

ÇOK KESİTLİ BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ CİHAZI HİZMET ALIMINI

TEKNİK ŞARTNAMESİ

Bu hizmet alımı; Bilgisayarlı Tomografi (BT) cihazı ile yapılan tetkik hizmetlerinin satın alınmasıdır.

AMAÇ

Bu hizmet alımının amacı hastanede verilen bilgisayarlı tomografi (BT) hizmetinin daha verimli, daha geniş kapsamlı, uzman kontrol ve denetiminde sunulmasını sağlamaktır.

KAPSAM

Bu hizmet BT tetkikleri için 7 gün 24 saat prensibine göre çalışacaktır. Hizmet satın alınmasına karar verilen tetkik ve tedavi maksadıyla kullanılacak BT cihazı 0 (sıfır) ve hiç kullanılmamış olacaktır. Bu cihazların yaşları, imalat tarihi ve seri numarası ile belgelendirilecektir. Hizmet alımının sözleşme süresi sonunda cihazın yaşının 2 yılı geçmemiş olmasına dikkat edilecektir. Bu cihazla ilgili her türlü muhafaza tedbirinin alınması, nakliye giderleri vb. firmaya aittir. Firma Nükleer Düzenleme Kurumu'nun getirdiği yükümlükleri karşılayacaktır. Bu sistemin kurulması, çalıştırılıp aktif hale gelmesi, bununla ilgili yazılım, yatırım ile ilgili tüm donanım firmaya aittir.

UYULACAK KURALLAR

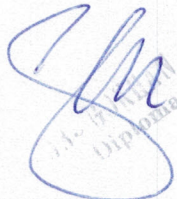
Kullanım alanları içerisindeki her türlü onarım ve bakım işlerini (su, elektrik, sıhhi tesisat, boya, badana, kapı, pencere, cam ve gereken alanların kurşunlanması) yapmak ve kullanılan cihazın 24 saat süresince hizmet verebilmesine imkan verecek şekilde hazır, temiz, bakımı yapılmış durumda olmasını sağlamak bu aletlerin, arıza durumunda onarımının yaptırmak ve bu gibi durumlarda hizmetinin aksamasını engelleyecek tedbirler almak firmanın sorumluluğundadır. Firma personelden kaynaklanacak her türlü işi aksatıcı durumlarla ilgili tedbirleri alacaktır. Yüklenici hiçbir şekilde bu işler için idareden ücret talep etmeyecektir.

- İhale Konusu Hizmete dahil Hastanemiz kayıtlarına girmiş ve işlemi yapılmış olan BT tetkikleri firma tarafından yapılacaktır. İhale konusu hizmete dahil hastanemiz tarafından istenecek tetkik ile görüntüleme bilgi işlem sisteminden alınacak hasta sonuç listeleri karşılaştırılarak firmaya ödeme yapılacaktır. Ödemeler aylık olarak listelerin dökümünden oluşturulacak 1 aylık liste esas alınarak yapılır. Önceki ayın listesi hasta kimliği hastanın kurumu ve kurum protokol no.su, tetkikin açık adını ihtiva edecek hazırlanıp takip eden ayın ilk 3 günü hastane idaresine verilir. İşlemlerin tasnifi ve bedellerinin tahakkukuna hastanın kayıtları esas alınacaktır. Bu kayıtlar dışındaki tetkiklerin ücreti idareden talep edilmeyecektir. Çekimi doğru olmayan, ilgili hekimin yetersiz bulunduğu veya pozisyon hatası olan tetkikler ücretsiz olarak tekrar yapılacaktır.
- İhale konusu hizmete dahil hastanemizce kayda geçilerek tetkik istem belgesi verilmemiş hastalar için idare tarafından yükleneceği hiçbir ödeme yapılmaz. Tetkik istem belgesi olan hastaların tetkik istem belgesi dışında yapılan söz konusu ilave işlem ücretleri de ödenmez.
- Hastane yönetimi tarafından belirlenecek mekanlarda yapılacak olan radyoloji görüntüleme tetkiklerini kaydı, değerlendirme, istatistiki veri alma, ücretlendirme ve saklama (arşivleme) amacıyla

19. KURUM PERSONELİ
451

teknik şartnamede belirtilmiş özellikleri içeren bilgisayar donanımları ve yazılım programları yüklenici tarafından sağlanır.

