1

HEMODİYALİZ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Teklif edilen cihaz, aşağıda genel hatları ile belirtilen tıbbi ve teknik özellikleri içeren son teknolojiye uygun olarak üretilmiş olacaktır.

2. Teklif edilen cihazlar, TITUB, Ulusal Bilgi Bankası'na kayıtlı olmalıdır. Bu durum belgelenmelidir.

3. Cihaz 220-230V ve 50–60 Hz'de çalışacaktır ve +/- %10 gerilim değişikliklerinden etkilenmeyccektir.

4. Cihaz elektrik kesilmelerinde tüm hasta verilerini en az 15 dk. süre ile hafızasında tutma özelliğine sahip olmalıdır. Elektrik kesilmelerinden cihazın bütün fonksiyonları en az 15 dk boyunca çalışmalıdır. Akü sistemi cihazın orjinal dizaynında bulunmalıdır.

5. Cihaz kendi kendini test edebilme özelliğine sahip olmalıdır. Test programı, sistemdeki mevcut arıza ve kalibrasyon hatalarını tespit edip kullanıcıları uyarmalı, elektronik, elektromekanik ve hidromekanik bölümlerin tamamını kapsamalıdır.

6. Cihazda diyaliz tedavisi ile ilgili tüm parametreler, çekilecek sıvı, saatte çekilmek istenen sıvı miktarı ve kalan süre ekrandan izlenebilmeli ve değiştirilebilmelidir. İstenen sıvı çekimi tamamlandığında kullanıcı sesli ve ışıklı uyarılmalıdır.

7. Cihazda arter, ven ve trans membran basıncı (TMP) ölçülebilmeli ve ekranda izlenebilmelidir.

8. Cihaz yazılı, ışıklı ve sesli alarm vermelidir. Işık hassasiyeti ve sesli alarmlar ekran üzerinden ayarlanabilmelidir.

9. Cihazda kanın rengine hassas optik dedektör bulunmalıdır.

10. Cihazın hava ve kan kaçağı dedektörü ve alarm sistemi olmalı. Hava ve kan kaçağı durumunda kan pompası otomatik olarak durmalıdır.

11. Ekran verileri ile kalibrasyon verileri Türkçe olmalıdır.

12. Cihazın üzerinde mikroişlemci kontrollu heparin pompası bulunmalıdır. Kullanılacak enjektör hacimleri teklifte belirtilmelidir.

13. Cihaz yüksek geçirgenli membranlar kullanarak high-flux diyaliz tedavisi yapabilmelidir.

14. Cihaz, bikarbonat ve toz bikarbonat diyalizi yapabilmelidir. Cihaz sarf bağımlısı olmamalıdır.

15. Cihazın ultrafiltrasyon miktarı 0,1–4,0 lt/s aralığında ayarlanabilmelidir.

16. Cihazın diyalizat ısısı 35°C ile 39°C arasında ayarlanabilmeli ve ekrandan izlenebilmelidir. Cihazın diyalizat ısısı alarm limitleri otomatik olarak ayarlanabilmelidir.

17. Cihazın diyalizat akış hızı en az 300 ile 700 ml/dk arasında veya 300–500–800 ml/dk sabit ayarlanabilmeli. Akış hızıı herhangi bir kalibrasyona ve teknik ekipmana gerek kalmaksızın hazırlık konumunda ve diyaliz esnasında kullanıcı tarafından kolayca değiştirilebilmelidir.

18. Cihazda standart sodyum ve bikarbonat değerlerini diyaliz esnasında değiştirebilme özelliği bulunmalıdır. Ayrıca ekrandan iletkenlik izlenebilmelidir.

19. Cihaz istenilen UF ve sodyum profillerini sınırsız yapabilmelidir. Bu sodyum profilleri sayesinde hastaya özel tedavi için kontrollü sodyum uygulanmalıdır. Aynı zamanda sodyum profili ile UF profili bağlantılı veya ayrı ayrı uygulanabilmelidir.

20. Cihaz ISO UF veya By-pass diyalizi yapabilmelidir. Cihaz izole UF 'yi yapabilmesi için kullanıcı hedeflenecek kilonun ne kadarını izole UF yapacağına karar verip programladığında, cihaz otomatik olarak by-pass'a geçip daha sonra by-pass'dan çıkarak tedaviyi tamamlamalıdır.

21. Cihazda single-needle klik-klak sistemi standart olarak bulunmalıdır. Normal diyaliz esnasında meydana gelebilecek fistül tıkanmalarında Single-needle diyalizine otomatik olarak geçilebilmelidir.

22. Cihazda kimyasal ve ısı kimyasal dezenfeksiyon programları bulunmalıdır. Dezenfeksiyon programlarının tümü tam otomatik olmalıdır.

23. Cihazın herhangi bir dezenfektan bağımlılığı bulunmamalıdır. Uygun standartlarda üretilmiş dezenfektan maddeler kullanılabilmelidir.

24. Teklif edilen cihazın şartname dışında üstün özellikleri varsa belirtilecektir.

25. Daha üstün özellikli bir başka cihaz varsa belirtilebilir. İlave üstün özellikler tercih nedeni olabilecektir. Bu üstün özelliklerin yerine gelmesi için aksesuar, cihaz vs. hususlar ücret gerekiyor ise belirtilecektir.
26. Teklif edilen cihaz online Kt/V hesaplayabilmelidir. Hedeflenen Kt/V'ye ulaşıldığında kullanıcıyı uyarabilmelidir.
27. Cihaz LCD veya LED veya TFT ekrana sahip olmalıdır.

TEKNİK SERVİS VE GARANTİ

1. Teklif edilen cihaz bütün aksesuarlarıyla birlikte teslim kabul tarihinden itibaren yedek parça dahil 3 yıl garantili olmalıdır. Garanti süresine arızalı olduğu süreler dahil edilmeyecektir. Bu garanti ve satıcı firma tarafından taahhüt edilecek. 3 yıllık garantiden sonra servis bakım ücret listesi Dolar veya Euro bazında verilecek.

2. Temsilci firma montaj malzeme ve işçilik hatalarıyla yanlış dizayndan doğacak arızaları ücretsiz giderecektir.

3. Üretici ve satıcı firma garanti süresi sonrası 10 yıl için servis temini ve yedek parça taahhüdü verecektir.

4. Temsilci firma garanti süresi içinde yapılması gereken periyodik bakımlarını yapmak, olası arızalara karşı 48 saat içinde müdahale yapmak zorundadır. Tamiri onuncu günde bitmeyen cihaz yerine tamir bitene kadar bir cihaz verilecektir

5. Cihazla birlikte cihazın orijinal katoloğu ve cihazın hata kod listesi Türkçe yazılımlı olarak verilecektir.

6. Cihazın muhtemel değişecek yedek parça (motor, kart, sensör gibi yedek parça ve aksesuar) fiyat listesi dolar veya euro bazında verilecektir.

7. Cihazın garanti süresi dolduktan sonra, 10 (on) yıl içinde cihazda oluşabilecek sistemsel arızalara yetkili servis müdahale edecektir.

EĞİTİM

Satıcı firma, cihazları teslim etmeden önce cihazların kurulacağı merkezde çalışan personele en az 1 haftalık cihaz kullanım eğitimi verecektir. Bu eğitim esnasında gereken sarf malzeme firma tarafından sağlanacaktır. Cihazın kullanımı için kullanıcılara ek eğitim gerekiyorsa kurum belirleyeceği sayıda elemanın başka bir merkezde 1 haftalık eğitimleri sağlanmalı bu eğitim süresince eğitilen elemanların tüm masrafları satıcı firma tarafından karşılanmalıdır.

KABUL VE MUAYENE

1. Cihazlar kurumun göstereceği merkezde firma tarafından kurulup hizmete sunulacaktır.

2. Ciahzların aksesuarlarının ve sarf malzemelerin muayene ve kontrollerini kurumca belirlenen bir komisyon yapacaktır.

3. Cihazın kabul muayenesi sırasında cihazla ilgili olarak şartnamede istenen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu araştırılacaktır.

4. Muayene sırasında olabilecek herhangi bir kaza ve hasarda firma sorumlu olacağından firma dilerse bir yetkilisini hazır bulundurabilir.

5. Cihazların kesin kabulü cihazın monte edildiği merkezde bir haftalık deneme kullanımından sonra yapılacaktır. Bu deneme süresince ortaya çıkacak uyumsuzlukları firma gidermek zorundadır. Uyumsuzluğun giderilmemesi durumunda cihaz kabul görmeyip rededilecektir.

