

GASTROİNTESTİNAL SİSTEMDE ENDOSKOPIK STENTLEME

Serkan DUMANLI¹ - Salih TOKMAK²

DOI:10.37609/akya.3785.c291

GİRİŞ

Gastrointestinal kanalda ilk kez, bir cerrah olan Sir Charters Symonds (1852-1932) tarafından, 1885 yılında, malign özofageal obstrüksiyonda, körlemesine yerleştirilen, ucundaki huni kısmı fildişinden, kalan kısmı sert kauçuk materyalden yapılma, silindirik bir protez kullanılmıştır (1). Symonds sonrası dönemde, 1914 yılında Fransız bir cerrah olan M. Guisez ilk kez endoskop ile doğrudan inceleme ve bir taşıyıcı üzerinden buji uygulaması hatta stent yerleştirilmesi konseptini tarif etmiştir (2). Ancak 1950'li yıllarda, bir diş hekimi olan Charles T. Stent'in (1807-1885), diş protezleri için kalıp almak adına tasarladığı, bitkilerden elde edilen doğal latexin, silindirik protezler için hammadde olarak kullanılmasına kadar yaygın bir uygulama olamamıştır çünkü sert yapılı olan erken dönem protezlerin yerleştirilebilmesi için agresif dilatasyon gereklidir. Bu durum hem anestezinin endoskopik işlemlerde kullanılmadığı geçmiş dönemde hasta için zorlayıcı olmuştur hem de sık ve ağır komplikasyonlar gelişmesine sebep olmuştur. Bu doğal lateksin hammadde olarak kullanılmaya başlanması sebebiyle, Charles T. Stent'e ithafen, tıp literatüründe bu protezlere "stent" adı verilmiştir ve pek çok türleri üretilmiştir(3). Am-

sterdam'da Tytgat ve ark. (4), 1976 yılında lateks stentlere radyo opak markerlar ekleyerek, floroskopi ile darlık uzunluğunun tam ölçümünü ve kılavuz tel üzerinden gönderilen Savary bujileri ile dilatasyon sonrası, taşıyıcı-itici kombine edilmiş sistem ile stent yerleştirilmesi konseptini tarif ederek önemli bir dönüm noktasına ulaşmıştır.

Stentlerin günümüzdeki kullanım alanlarına ulaşmasını sağlayan en önemli gelişme ise, ilk kez 1983 yılında Eckart Frimberger tarafından, kendiliğinden genişleyebilen metal stentlerin (SEMS) on vakalık bir çalışmada başarılı şekilde kullanılmasıdır (12). Bundan yaklaşık on yıl sonra, Knyrim ve ark. (13) SEMSlerin rijid plastik stentlerden daha üstün olduğunu göstermesi ile hızlı şekilde ticari üretimine başlanmış, 1995 yılında ilk kez nikel ve titanyum alaşımı olan nitinol, stent hammaddesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Floroskopi veya endoskopi kılavuzluğunda takılma avantajı ile kanama ve perforasyon gibi komplikasyonlar azalmış, esnek oluşları, yarı kaplı / kaplı ve çıkarılabilir formlarının da üretilmesi ile, benign ve malign obstrüksiyonlarda ayrıca anastomoz kaçakları ve fistüllerde hatta kanama kontrolü sağlanmasında kullanımı gündeme gelmiştir (3).

Bilier sistemde protezler ilk kez 1977'de Tylen ve ark. (5) tarafından perkütanöz yolla eksternal

¹ Uzm. Dr., Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroentetoloji Kliniği, s87dumanli@hotmail.com, 0000-0002-3597-525X

² Doç. Dr., İstanbul Aydın Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD., Gastroenteroloji BD., salih Tokmak@duzce.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-2727-5632

Akut kolesistit standart tedavisi kolesistektomidir. Cerrahi açıdan yüksek riskli hastalarda, percutan kolesistostomi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu hastalarda ERCP ile transpapiller drenaj (pig-tail stent kullanılarak) veya EUS kılavuzluğunda transmural drenaj (LAMS ile kolesistoduodenal/kolesistogastrik fistül oluşturularak) alternatif olabilir. Benzer şekilde malign biliyer obstrüksiyonlarda da EUS kılavuzluğunda LAMS kullanılarak, kolesistostomi/koledokoduodenostomi ile biliyer drenaj sağlanabilir.

