

T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

İstem No : 59784  
İstem Tarihi : 21.03.2017 00:00:00  
Açıklama : usg cihazı

Döküm Tarihi : 21.03.2017  
Sayfa : 1

Bölüm Kodu : NRLPL1  
Bölüm Adı : NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem Şartname Listesi

Malzeme Kodu	Malzeme Adı	Miktar	Birimi
J03-033067	RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFI CİHAZI.	1.00	ADET

Şartname Kodu : 41084

**ÜST DÜZEY RENKLİ DOPPLERLİ ULTRASONOGRAFI SİSTEMİ  
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Vazgeçilmez Teknik Özellikler:
  - 1.1. Sistem üst (premium) seviye ultrasonografi cihazı olmalıdır. Teklif edilen renkli Doppler ultrasonografi sistemi tümüyle dijital tasarıma sahip olmalıdır. İleride gerçekleşebilecek teknolojik gelişmeler sisteme kolayca adapte edilebilmelidir.
  - 1.2. Sistemde, sesin penetrasyonunu ve temporal rezolüsyonunu artırarak, teknik olarak görüntülenmesi zor hastalarda incelemeyi kolaylaştıran ?nSIGHT imaging veya SieStream Core Architecture, P-Agile Architecture, ? özelliklerinden biri bulunmalıdır.
  - 1.3. Sistem ile abdominal, obstetrik, jinekolojik, mammosonografi, musculoskeletal, intraoperative, vasküler, ürolojik, pediyatrik, neonatal, yüzeysel organ çalışmaları yapılabilmelidir.
  - 1.4. Teklif edilen sistem tam dijital beamformer?a sahip olmalıdır. Cihazın kanal sayısı en az 300.000 olmalıdır.
  - 1.5. Sistemin B-Mod görüntülemesi en az 256 (ikiyüzeallı) gri skalaya sahip olmalıdır.
  - 1.6. Sistemde en az 4 (Dört) adet prob portu bulunmalı ve en az 3 adet prob aktif olarak bağlanabilmelidir.
  - 1.7. Sisteme bağlanabilen tüm problemler multifrekans veya wideband (broadband) teknolojiye sahip olmalıdır. Konvansiyonel prob teknolojisine ek olarak, en az 570 çok sıralı kristal dizilimine sahip matrix array veya multi D array veya xMatriks array teknolojisi olan problemler de sisteme takılabilmelidir (Tee problemler hariç). Bu teknolojilerden herhangi birine sahip olmayan problemleri kullanan sistemler kabul edilmeyecektir. Probların kristal sayısı orijinal doküman ile belgelendirilecektir. Firmalar bu özellikteki problemlerini kodları ile bildireceklerdir.
  - 1.8. Sistem, bağlanabilen problemler ile en az 1.0 (bir) ? 18.0 (onsekiz) Mhz arasındaki frekansları destekleyebilmelidir.
  - 1.9. Sisteme takılan tüm problemler ile PW Doppler, renk akışı (CFM), Power Doppler Imaging (PDI-Color Angio) çalışmaları yapılmalıdır.
  - 1.10. Sistemde menülere kolay ulaşım amacıyla en az 10? boyutunda touch panel (dokunmatik menü ekranı) bulunmalıdır.
  - 1.11. Sistem ile elektronik konveks, elektronik lineer ve elektronik sektör taramalar yapılmalıdır. Sistem

T.C. GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ  
NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİ  
21.03.2017

Prof. Dr. Ayşe BAKA TOKGÖR  
T.C. Gazi Üniversitesi  
Gazi Hastanesi  
Nöroloji

T.C.  
GAZI ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Istem No : 59784  
Istem Tarihi : 21.03.2017 00:00:00  
Açıklama : usg cihazı

Döküm Tarihi : 21.03.2017  
Sayfa : 2

Bölüm Kodu : NRLPL1  
Bölüm Adı : NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİ

Istem Şartname Listesi

- ile birlikte yeni teknolojiye sahip problemler teklif edilmelidir.
- 1.12. Sistem ile Doku Harmonik Görüntüleme yapılabilir. Doku harmonik görüntüleme pulse subtraction, phase inversion, pulse inversion ya da coded harmonics teknikleri ile yapılmalıdır. Bunun dışında filtreleme yolu ile yapılan doku harmonik görüntüleme kabul edilmeyecektir.
  - 1.13. Sistemde birden fazla sayıda kullanıcının tercih ettiği cihaz ayarlarına ya da farklı vücut bölgeleri için değişik ayarları içeren preset fonksiyonları bulunmalıdır.
  - 1.14. Sistemin en az 21 (yirmibir) inch, yüksek rezolüsyonlu, LCD veya TFT, her yöne hareketli monitörü olmalıdır.
  - 1.15. Sistemin cine hafızası en az 250 MB veya en az 2.200 çerçeve kapasitesine sahip olmalıdır. Sine hafızadaki görüntüler üzerinde post process inceleme ve ölçüm yapılabilir.
  - 1.16. Sistem ekranındaki görüntü büyüklüğü kademeli değiştirilmeli ve zoomlama yapılmalıdır.
  - 1.17. Sistemde uygun problemler ile 0 - 30 cm. aralığında görüntü alınabilir.
  - 1.18. Teklif edilen sistemde DICOM 3.0 opsiyonu istenildiğinde ücreti mukabilinde eklenebilir.
  - 1.19. Sisteme istenildiğinde elastografi özelliği eklenebilir. Elastografi görüntüsü ile B Mod görüntüsü yanyana aynı ekranda eş zamanlı olarak izlenebilir. Ayrıca konveks, lineer problemler ile uygulanabilecek gerçek zamanlı/post proses kantifiye analiz (quantification) yapılabilir.
  - 1.20. B-Mod çalışmalarda çerçeve hızı en az 2.000 (İkibin) çerçeve/saniye değerinin üzerine çıkmalıdır.
  - 1.21. Sistem toplam dinamik range değeri en az 250 (İkiyüzelli) dB seviyesinde olmalıdır.
  - 1.22. Sistemde PW doppler modunda açı düzeltilmesi +/-89 derece arasında yapılabilir.
  - 1.23. Sistemin real time triplex mode özelliği olmalıdır. B-Mod, renk akışı ve spectral Doppler (veya Power Doppler) aynı anda gerçek zamanlı olarak görüntülenebilir. Sisteme bağlanan bütün problemler (kalem problemler hariç) ile real time triplex mode çalışma yapılmalıdır.
  - 1.24. Çalışılan dokuya değişik açılarla ses sinyali gönderimini ve böylelikle doku detaylarını daha net elde etmeyi sağlayan teknoloji bulunmalıdır. (Crossxbeam ya da AdvancedSiclear ya da SonoCT vb) Bu özellikte ses dalgaları dokuz farklı açıya kadar gönderilebilir.
  - 1.25. Sistemde görüntüdeki artefaktları elimine edip speckle gürültüsünü azaltarak rezolüsyonu arttıran özellik bulunmalıdır. (Xres ya da Speckle Reduction Imaging ya da Clarify Vascular Enhancement)
  - 1.26. Sisteme entegre jel ısıtıcı bulunmalıdır.
  - 1.27. Sistemde oluşturulan görüntüler üzerinde rezolüsyonun maksimum kaliteye ulaşabilmesi için gereken tüm parametrelerde (dynamic range, lateral gain. v.b) tek bir tuşa otomatik olarak görüntü optimizasyonu yapılabilecektir. Bu özellik hem B Mod da hemde Spectral Doppler modunda kullanılabilir. (Otomatik Doku Optimizasyonu ya da Tissue Equilization (TEQ) ya da iOptimize)

Uzm. Dr. Hale Z. BAYRAK SAĞLAYAN  
T.C. Gazi Üniversitesi  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Nöroloji  
Dış No: 5011/03.2017

Prof. Dr. Ayşe BOZAYTOKÇAER  
T.C. Gazi Üniversitesi  
Gazi Hastanesi  
Nöroloji

İstem No : 59784  
İstem Tarihi : 21.03.2017 00:00:00  
Açıklama : usg cihazı

Döküm Tarihi : 21.03.2017  
Sayfa : 3

Bölüm Kodu : NRLPL1  
Bölüm Adı : NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem Şartname Listesi