ÜST DÜZEY YOĞUN BAKIM KÜVÖZÜ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. TEKNİK ÖZELLİKLER

1. Cihaz prematüre ve düşük ağırlıklı bebeklerin izleme ve tedavilerine uygun olmalıdır. Isı kayıplarını önlemek için kabin kısmında çift cidar olmalıdır.

2. Sistem 220-240 V 50/60 Hz şehir cereyanıyla çalışmalıdır; ±%10 voltaj değişikliklerinden etkilenmemelidir.

3. Merkezi veya destek sisteme bağlı olarak, giriş havasındaki oksijenin miktarını belli oranlarda zenginleştiren uygun düzenek bulunmalı ve kabin içi oksijen oranı %21-65 arasında dijital olarak LCD veya EL ekran üzerinden ayarlanabilmelidir.

4. Cihaz, en az 5" (inç) büyüklüğünde (diyagonal olarak) LCD ekrana sahip olmalıdır. Ürün portföyünde renkli dokunmatik LCD ekranı olan firmalar bu ürünleriyle ihaleye iştirak edeceklerdir.

5. Cihazda en fazla 0,5 mikronluk anti-bakteriyel hava filtreleriyle beraber bir havalandırma sistemi olmalıdır.

6. Filtre yenisiyle kolaylıkla değiştirilmelidir.

7. Cihazda hava ve bebek modu olmalıdır. Hangi moda çalışıldığı LCD veya EL ekrandan izlenebilmelidir. Çalışan moda, ayarlanan ısı ile ölçülen gerçek ısı aynı anda ön panelden veya ekrandan izlenebilmelidir.

8. Cihaz çalışırken kabin içi gürültü seviyesi 49 dBA'yı aşmamalıdır.

9. Cihazın kabin içi hava akım hızı en fazla 10cm/saniye olmalıdır.

10. Kabin içi hava ısısı; bir ısı sensörü vasıtasıyla kontrol edilmelidir.

11. Kabin içi hava ısısı ayarlanan değerin üstüne veya 39-40 °C'yi aştığında sistem otomatik olarak ısıtma işlemini durdurmalı ve alarm vermelidir.

12. Sistemin servo kontrollü nemlendirme tertibatı olmalıdır. Nemlendirme işlemi cihazın ön veya yan tarafından beslenebilen ve sterilize edilebilen bir su haznesi tarafından yapılabilmelidir. Bu su haznesi kullanıcı tarafından kolay ulaşılabilmesi için cihazın ön veya yan tarafında bulunmalıdır. Bu hazne en az 1000ml'lik distile su haznesine sahip olmalıdır.

13. Cihazdaki su seviyesi suyun azalması/nem sensörünün bozulması durumunda cihaz alarm vererek kullanıcıyı uyarmalıdır. Kabin içi nem oranı %30 ile %95 arasında, en fazla %5'lik kademeler ile entegre LCD veya EL ekran üzerinden ayarlanacaktır. Ayarlanan ve gerçekleşen nem oranları ayrı ayrı aynı anda entegre LCD veya EL ekran üzerinden izlenebilmelidir.

14. Sistemde aşağıdaki durumlara karşı sesli-ışıklı alarm tertibatı bulunmalı, her alarm durumu sistemin ön panelinde veya bir ekran üzerinde yazılı olarak da bildirilmelidir.
Kabin içi yüksek hava ısısı
Kabin içi düşük hava ısısı
Yüksek cilt ısısı
Düşük cilt ısısı
Cilt ısı sensör arızası
Elektronik devrede bir arıza olduğunda
Kabin içi hava sirkülasyonunda herhangi bir arıza olduğunda

Kabin içi nem oranı düştüğünde veya su haznesindeki su miktarı minimum değerin altına düştüğünde
Kabin içi oksijen oranı ayarlanan değerin ±%5 dışına çıktığında

15. Butona basılarak alarm susturulabilmeli veya aynı buton basılarak devreye sokmak mümkün olmalı, alarm sistemi devre dışı olduğu sürece panelden ışıklı göstergeden sürekli olarak izlenebilmelidir.

16. Ayarlanan ısı göstergesi karışıklığa yol açmaması için, sadece ısı değerini göstermelidir. Başka değerleri göstermek için kullanılmamalıdır.

17. Sistemin kabin kısmında:
Bebeğin rahatlıkla girebileceği ön ve arka tarafta 180 derece açılabilen birer kapak bulunmalıdır. Kabinde en az 5 adet servis penceresi olmalıdır. Pencere kapakları dirsek temasıyla yan tarafa doğru tamamen açılmalıdır.

18. Küvözde bebeğin üzerine konduğu bebek yatak tepsisinin boyutları en az 3000 cm2 ve üzerinde ebatlarda olmalıdır. Yatak altında da röntgen kaseti yerleştirme bölümü olmalıdır.

19.Cihazın bebek yatağı altında x-ray kaset tablası bulunmalıdır.

20. Kabin içi hava sınırları 23-37 °C arasında 0.1°C'lik kademelerle ayarlanabilmelidir. Bebek cilt ısı sınırları ise 35-37.5 °C arasında 0.1 °C'lik kademelerle ayarlanabilmelidir. Cihaz ayrıca ikiz bebeklerin cilt ısılarını ölçebilmeli ve ön panelden veya ekrandan aynı anda izlenebilmelidir.

21. Cihazda servo kontrollü oksijen verme sistemi olmalıdır. Cihaz, kabin içi oksijen oranı en az %21-%65 arasında en fazla % 1 (yüzdebir)'lik kademelerle LCD veya EL grafik ekranı üzerinden ayarlanabilir olacaktır.

22. Ayarlanan ve gerçekleşen O2 konsantrasyonu dijital olarak cihazın ön panelinden veya ekranından izlenebilmelidir.

23. Küvözün bebek yatağı öne doğru dışarıya çekilebilmeli, yatak dışarıya çekildiğinde bebeğin düşmesini engelleyecek emniyet tertibatına sahip olmalıdır. Aynı zamanda emniyetli bir şekilde bebeğe müdahale edilmesine imkan sağlamalıdır.

24. Kullanıcı kolaylığı açısından yatak ünitesinin trendelenburg hareketi cihazın yan taraflarından mekanik olarak veya küvöz kabini içerisinden el ile kontrol edilmeli ve ±12°'lik istenen kademede eğim verilebilmelidir.

25. Sistemin bebek yatağı altında hava perdesi bulunmalı; kabinin ön kapısı açıldığı anda hava perdesi/hava akımı devreye girmeli, kabin içi hava akımını bebeğin ön tarafından geçirerek, üşümesini ve radyant ısı kayıplarını en aza indirmelidir.

26. Sistemin kabin kısmında çeşitli hortum ve aksesuarların girişine izin verecek kendiliğinden kapanan en az 10 adet giriş deliği bulunmalıdır.

27. Cihazın kabin kısmı radyant ısı kayıplarını önlemek amacıyla çift duvarlı olarak yapılmış olmalıdır.

28. Cihazda aşağıdaki özelliklere sahip dijital bebek terazisi istenildiğinde eklenebilir olmalıdır;
* Terazinin sensor kısmı kabin içindeki bebek yatağı altında yer almalı, terazinin kontrol paneli ise kabin dışında olmalıdır veya cihaz ayarlarının yapıldığı kontrol panelinden bebeğin ağırlığı izlenebilmelidir.
* Cihazın tartım hassasiyeti en fazla 5 gram olmalı, tartım kapasitesi ise en az 7 kg olmalıdır.

29. Cihaz mikroprosesör kontrollü olmalıdır. Otomatik olarak self test özelliğine sahip olmalıdır.

30. Cihazın alt kısmında malzeme dolabı veya çekmece bulunmalıdır. Kaide kısmında ise tamamı fren tertibatlı 4 adet tekerlek bulunmalıdır.

31. Sistemde monitörize edilen kabin içi hava ısısı, bebeğin cilt ısısı, küvöz içi oksijen yüzdesi, kabin içi nem yüzdesi ve bebeğin ağırlığı parametreleri ekrandan veya panelinden izlenebilmelidir.

32. Cihazın hafıza sistemi olmalı, kontrol panelindeki ekranda, geçmiş 2,8 ve 24 saatlik zaman dilimleri içinde kabin içi hava ısısında, bebek cilt ısısı, oksijen ve nem oranında meydana gelen tüm değişikliklerin grafiği hafızasından çağırılarak izlenebilmelidir.