- Teklif edilen cihaz doğrudan veya dolaylı olarak hastane otomasyon programına uyacak şekilde olmalıdır. Sistem DICOM 3.0 standartlarına uygun olmalıdır ve sistemle birlikte verilmelidir.
- İnceleme kesitleri isteyen hastaya CD/DVD verilecektir. CD/DVD de verilen görüntülerin her bilgisayarda açılmasını sağlayan uygun bir "DICOM VIEWER" programı CD/DVD'ye görüntüleme kesitleriyle birlikte otomatik olarak yüklenecektir.
- Radyoloji uzmanının kalitesini beğenmediği çekimler tekrarlanmak zorundadır. Radyoloji uzmanı veya tetkiki isteyen ilgili anabilim dalı hekimi gerek gördüğü durumda daha fazla planda (aksiyel, koronal, sagittal ve 3-boyutlu) görüntüleme protokolleri isteyebilir. Firma bu protokollere uymak zorundadır. Ayrıca ilgili anabilim dalı hekimi gerek gördüğünde çekimlerin kesit kalınlıklarını değiştirebilme hakkına sahiptir (0.625-10 mm arasında). Tüm bunlar için ilave bir ücret talep edilmeyecektir.
- Çekimlerde kullanılacak teknik parametreler hastanemizde uygulanan standartlarda olacaktır.
- Şebekede elektrik kesilmesi halinde ana bilgisayarın cihazın ve görüntüleme terminallerin çalışabilmesi için kesintisiz güç kaynağı firma tarafından temin edilecektir. Kesintisiz güç kaynağına yapılacak bağlantı firma tarafından sağlanacaktır. Bunun için gereken tüm malzeme (kablo, switch, priz) hastane şartlarına uygun standartta firma tarafından sağlanacaktır. Kesintisiz güç kaynağı soğutma amacıyla dış ortama yakın yerleştirilmeli ve gerekli soğutma üniteleri eklenmelidir. Olası yangın tehlikesine karşı gereken önlemler alınmalı, elektrik yangınına yönelik yeterli söndürme cihazı kesintisiz güç kaynağına, uygun yakınlıkta ve konumlandırılmada yerleştirilmelidir.
- Hastanemizin tomografi çekim-odasında 24 saat hizmet verilecek olup, yüklenici firma sistemi çalıştıracak konusunda yeterli ve deneyimli ve yasal gereklilik nedeni ile 4 (dört) radyoloji teknisyeni/teknikeri ve 3 (üç) tıbbi sekreterin bulundurulması zorunludur. Denetlenme görevi hastanemiz Radyoloji Anabilim dalı ilgili öğretim üyelerince veya onların görevlendirdiği hekimler tarafından yapılacaktır.
- Tüm tetkiklerin raporlanması hastanemiz Radyoloji Anabilim Dalı ilgili öğretim üyelerince veya onların görevlendirdiği hekimler tarafından mesai saatleri içerisinde veya dışında yapılacaktır. Hastane idaresi isterse, tetkiklerin belirlediği miktardaki kısmını yükleniciye teleradyoloji yöntemiyle yaptırabilir. Bu durumda yüklenicinin raporladığı tetkikler birim fiyata %10 ilave edilerek yapılacaktır. Yüklenici raporlama yaptırdığı hekimin adı, soyadı, uzmanlık diploma tescil numarası ve ihtisas bilgilerinin örnek suretlerini de hastane idaresine teslim edecektir. Raporlar hekimlerce veya onların görevlendirdiği radyoloji uzmanı hekimlerce dikte edildikten sonraki 48 saat içinde yazılı hale getirilmelidir. Yüklenici firmanın çalıştırdığı tüm personel Radyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı denetiminde olacaktır.
- Firma faturalandırmayı Sağlık Uygulama Tebliği 'Bilgisayarlı Tomografiler Radyoloji uzman hekim raporu ile faturalandırılır. Bu başlık altında yer alan her bir tetkik aynı sağlık hizmet sunucusunda acil haller hariç olmak üzere ayakta tedavide aynı hasta için bir ayda en fazla bir defa faturalandırılır. Aynı gün bu başlık altında yer alan işlemlerden birden fazla yapılması halinde işlem puanı yüksek olanın tamamı, diğerlerinin her birinin %50'si faturalandırılır." gereğince yapacaktır.
- BT tetkik sayısı 33.600 adettir. 1.400'ü birinci, 1.400'ü ikinci ve üzeri sayıdaki çekimler olmak üzere toplam 33.600 çekim / 12 Aylık'tır.


