

1

Ultrasonografi'nin Temel Özellikleri

Doç. Dr. Ahmet Sebe
Çukurova Üniversitesi Acil Tıp AD

GİRİŞ

Son on yılda dünyada ve ülkemizde acil servislerde ultrasonografinin(USG) kullanımı giderek artmakta ve artık acil servislerin demirbaşı haline gelmektedir. Acil tıp kongrelerinde düzenlenen kurslara da yoğun ilgi gösterilmektedir. USG, hastaya odaklı ve hastaya özel, çok kısa sürede uygulanan(5 dakikadan az), hasta ile karşılıklı konuşarak yapılabilinen, çoğu zaman hastanın çevirmek gerekmediği ve fizik muayenenin bir parçası olarak kabul edilen bir görüntüleme yöntemidir. Şişmanlarda ve barsak gazı nedeni ile USG ile görüntüleme bazen sınırlı olabilir. Hastanın açlığı uygun olmayabilir. Retroperitoneal yaralanmaları bazen görüntülemekte yetersiz kalabilir. İçi dolu organ laserasyonlarını hemen göstermeyebilir. Acil USG incelemesi bulgular pozitif olduğunda yararlıdır; Ancak, negatif bir çalışmada hastanın bulguları ile örtüşmüyorsa ileri değerlendirme gereklidir (örn.; bilgisayarlı tomografi (BT), tekrarlanan değerlendirmeler, gözlem, periton lavajı..gibi). Her görüntü ekranda dondurulmalı ve çıktısı alınmalıdır. Bu belgeler hastanın tıbbi kaydıyla birlikte saklanmalıdır. Acil USG incelemesini gerçekleştirmek ve yorumlamak zor olmasa da kullanımı konusunda verimli olmak isteyen herhangi bir acil hekiminin hasta başı pratik eğitim alması gerekir¹.

ULTRASONOGRAFİ CİHAZININ YAPISI

Ultrasonografi cihazlarının özellikleri çok çeşitli olsa da bir USG cihazı genel olarak 3 kısımdan oluşur:

1. Prob-transducer: Ultrasesi yayan ve yankıları toplayan kısım
2. İşlem birim ve zaman sayacı
3. Kayıt birimi

Prob: USG teknolojisinde kullanılan ses “Piezo elektrik” olay ile elde edilir. Bu işlem kuartz gibi kristallerin alternatif akım altında mekanik titreşimle ses üretmesi ve geri yansıyan sese bağlı kompresyon etkisi oluştuğunda sürecin tersine dönerek elektrik akımı üretmesinden ibarettir. Hem alıcı hem verici özelliği taşıyan kristal saniye gibi bir zaman diliminde çok sayıda ses “pulse”u göndererek bunların yansımalarını resim elemanlarına (frame) dönüştürülmek üzere algılar. Bu şekilde enerji çevirici maddelere “Transducer” denir. Prob ise transducer, destek elemanlar ve diğer elektronik devre elemanlarını taşıyan ve hekim tarafından kullanılarak hastaya temas eden kısım olmakla beraber genel terminolojide transducer ve prob kelimeleri eşanlamlı olarak kullanılmaktadır. Acil tıp pratiğinde sık kullanılan problar konveks ve lineer problardır².

İşlem birimi ve zaman sayacı: İşlem birimi ultrasesin üretilmesini, transdusera dönen ses dalga-

Kaynaklar

1. ACEP Emergency Ultrasound Guidelines–2001
2. Ma OJ, Mateer JR: *Emergency Ultrasound*. New York, McGraw-Hill, 2002.
3. Stone MB. Emergency Ultrasound Diagnosis of Cardiogenic Shock Due to Acute Mitral Regurgitation. Acad Emerg Med. 2009 Nov 5.
4. Stone MB, Chao J. Emergency Ultrasound Diagnosis of Acute Appendicitis. Acad Emerg Med. 2009 Nov 5.
5. Rippey JC, Royse AG. Ultrasound in trauma. Best Pract Res Clin Anaesthesiol.2009 Sep;23(3):343-62.
6. Üst abdomen ultrasonografi incelemesi uygulama kılavuzu. Tıbbi Ultrasonografi Derneği. Aralık 2006