

RENKLİ DOPPLER EKOKARDİYOĞRAFI CİHAZI

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM-A: TANIM

A-1) Bu teknik şartname, Renkli Doppler Ekokardiyografi cihazını tanımlamaktadır.

A-2) Cihaz çok gelişmiş hesaplama paketine, kontrol sistemine, hızlı muayene yapabilme özelliklerine, kullanıcı konforuna ve araştırma yapabilme olanaklarına sahip olacaktır.

BÖLÜM-B: VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER:

1. Sisteme ait dijital beamformer yapısı en az 1.000.000 kanal olmalıdır. Sistem ile erişkin, pediatrik, fetal eko ve vasküler incelemeler yapılmasını sağlayan yazılımlar standart olarak bulunacaktır
2. Sistemde aşağıda listelenen görüntüleme modları bulunacaktır.
 - a) B-Mod
 - b) B+M Mod / Anatomik M mod
 - c) PW, Steerable CW Doppler
 - d) Eş zamanlı Tripleks mod (B-Mod + PW + Renkli Doppler)
 - e) Power Doppler (Color Doppler Energy Imaging, CPA, Color Intensity vb)
 - f) Doku Doppler
3. Sistemin çerçeve hızı (frame rate) en az 1500 çerçeve/sn olmalıdır.
4. Sistemin “cineloop” hafızası ile en az 2200 çerçeve veya 300 Mb depolama hafızası bulunmalıdır. Hafızaki görüntüler seçilebilecek, istenir ise yavaşlatılarak tekrar izlenebilecektir.
5. Sistem ile en az 30 cm derinlikte çalışma yapılabilmelidir.
6. Sisteme CW Doppler probu hariç 4 adet tam elektronik pinsiz(pin-less vb) prob aynı anda bağlanabilmelidir.
7. Teklif edilen sistemde en az 12 inç dokunmatik ekran bulunmalıdır.
8. Sistem ile birlikte aşağıdaki problemler verilecektir.
 - 1 adet en az 2.0 - 3.5 MHz yetişkin amaçlı Low loss lens veya purewave özellikli transtorasik Sektör veya XDclear Active Matrix Single Crystal özellikli Transtorasik sektör prob.
9. Sistemin monitörü yüksek rezolüsyonlu, en az 21 (yirmibir) inç ebadında LED veya LCD özellikte olmalıdır.
10. Sistemin toplam dynamic range değeri en az 250 dB olmalıdır.
11. Sistemde EKG kanalları olmalıdır.
12. Sistemde kontrast rezolüsyonu arttırmak için pulse veya phase inversion harmonik teknolojilerinden biri bulunmalıdır.
13. PW Doppler örnekleme penceresinin genişliği en az 1 – 15 mm arasında ayarlanabilmelidir.
14. Sistemde daha iyi görüntüleme sağlayan özel prob teknolojilerinden Purewave veya XDclear teknolojisi problemlerde istenildiğinde ücreti mukabilinde sisteme bağlanabilmelidir.

