

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
RENKLİ DOPLER USG CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

TANIM:

1) Bu teknik şartname Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümüne alınacak olan 1 (Bir) adet Renkli Doppler Ultrasonografi cihazını tanımlamaktadır.

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

TEKNİK ÖZELLİKLER:

1. Teklif edilecek cihaz, dijital (dijital beam former) yapıda olacaktır.
2. Sistemin aktif kanal sayısı en az 100.000 olmalıdır.
3. Cihazda en az aşağıda listelenen görüntüleme modları bulunacaktır:
 - a. Real-time B Mod
 - b. B+B Mod
 - c. B+M Mod
 - d. Pulse-Wave Doppler
 - e. Renkli Doppler
 - f. Eş zamanlı tripleks Mod (B Mod+Pulse Wave+Renkli Doppler) Sisteme bağlanabilen tüm proplarla yapılabilmelidir.
 - g. Power Doppler (Color Doppler Energy Imaging-Color Angio gibi)
4. Doku Harmonik Görüntüleme phase inversion, pulse inversion, pulse subtraction ya da coded harmonics tekniklerinden biri ile yapılmalıdır. Bunun dışında filtreleme yolu ile yapılan Doku Harmonik Görüntüleme kabul edilmeyecektir.
5. Cihazın PW Doppler modunda PRF değeri en az 1-22 Khz aralığında olmalıdır.
6. Cihazın PW Doppler örnekleme aralığı en az 1-15 mm aralığında olmalıdır.
7. Cihazda PW Doppler modda örnekleme aralığına en az $\pm 85^\circ$ açı verilebilmelidir.
8. Cihazın maksimum çerçeve hızı (frame rate) uygun proba bağlı olarak B-Mod'da en az 1000 çerçeve/sn. düzeyine çıkabilmelidir.
9. Cihazda zoom özelliği bulunmalıdır. Zoom fonksiyonu görüntü dondurulduktan sonra da kullanılabilmelidir.
10. Sistem B Modda en az 512 MB veya 5.000 çerçeve sine hafızaya sahip olmalıdır. Sine hafızadaki görüntüler üzerinde post process ve ölçüm yapılabilmelidir. Harddiske istenildiğinde kaydedilebilir olmalıdır. Bu hafızada görüntü seçilebilmeli, istenirse "playback" yapılabilmelidir.
11. Teklif edilen cihaz uygun konveks prob ile B-Mod da en az 40 cm derinliğe kadar görüntü alabilmelidir.
12. Sisteme bağlanabilen tüm proplar multifrekans veya wideband (broadband) teknolojiye sahip olmalıdır. Sistem hızlı veri transferine imkân sağlayan pinsiz prob teknolojisine sahip olmalıdır. (Pinless veya micro-pinless vb.)
13. Sistemde 3 adet aktif prob konnektörü bulunmalı ve 3 tam elektronik prop aynı anda aktif olarak bağlanabilmeli ve panel üzerindeki bir seçici aracılığı ile kullanılacak

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ZİZAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERGİSİN
Genel Müdür

prop seçilebilmelidir. Probların herhangi biri, aktif üç konnektörden herhangi birine bağımsız olarak bağlanabilmelidir.

