

BÖLÜM 10



KARDİA VE ÖZOFAGUS KANSERİNDE KLİNİK EVRELEMEDE RADYOLOJİNİN YERİ

Necip Tolga BARAN¹

ÖZET

Özofagus tümörü tanısı konulduktan sonra evreleme aşamasına geçilmelidir. Evreleme prognozun en önemli belirleyicisidir. Çoğunlukla evreleme için NCCN (2017 8. konsensüs) klavuzu referans alınır. İyi bir preoperatif evreleme sonrası seçilen isabetli tedaviler başarıyı artırır. İyi bir evreleme için hangi görüntülemeler yapılması gerektiği uzun süredir çoğu çalışmanın konusu olmasına rağmen doğru preoperatif evreleme bir zorluk olmaya devam etmektedir. Özofagus kanseri tedavi öncesi evrelemede hem lokal olarak hemde uzak metastazlar için değerlendirme yapılmaktadır. Evreleme için önce uzak metastazları ekarte etmek amacıyla BT veya PET-BT kullanılır. Eğer bu yöntemlerde uzak metastaz saptanmaz ise EUS ve son yıllardaki gelişim ile MR yapılabilir.

GİRİŞ

Yaygın olarak özofagus kanserinde endoskopik ultrason (EUS), bilgisayarlı tomografi (BT), pozitron emisyon tomografisi (PET-BT) tabanlı kanser evrelemeleri uygulanır. Son teknik gelişmeler ile manyetik rezonansın(MR) 'nin noninvaziv ev-

¹ Opr. Dr., İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Cerrahisi BD., ncptlgrbn@hotmail.com



MR

Yumşak doku görüntüleme kabiliyeti yüksek olan MR , nispeten hareketsiz rektum gibi organlarda oldukça doğru sonuçlar ortaya çıkarır (30). Hareket artefaktı ve teknik yetersizlik nedeni ile MR özofagus kanseri evrelemelerinde kullanılamıyordu. Teknik iyileştirmeler(hareket artefaktlarının giderilmesi , diffüzyon özelliklerinin eklenmesi) ile son zamanlarda Özofagus kanserinde MR, T-evrelemesi için umut vermektedir. İn vitro çalışmalarda, MRG'nin özofagus duvarını net şekilde ortaya koyduğu ve duvar invazyonunun değerlendirilmesinde tanısallığına yüksek olduğu izlenmiştir.(31). Hem yüksek çözünürlüklü T2 ağırlıklı hem de difüzyon ağırlıklı MRI (DWI) (32) ile ex-vivo ortamda ve ayrıca in vivo ortamda(33) benzer sonuçlar bulundu. MRG modalitelerinin yıllar içinde iyileştirilmesi, özofagus kanserinde MRG tanı ve evreleme performansının artmasına katkıda bulunmuştur(34).

Tedarik ve teknik sınırlamaları nedeniyle, şu anda özofagus kanseri evrelemesi için rutin olmamakla beraber , evrelemedeki değerini destekleyen yeni çalışmalar ile evreleme için kullanımının yaygınlaşacağı kanatı mevcuttur.

KAYNAKLAR

1. Rice TW, Patil DT, Blackstone EH. 8th Edition AJCC/UICC Staging of Cancers of the Esophagus and Esophagogastric Junction: Application to Clinical Practice. *Ann Cardiothorac Surg* (2017) 6(2):119–30.
2. Guo J, Wang Z, Qin J, Zhang H, Liu W, Zhao Y, et al.. A Prospective Analysis of the Diagnostic Accuracy of 3 T MRI, CT and Endoscopic Ultrasound for Preoperative T Staging of Potentially Resectable Esophageal Cancer. *Cancer Imaging* (2020) 20:64. 10.1186/s40644-020-00343-w
3. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN clinical practice guidelines in oncology. Available at: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls (Accessed on May 18, 2022).
4. Murata Y, Suzuki S, Ohta M, et al. Small ultrasonic probes for determination of the depth of superficial esophageal cancer. *Gastrointest Endosc* 1996; 44:23.
5. Rosch T, Classen M. Pitfalls in endosonographic imaging. In: *Gastrointestinal endosonography*, Van Dam, Sivak (Eds), WB Saunders Company, 1999. p.123
6. Wallace MB, Hoffman BJ, Sahai AS, et al. Imaging of esophageal tumors with a water-filled condom and a catheter US probe. *Gastrointest Endosc* 2000; 51:597.
7. Chemaly M, Scalone O, Durivage G, et al. Miniprobe EUS in the pretherapeutic assessment of early esophageal neoplasia. *Endoscopy* 2008; 40: 2-6.
8. Pouw RE, Helderdoorn N, Alvarez Herrero L, et al. Do we still need EUS in the workup of patients with early esophageal neoplasia? A retrospective analysis of 131 cases. *Gastrointest Endosc* 2011; 73:662
9. Catalano MF, Sivak MV Jr, Rice T, et al. Endosonographic features predictive of lymph node metastasis. *Gastrointest Endosc* 1994; 40:442.
10. Bhutani MS, Hawes RH, Hoffman BJ. A comparison of the accuracy of echo features during endoscopic ultrasound (EUS) and EUS-guided fine-needle aspiration for diagnosis of malignant lymph node invasion. *Gastrointest Endosc* 1997; 45:474.