Diplomama No 4191

SİSTEMİN VAZGEÇİLMEZ TEMEL BİRİMLERİ

1. Dedektör sistemi ve tarama birimi
2. X-ışın jeneratörü ve tüpü
3. Hasta masası
4. Bilgisayar sistemi ve operatör konsolu
5. Otomatik enjeksiyon pompası
6. Aksesuarlar

SİSTEMİN ANA ÜNİTELERİNİN DETAYLI TANIMLANMASI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. DEDEKTÖR SİSTEMİ VE TARAMA ÜNİTESİ

- 1.1) Gantri açıklığı en az 70 (yetmiş) santimetre çapında olacaktır.
- 1.2) Gantri öne ve arkaya doğru en az (artı/eksi) 30° (otuz derece) eğim (tilt) yapacaktır.
- 1.3) Gantri tarama alanı (Field Of View) farklı değerlerde seçilebilmeli ve maksimum tarama alanı çap 50 cm. den az olmamalıdır. Sistem en az bir masa hızında desteklediği maksimum FOV değeri ile çekim yapabilmelidir.
- 1.4) Gantride pozisyonlama için lazer ışıklandırma sistemi ve operatör ile hastanın haberleşmesini sağlayan interkom sistemi bulunacaktır;
- 1.5) Sistemde optimum alçak ve yüksek kontrast çözünürlüğünü sağlayacak şekilde Katı Hal (Solid State) özelliğinde ('stellar' veya 'gemstone' veya 'nanopanel' veya 'pure vision optics' veya 'quantum' gibi) dedektörlerden biri bulunmalıdır. Dedektörler 128 kesit özelliğini sağlamak amacıyla en az 64 adet sıra dedektör mimarisinde ve en az 64 veri toplama kanalına (DAS) sahip olacaktır.
- 1.6) Sistem, 360°lik bir rotasyonda minimum kesit kalınlığı değeri en fazla 0.625 mm (milimetre)'lik en az 128 kesit alabilmelidir.
- 1.7) Detektörlerin tüm özellikleri (eleman sayısı, boyutları, tipi-adapti farray, matriks tipi gibi, yapısı solidstate veya seramik vb.) ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Alçak ve yüksek kontrast çözünürlüğü değerleri sayısal olarak belgelenecektir.
- 1.8) Spiral moddaki 360 (üç yüz altmış) derecelik tam rotasyonda, en kısa tarama zamanı 0.33 sn. olmalıdır. Tarama süreleri farklı değerlerde seçilebilecektir. Sistemde mevcut tarama zamanları teklifte belirtilecektir.
- 1.9) Sistem en az 1500 mm scanogram yapabilecektir. Spiral tetkikler istenilen pozisyonda single, combined, multi directional ve multispiral olarak yapılabilmeli ve sistemde anatomiye has örnek tarama protokolleri bulunmalıdır. Sistemin tarama mesafesi en az 1600 mm olmalıdır.
- 1.10) Gantri üzerinde solunum dedektörü veya zaman sayacı veya uyarı ışığı bulunmalıdır.

