

RENKLİ DOPPLER EKOKARDİYOĞRAFI CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

BÖLÜM-A: TANIM

A-1) Bu teknik şartname, KSÜ KVC Servisi için alınacak 1 (bir) adet 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) Teklif edilecek sistem dijital yapıda olacaktır.
- 2) Sisteme ait dijital beamformer yapısı en az 190.000 kanal olmalıdır.
- 3) Sistemde aşağıda listelenen görüntüleme modları bulunacaktır.
 - a) B-Mod
 - b) B-Mod / Renkli Akım+B-Mod (eş zamanlı)
 - c) B+M Mod
 - d) M-Mod
 - e) Renkli M-Mod (B-Mod eşzamanlı)
 - f) PW, HPRF, Steerable CW Doppler
 - g) Dupleks Doppler
 - h) Renkli Doppler
 - i) Eş zamanlı Tripleks mod (B-Mod + PW + Renkli Doppler)
 - j) Power Doppler (Color Doppler Energy Imaging, Color Angio, Color Intensity) veya Power Flow
 - k) İkinci Harmonik Görüntüleme; teklif edilen erişkin ve pediatrik sektör probunda en az 4 (dört) farklı frekans değerinde
 - l) Doku Doppler
 - m) Renkli Doku Doppler
- 4) Sistemin çerçeve hızı (frame rate) B-Mod'da ve harmonik görüntüleme de en az 1000 çerçeve/sn, Renkli Doppler'de en az 280 çerçeve/saniye olmalıdır.
- 5) Sistemin "cineloop" hafızası ile en az 2000 çerçeve veya 210 MB B-Mod ve renkli görüntü ve en az 40 saniye Doppler bilgisi alınabilmelidir. Hafızaki görüntüler seçilebilecek, istenir ise yavaşlatılarak tekrar izlenebilecektir.
- 6) Sistem ile en az seçilen proba bağlı olarak 30 cm'ye kadar B-Mod ve PW Doppler çalışması yapılabilmelidir.
- 7) Sisteme CW Doppler probu hariç 4 adet tam elektronik prob aynı anda bağlanabilmeli ve panel üzerindeki bir seçici aracılığı ile kullanılacak prob seçilebilmelidir. Sistemde kullanım kolaylığı açısından entegre olarak alfanumerik klavye bulunmalıdır.

Prof. Dr. Mehmet ACIPAYAM
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Kalp Damar Cerrahisi A.B.D.
Uz. Dip. No: 68150
Doç. Dr. Erdi EROĞLU
K.S.Ü. Kalp ve Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 99115

Doç. Dr. Mehmet KIRIŞCI
K.S.Ü. Kalp ve Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 118744

Doç. Dr. Aydemir KOCAOĞLAN
K.S.Ü. Kalp ve Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 116098

8) Sistem ile birlikte aşağıdaki problemler verilecektir.

- 1 adet en az 1.3 – 4.0 MHz Multifrekans ve/veya broadband yetişkin amaçlı sektör prob
- 1 adet en az 6.0 – 13.0 MHz Multifrekans ve/veya broadband vasküler amaçlı lineer prob
- 1 adet en az 2.0 – 5.0 MHz Multifrekans ve/veya broadband abdomen amaçlı konveks prob
- 1 adet erişkin Tee prob

9) Sistem çok sayıda kullanıcının birbirlerinin ayarlarını bozmadan kullanabilmesi veya farklı hasta tiplerine göre ayarlı sistem kontrollerinin çok kısa sürede seçilebilmesi için programlanabilir yapıda olmalıdır.

10) Sistem yeni teknolojiler ile donatılabilir alt yapıda olmalıdır (upgradable).

11) Sistemin monitörü yüksek çözünürlüklü, en az 21 (Yirmibir) inç ebadında LCD olmalıdır.

12) Sistemin toplam dynamic range değeri en az 120 dB olmalıdır.

13) Sistemde EKG kanalı olmalı ve aynı anda simultane izlenebilmelidir.

14) Sistemde kontrast çözünürlüğü arttırmak için pulse veya phase inversion harmonik teknolojilerinden biri bulunmalıdır.

15) Sistem ile istenildiğinde Renkli Anatomik M Mod görüntüleme yapılabilirdir.

16) Doppler ve M-Mod'da geçiş hızı en az 4 kademede ayarlanabilmelidir.

17)

a) Sistem entegre bir arşiv ve analiz istasyonuna (bilgisayar sistemi) sahip olmalıdır. Görüntüler gerçek kalitesinde ve çerçeve sayısında bu sisteme aktarılabilir. Bilgisayar sistemi, aktarılan görüntüleri saklayabilmeli ve kayıt edebilmelidir. Sistem en az 300 GB kapasitesinde Hard Disk, ve CD/DVD yazıcısına sahip olmalıdır. Görüntü kayıtları istenirse herhangi bir PC'de okunabilecek formata (JPEG, AVI, vb.) dönüştürülebilecektir.

b) Bilgisayar sistemi, hasta bilgisi, ölçüm ve rapor sonuçlarını arşivleyebilmelidir. İster tek çerçeve istenirse de hareketli görüntüler yeniden izlenebilmeli, ekokardiyografi cihazında mevcut ölçüm ve analizler post-process olarak tekrarlanabilmelidir. Bu sisteme bağlanabilen renkli Laser printer aracılığı ile rapor ve resimlerin çıktısı A4 formatında alınabilmektedir.

18) Sistemle birlikte önceden tanımlanmış bazı pediatrik uzunluk ölçümlerinde Z-Score uygulaması yapılabilir.

