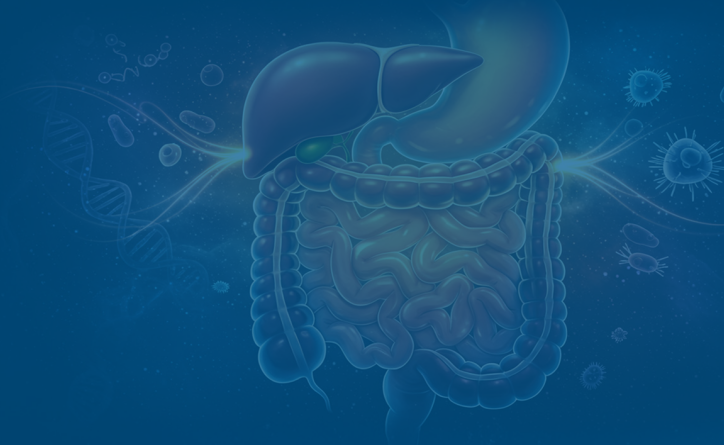


KISA BAĞIRSAK SENDROMU

Fatime DEMİR¹ - Ümit KARABULUT²

DOI: 10.37609/akya.3785.c261



GİRİŞ

Erişkin bir insanda Treitz ligamentinden başlayarak ince bağırsağın normal uzunluğu 275 ila 850 santimetre arasında değişmektedir. Her gün yaklaşık 9 litre sıvı, oral sıvılar, tükürük, gastrik, safra ve pankreas salgıları şeklinde ince bağırsaktan geçer. Bu sıvıların yaklaşık 7 litresi ince bağırsakta ve 2 litresi kolonda emilir (1). Besinlerin çoğunun emilimi jejunumun ilk 100 santimetresinde gerçekleşir. B12 ve safra tuzları ileumun son 100 santimetresinde; magnezyum terminal ileum ve proksimal kolonda; su ve sodyum emilimi ise bağırsak boyunca gerçekleşir.

Erişkinlerde kısa bağırsak sendromu (KBS), besin ve sıvı takviyelerine ihtiyaç duyulmasına yol açan, sıklıkla ince bağırsağın massif rezeksiyonu veya konjenital yokluğundan kaynaklanan, 180 ila 200 santimetreden daha az kalan ince bağırsak olarak tanımlanır. KBS vakalarının yaklaşık %75'i bağırsakların tek ve büyük bir rezeksiyonundan sonra gelişir; geri kalan %25 ise birden fazla rezeksiyondan sonra ortaya çıkar. Çocuklarda KBS için kabul görmüş bir tanım olmasa da, gebelik yaşı için beklenen kalan ince bağırsağın %25'inden daha azı olduğunda intravenöz takviyeye ihtiyaç duyulduğu öne sürülmüştür (2).

Klinik bulgular sadece kısmen rezeke edilen bağırsağın uzunluğu ile ilişkilidir, ancak çoğunlukla reziduel gastrointestinal sistemin rezeke edilen kısmı kompanse etme ve yeni anatomik duruma fonksiyonel olarak uyum sağlama yeteneğine bağlıdır. Bu nedenle KBS tanımı anatomik bozuluktan ziyade fonksiyonel bozulmaya dayanmaktadır ve hem mikro hem makro besinlerin belirgin malabsorbsiyonunun varlığıyla ilişkilidir (3).

Bağırsak fonksiyonu yeterli protein-enerji, sıvı, elektrolit veya mikrobesein dengesini sürdürmek için yetersiz olduğundan, sağlığı veya büyümeyi sürdürmek için intravenöz takviye gereklidir.

Son elli yılda bu hastaların yönetimi büyük ölçüde değişti: parenteral beslenme (PN) şu anda geniş bir formülasyon yelpazesiyle KBS hastaları için standart tedavidir. Hem hastane hem de ayakta tedavi yönetimi için kullanılabilir. Fakat, PN hala enfeksiyon riski, kateter sorunu, tromboz ve metabolik bozukluklar, sağlık harcamaları ve yaşam kalitesinde bozulma gibi önemli bir komplikasyon yüküne sahiptir (1).