02.04.2018
SİSTEMİN ANA ÜNİTELERİNİN DETAYLI TANIMLANMASI VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 1.11) Acil durumda ve tehlike anlarında gantri ve masa hareketini durduracak bir emniyet anahtarı/acil durum butonu gantri veya hasta masası üzerinde bulunacaktır.
- 1.12) Dedektörün sağlayabildiği coverage en az 38 mm olmalıdır. Bu değer masa uzunluğu olarak algılanmamalıdır.
- 1.13) Gantri, hızlı taramalara ve imkân verecek şekilde elektrik ve güç iletimini sağlayan 360° (üç yüz altmış derece) sürekli döner elektronik halka yapısına sahip olmalıdır.
- 1.14) Sistem taramayla aynı anda görüntü rekonstrüksiyonu yapabilmeli, arşiv amaçlı görüntü transferi yapılabilmelidir.
- 1.15) İçerideki hastanın taraması yapılırken daha önce taranan hastaların dokümantasyonu taramaya paralel olarak yapılabilmelidir.
- 1.16) Sistem, real-time olarak ön-arka veya arka-ön ve lateral skenogram çekebilmelidir. Sistem en az 150 cm skenogram yapabilmelidir.
- 1.17) Sistem en az 100 sn (saniye) boyunca kesintisiz spiral ve volumetrik tarama yapabilecek ve bu süre içinde taranabilen alan (pitch) belirtilerek açıklanacaktır. Tanımlanan bu aralıkta pitch değerleri arasında görüntüde kalite kaybı olmaması gerekmektedir.

2. X IŞIN JENERATÖRÜ VE TÜPÜ

- 2.1) X-ışın jeneratörünün gerçek güç değeri en az 72 kW olmalıdır. Eşdeğer gibi ifadeler kabul edilmeyecektir. Maksimum gerilim değeri en az 140 kV maksimum akım değeri en az 600 mA olmalıdır.
- 2.2) X-ışın tüpü, çift odaklı (fokus) olacak ve odak büyüklükleri belirtilecektir.
- 2.3) Röntgen tüpü anod ısı kapasitesi 7.0 MHU olmalıdır. Eşdeğer gibi ifadeler kabul edilmeyecektir.
- 2.4) Tüpün anodunun ısı atım oranı en az 1.3 MHU/dk olmalıdır.
- 2.5) Sistemde tüpün aşırı ısınma durumunda, tüpü koruyan ve kullanıcıyı uyaran koruma sistemi bulunmalıdır.

3. HASTA MASASI

- 3.1) Masanın tüm hareket özellikleri belirtilecektir. Masanın tetkik mesafesi en az 160 cm olmalıdır.
- 3.2) Masanın taşıyabileceği maksimum ağırlık en az 225 kg olmalıdır.
- 3.3) Hasta masasının her türlü hareketi operatör konsolundan veya gantri üzerinden manuel olarak yapılabilmelidir. Masa hareketleri sayısal olarak görüntülenebilirdir.

Dr. İbrahim BAKIRLI
Diplom No: 191191

3.4) Hasta masasının hareketlerinin elektronik doğruluğu +1- (artı/eksi) 1 milimetreden fazla olmamalıdır. Masa, spiral hareketler için sürekli ilerleme yapabilmelidir. Masa hareketlerinin hızı seçilebilir olmalıdır.

3.5) Elektrik kesilmesinde veya acil bir durumda hastayı gantri içinden çıkarabilmek için masanın manuel olarak serbest bırakılabilmesi mümkün olmalıdır.

3.6) Masada hastaların stabilize olması ve değişik tetkikler için gerekli tüm aksesuarları bulunmalıdır. İnceleme esnasında hastayı değişik pozisyonlarda stabilize etmek için gereken aksesuarlar verilecektir. Bunlar; aksiyel head holder, ayak altı hasta minderi, uzun hasta minderi, aksiyel kafa tutucu için değişik ebatlarda minder ve yastıklar için çeşitli ebatlarda minder ve yastıklar, hasta sabitleme amacıyla kullanılmak üzere çeşitli kalınlık ve uzunluklarda bant ve kayışlar, çene ve alın bant ve kayışları, sünger destekleme yastıkları verilecektir. Sabitleme için kullanılan bu aksesuarların pediatrik hastalar için uyumlu olmaması durumunda bu hastalar için de ayrıca verilecektir.