19) Sisteme bağlanan sektör prob tarama frekans bant aralığının minimumunda 1.3 Mhz veya daha az ve maksimum değeri 8.0 Mhz veya daha fazla olmalıdır.

Prof. Dr. Mehmet AÇIPAYAM
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Kalp Damar Cerrahisi A.B.D.
Uz. Dp. No: 68150

Doç. Dr. Erdiç EROĞLU
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.D.
Dip. Tes. No: 99115

Doç. Dr. Mehmet KIRIŞCI
K.S.Ü. Kalp ve Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 118744

Doç. Dr. Aydemir KOÇARSLAN
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 116098

20) Sistemde oluşturulan görüntüler üzerinde diagnostik kaliteyi arttırmak amacıyla rezolüsyonun maksimum kaliteye ulaşabilmesi için gereken tüm parametreleri (gain vb) tek tuş ile optimize edebilmeye yönelik program bulunmalıdır. Ayrıca sistemde doppler çalışmalarında tek bir tuşa basmak kaydı ile otomatik olarak PW doppler spekturumunun skalası (hız) ve baseline (taban çizgisi) 'ını gerçek zamanlı olarak optimize (en iyi hale getirme) edebilmeye yönelik program bulunmalıdır

21) Teklif edilen sisteme entegre olarak vasküler incelemeler için lineer prob ile beraber çalışacak Intima Media Thickness (IMT) ölçümü paketi eklenebilmelidir.

22) Sistemde görüntüdeki artefaktları elimine edip speckle gürültüsünü azaltarak rezolüsyonu arttıran özellik (Speckle Reduce Imaging ya da XRES ya da Vascular Clarify vb gibi) bulunmalıdır.

23) Çalışılan dokuya değişik açılarla ses sinyali gönderimini ve böylelikle doku detaylarını daha net elde etmeyi sağlayan teknoloji istenildiğinde sisteme eklenebilmelidir. (Multiple-angle compound Imaging ya da Sieclear ya da Aplipure ve bunun gibi)

24) Sisteme Erişkin amaçlı multiplane TEE Prob bağlanabilmelidir. Prob tarama açısı elektronik olarak kontrol edilebilmelidir.

25) Sistem ham veri işleme teknolojisine sahip olmalıdır. (Raw Data veya Active Native data)

26) Sistem de kullanım kolaylığı sağlaması açısından dokunmatik menü ekranı (touch panel) bulunmalıdır.

27) 2D Speckle Tracking algoritmasını kullanarak otomatik EF ölçümünü yapabilen ölçüm paketi istenildiğinde ücreti mukabili eklenebilmelidir.

28) Sistem aşağıdaki özelliklerden en az birine sahip olmalıdır

- Sisteme purewave teknolojisine sahip yetişkin amaçlı transtorasik sektör prob bağlanabilmelidir.
- Sistem ile istenildiğinde gri scale akım görüntüleme (B-Flow) özelliği çalışabilmelidir.

29) Sisteme istenildiğinde ücreti mukabili entegre olarak eş zamanlı (real time) veya post proses Doku senkronizasyon görüntüleme işlemini renk kodları ile kantifiye edebilen program (TSI veya Dyssyncrony Imaging Function) eklenebilmelidir.

30) Sistem ile entegre olarak gerçek zamanlı veya post proses Strain/Strain Rate görüntüleme istenildiğinde ücreti mukabili yapılabilirdir.

BÖLÜM-C: AKSESUARLAR-DÖKÜMANTASYON VE KAYIT GEREÇLERİ:

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

C-2) 1 (bir) adet renkli LaserJet printer verilecektir.

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

Prof. Dr. Mehmet ACIPAYAM
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Kalp Damar Cerrahisi A.B.D.
Uz. Dp. No: 68150

Doç. Dr. Erdi EROĞLU
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No : 99115

Doç. Dr. Mehmet KIRIŞCI
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 118744

Doç. Dr. Aydemir KÖRÜSLAN
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 116098

BÖLÜM-D: MONTAJ, EĞİTİM, GARANTİ:

D-1) Cihazlar orjinal ambalajında teslim edilecektir. Daha önce "demo" amaçlı olarak kesinlikle kullanılmamış olacaktır.

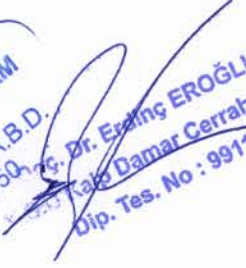
D-2) Satıcı firma cihazın kullanımı ve analiz yöntemleri ile ilgili gerekli olan eğitimi cihaz başında verecektir.

D-3) Cihazlar tüm bileşenleri, aksesuarları ve ek sistemleri ile birlikte yedek parça dahil 2 (iki) yıl süreyle firma garantisi altında olacaktır.

D-4) Cihazının teslimatından itibaren üretici firma tarafından 10 (on) yıl boyunca ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis sağlama garantisi verilmelidir.

D-5) Firmalar, cihazlar ve eklerine ait yedek parçaların USD veya Euro cinsinden fiyat listesini teklifle birlikte vereceklerdir.


Prof. Dr. Mehmet ACIPAYAM
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Kalp Damar Cerrahisi A.B.D.
Uz. Dip. No: 68150


Dr. Erdi EROĞLU
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No : 99115


Doc. Dr. Mehmet KIRIŞCI
K.S.Ü. Kalp ve Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 118744


Doç. Dr. Aydin KOÇARSLAN
K.S.Ü. Kalp Damar Cerrahi A.B.D.
Dip. Tes. No: 118744