ETYOLOJİ

Bağırsak rezeksiyonu gerektiren çeşitli durumlar KBS'ye yol açabilir. Daha önce geçirilmiş bir

¹ Uzm. Dr., Adana Şehir Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği, Gastroenteroloji Yandal Asistanı, fadimectf01@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6163-0239

² Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Ünitesi, drumitkarabulut@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3126-2129

teriti nedeniyle bağırsak rezeksiyonu yapılmıştır. Hayatta kalma olasılığı 2 yılda %86, 5 yılda ise %75 izlenmiştir. PN bağımlılık oranları 2 yılda %49 ve 5 yılda %45 izlenmiştir. Çok değişkenli bir analizde hayatta kalma, yüksek jejunostomi, ince bağırsak uzunluğunun 50 cm'den az olması ve bağırsak rezeksiyonu nedeni olarak mezenterik enfarktüs ile negatif ilişkili izlenmiştir. PN bağımlılığı öncelikle ince bağırsak uzunluğuyla ilişkili izlenmiştir. Kalan bağırsak uzunluğunun 100 cm'den az olması, kalıcı bağırsak yetmezliğinin ve yaşam boyu PN bağımlılığının yüksek düzeyde belirleyicisi olmuştur. Mayo Clinic'te 225 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar rapor edilmiştir (50, 51,52).

Bağırsak yetmezliği geliştiğinde malignitesi olmayan hastaların hayatta kalma oranı 1 yılda %93, 5 yılda %71, 10 yılda %59 ve 20 yılda %28'dir (51).

SONUÇ

Kısa bağırsak sendromu besin ve sıvı takviyelerine ihtiyaç duyulmasına yol açan, sıklıkla ince bağırsağın masif rezeksiyonu veya konjenital yokluğundan kaynaklanan, 180 ila 200 santimetreden daha az kalan ince bağırsak olarak tanımlanır. Klinik bulgular sadece kısmen rezeke edilen bağırsağın uzunluğu ile ilişkilidir, ancak çoğunlukla rezidüel gastrointestinal sistemin rezeke edilen kısmı kompanse etme ve yeni anatomik duruma fonksiyonel olarak uyum sağlama yeteneğine bağlıdır. Bu nedenle KBS tanımı anatomik bozukluktan ziyade fonksiyonel bozulmaya dayanmaktadır ve hem mikro hem makro besinlerin belirgin malabsorbsiyonunun varlığıyla ilişkilidir. Bağırsak fonksiyonu yeterli protein-enerji, sıvı, elektrolit veya mikrobese dengesini sürdürmek için yetersiz olduğundan, sağlığı veya büyümeyi sürdürmek için intravenöz takviye gereklidir. Son elli yılda bu hastaların yönetimi büyük ölçüde değişti: parenteral beslenme (PN) şu anda geniş bir formülasyon yelpazesiyle KBS hastaları için standart tedavidir. KBS'nin patofizyolojisi hakkındaki çalışmalar arttıkça, yönetim stratejilerinin, uzun vadeli sonuç-

ların ve hastanın yaşam kalitesinin de iyileşmesi beklenmektedir.

KBS'nin yönetimi ve tedavisi gastroenterologlar ve beslenme uzmanlarının multidisipliner bir ekip olarak birlikte çalışmasıyla mümkün olur. Gastroenteroloji cerrahi uzmanı ve nakil cerrahı hastanın terapötik seçeneklerini genişletebilir. Diğer temel ekip üyeleri arasında, hastanın günlük yönetimini ele alacak bir hemşire, bir psikolog ve sosyal hizmet görevlisi bulunmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Pironi L. Definitions of intestinal failure and the short bowel syndrome. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016 Apr;30(2):173-85
2. Pironi L, Arends J, Baxter J, et al. Acute Intestinal Failure Special Interest Groups of ESPEN. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clin Nutr.* 2015 Apr;34(2):171-80.
3. Nightingale J, Woodward JM., Small Bowel and Nutrition Committee of the British Society of Gastroenterology. Guidelines for management of patients with a short bowel. *Gut.* 2006 Aug;55 Suppl 4(Suppl 4):iv1-12.
4. Grainger JT, Maeda Y, Donnelly SC, et al. Assessment and management of patients with intestinal failure: a multidisciplinary approach. *Clin Exp Gastroenterol* 2018;11:233-41
5. McBride CL, Oleynikov D, Sudan D, et al. Short bowel syndrome after laparoscopic procedures. *Am Surg* 2014;80:382-5
6. Sanders BM, Dalsing MC. Mesenteric ischemia affects young adults with predisposition. *Ann Vasc Surg* 2003;17:270-6.
7. Sudhakar CB, Al-Hakeem M, MacArthur JD, et al. Mesenteric ischemia secondary to cocaine abuse: case reports and literature review. *Am J Gastroenterol* 1997;92:1053-4.
8. J Thompson JS, Weseman R, Rochling F, et al. Radiation therapy increases the risk of hepatobiliary complications in short bowel syndrome. *Nutr Clin Pract* 2011;26:474-8.
9. Boland E, Thompson J, Rochling F, et al. A 25-year experience with postresection short-bowel syndrome secondary to radiation therapy. *Am J Surg* 2010;200:690-3.
10. Wheeler M, Mercer D, Grant W, Botha J, Langnas A, Thompson J. Surgical treatment of intra-abdominal desmoid tumors resulting in short bowel syndrome. *Cancers (Basel)* 2012;4:31-8
11. Bakker H, et al. Home parenteral nutrition in adults: a european multicentre survey in 1997. ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group. *Clin Nutr* 1999;18(3):135e40
12. Nightingale JM, et al. Colonic preservation reduces need for parenteral therapy, increases incidence of renal stones, but does not change high prevalence of gall stones in patients with a short bowel. *Gut* 1992;33(11):1493e7.