4) BİLGİSAYAR SİSTEMİ VE OPERATÖR KONSOLU

4.1) Spiral tarama fonksiyonları teklifte ayrıntılı olarak belirtilmelidir. Cihaz tek '(single), çoklu (multiple), iki yönlü (bi-directional) ve birleştirilmiş (combined) spiral tarama yapabilmelidir.

4.2) Operatör konsolu tüm işlemleri kontrol edecek yapıda olacaktır. Aynı anda tarama tarama, rekonstrüksiyon, resim görüntüleme, program planı ve arşivleme işlemleri kesintisiz olarak yapılabilir. Çekim esnasında gerçek zamanlı rekonstrüksiyon yapabilmelidir.

4.3) Sistemde önceden programlanmış hazır çekim programlar mevcut olmalı ve protokoller kolayca seçilebilmelidir.

4.4) Sistemin ana bilgisayarı en az quadcore yapıda ve en az 32 GB (RAM) dinamik hafızaya sahip olmalıdır. Sistemin raw data kapasitesi en az 700 GB olmalıdır. Aynı anda tarama, rekonstrüksiyon, resim görüntüleme, program planı ve arşivleme işlemleri kesintisiz olarak yapılabilir. Sistemde CD yazıcı ve/veya DVD yazıcı da bulunacaktır.

4.5) Görüntüler kumanda konsolundan otomatik olarak filme basılabilmelidir.

4.6) Sistemin rekonstrüksiyon hızı, 512 x 512 matris görüntüler için 20 imaj/saniyeden az olmayacaktır.

4.7) Display matrisi en az 1024x 1024 (bin yirmi dört çarpı bin yirmi dört) piksel olmalıdır.

4.8) Sistemin alçak ve yüksek kontrast rezolüsyonu belirtilecektir. Sistemin uzaysal rezolüsyon değeri en az 15 lp/cm olacaktır.

4.9) CTDI (Computed Tomography Dose Index) dozları aşağıda belirtilmelidir. Sistem CTDI dozlarını çekim sırasında veya sonrasında monitörize etmeli ve bu dozlar ekrandan izlenebilmelidir.

4.10) Sistemde aşağıdaki yazılımlar bulunacaktır. Bu yazılımların tüm komponent ve özellikleri ile gerekiyor ise donanım parçaları eksiksiz olarak verilecektir.

Real Time Multiplanar Rekonstrüksiyon (MPR)

Multiplanar (Multi projeksiyon) Volüm Rekonstrüksiyon / Rendering(MPVR)

Maksimum ve Minimum İntensite Projeksiyon (MIP ve MinIP)

14.01.2019
191
PEKİNDİ

Üç boyutlu görüntüleme (3D) (Volume Rendering, Shadedsurfacedisplay vb.)

Tümör ve nodüllere ait parametrelerin (boy, genişlik vb.) ölçülmesi sağlanmalıdır.

BT Anjiyografi ve kantitatif BT anjiyografi, bu programda 2-D, 3-D veya 3-D Volume Rendered imajlara ait ölçümler, damar yapısına ait ölçümler yarı otomatik veya otomatik olarak yapılabilir.

Görüntü değerlendirme, işleme ve anotasyon işlemleri

Post prosesing işlemleri ve pencereleme

En fazla üç değişik yapıyı ayrı ayrı filtreleyebilen (örneğin akciğer, yumuşak doku, kemik gibi farklı yapıları) protokol veya program.

Sistemde kontrastlı tetkiklerde enjeksiyon sırasında kontrastın maksimum yoğunluğunun yakalanmasını sağlayacak (SmartPrep, Carebolus, BolusTracking, PredictScan, vb. adıyla tanımlanan protokoller/programlar) bulunacaktır.

Sistemde artefakt azaltma yazılımı mevcut olacaktır.

Sistemde görüntülerinin otomatik olarak görüntülenmesini sağlayan cine modu bulunacaktır. Görüntüler, sistem diskinden veya arşivleme için kullanılan üniteden çağrılarak tekrar izlenebilir ve üzerinde görüntü işleme ve analizler yapılabilir.

