

BAKI NOKTASINDA GENİŞLETİLMİŞ ACIL TRAVMA USG

10

Dr. Aslıhan YÜRÜKTÜMEN ÜNAL

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp AD*

Travmalı hastaların acil servis bakım sürecinde 1970’den bu yana kullanıma girmiş, doksanlı yıllarda rutin travma değerlendirmesinin bir parçası olarak rehberlere dahil edilen ve başlangıçta “Focused Abdominal Sonography for Trauma” olarak isimlendirilen ultrasonografi uygulamaları, günümüzde kapsamlı ve daha çok sorun odaklı olan “Focused Assessment with Sonography for Trauma” (FAST) ve “Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma” (e-FAST) tanımlamaları ile yaygın biçimde kullanılmaya devam etmektedir. Aşağıda “Genişletilmiş Acil Travma Ultrasonografisi” (GATUS) olarak bahsi geçecek olan e-FAST uygulamasında pleural, peritoneal ve perikardiyal serbest sıvı yanı sıra pnömotoraks değerlendirmesinin yapılması da hedeflenmektedir ⁽¹⁻³⁾.

Neden: Kanamayı saptamada daha yüksek duyarlılık sağlamasına rağmen invaziv, yüksek oranda operatör bağımlı, gebe ve geçirilmiş abdominal cerrahisi olan hastalarda sıkıntılı bir yöntem olan tanusal peritoneal lavaj, ultrasonografi kullanımı ile uygulamadan neredeyse tamamen kalkmıştır. Yöntemin aynı zamanda nonterapotik laparotomi sıklığında artışa neden olduğu da bilinmektedir ⁽⁴⁻⁵⁾. Alternatif tanı yöntemi bilgisayarlı tomografiye (BT) ultrasonografiye göre daha yüksek özgüllük ve duyarlı-

- İncelemede ideal olarak düşük frekanslı problarla Morrison poşu (ve perihepatik alan), splenorenal (ve subdiyafragmatik), rektovezikal (veya Douglas) alanlardan peritoneal sıvı araştırması ve subksifoid alandan kardiyak değerlendirme yanı sıra hemotoraks ve yüksek frekanslı proba pnömotoraks değerlendirmesi yapılır.
- Peritoneal sıvı tanınmasında doğruluğunu ve güvenilirliği arttırmak için tetkikin lüzum halinde tekrarı yapılmalıdır.
- Böbrek üstü yağ dokusu, mide, duodenum ve bazen over kistleri peritoneal serbest sıvı ile, perikardiyal yağ yastıkçığı perikardiyal sıvı ile karışabilmektedir. Geç dönemde, pıhtılaşan kan hatalı şekilde görüntülenmenin "Normal" olduğu algısını yaratabilir.
- GATUS, pnömotoraks ve akciğer kontuziyonunu tanımada supin akciğer filmine göre daha yüksek tanısal doğruluğa sahiptir. Hemotoraks için ise en az akciğer filmi kadar güvenilir ve özgüdür.
- Normal akciğer değerlendirmesinde B modda "Akciğer Kayma Hareketi" ve M moda "Kumsal Bulgusu" gözlenir. Bulguların saptanması veya M moda "Stratosfer veya Barkod" bulgularının gözlenmesi Pnömotoraks varlığını düşündürmelidir.
- Kardiyak tamponad veya perikardiyal efüzyonun tanınmasında ultrasonografi yatakaşısı, operasyona alınış süresini ve mortaliteyi azaltıcı etkisi ile öncelikli tetkiktir.

Kaynaklar

1. Chiu WC, Cushing BM, Rodriguez A, Ho SM, Mirvis SE, Shanmuganathan K, et al. Abdominal injuries without hemoperitoneum: a potential limitation of focused abdominal sonography for trauma (FAST) J Trauma. 1997;42:617-25.
2. Ma OJ, Mateer JR, Ogata M, Kefer MP, Wittmann D, Aprahamian C. Prospective analysis of a rapid trauma ultrasound examination performed by emergency physicians. J Trauma.1995;38:879-85.
3. Kirkpatrick AW, Sirois M, Laupland KB, Liu D, Rowan K, Ball CG, Hameed SM, Brown R, Simons R, Dulchavsky SA, Hamiilton DR, Nicolaou S. Hand-held thoracic sonography for detecting post-traumatic pneumothoraces: the Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST). J Trauma. 2004;57:288-95.
4. Fryer JP, Graham TL, Fong HM, Burns CM. Diagnostic peritoneal lavage as an indicator for therapeutic surgery. Can J Surg. 1991;34:471-6.
5. Henneman PL, Marx JA, Moore EE, Cantrill SV, Ammons LA. Accuracy in predicting necessary laparotomy following blunt and penetrating trauma. J Trauma. 1990;30:1345-55.
6. Plummer D, Brunette D, Asinger R, Ruiz E. Emergency department echocardiography improves outcome in penetrating cardiac injury. *Ann Emerg Med*,1992;21:709-12.