33. Nemlendirme sisteminin, nemlendirme (su) haznesi kullanıcı tarafından hiçbir alet gerektirmeden kolaylıkla çıkarılabilir ve sterilize edilebilir olmalıdır.

34.Cihazın nemlendirme fonksiyonu yüksek ısı ve nem altında cihaz içerisinde oluşan su buharını sistem dışındaki kavanoza aktaran yoğuşma yönetim sistemine sahip yada özel boiler sistemi sahip olmalıdır. Bu özelliği sağlamayan firmalar her bir cihazla birlikte yirmişer adet reusable nemlendirici rezervuarı verecektir.

35. Cihazda yükseklik ayarı bulunmalı ve cihaz kanopisinin açılır kapaklarının yer aldığı her iki tarafta yer alan ayak pedalları ile cihazın yükseklik ayarı kolayca yapılabilmelidir.

36. Cihazla birlikte ileride istenmesi durumunda aynı marka hastabaşı monitörü teklif edilebilmelidir. Cihazla birlikte ileride istenmesi durumunda teklif verilebilecek hastabaşı monitöründe en azından EKG, SpO2, ısı parametreleri bulunmalıdır. Monitöre en az 6 kanal invaziv basınç kanalı eklenebilmelidir. Hastabaşı monitöründe CNAP veya Dinamap NIBP özelliklerinden birisi bulunmalıdır. Bu özellikler katalog üzerinde gösterilmelidir.

37. Cihazda bebek küvöz kabini dışında bulunsa dahi klinisyene yenidoğan'ın hipertermi veya hipotermi durumuyla ilgili daha fazla takip işlevi sunabilen, küvöz yerine ebeveynin vücut ısısı ile ısıtılabilen özel kanguru modu bulunmalıdır. Bu özelliği olmayan firmalar her bir cihazla birlikte birer adet taşıma esnasında sürekli ısı sağlamak için cihaza eklenebilen aynı marka shuttle vereceklerdir.

38. Teklif edilen cihaz en az 2 yıl garanti ile verilecektir.

39. Teklifle birlikte yedek parça fiyat listesi beraberinde verilecektir.

40. Tekliflerle birlikte ürün UBB kayıtları ve firma UBB kayıtları verilmelidir.

2. YEDEK PARÇA VE AKSESUARLAR

Her bir küvözle birlikte aşağıda belirtilen cihaza uygun yedek parça ve aksesuarlar verilecektir.

- Cilt ısı probu tespit pulu	25 adet
- Tek kullanımlık cilt ısı probu	10 adet
- Nemlendirici rezervuarı	2 adet
- Küvöz filtresi	4 adet

3

HASTABAŞI MONİTÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Hasta başı monitörleri, neonatal, pediatrik ve yetişkin hasta tipleri için kullanılabilecek yapıda modüler özellikte olmalıdır.
2. Monitörün ana ekranında saat bilgileri izlenebilmelidir.Monitörün tüm fonksiyonlarının en az 2 (iki) saat sürdürebilmesini sağlayan dahili bataryası olmalıdır.
3. Monitörde defibrilatör koruması olmalıdır.
4. Monitörde hasta girişi elektronik klavye ile yapılabilmelidir. Hastanın adı, soyadı, protokol veya dosya numarası veya ID veya yaşı veya doğum tarihi, boyu, kilosu gibi bilgiler girilebilmelidir.
5. Cihazları sabitlemek için aparatları olmalıdır. Yüklenici firma tarafından pendant üzerine veya duvara montajı yapılmalıdır.
6. Monitör Kalp atım Hızını EKG,SPO2, IBP parametreleri üzerinden ölçebilecektir.
7. Seçilen hasta kategorisine veya profiline göre manşon şişirme ve alarm limitleri otomatik olarak değişmelidir.
8. Monitör aşağıda sayılan fizyolojik parametrelerin hepsini gösterebilmelidir. Monitörler, aşağıdaki parametrelerin tamamını ölçebilecek modül veya modüllere sahip olmalıdır. Aşağıda belirtilen standart parametreler (EKG, SpO2, NIBP, 1 kanal IBP) için verilecek modül gerektiğinde monitörden ayrılabilmeli, hasta kimlik bilgileri ve en az 8 saatlik trend verilerini bu modül ile başka bir monitöre transfer edilebilmelidir. Standart olarak verilecek modüllerden bir adeti en az 6 inç ekrana ve dahili bataryaya sahip özellikte olacaktır. Bu sayede ekranlı modül/monitör, hasta transferi gerektiğinde monitörden ayrılarak, kablo ve monitör değişikliği gerektirmeden transfer monitörü olarak kullanılabilmelidir. Ekranlı modül hasta transferi sırasında dahili bataryası sayesinde en az 3 saat boyunca ölçüme devam edebilmeli, dahili ekranı sayesinde yapılan ölçümleri gösterebilmeli ve dahili hafızasında saklayabilmelidir. Ekranlı modül seçeneği/özelliği olmayan ve belirtilen özellikleri sağlayamayan firmalar toplamda 2 adet , ekransız standart parametre modülünün de takılabildiği, standart parametre modülü ile birlikte en az 10 inç transport monitör vermelidir.

   I. ECG / Kalp Atım Hızı
   II. ST segment analizi
   III. Solunum Sayısı
   IV. SpO2
   V. NIBP (Non-invasive kan basıncı).
   VI. En Az 1 kanal IBP (invasiv kan basıncı)
   VII. Bir Kanal Vucüt ısısı
9. Monitör en az 12 inç 1024x768 çözünürlükte modüler medikal grade TFT renkli LCD ekrana sahip olmalıdır. Monitörün ekranı dokunmatik özellikte olup, tüm ayarlamalar kolay ve hızlı kullanım amacıyla dokunmatik ekran veya dokunmatik membran tuşlar veya döner tuş vasıtasıyla yapılabilmelidir.
10. Cihazın sesli ve görsel (monitör üzerinde ışıklı bir gösterge veya ekran üzerinde) alarm özelliği bulunmalıdır.
11. Her parametrenin alarmı farklı alt-üst limitlerde ayarlanabilmeli ve sesli alarmlar en az 1 (bir) dakika süre ile susturulabilmelidir.
12. Teklif edilecek tüm cihazlarda EtCO2, CCO(Continuous Cardiac Output) veya PICCO ölçümleri opsiyonel olarak eklenebilmelidir. Gerekli modül, kablo ve aksesuar kitleri alındığı takdirde ölçüm yapılabilmelidir.
13. Monitör ekranında en az 6 (altı) kanal dalga formu aynı anda izlenebilmelidir. Dalga formları farklı renkte olmalı ve renkleri kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir.
14. Cihazda en az son 24 saatte meydana gelen alarm bilgileri veya ST ölçümleri ile nümerik ve grafik trendler saklanabilmeli ve geriye dönük olarak incelenebilmelidir
15. Monitörler kendi içerisinde ek bir yazılım ve donanıma ihtiyaç göstermeden merkezi sisteme kablolu veya kablosuz olarak bağlanabilecek donanımda olmalıdır. Cihazlar merkezi monitöre bağlandığında merkezi monitör ekranında hastanın kalp atım hızı, EKG trasesi, solunum hızı, satürasyon düzeyi ve kan basıncı izlenebilmelidir
16. Cihazlar istenildiğinde opsiyonel olarak kablolu veya kablosuz olarak merkezi monitöre bağlanabilmelidir. Merkezi monitör bağlantısı yapıldığında opsiyonel bir yazılım ve server ilavesi ile bağlı hastaların, gerçek

zamanlı dalga formlarına, grafik veya nümerik trend bilgilerine veya aritmi bilgilerine veya full disclosure bilgilerine İnternet üzerinden tarayıcılarından biri veya firmanın orijinal programı vasıtasıyla erişilebilmelidir. Intemet üzerinden erişim yazılımı monitör üreticisi firmanın kendi orijinal yazılımı olacak ve firmalar bu özelliği yazılımın UBB kaydı veya katalog teyidi ile belgelendirmelidir.

