

T.C.

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

1- KONU:

Bu teknik şartname K.S.Ü. SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİ Radyoloji A.D. nın ihtiyacı olan MR uyumlu otomatik enjektör cihaz alımını kapsamaktadır.

2- TIBBİ CİHAZIN TANIMI:

MANYETİK REZONANS (MR) Cihazına uyumlu Otomatik Pompa Enjektörü cihazı

3- OTOMATİK MANYETİK REZONANS ENJEKTÖRÜ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 3.1 Enjektör MR odasında kullanıma uygun ve en az 1.5T MR uyumlu olacaktır.
- 3.2 Enjektör kaideli yapıda olmalı ve tekerlekleri sayesinde kolayca hareket ettirilebilmelidir.
- 3.3 Enjektör salin ve kontrast madde enjeksiyonunu sağlayacak şekilde iki adet ayrı şırınganın yerleştirilmesine ve kontrolüne uygun çift kafalı yapıda olmalıdır.
- 3.4 Enjektör doğru akış ve hacimi sağlamak için basınç prensibiyle çalışmalıdır.
- 3.5 Enjektör uzaktan kumanda edilebilmelidir.
- 3.6 Enjektör uzaktan kumanda modülüne artefaktları azaltmak ve kesintisiz bağlantı sağlayabilmek için fiber optik kablo ile bağlı olmalıdır.
- 3.7 Enjektör hem batarya ile hemde batarya üzerinde takılı iken şehir şebekesi ile çalışabilmelidir.
- 3.8 Cihaz bataryası, batarya değişiminin önüne geçebilmek için MR odasında iken sürekli olarak şarj edilebilmelidir.
- 3.9 Enjektör kafası üzerinden her bir şırınga için akış hızları iki kademeli (yavaş ve hızlı) şekilde ayarlanabilir olmalıdır.
- 3.10 Enjektör kafası üzerinden iki şırınganın kontrolü de aynı anda gerçekleştirilebilmeli ve böylece zaman tasarrufu sağlanmalıdır.
- 3.11 Enjektör kafası üzerinde güvenli kullanımı sağlamak adına hava kabarcığı kontrol ve aktivasyon tuşları yer almalıdır.
- 3.12 Enjektör kafası üzerinde yer alan düğmeler sayesinde kullanıcı, özellikle prime işlemi sırasında kullanılmak üzere ml'lik adımlar ile enjeksiyonu manuel olarak elle ayarlayabilmelidir.
- 3.13 Enjektör kafası üzerinde yer alan ışıklı uyarılarla enjeksiyon esnasında ve öncesinde kullanıcı görsel şekilde bilgilendirilmelidir.
- 3.14 Uzaktan kumanda modülü en az dokunmatik, renkli ve grafiksel ekran şeklinde olmalıdır.

Cevher KAÇAR
Radyoloji Sorumlusu

Yrd. Doç. Dr. Murat BAYKARA
Diploma Tescil No: 58873
Radyoloji Uzmanı

K.S.Ü. Tıp Fakültesi Radyoloji A.D.
Yrd. Doç. Dr. Betül KIZILDAĞ
Radyoloji Uzmanı
Dip. Tesc. No: 106315 / İhtisas No: 80019