Malign gastroduodenal obstrüksiyonda, tam obstrüksiyon, uzun segment obstrüksiyon gibi nedenlerle SEMS uygulanması teknik olarak mümkün olmayabilir. Bu hastalarda standart tedavi cerrahi gastrojejunostomidir. LAMS kullanılarak, EUS kılavuzluğunda endoskopik gastrojejunostomi yapılabilir. Sağ kalım süresi ve tekrar işlem gereksinimi açısından cerrahi gastrojejunostomi, endoskopik gastrojejunostomiye üstündür. Ancak, kısa yaşam beklentisi olan veya yüksek cerrahi riske sahip hastalarda endoskopik gastrojejunostomi tercih edilebilir (52).

KAYNAKLAR

1. Symonds CJ. The treatment of malignant stricture of the oesophagus by tubage or permanent catheterism. *Br Med Journal* 1887;1:870–873.
2. Guisez J. De l'intubation caoutchoutée oesophagienne. *Presse Med.* 1914;22:85–7.
3. Irani S, Kozarek RA. History of GI Stenting: Rigid Prosthesis in the Esophagus. In: Kozarek R, Barin T, Song H-Y, editors. *Self-Expandable Stents in the Gastrointestinal Tract*. New York, NY: Springer New York; 2013. p.3–13.
4. Tytgat GN, den Hartog Jager FC, Haverkamp HJ. Positioning of a plastic prosthesis under fiber endoscopic control in the palliative treatment of cardio-esophageal cancer. *Endoscopy*. 1976;8:180–5.
5. Tuyen V, Hoevels J, Vang J. Percutaneous transhepatic cholangiography with external drainage of obstructive biliary lesions. *Surg Gynecol Obstet.* 1977;144:13–8.
6. Nakayama T, Ikeda A, Okuda K. Percutaneous transhepatic drainage of the biliary tract. *Gastroenterol.* 1978;74:554–9.
7. Soehendra N, Reynders-Frederix V. Palliative bile duct drainage – a new endoscopic method of introducing a transpapillary drain. *Endoscopy*. 1980;12:8–11.
8. Carr-Locke DL. ERCP: a very personal history. *Clin Liver Dis (Hoboken)*. 2023;22:211–218.
9. Song HY, Choi KC, Cho BH, et al. Esophagogastric neoplasms: palliation with a modified Gianturco stent. *Radiology*. 1991;180:349–54.
10. Jung GS, Song HY, Kang SG, et al. Malignant gastroduodenal obstructions: treatment by means of a covered expandable metallic stent-initial experience. *Radiology*. 2000;216:758–63.
11. Dohmoto M, Rupp KD, Hohlbach G. Endoscopically-implanted prosthesis in rectal carcinoma [German]. *Dtsch Med Wochenschr.* 1990;115:915.
12. Frimberger E. Expanding spiral – a new type of prosthesis for the palliative treatment of malignant esophageal stenoses. *Endoscopy*. 1983;15(Suppl 1):213–4.
13. Knyrim K, Wagner HJ, Bethge N, et al. A controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer. *N Engl J Med.* 1993;329:1302–7.
14. Huibregtse K, Tytgat GN. Transpapillary introduced large caliber biliary endoprosthesis in malignant bile duct obstruction. In: Salmon P, editor. *Advances in gastrointestinal endoscopy*. London: Chapman & Hall; 1983.
15. Dormann AJ, Eisendrath P, Wiggingshaus B, et al. Palliation of esophageal carcinoma with self-expanding plastic stent. *Endoscopy*. 2003;35:207–11.
16. Conio M, Repici A, Battaglia G, et al. A randomized prospective comparison of self-expandable plastic stents and partially covered self-expandable metal stents in the palliation of malignant esophageal dysphagia. *Am J Gastroenterol.* 2007;102:2667–77.
17. Repici A, Vleggaar FR, Hassan C, et al. Efficacy and safety of biodegradable stents for refractory benign esophageal strictures: the BEST (Biodegradable Esophageal Stent) study. *Gastrointest Endosc.* 2010;72:927–34.
18. Souttar AHS. A method of intubating the oesophagus for malignant stricture. *BMJ.* 1924;1:782–3.
19. Laasch HU, Marriott A, Wilbraham L, Tunnah S, England RE, Martin DF. Effectiveness of open versus antireflux stents for palliation of distal esophageal carcinoma and prevention of symptomatic gastroesophageal reflux. *Radiology*. 2002;225: 359–65.
20. Cwikiel W, Stridbeck H, Tranberg KG, et al. Malignant esophageal strictures: treatment with a self-expanding nitinol stent. *Radiology*. 1993;187:661–5.
21. Kauffman GB, Mayo I. The story of nitinol: the serendipitous discovery of the memory metal and its applications. *Chem Educ.* 1996;2:1–21.
22. Suzuki N, Saunders BP, Thomas-Gibson S, Marshall M, Halligan S, Northover JM. Complications of colonic stenting: a case of stent migration and fracture. *Endoscopy*. 2003;35:1085.
23. Piesman M, Kozarek RA, Brandabur JJ, et al. Improved oral intake after palliative duodenal stenting for malignant obstruction: a prospective multicenter clinical trial. *Am J Gastroenterol.* 2009;104:2404–11.
24. Yakoub D, Fahmy R, Athanasiou T, et al. Evidence-based choice of esophageal stent for the palliative management of malignant dysphagia. *World J Surg.* 2008;32:1996–2009.
25. Song H-Y, Kim JH, Yoon CJ. History of Self-Expandable Metal and Self-Expandable Plastic Stent Development. In: Kozarek R, Barin T, Song H-Y, editors. *Self-Expandable Stents in the Gastrointestinal Tract*. New York, NY:

- Springer New York; 2013. p.3-13.
26. Ross SA, Kozarek RA. Esophageal Stents: Indications and Placement Techniques. In: Kozarek R, Barin T, Song H-Y, editors. Self-Expandable Stents in the Gastrointestinal Tract. New York, NY: Springer New York; 2013. p.3-13.
27. Baron TH, Siersema PD. Stents for the gastrointestinal tract. *Endoscopy*. 2019;51: 611-612.
28. Arnold M, Ferlay J, van Berge Henegouwen MI, Soerjomataram I. Global burden of oesophageal and gastric cancer by histology and subsite in 2018. *Gut*. 2020;69:1564-71.
29. Spaander MCW, van der Bogt RD, Baron TH, Albers D, Blero D, de Ceglie A, et al. Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. *Endoscopy*. 2021;53:751-62.
30. Bakheet N, Park JH, Hu HT, Yoon SH, Kim KY, Zhe W, et al. Fully covered self-expandable esophageal metallic stents in patients with inoperable malignant disease who survived for more than 6 months after stent placement. *Br J Radiol*. 2019;92:20190321.
31. Wang C, Wei H, Li Y. Comparison of fully-covered vs partially covered self-expanding metallic stents for palliative treatment of inoperable esophageal malignancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2020;20:73.
32. Sasso J, de Moura DTH, Proenca IM, Junior E, Ribeiro IB, Sanchez-Luna SA, et al. Anti-reflux versus conventional self-expanding metal stents in the palliation of esophageal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2022;10:E1406-E16.
33. Binkert CA, Petersen BD. Two fatal complications after parallel tracheal-esophageal stenting. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2002;25:144-7.
34. Ramai D, Bivona A, Latson W, Ofosu A, Ofori E, Reddy M, et al. Endoscopic management of tracheoesophageal fistulas. *Ann Gastroenterol*. 2019;32:24-9.
35. Law R, Prabhu A, Fujii-Lau L, Shannon C, Singh S. Stent migration following endoscopic suture fixation of esophageal self-expandable metal stents: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2018;32:675-81.
36. Fuccio L, Hassan C, Frazzoni L, Miglio R, Repici A. Clinical outcomes following stent placement in refractory benign esophageal stricture: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2016;48:141-8.
37. Navarro Almaria JA, Mony S, Bi D, Brewer-Gutierrez O. Endoscopic removal of a retained esophageal stent using the stent-in-stent technique. *VideoGIE*. 2022;7:439-41.
38. Dasari BV, Neely D, Kennedy A, Spence G, Rice P, Mackle E, et al. The role of esophageal stents in the management of esophageal anastomotic leaks and benign esophageal perforations. *Ann Surg*. 2014;259:852-60.
39. van Boeckel PG, Sijbring A, Vleggaar FP, Siersema PD. Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011;33:1292-301.
40. Bohle W, Louris I, Schaudt A, Koeninger J, Zoller WG. Predictors for Treatment Failure of Self-Expandable Metal Stents for Anastomotic Leak after Gastro-Esophageal Resection. *J Gastrointest Liver Dis*. 2020;29:145-9.