11. Twine CP, Roberts SA, Rawlinson CE, et al. Prognostic significance of the endoscopic ultrasound defined lymph node metastasis count in esophageal cancer. *Dis Esophagus* 2010; 23:652.
12. Wiersema MJ, Vilmann P, Giovannini M, et al. Endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy: diagnostic accuracy and complication assessment. *Gastroenterology* 1997; 112:1087
13. Eloubeidi MA, Wallace MB, Reed CE, et al. The utility of EUS and EUS-guided fine needle aspiration in detecting celiac lymph node metastasis in patients with esophageal cancer: a single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2001; 54:714.
14. Puli SR, Reddy JB, Bechtold ML, et al. Staging accuracy of esophageal cancer by endoscopic ultrasound: a meta-analysis and systematic review. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 1479-90.
15. Van Vliet EP, Eijkemans MJ, Kuipers EJ, et al. Publication bias does not play a role in the reporting of the results of endoscopic ultrasound staging of upper gastrointestinal cancers. *Endoscopy* 2007; 39: 325-32.
16. Vazquez-Sequeiros E, Wiersema MJ, Clain JE, et al. Impact of lymph node staging on therapy of esophageal carcinoma. *Gastroenterology* 2003; 125:1626.
17. Lightdale CJ, Kulkarni KG. Role of endoscopic ultrasonography in the staging and follow-up of esophageal cancer. *J Clin Oncol* 2005; 23: 4483-9.
18. Ribeiro A, Franceschi D, Parra J, et al. Endoscopic ultrasound restaging after neoadjuvant chemotherapy in esophageal cancer. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1216-21
19. Catalano MF, Van Dam J, Sivak MV Jr. Malignant esophageal strictures: staging accuracy of endoscopic ultrasonography. *Gastrointest Endosc* 1995; 41: 535-9.
20. Botet JF, Lightdale CJ, Zauber AG, et al. Preoperative staging of gastric cancer: comparison of endoscopic US and dynamic CT. *Radiology* 1991; 181:426.
21. Grimm H, Binmoeller KF, Hamper K, et al. Endosonography for preoperative locoregional staging of esophageal and gastric cancer. *Endoscopy* 1993; 25:224.
22. van Vliet EP, Heijnenbroek-Kal MH, Hunink MG, et al. Staging investigations for oesophageal cancer: a meta-analysis. *Br J Cancer* 2008; 98:547.
23. van Westreenen HL, Heeren PA, van Dullemen HM, et al. Positron emission tomography with F-18-fluorodeoxyglucose in a combined staging strategy of esophageal cancer prevents unnecessary surgical explorations. *J Gastrointest Surg* 2005; 9:54.
24. Wallace MB, Nietert PJ, Earle C, et al. An analysis of multiple staging management strategies for carcinoma of the esophagus: computed tomography, endoscopic ultrasound, positron emission tomography, and thoracoscopy/laparoscopy. *Ann Thorac Surg* 2002; 74:1026.
25. Antoch G, Saudi N, Kuehl H, et al. Accuracy of whole-body dual-modality fluorine-18-2-fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography and computed tomography (FDG-PET/CT) for tumor staging in solid tumors: comparison with CT and PET. *J Clin Oncol* 2004; 22:4357
26. Pan L, Gu P, Huang G, et al. Prognostic significance of SUV on PET/CT in patients with esophageal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21:1008.
27. Rizk NP, Tang L, Adusumilli PS, et al. Predictive value of initial PET-SUVmax in patients with locally advanced esophageal and gastroesophageal junction adenocarcinoma. *J Thorac Oncol* 2009; 4:875.
28. Bogoevski D, Onken F, Koenig A, et al. Is it time for a new TNM classification in esophageal carcinoma? *Ann Surg* 2008; 247:633.
29. Puli SR, Reddy JB, Bechtold ML, et al. Staging accuracy of esophageal cancer by endoscopic ultrasound: a meta-analysis and systematic review. *World J Gastroenterol* 2008; 14:1479
30. Kong M, Hong SE, Choi WS, Kim SY, Choi J. Preoperative concurrent chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer: treatment outcomes and analysis of prognostic factors.



- Cancer Res Treat. 2012;44(2):104 –12
31. Yamada I, Izumi Y, Kawano T, Yoshino N, Tetsumura A, Kumagai J, Shibuya H. Esophageal Carcinoma: Evaluation with High-Resolution Three-Dimensional Constructive Interference in Steady State MR Imaging in Vitro. *J. Magn. Reason. Imaging.* 2006;24:1326–1332. doi: 10.1002/jmri.20741.
 32. Wei Y, Wu S, Gao F, Sun T, Zheng D, Ning P, Zhao C, Li Z, Li X, Li L, et al. Esophageal Carcinoma: Ex Vivo Evaluation by High-Spatial-Resolution T2 -Mapping MRI Compared with Histopathological Findings at 3.0T. *J. Magn. Reason. Imaging.* 2017;45:1609–1616.
 33. Yamada I, Miyasaka N, Hikishima K, Tokairin Y, Kawano T, Ito E, Kobayashi D, Eishi Y, Okano H. Ultra-High-Resolution MR Imaging of Esophageal Carcinoma at Ultra-High Field Strength (7.0T) Ex Vivo: Correlation with Histopathologic Findings. *Magn. Reason. Imaging.* 2015;33:413–419.
 34. Lee S.L, Yadav P, Starekova J, Christensen L, Chandereng T, Chappell R, Reeder S.B., Bassetti M.F. Diagnostic Performance of MRI for Esophageal Carcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Radiology.* 2021;299:583–594.