4.11) Sistemde hastanın alacağı radyasyon dozunu azaltan aşağıdaki yazılımlar bulunacaktır. Otomatik akım seçim programı ve çekim esnasında mAs değerini hasta ölçülerine göre ayarlayan ve dozu azaltan dinamik doz modülasyon protokol/program, pediatrik, çocuk ve yetişkinler için ayrı ayrı tarama programları bulunacaktır.

4.12) Sistemde, görüntü büyütme (zoom) ve anotasyon (görüntü üzerine yazı yazma) işlemleri yapılabilecektir.

4.13) Sistemde görüntü işleme esnasında görüntü Üzerinde alınan iki nokta arasındaki mesafe ve açı ölçülebilmelidir.

4.14) Ana konsolda en az 23 (yirmi üç) inç diagonal boyutta 1 adet en az 1280x1024 çözünürlüğünde monitör bulunmalıdır. Standart konfigürasyonunda tek bilgisayar için çift monitör bulunan firma her iki monitör ile kurulum yapmalıdır. Monitörlerin birinde tarama, rekonstrüksiyon yapılırken diğer monitörde resim görüntüleme, görüntü işleme ve analiz işlemleri yapılacaktır.

4.15) Ana bilgisayar, Mouse ile kontrol edilebilir nitelikte olup, tüm tarama işlemleri, veri ve görüntü transferi ile dokümantasyon işlemleri yapılabilecektir. Konsolda bir adet alfa nümerik klavye ve bir adet Mouse bulunacaktır.

4.16) Konsol, gerçek çok işlemli (multitasking) özellikte olacak ve hasta taraması yapılırken diğer işlemlerde yavaşlama olmayacaktır.

4.17) Sistemde kardiyak BT fonksiyonu bulunmalı; ayrıntıları açıklanmalıdır. Kardiyak anjiyografi çalışmalarında hastaya verilen doz miktarı belirtilmelidir.

4.18) Sistemde kardiyak anjiyo çalışmaları aksiyel veya spiral modda yapılabilir.

4.19) Sistem kardiyak çalışmalar için gerekli en yeni tüm yazılım ve donanımı içermelidir. Bu amaçla: sistemde prospektif ve retrospektif EKG tetiklemeli tarama teknikleri bulunmalı, koroner BT anjiyografi

ve kalsiyum skorlama çekimi yapılabilirdir. Kardiyak çalışmlar için gerekli EKG monitörü teklife dahil edilecektir. Koroner arter çalışmlarında hastanın artan ya da düzensiz olan kalp atım hızlarında da çalışma yapabilecek şekilde destek uygulamalarına sahip olmalı ve sistemler bu çalışmlarda elde edilen temporal rezolüsyon bi segment rekonstrüksiyon yapan firmalarda en fazla 83 ms veya multisegment rekonstrüksiyon yapan firmalarda en fazla 75 ms olmalıdır.

4.20) Sistem PACS, RIS ve HIS'e bağlanabilmek bu nedenle DICOM-3.0 iletişim protokolünü tüm komponentleri (send/receive, query/ retrieve, basicprint, worklist, MPPS, (HIS/RIS) standardına uymalıdır) içermelidir ve bunlar sisteme dahil edilmelidir.

4.21) Sistemde artefakt azaltma yazılımı mevcut olacak ve doz azaltımı için İMR veya IDOSE4 veya ADMIRE veya ASIR V veya AIDR 3D ENHANCED ile adlandırılan iteratif rekonstrüksiyon algoritmalarından en az biri bulunmalıdır. Teklif edilen algoritma ihale tarihindeki en son versiyon olmalıdır.

4.22) Sistemde ana konsolde kardiyak anjiyografi çalışmlarında aksiyel tarama modü kullanılarak hastaya verilen dozun %80 oranlarında azaltan. Step&Shoot, Sure CardioProspective, SnapshotPulsevb. isimlerle adlandırılan doz azaltım yazılımı mevcut olacak ve çalışma prensibi açıklanacaktır. Örnek klinik çalışmlar teklif ekinde sunulacaktır.

