

## İNTESTİNAL İSKEMİ VE KOLON VASKÜLER HASTALIKLARI

Muhammed Mustafa İNCE<sup>1</sup> - İlyas TENLİK<sup>2</sup>

DOI: 10.37609/akya.3785.c273

## GİRİŞ

İntestinal iskemi bağırsaklara olan kan akımının azalmasına bağlı gelişen klinik tablodur. Arteriyel veya venöz sistem kaynaklı olabilir. Oklüzyonun şiddetine bağlı olarak, geçici iskemik bir durumdan bağırsak perforasyonuna sekonder sepsis ve ölüme kadar farklı klinik tablolara sebep olabilir. İskeminin gelişme hızı ve etkilenen alanın büyüklüğü prognozu belirleyen en önemli faktörlerdir. Hastalık tutulum yerine göre segmental veya difüz olabilir. İnce bağırsağın etkilendiği tabloya genellikle mezenterik iskemi, kalın bağırsağın etkilendiği tabloya da kolonik iskemi denir.

Sağlıklı bir bireyde kardiyak outputun %20-25'i, total kan volümünün %30-35'i ince bağırsağa gitmektedir. Bu kan akımının da %70-80'i mukozaya, %15-25'i muskularis mukoza ve serozaya, %5'lik bir kısmı da submukoza gitmektedir (1). İskemik durumlarda doku hasarı mukozadan başlar ve mukozaya sınırlı lezyonlarda kan akımının düzelmesi ile tamamen iyileşme gerçekleşir. Ancak uzayan iskemi durumunda submukoza ve kas tabakaları etkilenir. Bu aşamada doku iyileşmesi fibroz ve striktür gelişmesiyle olur. Derin kas tabakalarının ve serozanın etkilendiği iskemi

durumunda ise transmural nekroz gelişir ve perforasyonla sonuçlanır (2). Bu sebeple erken tanı ve tedavi hayati önem taşımaktadır.

## İNTESTİNAL VASKÜLER ANATOMİ

İntestinal sistem 3 ana arterden beslenir. Bunlar çölyak arter (ÇA), süperior mezenterik arter (SMA) ve inferior mezenterik arterdir (İMA). ÇA pankreas, karaciğer, dalak, mide, duodenum 1. ve 2. kıtayı beslemekte ve kan akımının azaldığı durumlarda SMA'ya kollateraller vasıtasıyla kan akışı sağlamaktadır. SMA ince bağırsağı besleyen ana arterdir. Distal duodenum, jejunum, ileum, çekum, çıkan kolon ve transvers kolonun proksimalini besler. İMA ise transvers kolonun distali, inen kolon, sigmoid kolon ve proksimal rektumun beslenmesinden sorumludur (1,3-4) (Şekil 1).

Bu 3 arter arasında yaygın bir kollateral ağı mevcuttur. Kronik süreçte iskemi gelişebilmesi için bu damarların en az ikisinin tıkanması gerekir; bu seviyeye kadar olan tıkanıklıklar kollateraller sayesinde tolere edilebilmektedir. SMA ve ÇA arasındaki kollateraller gastroduodenal ve pankreatikoduodenal arterler aracılığıyla olur. SMA ve İMA arasındaki kollateraller Riolan arkı

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, Gastroenteroloji Yandal Asistanı, drmustafaince@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4194-7810

<sup>2</sup> Doç. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, ilyastenlik@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0001-9546-2918

Kolonoskopi direk mukozal inceleme ve biyopsi alma fırsatı sağladığı için İK ön tanısı olan hastalarda ilk 48 saat içinde uygulanmalıdır. Kolon distansiyonuna sekonder perforasyona sebep olabileceği için minimal hava verilerek yapılmalıdır. Ayrıca peritonit bulguları olan ve görüntüleme yöntemlerinde irreversibl iskemik hasar tespit edilen hastalarda kolonoskopi yapılmamalıdır.

## Tedavi

İK tedavisi hastanın klinik durumu ve lezyonun şiddetine göre bireyselleştirilmelidir. Öncelikle şüphelenilen altta yatan bir sebep varsa ortadan kaldırılmalıdır. Hastada peritonit ve gangren bulguları yoksa tedavinin en önemli noktası destek tedavisi ve bağırsak istirahatidir. Hastaya iv sıvı replasmanı yapılmalı, tansiyon ve kardiyak output optimize edilmeli ve geniş spektrumlu antibiyotik başlanmalıdır. Hastalar end organ perfüzyonu açısından yakın değerlendirilmeli, ağrının seyri, mental durum ve idrar çıkışı açısından monitörize edilmelidir (44). Antitrombotik terapi genellikle gerekli değildir çünkü İK vakaları çoğunlukla nonoklüziv patolojilere bağlı gelişir. Ancak mezenterik venöz tromboz veya mezenterik tromboembolizm sonucu gelişen vakalarda antikoagülan tedavi gereklidir.