13. Goulet O, Ruemmele F. Causes and management of intestinal failure in children. *Gastroenterology* 2006;130(2, Suppl. 1): S16e28
14.] Jeppesen PB, Mortensen PB. Significance of a preserved colon for parenteral energy requirements in patients receiving home parenteral nutrition. *Scand J Gastroenterol* 1998;33:1175–9.
15. Nightingale J, Woodward JM, Gastroenterology Small Bowel and Nutrition Committee of the British Society of Gastroenterology. Guidelines for management of patients with a short bowel. *Gut* 2006;55:1–12.
16. Rudziński M, Ławiński M, Gradowski Ł, et al. Kidney stones are common in patients with short-bowel syndrome receiving long-term parenteral nutrition: a predictive model for urolithiasis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2022; 46(3): 671–677.
17. Englyst HN, Trowell H, Southgate DAT, et al. Dietary fibre and resistant starch. *Ann J Clin Nutr* 1987;46:873–4
18. Conly JM, Stein K, Worobetz L, et al. The contribution of vitamin K2 (menaquinones) produced by the intestinal microflora to human nutritional requirements for vitamin K. *Am J Gastroenterology* 1994;89:915–23
19. McFadden MA, Delegge MH, Kirby DF. Medication delivery in the SBS. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1993;17:180
20. Ehrenpreis ED, Guerriero S, Nogueras JJ, et al. Malabsorption of digoxin tablets, gel tabs, and elixir in a patient with an end jejunostomy. *Ann Pharmacother* 1994;28:1239–40.
21. Sainath NN, Bales C, Brownell JN, et al. Impact of pancreatic enzymes on enteral fat and nitrogen absorption in short bowel syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2022; 75(1): 36–41.
22. Nightingale JMD, Walker ER, Farthing MJG, et al. Effect of omeprazole on intestinal output in the SBS. *Aliment Pharmacol Ther* 1991;5:405
23. Iyer K, DiBaise JK, Rubio-Tapia A. AGA clinical practice update on management of short bowel syndrome: expert review. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2022; 20(10):2185–2194.e2.
24. Arrambide KA, Santa Ana CA, Schiller LR, et al. Loss of absorptive capacity for sodium chloride as a cause of diarrhea following partial ileal and right colon resection. *Dig Dis Sci* 1989;34:193–201.
25. Hylander E, Ladefoged K, Madsen S. Calcium balance and bone mineral content following small-intestinal resection. *Scand J Gastroenterol* 1981;16:167–76.
26. Nightingale, JMD; Kamm, MA; van der Sijp, JRM; Ghaitei, MA; Bloom, S.R.; Lennard-Jones, JE Gastrointestinal hormones in short bowel syndrome. Peptide YY may be the “colon brake” of gastric emptying. *Gut* 1996 , 39 , 267–272.
27. King RF, Norton T, Hill GL. A double-blind crossover study of the effect of loperamide hydrochloride and codeine phosphate on ileostomy output. *Aust N Z J Surg* 1982;52:121
28. Newton CR. Effect of codeine phosphate, Lomotil, and Isogel on ileostomy function. *Gut* 1978;19:377–83.
29. Niv Y, Charash B, Sperber AD, et al. Effect of octreotide on gastrostomy, duodenostomy, and cholecystostomy effluents: a physiologic study of fluid and electrolyte balance. *Am J Gastroenterol* 1997;92:2107–11.
30. Buchman, AL; Fryer, J.; Wallin, A.; Ahn, C.W.; Polensky, S.; Zaremba, K. Clonidine reduces diarrhea and sodium loss in patients with proximal jejunostomy: A controlled study. *JPEN* 2006;30:487–491.
31. Jeppesen, P.B.; Sanguinetti, E.L.; Buchman, A.; Howard, L.; Scolapio, J.S.; Ziegler, TR; Gregory, J.; Tappenden, KA; Holst, J.; Mortensen, PB Teduglutide (ALX-0600), a dipeptidyl peptidase IV-resistant glucagon-like peptide 2 analogue, improves bowel function in short bowel syndrome patients. *Gut* 2005, 54, 1224–1231.