41. van Halsema EE, Kappelle WFW, Weusten B, Lindeboom R, van Berge Henegouwen MI, Fockens P, et al. Stent placement for benign esophageal leaks, perforations, and fistulae: a clinical prediction rule for successful leakage control. *Endoscopy*. 2018;50:98-108.
42. Escorsell A, Pavel O, Cardenas A, Morillas R, Llop E, Villanueva C, et al. Esophageal balloon tamponade versus esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: A multicenter randomized, controlled trial. *Hepatology*. 2016;63:1957-67.
43. Anderson MJ, Sippey M. Endoscopic stent placement: indications and success rates. *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery*. 2019;4.
44. Almadi MA, Barkun A, Martel M. Plastic vs. Self-Expandable Metal Stents for Palliation in Malignant Biliary Obstruction: A Series of Meta-Analyses. *Am J Gastroenterol*. 2017;112:260-73.
45. Fabian A, Bor R, Gede N, Bacsur P, Pecs D, Hegyi P, et al. Double Stenting for Malignant Biliary and Duodenal Obstruction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Transl Gastroenterol*. 2020;11:e00161.
46. Amelung FJ, de Beaufort HW, Siersema PD, Verheijen PM, Consten EC. Emergency resection versus bridge to surgery with stenting in patients with acute right-sided colonic obstruction: a systematic review focusing on mortality and morbidity rates. *Int J Colorectal Dis*. 2015;30:1147-55.
47. Veld J, Umans D, van Halsema E, Amelung F, Fernandes D, Lee MS, et al. Self-expandable metal stent (SEMS) placement or emergency surgery as palliative treatment for obstructive colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2020;155:103110.
48. Venezia L, Michielan A, Condino G, Sinagra E, Stasi E, Galeazzi M, et al. Feasibility and safety of self-expandable metal stent in nonmalignant disease of the lower gastrointestinal tract. *World J Gastrointest Endosc*. 2020;12:60-71.
49. Perez Roldan F, Gonzalez Carro P, Villafanez Garcia MC, Aoufi Rabih S, Legaz Huidobro ML, Sanchez-Manjavacas Munoz N, et al. Usefulness of biodegradable polydioxanone stents in the treatment of postsurgical colorectal strictures and fistulas. *Endoscopy*. 2012;44:297-300.
50. Hammad T, Khan MA, Alastal Y, Lee W, Nawras A, Ismail MK, et al. Efficacy and Safety of Lumen-Apposing Metal Stents in Management of Pancreatic Fluid Collections: Are They Better Than Plastic Stents? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Dis Sci*. 2018;63:289-301.
51. Han D, Inamdar S, Lee CW, Miller LS, Trindade AJ, Sejjal DV. Lumen Apposing Metal Stents (LAMSs) for Drainage of Pancreatic and Gallbladder Collections: A Meta-analysis. *J Clin Gastroenterol*. 2018;52:835-44.
52. Minata MK, Bernardo WM, Rocha RS, Morita FH, Aquino JC, Cheng S, et al. Stents and surgical interventions in the palliation of gastric outlet obstruction: a systematic review. *Endosc Int Open*. 2016;4:E1158-E70.