Cerrahi tedavi hastaların yaklaşık %20'sinde gerekli olmaktadır. Kolon infarktı ve nekroz bulguları acil cerrahi endikasyonudur. Muayene ile orantısız karın ağrısı, hemodinamik instabilite, radyolojik olarak tespit edilen kolon nekrozu veya destek tedavisine yanıt vermeyen iskemik durum diğer cerrahi endikasyonlarıdır (49). Perioperatif komplikasyonlar ve mortalite açısından riskli hastalar kardiyak veya aort cerrahisine bağlı gelişen İK hastaları, klinik belirti ile cerrahi arasındaki zamanın uzun olduğu hastalar ve lökositoz ve laktik asidoz gibi biyokimyasal belirteçleri pozitif olan hastalardır. Ayrıca birçok çalışmada sağ kolon tutulumu olan hastaların prognozunun sol kolon iskemilerine göre daha kötü olduğu gösterilmiştir (50-52).

## KAYNAKLAR

1. Gore RM, Yaghami V, Thakrar KH, et al. Imaging in intestinal ischemic disorders. *Radiol Clin*. 2008;46(5):845-875.
2. Yu H, Kirkpatrick IDC. An Update on Acute Mesenteric Ischemia. *Canadian Association of Radiologists Journal*. 2023;74(1):160-171.
3. Harper D, Chandler B. Splanchnic circulation. *BJA Education*. 2016;16(2):66-71.
4. Horton KM, Fishman EK. CT angiography of the mesenteric circulation. *Radiol Clin*. 2010;48(2):331-345.
5. Acosta S. Mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care*. 2015;21(2):171-8.
6. Clair DG, Beach JM. Mesenteric Ischemia. *N Engl J Med*. 2016;374(10):959-68.
7. Bhagirath Desai A, Sandeep Shah D, Jagat Bhatt C, et al. Measurement of the distance and angle between the aorta and superior mesenteric artery on CTscan: values in Indian population in different BMI categories. *Indian J Surg*. 2015;77(Suppl 2):614-7.
8. Ozkurt H, CenkerMM, Bas N, et al. Measurement of the distance and angle between the aorta and superior mesenteric artery: normal values in different BMI categories. *Surg Radiol Anat*. 2007;29(7):595-9.
9. Gnanapandithan K, Feuerstadt P. Review Article: Mesenteric Ischemia. *Curr Gastroenterol Rep*. 2020;22(4):17.
10. Karkkainen JM, Acosta S. Acute mesenteric ischemia (part I) -incidence, etiologies, and how to improve early diagnosis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2017;31(1):15-25.
11. Boley SJ, Brandt LJ, Sammartano RJ. History of mesenteric ischemia. The evolution of a diagnosis and management. *Surg Clin North Am*. 1997;77(2):275-288.
12. Clair DG, Beach JM. Mesenteric Ischemia. *N Engl J Med*. 2016;374(10):959-968.
13. Acosta S. Epidemiology of mesenteric vascular disease: clinical implications. *Semin Vasc Surg*. 2010;23(1):4-8.
14. Al-Diery H, Phillips A, Evennett N, et al. The Pathogenesis of Nonocclusive Mesenteric Ischemia: Implications for Research and Clinical Practice. *J Intensive Care Med*. 2019;34(10):771-781.
15. Trompeter M, Brazda T, Remy CT, et al. Nonocclusive mesenteric ischemia: etiology, diagnosis, and interventionaltherapy. *Eur Radiol*. 2002;12(5):1179-87.
16. Al-Hilaly MA, Abu-Zidan FM. Mesenteric vein thrombosis: is it one disease? *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1995;9(1):103-106.
17. Abdu RA, Zakhour BJ, Dallis DJ. Mesenteric venous thrombosis-1911 to 1984. *Surgery*. 1987;101(4):383-388.
18. Klass AA. Embolectomy in acute mesenteric occlusion. *Ann Surg*. 1951;134(5):913-7.
19. Tilsed JV, Casamassima A, Kurihara H, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016;42(2):253-70.
20. Acosta S, Bjorck M. Acute thrombo-embolic occlusion of the superior mesenteric artery: a prospective study in a well defined population. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2003;26(2):179-83.
21. Hmoud B, Singal AK, Kamath PS. Mesenteric venous thrombosis. *J Clin Exp Hepatol*. 2014;4(3):257-63.