17. Cihazın işitsel ve görsel olarak önem derecesine göre en az üç tipte alarm özelliği olmalıdır.
18. Monitör fansız soğıtma sistemine sahip olmalıdır
19. Cihazlarda opsiyonel olarak SpHb ve PVI parametreleri modül üzerinden ölçülebilmelidir. Bu ölçüm için cihazın yazılımı standart olmalı sadece gerekli modülün opsiyonel olarak takılması durumunda 10 cihazın hepsi de ölçüm yapabilmelidir. SpHb ve PVI ölçümünü modül üzerinden yapamayan firmalar standart olarak bu ölçümlerin yapılabildiği 5 adet harici cihaz vereceklerdir.
20. Teklif edilen cihazlarda a,b,c,d maddelerinde belirtilen (klinik protokollerden orijinal yazılım ve donanım özelliklerinden) teknolojik özelliklerden en az bir maddesi standart olarak bulunmalıdır.
    a. DINAMAP NIBP ve EK-Pro Aritmi Analizi
    b. iNIBP ve ECI aritmi analizi.
    c. Sequence Modu, Horizon Trend, EASI ve STAR Algorithm
    d. CNAP Smart Pod veTruST
21. Monitörlerin EKG/Kalp atım hızı ve ST analizi ölçümleri aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır;
    a. Cihazın EKG ölçümü 3, 5 veya 6 uçlu kablo ile yapılabilmelidir .
    b. İstenildiği taktirde 12 lead EKG ölçümü yapabilmelidir.
    c. Her kanala ait ST ölçümü yapılabilmelidir. 12 kanal ST yazılımı standart olmalı, sadece kablonun takılması ile analiz yapılabilmelidir.
    d. Cihazda temel aritmi yazılımı bulunmalıdır.
    e. EKG sinyal hızı en az üç farklı (12,5 . 25. 50 mm/sn) kademede ve genlik ayarı en az dört farklı kademede seçilebilmelidir.
    f. EKG üzerinden pace sinyalini algılayabilmelidir. Monitörlerde kalp atım hızı en az 30 - 240 atım/dk arasında ölçülebilmelidir. Monitörde kalp atımı EKG, Sp02, IBP üzerinden izlenebilmelidir.
    g. EKG filtre özelliği bulunmalıdır.
22. Monitörün oksijen saturasyon ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır;
    a. Monitorun saturasyon teknolojisi Masimo olmalıdır. Sp02 ölçüm özelliği, en az %0,02 - 20 aralığında perfüzyona sahip hastalarda, hareket halinde ve düşük perfüzyonlu hastalarda SpO2 ölçümü yapabilmelidir.
    b. Sp02 ölçümü % 1 - % 100 arasında, kızılötesi ışık emme metodu ile yapılmalıdır.
    c. Monitör parmaktan nabız ölçebilmeli, kalp atım hızını en az 30 - 240 atım/dk aralığında ölçme özelliğine sahip olmalıdır.
    d. Alt ve üst alarm limitleri ayarlanabilmeli, limitlerin dışına çıkıldığında ve prob çıkması durumunda sesli ve görüntülü alarm vermelidir.
    e. SPO2 ölçümünün 1'er saniyelik örneklerle oluşturulan son 24 saat içerisindeki yüzdesel dağılımını sütunlara bölerek, sayısal değerlerle, gerek sütun bazında gerekse SPO2 ölçümünü aralıklara ayırıp kümülatif olarak Histogram şeklinde gösterebilen standart özellik bulunmalıdır bu sayede klinisyen hastanın son 24 saat içerisindeki SPO2 dağılımını anlık olarak yüzdesel değerlendirme imkanı bularak hastanın genel düzeyi hakkında bilgi edinebilecektir. Bu özelliği sağlayamayan firmalar her cihazla birlikte Histogram şeklinde son 24 saat içerisindeki SPO2 değerlerini yüzdesel rakamlar ile ekrana yansıtabilen pulseoksimetre cihazı vermelidirler.
23. Monitörün ısı ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır;
    a. Cihazlar bir kanal olarak, en az 15 ile 45°C arasında ölçüm yapabilmelidir.
    b. Ölçülen ısılar Tl - T2 gibi etiketlenebilmelidir. Isı farkı takip edilebilmelidir.
    c. Ölçüm doğruluğu en fazla ± 0.2 °C olmalıdır.
24. Monitör solunum sayısı aşağıdaki özelliklerde olmalıdır;
    a. Monitör, solunum sayısını empedans metodu ile ve/veya doğrudan solunumdan ölçebilmelidir.
    b. Ölçüm aralığı: en az 6 - 120 solunum/ dakika arasında olmalıdır.

c. Apne durumunda monitör alarm vermelidir. Apnea alarmı en az 10 ile 30 saniye arasında veya dakikadaki minimum solunum sayısı kullanıcı tarafından set edilerek ayarlanabilmelidir.

25. Monitörün non-invaziv kan basıncı (NIBP) ölçümü aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.
    a. Maksimum manşon basınçları erişkin, çocuk ve yenidoğan için otomatik ayarlanabilmelidir.
    b. Osilometrik metod kullanılarak sistolik, diastolik ve ortalama basınçlar ölçülerek görüntülenebilmelidir.
    c. NIBP ölçüm aralığı en az 30-270 mmHg arasında olmalıdır.
    d. Manuel, otomatik (ayarlana n aralıklarla ölçüm) ve sürekli veya venözstat ölçüm modlarına sahip olmalıdır. Periyodik aralığı 2 dakika ile 4 saat arasında değişik sürelerde ayarlanabilmelidir.
    e. NIBP ölçümü tamamlandığında veya alarm durumunda cihaz tarafından sesli sinyal verilmelidir.
    f. Sistolik, diastolik, ortalama basınçlar için alt ve üst alarm limitleri bulunm alıdır. Limitlerin aşılması durumunda sesli ve görüntülü alarm vermelidir .
    g. Monitör veya ekran üzerinde kullanımı kolaylaştırıcı kontrol tuşları bulunmalıdır.
26. Monitörün invaziv kan basıncı (IBP) ölçüm özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır;
    a. Ölçüm aralığı -40 ile 300 mmHg arasında olmalıdır
    b. Cihazda 1(bir) kanal IBP ölçülebilmelidir. Bu kanallardan yapılan ölçümler ile ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP basınçları monitorize edilebilmelidir. Basınç etiketleri kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir.
    c. IBP kanalları ortak veya ayrı kanallarda izlenebilmelidir.
    d. Dokunmatik ekran veya cihaz üzerinde IBP sıfırlama özelliği olmalıdır.
    e. Sistolik, diastolik, ortalama basınç için ayarlanabilir alt ve üst alarm limitleri bulunmalıdır.
    f. İnvaziv kan basınç değerleri hem dalga şekli hem de nümerik olarak görüntülenebilmelidir.
    g. IBP parametresi üzerinden nabız (HR) ölçümü en az 30 - 250 atım/dk aralığında yapılabilmelidir.
27. Monitörün opsiyonel EtC02 kanalının ölçüm özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır;
    a. Çalışma prensibi mainstream veya sidestream esasına dayanmalıdır.
    b. Ölçüm aralığı en az 0 ile 99 mmHg arasında olmalıdır.
    c. EtC0 2 ve solunum ölçümlerinin rakamsal verileri ve gerçek zamanlı dalga formu, ekranda görüntülenebilmelidir .
    d. Entübe veya non-entübe hastalarda da C02 ölçümü yapılabilmelidir.
28. Monitörün opsiyonel PICCO veya CCO(continious cardiac output) ölçüm özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır;
    a. Ölçüm aralığı en az 0,5 ile 15 it/dk arasında olmalıdır.
    b. Monitör ekranında termodilüsyon eğrisi, ortalama kardiyakoutput değeri, kardiyak indeks ve kan ısısı görülebilmelidir.
    c. En az 4 adet örnek, ekranda görüntülenebilmelidir.

28. Alınacak her bir cihazla birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir;

*Her bir cihaz İçin;

-EKG ara kablosu, çok kullanımlık 1 adet

-NIBP Hortumu, çok kullanımlık 1 adet

-SpO2 ara kablosu, çok kullanımlık 1 adet

-Cilt sıcaklık probu, çok kullanımlık 1 adet

-Orijinal Disposable Sp02 parmak probu yenidoğan.....10'ar adet

-Pendant montaj sehpası 1'er adet.