4.23) Sistemde çekim sırasında 360 derecelik bir rotasyonda ve çekime eşzamanlı olarak, sistem tarafından göz, tiroid ve meme gibi radyasyona hassas organların korunmasını sağlayacak ve tüp rotasyonunun bu organlara denk gelen tarama açılarında X-ışını otomatik olarak azaltacak yazılım (X-care veya ODM vb) ve donanım veya tüm organlarda doz azaltımı için vücut alenüasyonuna bağlı olarak dozu gerçek zamanlı modüle eden doz modülasyon yazılımları bulunmalıdır.

4.24) Sistemde single enerji ile çalışan " Metal Artefakt Reduction" yazılımı (Smart MAR veya İMAR veya SEMAR veya OMAR veya HIMAR) bulunmalıdır.

5. Otomatik Enjeksiyon Pompası

5.1) Cihaz son teknoloji ürünü, bilgisayar kontrollü, sayısal göstergeli ve programlanabilir olacaktır.

5.2) Cihaz, her biri en az 190 ml kapasiteli iki adet-sarf nitelikli şırınga veya her biri en az 190ml kapasiteli, çift kafalı veya üç kafalı bir yapıya sahip olacaktır.

5.3) Cihazın aşağıdaki konularda teknik çalışma özellikleri (minimum ve maksimum sınırları) olacak, bunlar ayrıntılı olarak belirtilecektir.

° Kontrast madde akış hızı: 0.2-8 ml/saniye arasında, değişik aralıklarla seçilebilir olacaktır.

• Volüm: 1 ml aralıklarla tüm şırınga hacmine kadar seçilebilir olacaktır.

Enjeksiyon başlangıcı, X-ışını başlangıcına göre gecikmeli olarak seçilebilecek, bu gecikme 1 süresi 1 saniyelik aralıklarla değişebilecektir.

Şırınga doldurma için farklı hızlar seçecektir.

13. 02.2011
13.02.2011
13.02.2011

5.4) Bir enjeksiyon programının icrasının sonunda, aşağıda enjeksiyon parametreleri cihaz sayısal panosu üzerinden otomatik olarak okunacaktır.

Enjekte edilmiş bulunan volüm

Enjeksiyon hızı

Şırıngalı modellerde basınç (şırıngasız modellerde otomatik basınç ayarı olacaktır. Basınç ile ilgili problemde sistem uyarı vermelidir)

- Enjeksiyon süresi
- Toplam hasta volümü

5.5) Cihaza, kullanıcılara ait enjeksiyon protokolleri depolanacaktır.

5.6) Bir enjeksiyon serisi içerisinde, değişik akış hızı, volilin ve gecikme zamanı içeren aşamalar (faz) programlanabilecektir.

5.7) Cihaz kolay hareket ettirilebilen tekerlekli bir sehpa üzerindeki şekliyle teklif edilecek ve verilecektir.

5.8) Enjeksiyon, hem kontrol panelinden hem de hasta yanından başlatılacak yada devam ettirilecek yapıda olacaktır. Manuel olarak hasta yanından damar yolu kontrolü yapılmalıdır.

5.9) Cihazda kontrast maddeyi vücut ısısında tutan özel ısıtıcı tertibatı veya ısı muhafaza termosu bulunacaktır.

5.10) Cihazla birlikte, enjektör ve konektör gibi sarf malzemeler firma tarafından temin edilecektir.

Bu sarf malzemeleri kolay bulunabilir olacaktır (dağıtıcı firma açısından). Sarf malzemelerin kesintisiz temini ihalenin uhdesinde kaldığı firmaya ait olacaktır.

6. AKSESUARLAR

6.1) En az 100x120 cm boyutlarında 1 adet, Nükleer Düzenleme Kurulu kurallarına uygun kurşun cam verilecek ve gerekli yere monte edilecektir.

