

Ertuğ GÜNŞOY<sup>1</sup>

Gastrointestinal USG pratik, güvenli, ucuz ve yatak başı tekrarlanabilir bir teşhis aracıdır. İntestinal yapılar genel olarak **yüksek frekanslı (5-17mHz) düz ve konveks problarla** incelenir. İntestinal gazı yoğun veya obez hastalarda USG ile tanıda zorluk yaşanabilir. Görüntüleme sırasında intestinal yapıların normal duvar kalınlığını bilmek önemlidir. İntestinal yapıların duvar kalınlığı 1mm ile 5 mm arasında olabilmektedir. Genel kabul edilen değer **ince ve kalın bağırsak için normal duvar kalınlığı 2 mm altıdır**. Bu değer duodenum ve rektum için bir miktar artmış olabilir (1,2).

### AKUT APANDİSİT

Karın ağrısı ile başvuran ve apandisit şüphesi olan hastalara yapılan rutin karın ultrasonografisinin gereksiz cerrahi ve tedavi maliyetlerini azalttığı gösterilmiştir (3,4). Bu yüzden akut apandisit şüphesi olan tüm hastalara rutin batın ultrasonografisi yapılması önerilmektedir (5).

Yatak başı USG'nin akut apandisit tanısına yönelik acil servis hekimlerince 24 saat yüksek tanısal doğruluk ile yapılabildiğine dair veri literatürde mevcuttur. USG'nin akut apandisit tanımadaki sensitivitesi ve spesifitesi sırasıyla %91 (%95 güven

aralığı (GA) = %83–96) ve %97 (%95 GA = %91–99), pozitif ve negatif prediktif değeri sırasıyla %91 ve %94 olarak saptanmıştır. Acil Tıp uzmanları ile yapılan çalışmalarda ise tanısal değerliliği bir miktar düşmekle birlikte (sensitivite %80, spesifite %92) benzer olduğu görülmüştür (6). USG ile apandisit tanısında hekim tecrübesi ve hastaya bağlı faktörler (obezite) önemli rol oynamaktadır. İyi eğitilmiş tecrübeli bir uygulayıcı ve gelişmiş bir cihaz ile akut apandisit tanısındaki USG sensitivitesi ve spesifitesinin BT ve MR kadar yüksek olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (5).

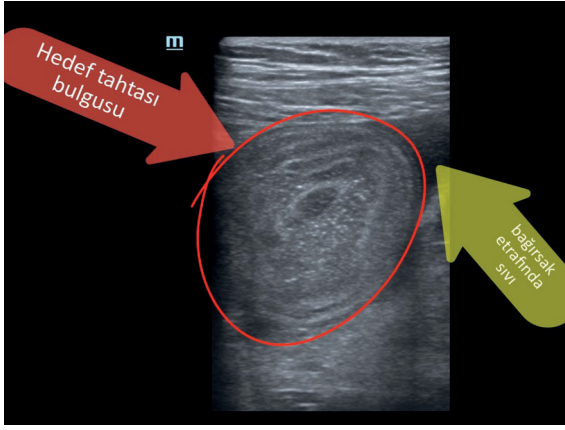
A. apandisit, akut karının en sık nedenlerinden biri ve dünya çapında ortaya çıkan acil abdominal cerrahi prosedür için en sık görülen endikasyonlardan biridir. Yaşam boyu risk %7-8 olarak belirlenmiş (7). Apandisit tanısına yönelik USG hedefleri (5);

- Alternatif tanıları saptamak
- Apandisit tanısını koymak
- Normal apandisit vizualize edilerek apandisit tanısından uzaklaşmak

### Teknik

Hastaya yapılacak işlemler hakkında bilgi verilir. Hasta sırt üstü pozisyonda rahat bir şekilde

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Ertuğ GÜNŞOY, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Bölümü gunsoyertug@gmail.com



**Resim 8.33.** Hedef tahtası bulgusu (Target sign) / Kırmızı ok; Target sign, sarı ok; bağırsak etrafında sıvı (Dr. Aslıhan Yürüktümen Ünal Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, kişisel arşivinden)