22. Rhee RY, Gloviczki P, Mendonca CT, et al. Mesenteric venous thrombosis: still a lethal disease in the 1990s. *J Vasc Surg.*
23. Van den Heijkant TC, Aerts BA, Teijink JA, et al. Challenges in diagnosing mesenteric ischemia. *World J Gastroenterol.* 2013;19(9):1338–41.
24. Lehtimäki TT, Karkkainen JM, Saari P, et al. Detecting acute mesenteric ischemia in CT of the acute abdomen is dependent on clinical suspicion: review of 95 consecutive patients. *Eur J Radiol.* 2015;84(12):2444–53.
25. van Noord D, Mensink PB, de Knecht RJ, et al. Serum markers and intestinal mucosal injury in chronic gastrointestinal ischemia. *Dig Dis Sci.* 2011;56(2):506–12.
26. Perel P, Roberts I, Ker K. Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(2):Cd000567.
27. Karkkainen JM, Acosta S. Acute mesenteric ischemia (Part II) -vascular and endovascular surgical approaches. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2017;31(1):27–38.
28. Lobo Martinez E, Merono Carvajosa E, Sacco O, et al. Embolectomy in mesenteric ischemia. *Rev Esp Enferm Dig.* 1993;83(5):351–4.
29. Klotz S, Vestring T, Rotker J, et al. Diagnosis and treatment of nonocclusive mesenteric ischemia after open heart surgery. *Ann Thorac Surg.* 2001;72(5):1583–6.
30. Thomas JH, Blake K, Pierce GE, et al. The clinical course of asymptomatic mesenteric arterial stenosis. *J Vasc Surg.* 1998 May;27(5):840–4.
31. Keese M, Schmitz-Rixen T, Schmandra T. Chronic mesenteric ischemia: time to remember open revascularization. *World J Gastroenterol.* 2013 Mar 7;19(9):1333–7.
32. Veenstra RP, Ter Steege RW, Geelkerken RH, et al. The cardiovascular risk profile of atherosclerotic gastrointestinal ischemia is different from other vascular beds. *Am J Med.* 2012 Apr;125(4):394–8.
33. Sreenarasimhaiah J. Chronic mesenteric ischemia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2005 Apr;19(2):283–95.
34. Poole JW, Sammartano RJ, Boley SJ. Hemodynamic basis of the pain of chronic mesenteric ischemia. *Am J Surg.* 1987 Feb;153(2):171–6.
35. Kolkman JJ, Geelkerken RH. Diagnosis and treatment of chronic mesenteric ischemia: an update. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2017;31(1):49–57.
36. Schaefer PJ, Pfarr J, Trentmann J, et al. Comparison of noninvasive imaging modalities for stenosis grading in mesenteric arteries. *Roffo.* 2013;185(7):628–34.
37. Huber TS, Björck M, Chandra A, et al. Chronic mesenteric ischemia: Clinical practice guidelines from the Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg.* 2021 Jan;73(1S):87S–115S.
38. Malgor RD, Oderich GS, McKusick MA, et al. Results of single- and two-vessel mesenteric artery stents for chronic mesenteric ischemia. *Ann Vasc Surg.* 2010 Nov;24(8):1094–101.
39. McAfee MK, Cherry KJ Jr, Naessens JM, et al. Influence of complete revascularization on chronic mesenteric ischemia. *Am J Surg.* 1992 Sep;164(3):220–4.
40. Yadav S, Dave M, Edakkanambeth Varayil J, et al. A population-based study of incidence, risk factors, clinical spectrum, and outcomes of ischemic colitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2015;13(4):731–e41.
41. Zhang R, Sun JP, Chong J, et al. Ischemic colitis as a complication of acute myocardial infarction. *Int J Cardiol.* 2015; 185:50–51.
42. Oglat A, Quigley EM. Colonic ischemia: usual and unusual presentations and their management. *Curr Opin Gastroenterol.* 2017;33(1):34–40.
43. Brandt LJ, Feuerstadt P, Blaszkka MC. Anatomic patterns, patient characteristics, and clinical outcomes in ischemic colitis: a study of 313 cases supported by histology. *Am J Gastroenterol* 2010; 105:2245–2252.
44. Brandt LJ, Feuerstadt P, Longstreth GF, et al. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia (CI). *Am J Gastroenterol* 2015; 110:18–44.
45. Montoro MA, Brandt LJ, Santolaria S, et al. Clinical patterns and outcomes of ischaemic colitis: results of the Working Group for the Study of Ischaemic Colitis in Spain (CIE study). *Scand J Gastroenterol.* 2011;46(2):236–246.
46. Romano S, Romano L, Grassi R. Multidetector row computed tomography findings from ischemia to infarction of the large bowel. *Eur J Radiol.* 2007;61(3):433–441.
47. Menke J. Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis. *Radiology.* 2010;256(1):93–101.
48. Cruz C, Abujudeh HH, Nazarian RM, et al. Ischemic colitis: spectrum of CT findings, sites of involvement and severity. *Emerg Radiol* 2015; 22:357–365.
49. Moszkowicz D, Mariani A, Trésallet C, et al. Ischemic colitis: the ABCs of diagnosis and surgical management. *J Visc Surg.* 2013;150(1):19–28.
50. Genstorfer J, Schafer J, Kettelhack C, et al. Surgery for ischemic colitis: outcome and risk factors for in-hospital mortality. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:493–503.
51. Sadler MD, Ravindran NC, Hubbard J, et al. Predictors of mortality among patients undergoing colectomy for ischemic colitis: a population-based United States study. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2014; 28:600–604.
52. Kaser SA, Muller TC, Guggemos A, et al. Outcome after surgery for acute right-sided colonic ischemia without feasible vascular intervention: a single center experience of 58 patients over 6 years. *BMC Surg* 2015; 15:31.