-IBP ara kablosu, çok kullanımlık 2 adet

*Bütün cihazlar için toplamda,

-3 uçlu EKG lead seti, tek kullanımlık 100 adet

-NIBP Manşonu yenidoğan, tek kullanımlık 100 adet (3 numara)

-IBP Seti 4 adet

4

YENİDOĞAN ÜST DÜZEY KONVANSİYONEL VENTİLATÖR CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ:

A. KONU : ..OMÜ SUVAM Hastanesi ihtiyacı için üst düzey yenidoğan ventilatör teknik şartnamesidir.

B.Vazgeçilmez Teknik Özellikler:

1. Cihaz sadece yenidoğan-pediyatrik hasta gurubu için tasarlanmış olmalıdır. Yetişkin hasta grubuna da bakan cihazlar kabul edilmeyecektir.
2. Cihaz 220 Volt 50 Hz şehir şebeke voltajı ile çalışmakta ve +/- %10 voltaj dalgalarından etkilenmemelidir. 10 kiloluk hastalara kadar HFO uygulaması yapılabilmelidir.
3. Cihazın çalışma basıncı merkezi gaz sisteminden gelen oksijen ve hava ile veya oksijen ve tıbbi amaçlı hava kompresöründen sağlamalıdır.
4. Cihaz tamamıyla kompakt bir yapıda olmalıdır. Tüm parametre ayarlamaları ve ölçümlere ait değerler ventilatörün dahili olarak 10 inçlik ekranı üzerinden yapılmalı, nemlendirme fonksiyonu bu ekran üzerinden kontrol edilebilmelidir. Harici ekran verecek sistemler kabul edilmeyecektir.
5. Cihaz aşağıda belirtilen ventilasyon modlarında veya özelliklerinde aşağıda anılan isimlerle çalışmalıdır. Gereksiz açıklamalar yapılmamalıdır. İstenilen özellikler aşağıda anılan isimlerle birebir uyuşmalıdır.
    - CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) özelliği ve nasal CPAP modu
    - CMV (Controlled mechanical ventilation) veya IMV
    - A/C
    - SIMV (Synchronised Intermittent Mandatory Ventilation)
    - PSV (Pressure Support Ventilation) özelliği olmalıdır.
    - VG (Volume Guarantee) veya TTV (Targetted Tidal Volume) veya Volume Target ventilasyon modu olmalıdır.
    - SIMV+PS
    - AC modunda basınç destek özelliği veya kullanıcı tarafından yüzdesi ayarlanabilen flow terminasyon özelliği olmalıdır.
    - Nasalcpap modu ayrı bir mod olarak menüde yer almalıdır.
    - HFO yüksek frekanslı ventilasyon özelliği her bir cihazla birlikte verilmelidir. Yüksek frekanslı ventilasyon uygulaması sadece çok kullanımlık devreler ile yapılabilen cihazlar veya kullanım kılavuzunda bu uygulama için kullanım kılavuzunda farklı devre kodu yazan cihazlar aşağıda yazılı aksesuarlara ilaveten cihaz başına birer adet çok kullanımlık devre vereceklerdir. HFO modunda volüm garanti özelliği olan cihazlar bu özelliği standart olarak vereceklerdir.
6. Cihazda apnea süresi ayarlanabilmelidir.
7. Cihaz üzerinde entegre edilmiş oksijen sensörü bulunmalı, oksijen sensör kalibrasyonu cihaz hastaya bağlı iken otomatik olarak sistem tarafından yapılabilmelidir.

8. Cihazda, hastaya giden oksijen konsantrasyon %21 – %100 arasında ayarlanabilmeli ve ayarlanan değer ile sensörün okuduğu gerçek değerler cihazın dahili ekranı üzerinden ayrı ayrı izlenebilmelidir.
9. Cihazın "Akış sensörü", Y-parçası üzerine monte edilmiş olmalıdır. Bu sayede, yapılan ölçümler tam olarak hastaya giden değerleri göstermelidir. Hasta devresinden kaynaklanan farklılıklar ölçüm sonuçlarını etkilememelidir ve apnea, tüp tıkanıklığı veya kopukluk durumları en erken şekilde tespit edilebilmelidir.
10. Cihaz üzerinde ventilasyon ile ilgili olarak aşağıda yer alan parametreler belirtilen sınır değerleri arasında sürekli olarak ayarlanabilmelidir:
    a. İnspirasyon zamanı : 0,1 – 2 sn.
    b. Ekspirasyon zamanı : 0,2 – 30 sn.
    c. Insp akış ayarı : Cihazda otomatik akışla birlikte manuel olarak %5 ile%40 arasında kullanıcı tarafından ayarlanabilen ITT (İnspiratory time termination) özelliği olmalıdır.
    d. İnspirasyon basıncı : 5 – 60 mbar
    e. PEEP : 0 – 20 mbar
    f. Oksijen konsantrasyonu ayarı : %21 - %100
    g. Maksimum frekans : en az 300 solunum/dk olmalı (konvansiyonel modlarda)
    h. Yüksek frekanslı ventilasyon : 5-15 Hz.
11. Cihazın entegre olarak arkadan aydınlatmalı nem oranının ventilatör menüsü üzerinden ayarlanabildiği 10 inç renkli ekranı bulunmalıdır. Harici verilecek ekran çözümleri kabul edilmeyecektir. Bu ekrandan,
    - Basınç eğrisi,
    - Akış eğrisi,
    - Volume eğrisi,
    - Looplar
    - Ve aynı anda en az üç dalga formu veya bir loop ve iki dalga formu görüntülenebilmelidir.
    - Solunum gaz sıcaklığı ventilatör ekranından takip edilebilmelidir.
12. Cihazda 24 saat süre ile trend izleme özelliği olmalıdır.
13. Cihazda alt ve üst alarm değerleri manuel olarak da ayarlanabilmelidir.
14. Cihazın bir tanesinde; senkronize nasal ventilasyon özelliği (SNIPPV) olmalıdır. Bu sayede bebeğin karnına sabitlenen basınç sensörü ile tam senkronizasyon sağlanmalıdır. İlgili tek kullanımlık sensörlerden sensörlerden cihazla birlikte 10 adet verilmelidir.
15. Cihazda dahili nebülizasyon özelliği olmalıdır. Nebülizasyon süresi dahili ekrandan izlenebilmelidir.
16. Cihazda en az 2 dakika süre ile oksijen verilmesini sağlayan %100 oksijenerasyon (preoxy) uygulaması olmalı, menü üzerinden bu işlem kolayca yapılmalıdır.

17. Cihazın dahili ekranı üzerinden aşağıda belirtilen ölçüm değerleri dijital olarak izlenebilmelidir:

- Tepe Basıncı (Ppeak),
- PEEP Basıncı,
- Havayolu ortalama basıncı (Pmean)
- Ekspirasyon ve İnspirasyon Tidal hacim (Vt),
- Dakika hacmi (MV) (Alt ve üst alarm limitleri ayarlanabilir olmalıdır.)
- Kaçak miktarı (Leakage ml. veya %)
- Solunum frekansı,
- Respiratuar sistemi kompliyans ölçümü – C
- Resistans ölçümü – R
- Yüksek ve düşük FiO2 eşik değerleri ayarlanabilmelidir.
- Solunum gaz sıcaklığı takibi menü üzerinden yapılabilmelidir.
- Aynı anda iki dalga formu ve bir loop takip edilebilmelidir.

18. Cihazda aşağıda belirtilen alarmlar bulunmalıdır:

- Hava veya oksijen kesilmesi alarmı
- Sistem arızası alarmı
- Yüksek havayolu basınç alarmı
- Düşük havayolu basınç alarmı
- Akış sensörü arızası alarmı
- Oksijen sensörü arızası alarmı
- Yüksek dakika hacmi alarmı
- Düşük dakika hacmi alarmı
- Düşük ekspirasyon tidal hacim alarmı (alt limiti ayarlanabilir olmalıdır)
- Apne alarmı
- Fio2 alt ve üst eşik değerleri ayarlanabilir olmalıdır.

19. Cihaz tekerlekli troleyi üzerinde monte edilmelidir.

20. Cihazın aerosol kontrol modu bulunmalıdır. Bu mod ile ventilasyon sırasında hastaya nebulizasyon tedavisi uygulamak mümkün olmalıdır. Maksimum nebulizasyon süresi 30-420 saniye arasında ayarlanabilir olmalıdır. Ayrıca menu üzerinden preoxygen uygulaması yapılabilmeli %100 oksijenin ayarlanma süresi 3 ile 420 sn. aralığında manuel olarak ayarlanabilmelidir.

21. Cihazda kullanılan flow sensorler, ısınan tel prensibi ile (hot wire anemometer) çalışıyorsa her bir cihazla birlikte aşağıda verilecek malzemelere ilaveten yedek olarak 10 ar adet çok kullanımlık flow sensor ve hasta devresi üzerine bağlanan gerekli ısı ölçüm problarından da 10'ar adet yedek ısı ölçüm probları verilmelidir.

