니다. 동시에 calcineurin inhibitor 농도 조절, 장 휴식 (bowel rest) 및 총비경구영양(total parenteral nutrition, TPN), 예방적 항생제·항진균제·항바이러스제 투여를 병행하였습니다. 치료 약 17일째 추적 S상결장경에서 명확한 호전 소견을 확인하였습니다. [그림2]

[그림2] 추적 S상결장경 소견 (치료 후 호전)



점막 부종, 발적 및 표면 침식이 현저히 호전됨. 점막의 정상 혈관상이 회복되어있고, 점막의 접촉 출혈 또한 관찰되지 않음.

환자는 설사 횟수가 1일 2회 미만으로 감소하고 혈변이 소실되었으며, 총 빌리루빈도 정상화되어 임상적으로 complete response에 가까운 반응으로 평가하였습니다. 이후 스테로이드를 점진적으로 감량하면서 ruxolitinib을 유지하였고, 외래에서 안정적인 경과를 보이고 있습니다.

질문 조혈모세포이식 후 설사 환자에서 내시경 검사는 언제, 어떻게 시행해야 하나요?

해설 동종조혈모세포이식 후 새로 발생한 설사, 복통, 혈변, 오심·구토 또는 식욕부진은 GI aGVHD를 우선적으로 의심해야 하는 증상이며, CMV 등 감염성 장염, conditioning regimen에 의한 점막 손상, 약제 유발 장염, Clostridioides difficile 감염 등과의 감별이 필수적입니다. GI aGVHD는 기본적으로 임상 양상과 장기 침범 정도로 진단하며, 내시경 및 점막 조직검사는 진단을 지지하고 감별하는 핵심 역할을 합니다. 다만 중증 GVHD가 강하게 의심되면 조직 확인을 기다리느라 치료가 지연되지 않도록 합니다. 최소 침습적이면서 진단율이 높은 S상결장경(flexible sigmoidoscopy)이 우선 권고되며, 좌측 대장(rectosigmoid) 진단율이 80-90%로 보고되어 S상결장경 + 생검만으로 충분한 진단을 얻을 수 있습니다. 상부 위장관 증상이 동반되면 상부 위장관 내시경 및 생검을 추가로 고려합니다.

질문 GI GVHD의 특징적인 내시경 및 조직학적 소견은 무엇인가요?

해설

내시경 소견은 비특이적인 경향이 있으나, 전형적으로 미만성 점막 부종, 발적, 과립상 변화, 점막 침식(erosion), 궤양, 점막 취약성(fragility), 정상 혈관상 소실 등이 관찰되며, 중증 GVHD에서는 광범위한 점막 박리(mucosal sloughing) 또는 'denuded' 점막을 보일 수 있습니다. 그러나 약 20-30%에서는 내시경 소견이 정상이거나 경미한 변화만을 보일 수 있어, 내시경 소견이 정상이라도 반드시 생검을 시행해야 합니다. 또한 동반될 수 있는 CMV 감염 배제를 위해 immunohistochemistry 도 같이 진행하는 것이 좋습니다.

질문

GI GVHD의 임상적 중증도 평가는 어떻게 하나요?

해설

Modified Glucksberg 및 MAGIC (Mount Sinai Acute GVHD International Consortium, 2016) criteria가 가장 널리 사용됩니다. Lower GI staging은 성인의 경우 24시간 설사량을 기준으로 stage 0(< 500 mL/day), stage 1(500-999), stage 2(1000-1500), stage 3(> 1500), stage 4(severe pain, ileus 또는 grossly bloody stool, 설사량과 무관)로 분류됩니다. 전체 등급은 가장 침범이 심한 표적 장기에 의해 결정되며, Stage 2-3 lower GI 침범이 있거나 stage 2-3 간 침범이 동반되면 overall grade III, stage 4 lower GI 침범이면 grade IV로 평가됩니다. 특히 설사량과 무관하게 육안적 대량 혈변(grossly bloody stool)이 있으면 lower GI stage 4(overall grade IV)로 분류되므로, 혈변 동반 시 소량의 혈액 혼입인지 육안적 대량 혈변인지를 구분해야 합니다. 본 증례는 소량의 혈액 혼입을 동반한 lower GI stage 2 + liver involvement으로 overall grade III에 해당합니다.