6.2) Sistemle birlikte 1 (bir) adet 0,5 mm Pb eşdeğerinde palto model kurşun önlük ve iki set gonad koruyucu verilecektir. Yüklenici ayrıca tiroid bezi, meme ve overlerin daha az doz almasını sağlayacak doz azaltma bizmut tabanlı korucularından 1(bir) takım verecektir. (Her bir takım 3 parçadan olur). Bu koruyucular çekimi engelleyecek özellikte olmayacaktır.

6.3) Sistemle birlikte orijinal manüellerden birer kopya verilecektir.

11.11.2019
KINDİL
91

7. MONTAJ

7.1) Nükleer Düzenleme Kurulu'ndan ruhsat alınması ile ilgili gerekebilecek her türlü belge ve bedel ile Lisanslama koşulları yüklenici firma tarafından sağlanacaktır.

7.2) Sistemin kurulacağı alan idare tarafından gösterilecektir. Bu alanın montaj için uygun hale getirilmesi (cihazın bu alan taşınması ve içeri sokulmasından çıkacak giderler: kapı duvar yıkımları ve tekrar yapımı; duvarların ve gereken alanların kurşunlanması; elektrik su ve pis su giderlerinin istenen standarda getirilmesi; anti bakteriyel boyası; zeminlerin özel antibakteriyel malzeme ile kaplanması; kapı ve dolapların değişimi; alanın kullanım amacına uygun bölümlenmesi; alt yapı ile ilgili her türlü yapım) ve alanın burada yazılmayan diğer tefriş malzemeleri (perde, masa, raf, dolap, koltuk, bekleme sandalyesi) yüklenici firma tarafından sağlanacaktır. Tüm BT ünitesinin iklimlendirme ve havalandırma sistemi uygun standartlarda yüklenici tarafından yapılacaktır. Tarama odasına Nükleer Düzenleme Kurulu standartlarına göre oluşan radyoaktif ozonun dışa atımı için uygun çap ve güçte havalandırma kanalının kurulması firmaya aittir. İki adet hasta soyunma odası ve bunların içindeki askılar, hasta oturma tabureleri, aynalar ve diğer aksesuarlar yükleniciye ait olacaktır.

7.3) BT hizmet alımı süresi cihaz tüm fonksiyonlarıyla çalışır durumda teslim alındığı tarihten itibaren 12 aydır. Sözleşme imzalandığı tarihten cihaz çalışır durumda teslim alındığı tarihe kadar geçecek olan süre hizmet alımı süresi olarak kabul edilmeyecektir.

8. UYGULANACAK CEZALAR

8.1) Yüklenici firmanın kendi özel hastalarına çekim yaptığı tespit edilirse her çekim için aylık hak ediş bedelinin %1 (yüzde bir) oranında ceza uygulanacaktır.

8.2) Kontrol Teşkilatının izni olmadan ekli teknik şartnamede belirtilen ve cihazın çalıştırılması ve hasta çekimi için gerekli olan personelin çalıştırılmaması nedeniyle çekim yapılamaması veya bu durumun kontrol teşkilatınca tutanakla tespit edilmesi halinde her bir tutanak için aylık hak ediş bedelinin %1 (yüzde bir) oranında ceza uygulanacaktır.

8.3) Ekli teknik şartnamede belirtilen ve yüklenici tarafından temin edilmesi istenilen cihaz ve malzemelerin bulundurulmadığı kontrol teşkilatınca tutanakla tespit edilmesi halinde her bir tutanak için aylık hak ediş bedelinin %1 (yüzde bir) oranında ceza uygulanacaktır.

8.4) Yüklenici tarafından kurulması istenilen cihaz ekli teknik şartnamede belirtilen süre içerisinde kurulup hasta alınmaması halinde aylık hak ediş bedelinin %1 (yüzde bir) oranında ceza uygulanacaktır.

8.5) Yüklenici BT çekimlerini parça gerektirmeyen arıza durumlarında 1 iş günü içerisinde parça gerektiren arıza durumlarında 10 gün içerisinde sonuçlandırmakla yükümlüdür. Sonuçlandıramadığı ve tutanakla tespit edilmesi halinde firma sonuçlandıramadığı çekimler için günlük, aylık hak ediş bedelinin %1 (Yüzde biri) oranında ceza kesilecektir.