## PERFORASYON

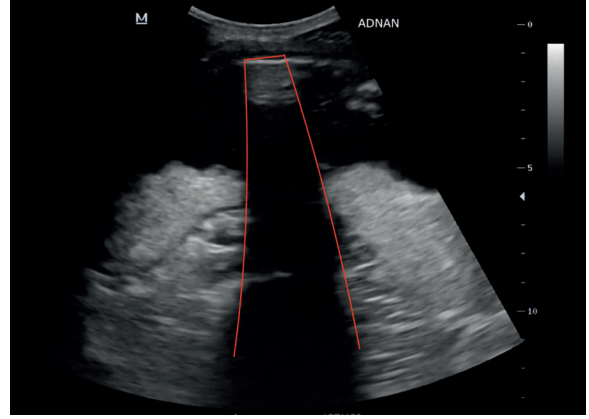
### Klinik Endikasyon

Gastrointestinal perforasyon hızlı tanı ve tedavi gerektiren bir klinik durumdur. Hastalar akut başlangıçlı şiddetli karın ağrısı ile birlikte yaygın peritonit bulguları ile başvurur. Ancak özellikle yaşlı ve diyabetik hasta popülasyonunda veya perforasyonun erken döneminde semptomlar ve fizik muayene yanıltıcı olabilmektedir. Bir gastrointestinal perforasyon hastası hızlı bir şekilde sepsis, septik sok ve hipovolemik şok içine girebileceğinden erken sıvı resüsitasyonu ve antibiyotik tedavisi ile birlikte erken cerrahi müdahale mortalite ve morbidite üzerinde etkilidir. Kritik bir hastada şok tipinin ayırıcı tanısında da USG kullanılmaktadır.

### Patolojik Bulgular

USG perforasyon tanısında da mümkün olan en kısa sürede klinisyene değerli bilgiler vermektedir. Yatak başı hızlı bir şekilde uygulanabilmesinin yanında pnömoperitoneum tanısında USG kullanımının konvansiyonel radyografilere göre tanısal değerliliğinin daha iyi olduğunu gösteren

çalışmalar mevcuttur (özellikle pron pozisyona getirilemeyen hastalarda) (16,17). Bununla birlikte batın içi sıvı varlığını saptamada ve olası etiyolojilerinde saptanmasında USG kullanılabilmektedir (ileus, kitle vb). Yine de perforasyon tanısında abdominal tomografi kadar sensitif değildir (18,19). Klinik şüphe durumunda ileri görüntüleme yöntemine geçilmelidir (**Resim 8.34** ve **Video 8.30**).



**Resim 8.34.** Pnömoperitoneum / Kırmızı alan; hava artefakti görüntüsü (Uzm. Dr. Adnan Yamaoğlu İ.K.Ç.Ü Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, kişisel arşivinden)

## KAYNAKLAR

1. Allgayer H, Braden B, Dietrich CF, Christoph Dietrich med F. Transabdominal Ultrasound in Inflammatory Bowel Disease. Conventional and Recently Developed Techniques-Update. Vol 13.; 2011. Accessed January 31, 2019. <http://www.medultrason.ro/assets/Magazines/Medultrason-2011-vol13-no4/09Dietrich.pdf>
2. Kim Nylund A, Maconi G, Hollerweger A, et al. EFSUMB Recommendations and Guidelines for Gastrointestinal Ultrasound EFSUMB. Published online 2016. doi:10.1055/s-0042-115853
3. Nordin AB, Sales S, Nielsen JW, Adler B, Bates DG, Kenney B. Standardized ultrasound templates for diagnosing appendicitis reduce annual imaging costs. J Surg Res. 2018;221:77-83. doi:10.1016/j.jss.2017.07.002
4. D'Souza N, Marsden M, Bottomley S, Nagarajah N, Scutt F, Toh S. Cost-effectiveness of routine imaging of suspected appendicitis. Ann R Coll Surg Engl. 2018;100(1):47-51. doi:10.1308/rcsann.2017.0132
5. Dirks K, Calabrese E, Dietrich C, et al. EFSUMB Recom-



