

## 45

Endoskopik Ultrasonografi  
Komplikasyonları

Ekrem ASLAN  
Deniz Güney DUMAN  
Cem KALAYCI

## GİRİŞ

Endoskopik ultrasonografi (EUS) ilk kez 1980 yılında diğer kesitsel görüntüleme yöntemlerinin (BT, MR gibi) tamamlayıcısı olarak tanı amaçlı kullanıma girmiş ve bu tarihten yaklaşık 10 yıl kadar sonra da endosonografik bakı altında ilk ince iğne biyopsisi işlemi gerçekleştirilmiştir. Geçtiğimiz son 20 yıl içerisinde EUS problemlerinin kıvrılabilirlik, dış çapın incelmeye, ağırlığının azalması ve görüntü çözünürlüğünün artması gibi olumlu gelişmelere rağmen işleme bağlı potansiyel komplikasyonlar hala mevcuttur. Endoskopun ucunda, skopun uzun aksına dik olarak yerleştirilen ve 360 derece görüntü sağlayan radial EUS cihazı sadece tanısal amaçlı kullanılmakta ve bu nedenle daha az komplikasyon riski taşımaktadır. Endoskopun ucunda, skopun uzun aksına paralel yerleştirilerek tek planda görüntü sağlayan lineer EUS cihazı ise hem tanısal hem de girişimsel amaçlı kullanılmakta olduğundan özellikle girişimlerle ilişkili daha geniş komplikasyon listesini barındırmaktadır.

EUS işlemine bağlı komplikasyonlar tanısal amaçlı yapılan EUS'a bağlı komplikasyonlar ve girişimsel EUS'a bağlı komplikasyonlar olarak iki ayrı başlıkta ele alınacaktır.

## TANISAL EUS KOMPLİKASYONLARI

### ■ Perforasyon

Her iki EUS cihazının shaft çapı (12.4mm-14.6mm) standart gastroskop (9.0mm-9.8mm) ve duodenoskoplara (11mm-13mm) göre daha kalın olup uç kısımlarında yerleşik ultrason probu nedeniyle ekoendoskopların 4-5 cm'lik uç kısımları diğer bölgelerine göre daha sert bir yapıya sahiptir. Lineer EUS cihazının duodenoskoplara benzer şekilde yandan görüşe izin vermesi nedeniyle bazı manevralar direkt bakı altında olmadan yarı-kör olarak yapılmaktadır. Sonuçta, bu özellikler ekoendoskopların sindirim kanalından geçişte perforasyon ihtimalini artırmaktadırlar. Perforasyonlar gastrointestinal kanalda yer alan krikofarengeal bölge, özofagogastrik bileşke ve

lanılmaktadır. İşleme bağlı enfeksiyon gelişimi bilinen en önemli komplikasyon olup rutin olarak işlem öncesi antibiyotik profilaksisi gerekmektedir.

## SONUÇ

Sonuç olarak, EUS işlemi, tanısal veya girişimsel amaçlı yapıldığında standart endoskopi işlemlerinden çok daha yüksek komplikasyon oranlarına sahiptir. Endoskopistin bu komplikasyonlar konusunda bilgi sahibi olması, komplikasyonun erken farkedilmesi ve uygun şekilde yönetilmesini sağlayarak hayat kurtarıcı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Rösch T, Dittler HJ, Fockens P, et al. Major complications of endoscopic ultrasonography: results of a survey of 42105 cases [abstract] *Gastrointest Endosc.* 1993;39 (2):370
2. Jenssen C, Faiss S, Nürnberg D. Komplikationen der endosonografie und endosonografischer interventionen - ergebnisse einer umfrage an deutschen Zentren [Complications of endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound-guided interventions - results of a survey among German centers]. *Z Gastroenterol.* 2008;46(10):1177-1184.
3. Das A, Sivak MV Jr, Chak A. Cervical esophageal perforation during EUS: a national survey. *Gastrointest Endosc.* 2001;53(6):599-602.
4. Jenssen C, Alvarez-Sánchez MV, Napoléon B, Faiss S. Diagnostic endoscopic ultrasonography: assessment of safety and prevention of complications. *World J Gastroenterol.* 2012;18(34):4659-4676.
5. Gottschalk U, Dffelmeyer M, Jenssen C. [Komplikationserfassung der diagnostischen und therapeutischen Endosonografie] *Z Gastroenterol.* 2011;49 (8):V118
6. Mortensen MB, Frstrup C, Holm FS, et al. Prospective evaluation of patient tolerability, satisfaction with patient information, and complications in endoscopic ultrasonography. *Endoscopy.* 2005;37(2):146-153.
7. Janssen J, König K, Knop-Hammad V, Johanns W, Greiner L. Frequency of bacteremia after linear EUS of the upper GI tract with and without FNA. *Gastrointest Endosc.* 2004;59(3):339-344.
8. Levy MJ, Norton ID, Wiersema MJ, et al. Prospective risk assessment of bacteremia and other infectious complications in patients undergoing EUS-guided FNA. *Gastrointest Endosc.* 2003;57(6):672-678.
9. Wang KX, Ben QW, Jin ZD, et al. Assessment of morbidity and mortality associated with EUS-guided FNA: a systematic review. *Gastrointest Endosc.* 2011;73(2):283-290.
10. Williams DB, Sahai AV, Aabakken L, et al. Endoscopic ultrasound guided fine needle aspiration biopsy: a large single centre experience. *Gut.* 1999;44(5):720-726.
11. ASGE Standards of Practice Committee, Early DS, Acosta RD, et al. Adverse events associated with EUS and EUS with FNA. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(6):839-843.
12. Polkowski M, Larghi A, Weynand B, et al. Learning, techniques, and complications of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: Euro-

- pean Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline. *Endoscopy*. 2012;44(2):190-206.
13. Wang KX, Ben QW, Jin ZD, et al. Assessment of morbidity and mortality associated with EUS-guided FNA: a systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2011;73(2):283-290.
  14. Lakhtakia S. Complications of diagnostic and therapeutic Endoscopic Ultrasound. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30(5):807-823.
  15. Jacobson BC, Waxman I, Parmar K, Kauffman JM, Clarke GA, Van Dam J. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder bile aspiration in idiopathic pancreatitis carries a significant risk of bile peritonitis. *Pancreatology*. 2002;2(1):26-29.
  16. Köker IH, Aralaşmak A, Ünver N, Asil T, Şentürk H. Spinal cord ischemia after endoscopic ultrasound guided celiac plexus neurolysis: case report and review of the literature. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(10):1158-1161.
  17. Fujii L, Clain JE, Morris JM, Levy MJ. Anterior spinal cord infarction with permanent paralysis following endoscopic ultrasound celiac plexus neurolysis. *Endoscopy*. 2012;44 Suppl 2 UCTN:E265-E266.
  18. Tyberg A, Sharaiha RZ, Kedia P, et al. EUS-guided pancreatic drainage for pancreatic strictures after failed ERCP: a multicenter international collaborative study. *Gastrointest Endosc*. 2017;85(1):164-169.
  19. Rana SS, Shah J, Kang M, Gupta R. Complications of endoscopic ultrasound-guided transmural drainage of pancreatic fluid collections and their management. *Ann Gastroenterol*. 2019;32(5):441-450.