- 1.28. Sisteme istenildiğinde ücreti karşılığı gerçek zamanlı 4D özelliği eklenebilmelidir. 4D uygulamalarda kullanılmak üzere imajı kesitler halinde görüntülemeye yarayan tomografik görüntüleme özelliği (TUI vb.) istenildiğinde ücreti mukabili eklenebilmelidir.
- 1.29. Teklif edilen sistemi tamamen kapatmadan fişten çıkarılıp tekrar fişe takıldığında çalışmaya kaldığı yerden devam edilmesini sağlayan ve cihazın açılma süresini beklemeye gerek duyulmayan cihaza entegre batarya bulunmalıdır.
- 1.30. Sisteme istenildiğinde ücreti mukabili B-modda 3D görüntüleme özelliği eklenebilmelidir.
- 1.31. Sistemde teklif edilen ve edilebilecek olan tüm lineer ve sektör problemler ile geniş açılı trapezoid görüntüleme yapılabilir. Ayrıca B-mod çalışmalarında lineer problemler ile görüntü sağa veya sola açılabilir. (Lineer Steer, B-Steer vb)
- 1.32. Sisteme ileride istenildiğinde otomatik intema media thickness (IMT) ölçümü özelliği ücreti karşılığı eklenebilmelidir.
- 1.33. Sisteme ileride istenildiğinde panoramik görüntüleme (birleştirilmiş alan görüntüsü) özelliği ücreti karşılığı eklenebilmelidir.
- 1.34. Sistem gerçek zamanlı otomatik doppler ölçüm yapabilmelidir.
- 1.35. Sisteme entegre DVD read/write sürücüsü olmalı ve entegre en az 300 GB kapasitesinde arşivleme amaçlı hard-disk bulunmalıdır.
- 1.36. Teklif edilecek sisteme aşağıdaki özelliklerden en az 1 tanesi ücreti karşılığı eklenebilmelidir.
- a) Alınacak olan sisteme ileride istenildiğinde Volume Navigasyon (CT/MR/Pet Ct görüntüleri ile US görüntülerini tek ekranda gerçek zamanlı olarak yan yana, üst üste veya eş zamanlı olarak kombine edilebilmesi) özelliği (Fusion Imaging ya da Volume navigation ya da eSie Fusion) ücreti mukabili eklenebilmelidir. Ayrıca ileride istenildiğinde Fusion görüntüleme ile birlikte veya direkt B modda, biyopsi ve RF ablasyon gibi girişimsel işlemlerde kullanılan, derinliğe, görüntünün netliğine ve kitlenin büyüklüğüne bağlı kalmaksızın, kitle çevresindeki diğer organlara zarar vermeden hedefe mikro sensör sayesinde iğnenin ulaşmasını ve sadece oradan parça almasını sağlayan özellik (needle tracking, Percu Nav) ileride istenildiğinde ücreti mukabili eklenebilmelidir.
- b) Alınacak olan sisteme ileride istenildiğinde otomatik meme hacim tarama (ABVS-Automated Breast Volume Scanner) özelliği ücreti mukabili eklenebilmelidir.
- c) Alınacak olan sisteme ileride istenildiğinde lezyonların vaskularizasyon skorlarının belirlenmesine yardımcı olan, seçilen bölgenin indekslerini normal doku ile zamana göre karşılaştıran ve istenildiğinde real time veya arşivden çağrılan görüntüler üzerinde değerlendirilebilen detaylı kantifikasyon özelliği (Color Flow(CF)/PDI Quantification) ücreti mukabili eklenebilmelidir.

2. İstenilen sistem konfigürasyonu :

Cihaz için toplam olarak aşağıda belirtilen sayıda prob, aksesuar verilecektir.

- 2.1. 1 adet Wideband veya Multifrekans transkranyal görüntüleme amaçlı elektronik sektör prob (en az 2-4 MHz frekans bant aralığını kapsamalıdır.)
- 2.2. 1 adet Wideband veya Multifrekans yüzeysel doku, vasküler ve muskuloskeletal amaçlı elektronik

T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

İstem No : 59784  
İstem Tarihi : 21.03.2017 00:00:00  
Açıklama : usg cihazı

Döküm Tarihi : 21.03.2017  
Sayfa : 4

Bölüm Kodu : NRLPL1  
Bölüm Adı : NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem Şartname Listesi

lineer prob (en az 5-11 MHz frekans bant aralığını kapsamalıdır.)

2.3. 1 adet Wideband veya Multifrekans vasküler, yüzyel doku, pediatrik görüntüleme amaçlı hockey stick prob (en az 8-15 MHz frekans bant aralığını kapsamalıdır.)

\*Teklif edilecek problardan en az bir adeti Matrix veya Purewave veya Acoustic Amplifier Technology veya MultiD teknolojilerinden birine sahip olmalıdır.

2.4. 1 adet siyah beyaz videoprinter verilecektir.

3. Teknik Servis ve Garanti Şartları:

3.1. Renkli Doppler Ultrasonografi Cihazının her bir parçası üretim ve işçilik hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl bakım ve onarım garantili olmalıdır. Bu garanti üretici, satıcı ve distribütör firma tarafından ayrı ayrı taahhüt edilecektir.

3.2. Renkli Doppler Ultrasonografi Cihazının teslimatından itibaren üretici firma tarafından 8 (sekiz) yıl boyunca ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis sağlama garantisi verilmelidir.

3.3. Yukarıda belirtilen garantilerle ilgili taahhütnameler teklifle birlikte verilmelidir.

Uzm. Dr. Hale Z. BAYAR ÇAĞLAYAN  
T.C. GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Dip. No: 17514/20978 Dip. Tes. No: 34831

Prof. Dr. Ayşe BORA TOKCAER  
T.C. Gazi Üniversitesi  
Gazi Hastanesi  
Nöroloji  
Dip. No: 17514/20978 Dip. Tes. No: 34831