**Video 8.30.** Pnömoperitoneum

- mendations for Gastrointestinal Ultrasound (GIUS) in Acute Appendicitis and Diverticulitis. *Ultraschall der Medizin - Eur J Ultrasound*. Published online January 7, 2019. doi:10.1055/a-0824-6952
6. Matthew Fields J, Davis J, Alsup C, et al. Accuracy of Point-of-care Ultrasonography for Diagnosing Acute Appendicitis: A Systematic Review and Meta-analysis. Mark Courtney D, ed. *Acad Emerg Med*. 2017;24(9):1124-1136. doi:10.1111/acem.13212
  7. de Souza SC, da Costa SRMR, de Souza IGS. Vermiform appendix: positions and length – a study of 377 cases and literature review. *J Coloproctology*. 2015;35(4):212-216. doi:10.1016/J.JCOL.2015.08.003
  8. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet (London, England)*. 2015;386(10000):1278-1287. doi:10.1016/S0140-6736(15)00275-5
  9. Hollerweger A. Acute Appendicitis: Sonographic Evaluation. *Ultraschall der Medizin - Eur J Ultrasound*. 2006;27(05):412-432. doi:10.1055/s-2006-927118-2
  10. Puylaert JB. Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology*. 1986;158(2):355-360. doi:10.1148/radiology.158.2.2934762
  11. Šimonovský V. Normal Appendix: Is There Any Significant Difference in the Maximal Mural Thickness at US between Pediatric and Adult Populations? *Radiology*. 2002;224(2):333-337. doi:10.1148/radiol.2242011245
  12. Ogata M, Mateer JR, Condon RE. Prospective evaluation of abdominal sonography for the diagnosis of bowel obstruction. *Ann Surg*. 1996;223(3):237-241. Accessed April 3, 2019. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8604902>
  13. Pourmand A, Dimbil U, Drake A, Shokoohi H. The Accuracy of Point-of-Care Ultrasound in Detecting Small Bowel Obstruction in Emergency Department. *Emerg Med Int*. 2018;2018:1-5. doi:10.1155/2018/3684081
  14. Becker BA, Lahham S, Gonzales MA, et al. A Prospective, Multicenter Evaluation of Point-of-care Ultrasound for Small-bowel Obstruction in the Emergency Department. Jang TB, ed. *Acad Emerg Med*. Published online March 12, 2019. doi:10.1111/acem.13713
  15. Ünlüer EE, Yavaş Ö, Eroğlu O, Yılmaz C, Akarca FK. Ultrasonography by emergency medicine and radiology residents for the diagnosis of small bowel obstruction. *Eur J Emerg Med*. 2010;17(5):260-264. doi:10.1097/MEJ.0b013e328336c736
  16. Nazerian P, Tozzetti C, Vanni S, et al. Accuracy of abdominal ultrasound for the diagnosis of pneumoperitoneum in patients with acute abdominal pain: a pilot study. *Crit Ultrasound J*. 2015;7(1):15. doi:10.1186/s13089-015-0032-6
  17. Chen S-C, Yen Z-S, Wang H-P, Lin F-Y, Hsu C-Y, Chen W-J. Ultrasonography is superior to plain radiography in the diagnosis of pneumoperitoneum. *Br J Surg*. 2002;89(3):351-354. doi:10.1046/j.0007-1323.2001.02013.x
  18. Del Gaizo AJ, Lall C, Allen BC, Leyendecker JR. From esophagus to rectum: a comprehensive review of alimentary tract perforations at computed tomography. *Abdom Imaging*. 2014;39(4):802-823. doi:10.1007/s00261-014-0110-4
  19. Singh JP, Steward MJ, Booth TC, Mukhtar H, Murray D. Evolution of imaging for abdominal perforation. *Ann R Coll Surg Engl*. 2010;92(3):182-188. doi:10.1308/003588410X12664192075251