7. Abrams BJ, Sukumvanich P, Seibel R, Moscati R, Jehle D. Ultrasound for the detection of intraperitoneal fluid: the role of Trendelenburg positioning. *Am J Emerg Med*. 1999;17:117-20.
8. Yürüktümen A, Yeşilaras M. "Acil Serviste Ultrasonografinin Yeni Kullanım Alanları", *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2010;10:91-99.
9. Lichtenstein DA. Lung ultrasound in the critically ill. *Ann Intensive Care*. 2014;4:1.
10. Jean-Vivien S, Pierre P, Alexandre S, Julie R, Stéphane M. Ultrasound: easy and reliable technique in diagnosis of occult traumatic pneumothorax. *Injury*. 2013;44:1666-7.
11. Blackburne LH, Soffer D, McKenney M, Amortegui J, Schulman CI, Crookes B, et al. Secondary ultrasound examination increases the sensitivity of the FAST exam in blunt trauma. *J Trauma*. 2004;57:934-8.
12. Sierzynski PR, Schofer JM, Bauman MJ, Nomura JT. The double-line sign: a false positive finding on the Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) examination. *J Emerg Med*. 2011;40:188-9.
13. Kendall JL, Ramos JP. Fluid-filled bowel mimicking hemoperitoneum: a false-positive finding during sonographic evaluation for trauma. *J Emerg Med* 2003;25:79-82.
14. Simon BC, Paolinetti L. Two cases where bedside ultrasound was able to distinguish pulmonary bleb from pneumothorax. *J Emerg Med*. 2005;29:201-5.
15. Tsui CL, Fung HT, Chung KL, Kam CW. Expedite emergency laparotomy in blunt abdominal trauma by focused abdominal sonography for trauma in the emergency department. *Int J Emerg Med*. 2008;1:183-7.
16. Dolich MO, McKenney MG, Varela JE, Compton RP, McKenney KL, Cohn SM. 2,576 ultrasounds for blunt abdominal trauma. *J Trauma*, 2001;50:108-112.
17. Lingawi SS, Buckley AR. Focused abdominal US in patients with trauma. *Radiology*. 2000;217:426.
18. Brown MA, Casola G, Sirlin CB, Patel NY, Hoyt DB. Blunt abdominal trauma: screening US in 2693 patients. *Radiol*, 2001;218:352-358.
19. McGahan JP, Rose J, Coates TL, Wisner DH, Newberry P. Use of ultrasonography in the patient with acute abdominal trauma. *J Ultrasound Med*. 1997;16:653.
20. Stengel D, Bauwens K, Sehoul J, Rademacher G, Mutze S, Ekkernkamp A, et al. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005
21. Melniker LA, Leibner E, McKenney MG, Lopez P, Briggs WM, Mancuso CA Randomized controlled clinical trial of point-of-care, limited ultrasonography for trauma in the emergency department: the first sonography outcomes assessment program trial. *Ann Emerg Med*. 2006;48:227.
22. Nishijima DK, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF. Does this adult patient have a blunt intra-abdominal injury? *JAMA*. 2012;307:1517-27.
23. Henderson SO, Sung J, Mandavia D. Serial abdominal ultrasound in the setting of trauma. *J Emerg Med* 2000;18:79-81.
24. Quinn AC, Sinert S. What is the utility of the Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) exam in penetrating torso trauma? 2011; 42;482-487.
25. Branney SW, Wolfe RE, Moore EE, Albert NP, Heinig M, Mestek M, et al. Quantitative sensitivity of ultrasound in detecting free intraperitoneal fluid. *J Trauma*. 1995;39:375.

26. Von Kuenssberg Jehle D, Stiller G, Wagner D. Sensitivity in detecting free intraperitoneal fluid with the pelvic views of the FAST exam. *Am J Emerg Med.* 2003;21:476.
27. Wilkerson RG, Stone MB. Sensitivity of bedside ultrasound and supine anteroposterior chest radiographs for the identification of pneumothorax after blunt trauma. *Acad Emerg Med.* 2010;17:11-7.
28. Alrajhi K, Woo MY, Vaillancourt C. Test characteristics of ultrasonography for the detection of pneumothorax: a systematic review and meta-analysis. *Chest* 2012; 141: 703-708.
29. Uz I, Yürüktümen A, Boydak B, Bayraktaroğlu S, Özçete E, Cevrim O, et al. Impact of the practice of "Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma" (e-FAST) on clinical decision in the emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2013;19:327-32.
30. Rothlin MA, Naf R, Amgwerd M, Candinas D, Frick T, Trentz O. Ultrasound in blunt abdominal and thoracic trauma. *J Trauma*,1993;34:488-95.
31. McEwan K, Thompson P. Ultrasound to detect haemothorax after chest injury. *Emerg Med J.* 2007 Aug;24:581-2. Review. Erratum in: *Emerg Med J.* 2007;24:867.
32. Ma OJ, Mateer JR, Ogata M, Kefer MP, Wittmann D, Aprahamian C. Prospective analysis of a rapid trauma ultrasound examination performed by emergency physicians. *J Trauma.* 1995;38:879-85.
33. Hyacinthe AC, Broux C, Francony G, Genty C, Bouzat P, Jacquot C, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography in the acute assessment of common thoracic lesions after trauma. *Chest.* 2012;141:1177-83.
34. Scalea TM, Rodriguez A, Chiu WC, Brenneman FD and et al. Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): results from an international consensus conference. *J Trauma.* 1999 Mar;46:466-72.