22. Cihazın ısıtmalı nemlendiricisi bulunmalı, nemlendirici alarm sistemine sahip olmalı, ısıtma fonksiyonu ventilatörün menüsü üzerinden açılıp kapatılabilmelidir. Cihazın üzerindeki chamber veya nemlendirme haznesi çok kullanımlık olmalıdır.
23. Cihazda HFO + IMV uygulaması seçilebilmelidir.
24. İleride istenilmesi durumunda cihaza SPOC – otomatik FiO2 kontrol özelliği eklenebilmelidir.
25. Cihaz ile birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir:
    - Reusable çift hat ısıtıcılı hasta devresi : 2 adet
    - Reusable flow sensörü
    - (basınç fark prensibiyle çalışan) : 2 adet
    - Reusable nemlendirme haznesi : 2 adet
    - Test akciğeri : 1 adet
    - Orijinal taşıma arabası : 1 adet
    - Reusable sıcaklık probu :2 adet

KOMBİNE ELEKTROTERAPİ CİHAZI

1. Cihaz, 220 V, 50 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalı ve +/- %10 voltaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihazda birbirinden tamamen bağımsız en az 2 adet Elektroterapi kanalı, Çift Frekanslı (1 ve 3 MHz) Ultrason ünitesi ve vakum ünitesi bulunmalıdır.
3. Cihazda, hastaya uygulanacak akıma ait parametrelerin ayarlanması (pulse frekansı, pulse genişliği, tedavi süresi) yapılabilmeli vegeniş LCD ekran üzerinde kullanıcıya gösterilmelidir. Cihazın kullanım dili seçenekleri arasında TÜRKÇE' de olmalıdır. Kullanıcı isterse cihazı TÜRKÇE olarak ayarlayabilmelidir.
4. Etkin bir tedavi için cihazda en az aşağıdaki akım formları bulunmalıdır. Galvanik akım (kesikli-sürekli), Faradik akım, Trabert 2-5, iki kutuplu enterferans, dört kutuplu enterferans, TENS (asimetrik, simetrik, burst), Russian, mikroakım, monofazik kare dalga (rectangular) pulse, monofazik üçgen dalga (triangular pulse), yüksek voltaj, Diadinamik akım (MF,DF,CP,LP,RS veya VMS) akımlarını içermelidir.
5. Galvanik kesikli akımda parametreler ayarlanabilmelidir.
6. Cihazdaki Russian akımıyla kas stimülasyonu yapılabilmelidir. Bu uygulama sırasında tek kanal ve çift kanal modu olmalıdır. Cihazın 2 kanalından birisi tek kanal olarak ve İki kanalı aynı anda (4 elektrot) kullanılabilmelidir. Çift kanal modundaagonist ve antagonist kas grupları için aynı anda cocontract veya ardışık reciprocal olarak uygulama imkânı olmalıdır.
7. Russian akımında döngü süresi sürekli, 5/5, 4/12, 10/10, 10/20, 10/30, 10/50 olarak veya 1/1, 1/2, 1/3 , 1/4, 1/5 olarak ayarlanabilmelidir.
8. Cihazda istenildiği zaman tedaviye ara vermeyi sağlayan pause tuşu bulunmalıdır.
9. Cihazda bulunan USB port ile cihazın bilgisayara bağlanarak veya UBS flash bellek ile yazılımının upgrade edilmesi mümkün olmalıdır.
10. "Sequentialstimulation" ile 3 farklı akım formu ardışık olarak uygulanabilmeli ve istenirse bu program daha sonraki uygulamalar için saklanabilmelidir. Cihazda en az 10 adet hazır protokol olarak hazır bulunmalıdır.
11. Cihazla S/D (i/t) curve çizilebilmesi sayesinde diagnostik uygulamalar yapılabilmelidir.
12. Cihazda hasta güvenliği için hasta kontrolüne verilebilecek yapıda, butonlu, hasta butona bastığı zaman hemen akımı kesen hasta emniyet butonu olmalıdır.
13. Cihaz üretici firma tarafından üretilmiş aynı markalı orijinal tekerlekli taşıma sehpası ile veya cihazla uyumlu çekmeceli, ergonomik, tekerlekli taşıma sehpası ile birlikte verilmelidir.
14. Sehpanın her iki yanındaveyaön tarafında gömme olarak cihazın aksesuarlarını koymak için en az 2 adet çekmecesi bulunmalıdır.
15. Ultrason Ünitesi Teknik Özellikleri:
    1. Cihazın ultrason çıkış frekansı 1 ve 3 MHz olarak seçilebilmeli ve aynıultrason başlığı ile hem 1, hem de 3 MHz' lik tedavi uygulanabilmelidir.
    2. Cihaz ultrason uygulaması sırasında kesikli uygulamalarda en az 3 W/cm2, sürekli uygulamalarda en az 2 W/cm2 çıkış gücüne sahip olmalıdır.
    3. Ultrason çıkışı sürekli (%100) ve kesikli (%10, %20 ve %50) olarak, ayrıca pulse frekansı da ayarlanabilir olmalıdır.
    4. Ultrason başlığının deriyle teması bozulduğunda ultrason emisyonu otomatik olarak kesilmeli, tedavi süresi durmalı, cihaz sesli ve başlık üzerinden ışıklı uyarı vermelidir. İstenirse sesli uyarı özelliği kapatılabilmelidir.
    5. Cihaz, ultrason başlığının elektriksel karakteristiğini otomatik olarak algılamalı, bu sayede kalibrasyon gerektirmemelidir. Ultrason ünitesi tek başına ve elektroterapi ünitesi ile kombine olarak kullanılabilmelidir.
    6. Cihazın ultrason ünitesinde hasta rahatlığı için başlık ön ısıtma özelliği bulunmalıdır veya tedaviye başladığında başlık hızlı bir şekilde ısınmalıdır.
16. Vakum Ünitesi teknik Özellikleri:
    1. Cihazın vakum ünitesi taşıma sehpasına monte edilebilmelidir.
    2. Vakum ünitesinin 4 çıkışı olmalıdır.

3. Cihaz 3 farklı modda vakum yapabilmelidir. Sürekli ve kesikli mod

17. Cihazla birlikte verilmesi gereken aksesuarlar:

- 4 adet karbon elektrot ve süngeri orta boy
- 2 adet elektrot kablosu
- 4 adet velkrolu bant
- Hasta emniyet butonu
- 1 adet en az 5 cm² ultrason başlığı genel uygulamalar için (1&3 Mhz)
- Ultrason jeli
- 4 adet vakum elektrotu ve süngeri
- 4 adet vakum elektrot kablosu
- Kullanma kılavuzu Türkçe ve İngilizce
- Güç kablosu
- Orijinal taşıma sehpası veya cihazla uyumlu çekmeceli, ergonomik, tekerlekli taşıma sehpası .

PORTATİF ELEKTROSTİMÜLATÖR

1. Cihaz şarj edilebilir batarya ile çalışmalıdır. Cihaz çalışırken ekranda sürekli batarya seviyesini gösteren simge olmalıdır.
2. Bağımsız 4 kanal çıkışlı ve her kanal çıkışı bağımsız kontrol edilebilir olmalıdır.
3. Cihaz çalışırken kalan tedavi süresi ve akım şiddeti LCD ekrandan görülebilmelidir.
4. Cihaz kullanım dili seçenekleri arasında Türkçe de olmalıdır.
5. Cihazda rehabilitasyon, ağrı kontrolü ve kondisyon için hazır programlar bulunmalıdır.
6. Cihazda tedavi etkinliğini arttırmaya yönelik olarak motor noktaları bulmak için motor point programı olmalı ve verilen motor nokta kalemi ile motor nokta bulmak mümkün olmalıdır.
7. Cihazda büyük kas gruplarını çalıştırmak için 4 kanal çıkışını, 3 kanal çıkışını, 2 kanal çıkışını, tek tuşla aynı anda akım arttırmaya yarayan tuşu olmalıdır. 4 kanal çıkışı bağımsız da kontrol edilebilmelidir.
8. Cihazda çıkışı 0-120 mA, frekansı 1-150 Hz, pulse frekansı 30-400 mikro saniye olmalıdır.
9. Cihazla 2+2 modunda TENS ve NMES yapmak mümkün olmalıdır. Bu sayede aynı anda vücudun iki farklı bölümünün ya da iki hastanın tedavi edilmesini sağlamalıdır ve NMES ve TENS akımlarını tek bir tedavi haline getirmelidir.
10. Cihaz programlanabilir yapıda olmalı, bu sayede TENS ve NMES akımları için kullanıcı kendi tedavi protokolünü oluşturup cihaz hafızasına kaydedebilmelidir.
11. Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garanti kapsamında olmalı, 10 yıl yedek parça temin garantisi olmalıdır.
12. Cihaz aşağıdaki aksesuarları ile birlikte verilmelidir: Şarj adaptörü, 4 adet elektrot kablosu, 1 adet mi-sensör sistemi bağlanmış kablo, 8 adet 5cmx5cm jelli çıtçıtlı elektrot, 4 adet 5cmx10cm jelli çıtçıtlı elektrot, 1 adet uyumlu motor nokta kalemi, taşıma çantası, Motor nokta kalemi için jel, 1 adet kemer takma tokası, 1 adet silikon koruma kılıfı, kullanım kılavuzu içeren USB, 12 adet düz kablo girişini çıtçıtlıya çeviren snap.