32. Bianchi A. Intestinal loop lengthening—a technique for increasing small intestinal length. *J Pediatr Surg* 1980;15:145–51.
33. Jones BA, Hull MA, Potanos KM, et al. Report of 111 consecutive patients enrolled in the International Serial Transverse Enteroplasty (STEP) data registry: a retrospective observational study. *J Am Coll Surg* 2013;216(3):438–46.
34. Kim HB, Fauza D, Garza J, et al. Serial transverse enteroplasty (STEP): a novel bowel lengthening procedure. *J Pediatr Surg* 2003;38:425–9.
35. Wale PW, de Silva N, Langer JC, et al. Intermediate outcomes after serial transverse enteroplasty in children with short bowel syndrome. *J Pediatric Surg* 2007;42:1804
36. Fishbein TM, Kaufman SS, Florman SS, et al. Isolated intestinal transplantation: proof of clinical efficacy. *Transplantation* 2003;76:636–40.
37. Nightingale JMD, Lennard-Jones JE, Gertner DJ, et al. Colonic preservation reduces need for parenteral therapy, increases incidence of renal stones, but does not change high prevalence of gall stones in patients with a short bowel. *Gut* 1992;33–7:1493
38. Roslyn JJ, Pitt HA, Mann LL, et al. Gallbladder disease in patients on long-term parenteral nutrition. *Gastroenterology* 1983;84:148–54.
39. Cavicchi M, Beau P, Crenn P, et al. Prevalence of liver disease and contributing factors in patients receiving home parenteral nutrition for permanent intestinal failure. *Ann Intern Med* 2000;132:525–32.
40. Chan S, McCowen KC, Bistrian BR, et al. Incidence, prognosis, and etiology of end-stage liver disease in patients receiving home total parenteral nutrition. *Surgery* 1999;126:28–34.
41. Kelly DA. Liver complications of pediatric parenteral nutrition—Epidemiology. *Nutrition* 1998;14:153–7.
42. Buchman AL, Dubin M, Jenden D, et al. Lecithin supplementation causes a decrease in hepatic steatosis in patients receiving long term parenteral nutrition. *Gastroenterology* 1992;102:1363–70.
43. De Marco G, Sordino D, Bruzzese E, et al. Early treatment with ursodeoxycholic acid for cholestasis in children on parenteral nutrition because of primary intestinal failure. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:387–94
44. Emmett M, Guirl MJ, Santa Ana CA, et al. Conjugated bile acid replacement therapy reduces urinary oxalate excretion in SBS. *Am J Kidney Dis* 2003;41:230–7
45. Dahlquist NR, Perrault J, Callaway CW, et al. d-Lactic acidosis and encephalopathy after jejunoileostomy: response to overfeeding and to fasting in humans. *Mayo Clin Proc* 1984;59:141–6.

46. Oh MS, Uribarri J, Alveranga D, et al. Metabolic utilization and renal handling of d-lactate in men. *Metabolism* 1985;34:621–5.
47. Bering J, DiBaise JK. Short bowel syndrome in adults. *Am J Gastroenterol.* 2022; 117(6): 876-883.
48. Buchman AL, Moukarzel A. Metabolic bone disease associated with total parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2000;19:217–31.
49. Messing B, Crenn P, Beau P, et al. Long-term survival and parenteral nutrition dependence in adult patients with the SBS. *Gastroenterology* 1999;117:1043–50
50. Scolapio JS, Fleming CR, Kelly DG, et al. Survival of home parenteral nutrition–treated patients: 20 years of experience at the Mayo Clinic. *Mayo Clin Proc* 1999;74:217–22.
51. Dibb M, Soop M, Teubner A, et al. Survival and nutritional dependence on home parenteral nutrition: three decades of experience from a single referral centre. *Clin Nutr* 2017;570–6.
52. Massironi S, Cavalcoti F, Rausa E, et al. Understanding short bowel syndrome: current status and future perspectives. *Dig Liver Dis.* 2020; 52(3): 253-261.