- 3.15 Kontrol modülü üzerindeki ana ekranda en az şırıngalarda kalan hacim, batarya durumu, sistem alarmları, protokol, toplam enjeksiyon hacmi, toplam enjeksiyon süresi, enjeksiyon durumu, gecikme, zaman sayacı ve damar açık tutma seçeneği aynı anda izlenebilmelidir.
- 3.16 Kontrol modülü ekranı üzerinde ayrı bir zaman sayacı olmalı ve enjektör ile görüntüleme cihazı gecikme zamanları ayrı ayrı ayarlanabilmelidir.
- 3.17 Enjektör kontrol modülünde en az 32 adet protokol istenilen isimle hafızaya kayıt edilebilmelidir.
- 3.18 Güvenli kullanım için enjeksiyon basınç limiti 50 ile 325 psi aralığında ayarlanabilmelidir.
- 3.19 Enjektör ile kullanılacak salin ve kontrast madde şırıngaları; salin için en az 115 cc ve kontrast madde için en 65 cc olmalıdır. Her iki şırınganın akış hızı 0,01 ml/sn ile 10 ml/sn aralığında ayarlanabilmelidir.
- 3.20 Pediatrik ve erişkin uygulamalarda kullanılabilmek üzere şırınga akış hızları iki kademeli şekilde 0,01 ml/sn ile 3,1 ml/sn aralığında en fazla 0,01 ml'lik artışlar ile ve 3,1 ml/sn ile 10 ml/sn aralığında en fazla 0,1 ml'lik artışlar ile ayarlanabilmelidir.
- 3.21 Enjektörde damar yolunu açık tutmaya yarayan ve ayarlanan protokolden bağımsız sürekli salin gönderme özelliği olmalıdır. Bu özellik ana ekran üzerinden aktif hale getirilebilmeli ve enjeksiyon sıklığı kontrol modülünden ayarlanabilmelidir.
- 3.22 Enjeksiyon protokolü için en az 6 faz ayarlanabilmelidir. Bu fazlar en az salin enjeksiyonu, kontrast madde enjeksiyonu, bekleme, duraklatma şeklinde ayarlanabilir olmalıdır.
- 3.23 Protokol ekranından duraklatma için en az 15 dakika ayarlanabilir olmalı ve en az 20 dakika boyunca bekletme yapılabilir olmalıdır.
- 3.24 Enjektörde kontrol modülüne bağlı bir adet el kumandası olmalıdır.
- 3.25 Şırıngalar enjektör başlığına, kolay şekilde çevrilerek yerleştirilebilir olmalı, yerleşim işlemi sırasında herhangi bir kelepçe, adaptör, ek bağlantı veya tutucuya gerek olmamalıdır.

4- MONTAJ VE EĞİTİM:

- 4.1 Cihazlar hiç kullanılmamış olduğunu belirtir özel işaretli ambalajında teslim edilecektir.
- 4.2 Daha önce "demo" amaçlı olarak kesinlikle kullanılmamış olacaktır.
- 4.3 Satıcı firma cihazları ücretsiz montajını yaparak sisteme entegre ederek tüm malzeme ve aksesuarları ile çalışır durumda teslim edecektir.
- 4.4 Firmalar, kullanıcı personele en az 5 iş günü ve yeterli seviyede ücretsiz eğitim vereceklerdir.
- 4.5 Cihazla birlikte 300 adet tek kullanımlık çiftli şırınga seti verilecektir.

5- GARANTİ VE GARANTİ SONRASI BAKIM:

- 5.1 Sistem kabul tarihinden itibaren en az 2 yıl süre ile yedek parça dahil ücretsiz bakım onarım garantisi verilecektir.
- 5.2 En az 2 yıllık verilecek olan garanti süresi, üretici firma veya Türkiye yetkili servisi tarafından verilecektir.

Yrd. Doç. Dr. [Signature]
Diploma Teski No: 88873
Radyoloji Uzmanı

Yrd. Doç. Dr. [Signature]
[Signature]

K.S.Ü. Tıp Fakültesi Radyoloji A.D.
Yrd. Doç. Dr. Betül KIZILDAĞ
Radyoloji Uzmanı
Dip. Tes. No: 106315 / İhtisas No: 80019

- 5.3 Sisteme arıza bildiriminden itibaren mesai gün ve saatleri dahilinde en geç 24 saat içerisinde müdahale edilecek, yedek parça gerekmeyen durumlarda müdahaleden en geç 48 saat sonra sistem çalışır durumda teslim edilecektir.
- 5.4 Yedek parça gerekmesi durumunda; parça yurt içi stoklardan temin edilebiliyorsa, müdahaleden en geç 72 saat sonra sistem çalışır durumda teslim edilecektir.
- 5.5 Yedek parça gerekmesi durumunda; parça yurt dışı stoktan temin edilecek ise, ithalatın kısıtlı veya özel izne tabi olduğu durumlar dışında (Bu durum belgelenmelidir) en geç 10 gün içinde tüm fonksiyonlarıyla çalıştırılacaktır.
- 5.6 Firma garanti sonrası yıllık yedek parça ve bakım ücretlerinin, bakımı yapılacak olan sistemin satın alma fiyatına oranları yazılı olarak belgeleyecektir.

Cevher KAÇAR
Radyoloji Sorumlusu

Yrd. Doç. Dr. MURAT BAYKARA
Diplome Teslim No: 50873
Radyoloji Uzmanı

Yrd. Doç. Dr. Gökçe GÖNÜŞK

K.S.Ü. Tıp Fakültesi Radyoloji A.D.
Yrd. Doç. Dr. Betül KIZILDAĞ
Radyoloji Uzmanı
Dip.Tes.No:106315 / İhtisas No:60019