

**BATARYALI ELDE TAŞINABİLİR DİJİTAL OPERASYON
ULTRASONOGRAFİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. KONU:

Kurumumuz ihtiyacı için satın alınacak bataryalı elde taşınabilir Dijital Operasyon Ultrasonografi Cihazı teknik şartnamesidir.

2. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER :

Bu bölümde yer alan maddeler, ihaleye katılan firmaların teklif edecekleri cihazda kesinlikle bulunması gereken teknik özellikleri tanımlamaktadır. Firmalar teklif ettikleri cihazda, bu bölümde belirtilen özelliklerin tümünün var olduğunu belgelemek zorundadır.

- 2.1. Cihaz operasyonel çalışmalarda hızlı ve güvenli çalışma imkanı sağlaması açısından elektronik lineer problar ile uzunlamasına (longitudinal) ve enine (transversal) olmak üzere 2 farklı kesiti aynı anda yan yana canlı olarak izleme teknolojisine sahip olmalıdır.
- 2.2. Operasyon ve ameliyathane koşullarında hijyenik olması ve güvenli kullanılmasını sağlaması açısından cihazda fan bulunmamalıdır. Cihaz hastane içinde operasyonel ve taşınabilir kullanım amaçlı elde taşınabilir yapıda kullanıma özel olarak tasarlanmış olmalıdır.
- 2.3. Cihaz yüksek kalitede görüntüleme sağlayan dijital beamformer'a sahip olmalıdır. Dijital scan converterli cihazlar kabul edilmeyecektir.
- 2.4. Cihaz en az B mod, B+B mod, B+M mod ve M mod görüntüleme modlarına sahip olmalıdır;
- 2.5. Cihazın çıkarılabilir yapıda, yüksek performanslı, en az 500mAH güç değerinde, dahili lityum iyon polimer bataryaya sahip olmalıdır.
- 2.6. Cihaz bataryalı ve batarya çıkarılarak adaptör ile elektrik hattı üzerinden çalışabilmelidir. Cihazı ve bataryayı koruması ve uzun ömürlü olmasını sağlaması açısından, batarya takılıken cihazın elektrik hattına bağlanmasını önleyen özel bir düzeneğe sahip olmalıdır.
- 2.7. Cihaz uygun problar kullanıldığında en az 2.8 MHz-11.0 MHz frekans bant aralığında çalışabilmelidir.
- 2.8. Cihaz uygun problar kullanıldığında en az 24 cm derinlikte görüntüleme yapabilmelidir.
- 2.9. Cihaz yüksek görüntü kaliteli prob teknolojisine sahip olmalıdır. Cihazın tüm problemleri multifrekans yapıda olmalı ve en az 3 farklı frekans değerinde çalışabilmelidir.
- 2.10. Cihazın ağırlığı tam portable kullanım imkanı sağlaması ve operasyonlarda kullanımı açısından prob ve batarya hariç 3 kg'dan fazla olmamalıdır.
- 2.11. Prob ve cihaz ömrünün uzamasını sağlaması açısından cihazın prob konektörü; özel çift vidayla sabitlenen ve özel kapağı ile tüm konektör kısmı koruma altına alan yapıda olmalıdır. Konektör kapağı kapatıldıktan sonra dıştan bakıldığında prob kablosu haricinde konektör görülmemelidir.
- 2.12. Cihazın akustik gücü en az %20 ile %100 arasında ayarlanabilmelidir.
- 2.13. Cihazda görüntüdeki parazitleri azaltarak görüntü kalitesini arttıran özel teknolojiler bulunmalıdır. (Speckle Reduction, H-Res, vb.)
- 2.14. Cihazda en az 255 çerçeve kapasitesine sahip sine hafıza özelliği olmalıdır.
- 2.15. Cihazın tuş takımı kullanımı kolay, özel yapıda, sağ ve sol el ile kullanıma imkan verecek tuş yerleşimine sahip olmalıdır. Kullanım sırasında en çok kullanılan tuş (görüntüyü dondurma (freeze) veya görüntü kaydı) cihazın her iki tarafında da bulunmalıdır.

- 2.16. Cihazda kullanım kolaylığı sağlaması açısından, canlı görüntüleme ve dondurulmuş görüntü esnasında fonksiyonları ayrı ayrı kullanıcı tarafından ayarlanabilen tek tuş özelliği bulunmalıdır. Bu sayede kullanıcı canlı ya da dondurulmuş görüntüleme esnasında en çok kullandığı ya da istediği fonksiyona herhangi bir menüye girmesine gerek kalmadan tek tuş ile ulaşabilmelidir.
- 2.17. Cihazın monitörü; en az 8 inç büyüklükte, yüksek rezülosyona sahip medikal amaçlı renkli, en az 170 derece dikey ve yatay görüntüleme açısına sahip LCD monitör olmalıdır.
- 2.18. Cihazın kazanç ayarı en az 40-100 dB arasında ayarlanabilmelidir. Bu değer ekran üzerinde görülebilmelidir.
- 2.19. Cihazda hassas görüntü ayarı yapmak için; soft ayarı ve edge enhancement ayarı gibi ayarlar bulunmalıdır.
- 2.20. Cihazda kullanım kolaylığı sağlaması açısından kullanıcı tarafından programlanabilir preset özelliği bulunmalıdır.
- 2.21. Cihaz en az 100 görüntülük dahili arşiv kapasitesine sahip olmalı, üzerinde bulunan USB portu üzerinden USB belleklere görüntü aktarımı yapabilmelidir.
- 2.22. Cihazın LCD ekran parlaklığı kademeli olarak ayarlanabilmelidir.
- 2.23. Cihazda güç tasarrufu sağlaması açısından otomatik kapanma özelliği bulunmalıdır.
- 2.24. Cihaz boyuna asılabilir yapıda olmalı ve boyun askısı cihazla birlikte verilmelidir. Cihazın güvenle kullanımını sağlaması açısından, boyun askısının takılacağı cihazın ana ünitesi üzerinde metal askı bağlantı yerleri olmalıdır.
- 2.25. Cihazda kademeli görüntü büyütme özelliği bulunmalıdır.
- 2.26. Cihazda alan, çevre, hacim, histogram ölçümleri ile birlikte kalp atımı ölçümü ve hız ölçümleri bulunmalıdır.
- 2.27. Cihazın üzerinde ölçümde kullanılmak üzere yön tuşları bulunmalıdır.
- 2.28. Cihazla birlikte yüksek görüntü kalitesinde, en az 6.0/8.5/11.0 MHz frekans değerlerine sahip ve en az 25 mm'lik uzunlamasına (longitudinal) görüntüleme uzunluğu ile en az 15 mmlik enine (transversal) görüntüleme uzunluklarına sahip, canlı çift görüntüleme sağlayan elektronik lineer T probu verilmelidir.
- 2.29. Cihazla birlikte batarya şarj ünitesi verilmelidir.