질문

GI GVHD 환자의 내시경 시 주의사항은 무엇인가요?

해설

이식 후 환자는 혈소판감소증과 호중구감소증이 동반될 수 있으므로 시술 전 혈액검사 확인이 필수입니다. 점막 생검 시 통상 혈소판 $\geq 50,000/\mu\text{L}$ 를 보수적 목표로 삼으나 절대적 하한은 아닙니다. ASGE 가이드라인은 진단적 내시경은 혈소판 $\geq 20,000/\mu\text{L}$, 생검 시 $\geq 50,000/\mu\text{L}$ 를 제시하며, 필요 시 내시경의 판단에 따라 더 낮은 수치에서도 생검할 수 있고 기준 미달 시 혈소판 수혈을 고려합니다. 또한 점막 취약성(접촉 출혈성)으로 생검 후 출혈·천공 위험이 높으므로 생검 갯수와 위치를 최소화하고, 깊은 궤양 부위에서의 생검은 가급적 피하는 것이 좋습니다. 예방적 항생제 투여는 일률적으로 권고되지는 않으며, 발열성 호중구감소증, 활동성 감염, 중증 점막 손상, 기관 프로토콜 등을 고려하여 개별화합니다.

Key Messages

1. 동종조혈모세포이식 후 새로 발생한 설사·혈변·복통은 GI aGVHD를 우선 의심해야 하며, S상결장경과 점막 생검이 진단의 표준이다. CMV 감염 등 감별이 필수적이다.
2. 내시경 소견은 비특이적이며 정상으로 보일 수 있으므로, 임상적으로 의심되면 내시경 소견과 무관하게 반드시 생검을 시행해야 한다. 'Crypt apoptotic body'가 진단의 핵심 조직학 소견이다.
3. Grade II 이상 급성 GVHD의 일차 치료는 methylprednisolone 2 mg/kg/day이며, steroid-refractory 시 ruxolitinib이 표준 이차 치료이다.
4. 이식환자에서의 내시경은 혈소판 수, 호중구 수, 감염 위험을 고려한 다학제적 협진이 필수적이다.

References

1. Harris AC, Young R, Devine S, et al. International, Multicenter Standardization of Acute Graft-versus-Host Disease Clinical Data Collection: A Report from the Mount Sinai Acute GVHD International Consortium. Biol Blood Marrow Transplant. 2016;22(1):4-10.
2. Zeiser R, von Bubnoff N, Butler J, et al. Ruxolitinib for Glucocorticoid-Refractory Acute Graft-versus-Host Disease (REACH2). N Engl J Med. 2020;382(19):1800-1810.
3. Penack O, Marchetti M, Ruutu T, et al. Prophylaxis and management of graft versus host disease after stem-cell

- transplantation for haematological malignancies: updated consensus recommendations of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. *Lancet Haematol*. 2020;7(2):e157-e167.
4. Sale GE, Shulman HM, McDonald GB, Thomas ED. Gastrointestinal graft-versus-host disease in man. A clinicopathologic study of the rectal biopsy. *Am J Surg Pathol*. 1979;3(4):291-299.
 5. Cruz-Correa M, Poonawala A, Abraham SC, et al. Endoscopic findings predict the histologic diagnosis in gastrointestinal graft-versus-host disease. *Endoscopy*. 2002;34(10):808-813.
 6. Naymagon S, Naymagon L, Wong SY, et al. Acute graft-versus-host disease of the gut: considerations for the gastroenterologist. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(12):711-726.
 7. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). Hematopoietic Cell Transplantation (HCT): Pre-Transplant Recipient Evaluation and Management of Graft-Versus-Host Disease. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Version 3.2025. (Accessed 2026.)

Copyright© The Korean Society of Gastroenterology. All Rights Reserved.
06193 서울특별시 강남구 선릉로86길 31, 305호 (대치동, 롯데골드로즈빌II)
Tel : 02-538-0627 Fax : 02-538-0635 E-mail : gastrokorea@kams.or.kr