15. Sistemde görüntüdeki artefaktları elimine edip speckle gürültüsünü azaltarak rezolüsyonu arttıran özellik (XRES ya da SRI) bulunmalıdır.
16. Çalışılan dokuya değişik açılarla ses sinyali gönderimini ve böylelikle doku detaylarını daha net elde etmeyi sağlayan teknoloji bulunmalıdır. (Sono CT ya da crossbeam)
17. Sisteme Erişkin ve Pediatrik amaçlı multiplane TEE Problar ayrı ayrı bağlanabilmelidir.
18. Sistem ham veri işleme teknolojisine sahip olmalıdır. (Raw Data veya Native data vb)
19. Sistemde doku doppler görüntüler üzerinde kullanılabilecek strain/strain rate yazılımları olmalıdır. Harici iş istasyonu ile bu özelliği sağlayan sistemler kabul edilmeyecektir.
20. Cihazda istenildiğinde ücreti karşılığında, kalp boşluklarını daha net göstererek kardiyak fonksiyon, kitle, miyokard kanlanması, küçük damarsal yapının ve canlılığın değerlendirilmesine olanak sağlayan LVO Contrast (sol ventrikül kontrast) görüntüleme özelliği eklenebilmelidir.
21. Sistemde 2D speckle tracking algoritmasını kullanarak sol ventrikülün segmental ve global strain değerini ve otomatik EF ölçümünü verebilen yazılım olmalıdır.
22. Cihazda daha iyi görüntü çözünürlüğü ve görüntü bütünlüğünü sağlayan Powerful distributed Multi-Core Processing Architecture veya C Sound modelleme teknolojilerinden biri bulunacaktır.
23. Sisteme xmatrix teknolojisine sahip TEE prob veya 4D Matrix teknolojisine sahip TEE problar bağlanabilmelidir.
24. Sisteme istenildiğinde ileride ücreti mukabili aşağıdaki özelliklerden en az bir tanesi eklenebilmelidir.
 - Vasküler plakları 3D teknolojisi ile damar lümeni, alanı, plak alanı ve daralma yüzdesini otomatik olarak analiz etmeye yarayan özel bir teknoloji
 - Teklif edilen sisteme ileride istenildiği takdirde cihaz modeli değiştirilmeden ücreti mukabili Matrix özellikli TEE prob veya Xmatrix özellikli TEE prob eklenebilmelidir. Bu prob ile birlikte, sistem ile gerçek zamanlı 3 boyutlu transözofageal ekokardiyografi yapılabilecek yazılım ve donanımda aynı cihaza ücreti mukabili eklenebilmelidir. İstenilen yazılım; gerçek zamanlı transözofageal 3D kardiyak görüntüleme, Single Beat ve Multi Beat 3D Full Volume görüntüleme, iki veya üç kesitten eş zamanlı 2D ve renkli akım görüntüleme ile Live3D/4D color görüntüleme çalışmalarını içerir özellikte olmalıdır.

BÖLÜM-C: AKSESUARLAR VE GEREÇLERİ:

C-1) 1 (bir) adet siyah/beyaz video printer

C-2) 1 (bir) adet 3 lead EKG kablosu

C-3) 1 (bir) adet elektrik kablosu

BÖLÜM-D: MONTAJ, EĞİTİM, GARANTİ DÖKÜMANTASYON VE GEREÇLERİ:

D-1) Cihazlar orijinal üretim ambalajı açılmadan üniteye teslim edilecektir. Daha önce demo amaçlı olarak kesinlikle kullanılmamış olacaktır. Cihaz montajı hastane yönetiminin gösterdiği yerde ücretsiz olarak yapılacaktır ve cihaz tam çalışır halde teslim edilecektir.

D-2) Teknik şartnameye verilen cevaplar orijinal teknik dökümanları üzerinde tek tek işaretlenerek ıspatlanacak veya gerekli görüldüğü taktirde cihaz üzerinden teslim sırasında gösterilecektir.

D-3) Firmalar cihazın kullanımı ve analiz yöntemleri ile ilgili gerekli olan eğitimi kurumun belirlediği yerde ve zamanda yine kurumun belirlediği kişi veya kişere en az 2 (iki) gün süreyle yetkili firma elemanları tarafından ücretsiz olarak cihaz başında verecektir.

D-4) Cihazlar tüm bileşenleri (problar dahil) aksesuarları ve ek sistemleriyle birlikte yedek parça da dahil olmak üzere malzeme ve işçilik hataların karşı 2 (iki) yıl süreyle firma garantisi altında olacaktır. Garanti süresince bakım onarım ve yedek parçadan hiçbir ücret talep edilmeyecektir.

D-5) Firmalar cihazın teslimatından itibaren 2 (iki) yıl süreyle garanti ve 8 (sekiz) yıl boyunca ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis sağlama garantisi verecektir.