14. Cihazda değişik kullanıcıların, hastalar üzerindeki farklı tarama bölgelerinde değişik problemlarla yapacağı çalışmalarda, tetkik türüne göre optimum rezolüsyonu sağlayabilecek preset fonksiyonu bulunmalıdır. Ayrıca kullanıcı kendine özgü yeni presetler oluşturabilmelidir.
15. Cihazda DICOM 3.0 görüntü transfer özelliği bulunmalıdır.
16. Cihaz monitörü yüksek rezolüsyonlu, LCD veya LED veya TFT özellikte en az 17 inch boyutunda olmalıdır.
17. Cihazda değişik derinliklerdeki eko intensitelerinin kontrolü için en az 8 (sekiz) kademeli zaman-kazanç kontrolü (TGC-STC-DGC) bulunmalıdır.
18. Cihazın dynamic range değeri en az 250 dB olmalıdır.
19. Cihazda entegre Hard disk bulunmalıdır ve kapasitesi en az 500 GB olmalıdır. Ayrıca görüntü kaydı amacıyla cihaza entegre bir CD veya DVD yazıcı olmalı ve CD veya DVD ortamına direk olarak hasta bilgileri ve görüntüleri durağan olarak JPEG ya da TIFF ve hareketli olarak MP4 veya AVI formatında kaydedilebilmeli, kaydedilen görüntüler herhangi bir PC'de (windows ortamında) özel bir programa gerek duymadan incelenebilmelidir.
20. Cihazda B mod ve PW Doppler mod'da tek tuşla görüntü optimizasyonu yapılabilmelidir (iScan, HI Support, TEQ, Automatic Optimization, Quick scan gibi)
21. Cihazda B-Mod, M-Mod ve Doppler moduna ait parametrelerin ölçülebileceği ve hesaplanabileceği ayrıntılı programları bulunmalıdır.
22. Teklif edilen cihazda lineer ve konveks problemlardan farklı açılardan ses dalgası gönderme ve bunlardan gelen bilgileri birleştirerek daha detaylı doku bilgisi alma özelliği (HI Compound, görüntü, Crossbeam, SonoCT, Advanced Sieclear, Aplipure gibi) bulunmalıdır.
23. Sistemde gebelik takibi için kullanılan AC-FL-BPD-HC-HL ölçümlerinin kullanıcıya yardımcı olması için yarı otomatik yapılmasını sağlayan program standart olarak bulunmalıdır. (SonoBiometry vb.)
24. Cihazda artefaktları azaltarak B-mod rezolüsyonunu arttıran gelişmiş görüntü işleme teknolojisi bulunmalıdır (HI Rez, XRES, DTCE, SRI-HD, Precision imaging gibi).
25. Sistemde real-time 4D özelliği ileride istenildiğinde ücreti mukabili eklenebilmelidir. Sistemin Real-Time 4D tarama hızı uygun özellik ve problemler ile en az 36 çerçeve/saniye seviyesine çıkabilmelidir.
26. Sisteme istenildiğinde ücreti karşılığı, kullanıcı tarafından belirlenen en az 9 (dokuz) kesiti aynı anda ekranda görüntülenmesini sağlayan (TUI veya i Slice veya Multislice) görüntüleme özelliği sisteme eklenebilmelidir.
27. Sisteme istenildiğinde ücreti karşılığı, doğum sürecinde fetal baş ilerlemesini takip etmenize ve doğum şeklini belirlemenize yardımcı olan özellik eklenebilmelidir. (SonoL&D vb.)
28. Sisteme istenildiğinde ücreti karşılığı, Hipoekoik yapıların yarı otomatik olarak görüntülenmesini ve hacimlerinin hesaplanmasını sağlayan özellik eklenebilmelidir. (SonoAVC vb.)
29. Sisteme istenildiğinde ücreti karşılığı, 3D görüntüler üzerine gönderilen ışık sayesinde daha realistik görüntüler elde etmeyi sağlayan özellik eklenebilmelidir. (HD Live vb.)
30. Sistem ile birlikte verilecek problemlerin en az bir adeti Acoustic Amplifier Technology veya RS veya Xmatrix veya Multi-D özellikli olmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet AKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERGÜL
Tıbbi Uzman

- 31.** Cihazla birlikte temel özellikleri aşağıda belirtilen 3 (üç) adet prob verilecektir.
- 1 adet 5 – 9 MHz frekans band aralığında çalışan endokaviter prob ve bu proba uyumlu 3 adet çok kullanımlık biyopsi ataçmanı
 - 1 adet 3 – 5 MHz frekans band aralığında çalışan obstetrik incelemeler için Konveks prob
- 32.** Aksesuarlar
- 1 (Bir) adet Siyah Beyaz videoprinter
 - 3 (Üç) adet biyopsi ataçmanı steril edilebilen

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
İP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet AKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
İP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Gözetmen ERBASAL
Biyoteknoloji Uzmanı