ALT VE ÜST EKSTREMİTE AKTİF & PASİF EGZERSİZ CİHAZI

1. Cihaz 220 Volt -50 Hz şehir şebeke cereyanında çalışmalıdır.
2. Cihaz hastaların alt ve üst ekstremitelerinin aktif ve pasif egzersizleri için uygun olmalıdır.
3. Cihazın, üst ekstremite bölümünün yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
4. Cihazın ayarlanan parametrelerinin görülebildiği 7'' renkli dokunmatik LCD ekranı olmalıdır.
5. Cihaz ile stabil bir rehabilitasyon için cihazın ağırlığı en az 45kg olmalıdır.
6. Cihazda pasif egzersiz modunda; hız 4-60 RPM arasında 2'şer RPM aralıklar ile power/güç en az 15 farklı seviyede, egzersiz süresi 1-60kd arasında 1'er dakika aralıklar, çevirmenin yönü öne/arkaya, alt veya üst ekstremite egzersizi, spastisite kontrolünün açık veya kapalı olma durumları ekran üzerinden ayarlanabilmelidir.
7. Cihazda pasif egzersizde ayarlanan tedavi süresi bitiminde egzersizin bitiğini sesli olarak uyarı vermelidir.

8. Egzersiz bitiminde toplam tedavi süresi, alınan yol, hastanın pasif egzersiz süresince harekete katılımını aktivite %'si olarak (alt ekstremite için), sağ ve sol ekstremite katılım %'lerini (alt ekstremite için) ve egzersiz sırasında spastisite oluşmuş ise oluşma sayısını bunları tam ekran rapor olarak göstermelidir.
9. Cihazda aktif egzersiz modunda; power/güç en az 15 farklı seviyede, çevirmenin yönü öne/arkaya, alt veya üst ekstremite egzersiz seçenekleri ekran üzerinden ayarlanabilmelidir.
10. Cihazda aktif egzersiz sonunda; toplam egzersiz süresi, alınan yol, aktivite %'sini tam ekran rapor olarak göstermelidir.
11. Cihazda pasif egzersiz modunda spastisite kontrol özelliği olmalıdır. Bu sayede egzersiz sırasında oluşan spastisiteyi algılamalı ve kısa süreli durmalıdır. Bu durma süresinden yaklaşık 3 saniye sonra tersi yönde egzersize devam etmelidir. Devam eden bu egzersiz sırasında tekrar spastisite oluşması durumunda cihaz spastisiteyi algılamalı ve durmalıdır. Bu durma süresinden sonra yaklaşık 3 saniye sonra tersi yönde egzersize devam etmelidir. Devam eden bu egzersiz sırasında 3. defa spastisite olduğunda cihaz hasta güvenliği için tedaviyi bitirmelidir.
12. Cihazda alt ekstremite aktif egzersiz modunda biyolojik geri bildirim özelliği olmalıdır. Bu sayede hasta sağ ve sol kas kuvvetini (%) olarak görmek mümkün olmalıdır.
13. Cihazda; aktif ve pasif egzersizlere başlarken sesli olarak konut vermelidir.
14. Cihazda aktif / pasif ve alt ve üst ekstremite egzersizleri öncesinde hastanın cihaza kolay adapte edilmesini sağlayan pedal butonu olmalıdır. Bu butona basıldığında cihaz hangi ekstremitenin egzersizi ayarlanmış ise o ekstremitenin kolay başlama pozisyonuna otomatik olarak gelmelidir.
15. Cihazda aktif hasta hareketlerinin desteklenmesi mümkün olmalıdır. Bu sayede pasif egzersiz modunda hastanın egzersize katılımı var ise bu hasta katılımı ayarlanan gücün veya hızın üzerinde ise cihaz otomatik olarak aktif hareket moduna geçmeli ve aktif egzersiz modunda çalışmalıdır. Aktif egzersiz modunda çalışırken hastanın gücü ayarlanan gücün veya hızın altına düştüğünde cihaz otomatik olarak pasif egzersiz moduna geçmeli ve pasif egzersiz modunda çalışmalıdır. Bu sayede hastaların aktif katılımı desteklenmelidir.
16. Cihazın; klinikte kolay yer değiştirmek için en az iki adet tekerleği olmalıdır.
17. Cihazın; üst ekstremite bölümü, alt ekstremite egzersizlerinin rahat yapılabilmesi için ters yöne çevrilebilir olmalıdır. Çevrildiğinde hastanın rahatlıkla tutabileceği tutma kolları olmalıdır.
18. Cihazda hasta alt ekstremitelerini sabitlemek için ayak bölümünde en az iki, alt baldır kısmında en az bir sabitleme velkrolu kayışları olmalıdır.
19. Cihazda; spastisite algılama seviyesi düşük-orta-yüksek olarak en az üç farklı şekilde, spastisite algılama yönü öne-arkaya-her iki yöne olarak üç farklı şekilde ayarlanabilmelidir.

HOTPACK KAZANI

1. Cihaz, 220 V, 50 / 60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
2. Cihazın içi, dışı ve kapağı komple paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
3. Cihazın su ısıtma gücü 1000 Watt olmalıdır.
4. Tank kapasitesi en az 130 litre olmalıdır.
5. Cihaz, çift termostatlı olmalıdır.
6. Cihaz, ısı kaybını önlemek ve enerji tasarrufu sağlamak için fiberglas yalıtıma sahip olmalıdır.
7. Cihazla birlikte 50 adet 25 x 61 cm ped verilmelidir. Ped özellikleri şu şekilde olmalıdır:
   a. Pedlerin içinde silikattan ve zehirsiz organik kimyasal maddelerden oluşmuş ısıyı muhafaza edici, suyla reaksiyona girince jel şekline dönüşen kimyasal bulunmalıdır.
   b. Pedler, küflenmeye dayanıklı ve anti-bakteriyel özelliğe sahip özel bir sentetik kumaşla kaplanmış olmalıdır.
   c. Pedlerin iç materyali dikişli bölmelerle pedin tüm yüzeyine eşit olarak dağıtılmış olmalıdır.
8. Cihaz tekerlekli olmalı bu sayede kolayca taşınabilmelidir.
9. Cihazın üst kapağı menteşeli olmalı bu sayede rahat açılıp kapatılmalıdır.
10. Cihaz T.C İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası'na (Titubbsistemi)kayıtlı olmalı ve SağlıkBakanlığı'nca onaylı olmalıdır.

11. Cihaz yerli imalat ise üretici firmanın üretici olduğuna dair Sanayi Bakanlığı'ndan alınmış kapasite belgesi olmalıdır ve bu belge ihale makamına sunulmak üzere ihale dosyasında bulunmalıdır.

COLDPACK

1. Pedlerin içerisinde soğuk ısıyı muhafaza edici jel bulunmalıdır.
2. Pedlerin dış yüzeyi çabuk deforme olmayan sağlam vinil malzeme ile kaplanmış olmalıdır.
3. Pedler uluslararası kalite ve güvenlik standartlarına uygun üretilmiş olmalıdır.
4. 10 adet standart boy ped (28 x 36 cm)
5. 10 adet half sizeped (19 x 28cm)

EL REHABİLİTASYONU SETİ

1. Ürünler minesotaoyun, elexertablası, beceriküpü, bilye takip, kanal çalışma, parmak ağırlık çalışma, pergue tahtası, üçlü koordinasyon aleti, renkli halka geçirme, iş uğraşı tablasından oluşmalıdır ve aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.

MINESOTA OYUNU

a. Ahşap olmalıdır.
b. Kendi içinde iki bölme olmalı biri yerleştirme ahşap parçalar için diğer yerleştirme yeri şeklinde olmalıdır.
c. Ayrıca iki ayrı parça olmalı ve üzerleri yerleştirme için oyulmuş olmalıdır,
d. Yerleştirilecek parçalar ahşap olmalı ve en az dört renk de olmalıdır.

EL EXER TABLASI

a. Ahşap olmalıdır.
b. Direnç sağlamak için farklı kalınlık ve şekillerde olan ahşap bloklar velkro ile kaplanmış olmalıdır.

BECERİ KÜPÜ

a. Ürün kaliteli kumaştan imal edilmiş olmalıdır.
b. Ürünün her tarafında farklı beceriler geliştirmeye yönelik uygulamalar olmalıdır.
c. Düğme ilikleme, fermuar açıp-kapama, bağcık bağlama, cırt cırt açma kapama, kemer açma kapama gibi uygulamalar yapılabilmelidir.
d. Ürünün her bölmesi farklı renklerde olmalıdır.
e. Kaliteli ve uzun süre kullanıma uygun olmalıdır.

BİLYE TAKİP

a. Ahşap olmalıdır.
b. Üzerinde bilye dolaştırılması için açılmış kanallar olmalıdır.
c. Kanallar farkı şekillerde yol gibi olmalıdır.
d. Zikzak ve dairesel olarak iki şekilli olmalıdır.

KANAL ÇALIŞMASI

a. Ana parça ahşap yapıda olmalıdır.
b. Dört adet ayağı olmalıdır.
c. Tablanın üzerinde açılmış kanal şeklinde iki yapı olmalıdır.
d. Kanallarda hastanın parmakları ile hareket ettirebileceği malzeme olmalıdır.
e. Kanallar S şeklinde ve Z şeklinde olmalıdır.

PARMAK AĞIRLIK ÇALIŞMASI

a. Malzeme ahşaptan üretilmiş olmalıdır.
b. Ürün en az 25 bölümden oluşmalıdır.
c. 3 farklı renkte toplam 12 adet ağırlık olmalıdır.
d. Her rengin ağırlığı farklı olmalıdır.
e. Kaliteli olmalıdır.

ÜÇLÜ KORDİNASYON ALETİ

a. Eklem hareketinin ve el becerilerinin arttırılması amaçlı olmalıdır.
b. Zemin tablası ahşap olmalıdır.
c. Ahşap tabla üzerine monte edilmiş ve şekil verilmiş en az üç renkli metal çubuklar olmalıdır.
d. Metal çubuklara geçirilmiş halka gibi ve çubuk üzerinde hareket ettirilebilen çubuklar olmalıdır.

RENKLİ HALKA GEÇİRME

a. El rehabilitasyonu için olmalıdır.
b. Ahşap yapıda olmalıdır.
c. Renkli olmalıdır.
d. En az 4 adet halkadan oluşmalıdır.

İŞ UĞRAŞI TABLASI

a. Günlük yaşamda kullanılan ürünleri kullanmak üzere planlanmış olmalıdır.
b. Farklı kavrama tiplerine izin vermelidir.
c. Üzerinde kapı anahtarı, kapı kolu, kapı güvenlik zinciri, pencere kolu, musluk, elektrik prizi, elektrik anahtarı bulunmalıdır.
d. Ürün duvara monte edilebilmelidir.

PARALEL BAR

1. Cihaz yürüme rehabilitasyonu amaçlı kullanıma uygun ve metal olmalıdır.
2. Paralel Barın; Uzunluğu 3 metre (+/-10cm) olmalıdır.
3. Paralel Barın; yan barların yükseldiği her hastaya uygun olacak şekilde birbirinden bağımsız kademeli olarak ayarlanabilir olmalıdır.
4. Yükseklik ayar mekanizması olmalıdır.
5. Paralel Barın; genişliği her hastaya uygun olacak şekilde 54 cm'den az olmamak kaydıyla ayarlanabilir olmalıdır.
6. Paralel Bar yere sabitleme materyalleri ile sabitlemeden dengede durabilecek ve hastaların egzersizlerini yapabilecek yapıda ve sağlamlıkta olmalıdır.
7. Paralel Barın; zemini ahşap veya metal olmalıdır.
8. Paralel Barın; her iki başında rampa olmalıdır.

OMUZ ÇARKI

1. Omuz çarkı duvara monte edilebilir özellikte olmalıdır.
2. Omuz çarkı yıpranmaya ve korozyona karşı sağlam metal malzemeden yapılmış ve kaplanmış olmalıdır.
3. Omuz çarkının yüksekliği her hastaya uygun olacak şekilde ayarlanabilir yapıda olmalıdır.
4. Omuz çarkının çapı 90 cm olmalıdır.
5. Çarkın dönüş zorluk derecesi (direnci) ayarlanabilir olmalıdır.
6. El tutamağının merkeze olan uzaklığı ayarlanabilir olmalıdır.
7. Omuz çarkı üretim ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl garantili olmalıdır.

OMUZ PULLEYİ

1. Cihaz kapıya monte edilebilir özellikte olmalıdır.
2. Cihazın iki adet el tutamağı ve bu tutamaklara bağlı ip sistemi olmalıdır.
3. Cihazda ipin hareketini sağlayacak 2 adet makara olmalıdır.

PARMAK MERDİVENİ

1. Parmak merdiveni uzunluğu en az 110 cm olmalıdır.
2. Parmak merdiveni sert ağaçtan yapılmış, masif yapıda ve kaliteli ağaç cilası ile cilalanmış olmalıdır.
3. Parmak merdiveni en az 20 adet 45 derecelik açılı basamağa sahip olmalıdır.

4. İki basamak arası 4cm ‘den fazla ve 3 cm ‘den az olmayacaktır.
5. Merdivenin eni en az 4 cm olmalıdır.
6. Merdivenin montajını firma yapacaktır.

EGZERSİZ MERDİVENİ

1. Merdiven basamak inme ve çıkma için dizayn edilmiş olmalıdır.
2. Cihaz iki bölümden oluşmalı ve birinci kısımda basamaklar 10cm (+/-1cm) yüksekliğinde 5 basamak, ikinci kısımda ise 16cm (+/-1cm) yüksekliğinde 3 basamak bulunmalıdır.
3. Merdivenin basamak derinliği en az 30cm olmalıdır.
4. Merdivenin iki kısmı arasında bir orta platform bulunmalı ve platform ölçüleri en az 56x56cm (+/-1cm) olmalıdır.
5. Merdivenin genişliği her parça içinde en az 57cm olmalıdır.
6. Merdivenin tutunma barları yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.
7. Yükseklik ayar mekanizması pimli ve çekmeli yaylı çek bırak sistem olmalıdır. Vidalı veya düz geçme şeklinde stabil olmayan mekanizmalar olmamalıdır.
8. Merdiven isteğe göre düz veya L şeklinde monte edilebilmelidir.
9. Merdivenin basamak yüzeyleri ahşap olmalıdır.
10. Merdiven üretim ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl garantili olmalıdır.

EGZERSİZ BANDI SETİ

1. Bantlar elastik yapıda, dirençli ve dayanıklı olmalıdır.
2. Bantlar esnemeye karşı dayanıklı olmalıdır.
3. Set içindeki her bandın uzunluğu 5.5metre olmalıdır.
4. Bantlar orijinal ambalajları içinde olmalıdır.
5. Bantların direnci renklerine göre değişmelidir.

-ten rengi
-sarı renk
-kırmızı renk
-yeşil renk
-mavi renk
-siyah renk

BOBATH REHABİLİTASYON TOPU

1. Rehabilitasyon topları gövde egzersizleri ve rehabilitasyon amaçlı kullanıma uygun olmalıdır.
2. Rehabilitasyon toplarının üzerine basınç bindiğinde dereceli olarak artan bir direnci olmalıdır.
3. Bobath egzersiz topunun delinme durumunda havasının yavaş yavaş inmesini sağlayacak ABS (anti burst system) olmalıdır
4. Top65cm çapında olmalıdır.
5. Top şişmiş olarak teslim edilmelidir.

KINESIOTAPE

1. Bant materyal olarak ince hassas dokunmuş pamuklu bir malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
2. Bant ıslanma ve terleme durumunda bile cilt üzerinde kalabilmeli: uygulama sonrasında duş almaya, elleri yıkayabilmeye olanak tanımalıdır.
3. Uygulamanın yapıldığı cilt bölgesine ve ortam koşullarına bağlı olmak üzere uygulama bölgesinden çıkmaksızın 4-7gün kalabilmeli.
4. Bant boyunun %30-40’ı kadar uzayabilmeli hareketle ciltte oluşan gerilme ve gevşemelere uyum sağlayabilmelidir.