



T.C.
MERSİN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
MERSİN ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
FİYAT ARAŞTIRMASI (ÖZEL BÜTÇE ALIMI)

MEÜ Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi İhale Yetkilisince, fiyat araştırması yapmak üzere görevlendirilmiş bulunmaktayız. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 9.Maddesi gereğince aşağıda cinsi ve nevi belirtilen malzemelerin K.D.V. Hariç bildirilmesi rica olunur.

Komisyon Başkanı
Prof.Dr.Mesut TEK
Öğretim Üyesi

KONU : HASTANEMİZ FİZİK TEDAVİ SALONLARINDA KULLANILMAK ÜZERE FİZİK TEDAVİ CİHAZLARI ALIMI

TALEP NO: 36-8/1226

Sıra No:	SATIN ALINACAK MALZEMENİN	ÖLÇÜSÜ	MİKTARI	BİRLİM FİYATI	K.D.V. HARIÇ	TOPLAM FİYAT	UBB KODU	MARKA
1	ULTRASONUD CİHAZI, DERİN ISITICI	ADET	1					
2	LAZER MODÜLÜ, CHATANOOGA UYUMLU	ADET	1					
3	KESİKLİ HAVVALI KOMPRESYON CİHAZI, LENF- ÖDEM TEDAVİSİ	ADET	1					
4	VAKUMLU ELEKTROTHERAPİ CİHAZI	ADET	1					
5	STİMLÜATÖR CİHAZI (NMES), PHYSIO	ADET	1					
6	STİMLÜATÖR CİHAZI (NMES), REHABİLİTASYON	ADET	1					
7	TENS CİHAZI, 2 KANALLI	ADET	2					

TESLİMAT SÜRESİ:

MERSİN ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ (ÖZEL BÜTÇE)

<https://hastane.mersin.edu.tr/#/hastanalar> İnternet adresinde yayınlanmıştır.

Ekteki şartnameye uygun olmalıdır.

!!!!!! MARKA VE UBB KODU YAZILMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRME DIŞI KALACAKTIR.!!!!!!

KDV HARIÇ SON TEKLİF VERME TARİH VE SAATİ: 27/06/2025 10:00

MEÜ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ

ÇİFTLİKKÖY KAMPÜSÜ 34. CADDE MERSİN

TEL: 0 324 241 00 00 DAHLİ: 22599

FAX: 0 324 241 00 55

ÖZEL BÜTÇE e-mail: hastane3333@gmail.com

TEKLİF VEREN FİRMA BİLGİLERİ

Vergi Numarası	
T.C. Kimlik Numarası	
Firmanın Adı	
Adresi	
Telefon ve Faks Numarası	
E-Posta	

Not: Teklif veren firma bilgileri alanın doldurulması zorunludur.

GENEL ŞARTLAR

1- Teklif edilecek cihaz tüm bileşenleri, aksesuarları, ve ek sistemleri ile birlikte yedek parça ve bakım onarım hizmetleri dahil ücretsiz 3 (üç) yıl garantili olmalı, garanti süresinin bitiminden itibaren ücreti mukabilinde 7 (yeddi) yıl boyunca yedek parça ve servis sağlama garantili olmalıdır. Bu garantiler hem istekli hem de üretici veya Türkiye Temsilcisi tarafından ayrı ayrı verilmiştir. Garanti süresi içerisinde meydana gelebilecek üretim hatası, malzeme hatası, kusurlu işçilik nedeniyle arıza durumlarında tıbbi cihaz ve donanımının geliştirilmediği sürelerde genel garanti süresi işletilmeyecektir, bu süreler bakım günleri olarak genel garanti süresine eklenecektir.

2- Cihaz garanti süresi boyunca yıllık %95 çalışma garantisi verilecektir. %5'lik arızalı sürenin aşılması durumunda, asılan her gün için cihazın garantisi bir gün uzatılacaktır. Uzatılan garanti süresinde gün sınırlı olmayacaktır.

3- İstekliler, garanti süresi bitiminden sonra yıllık servis ve bakım-onarım tekliflerini, teklif ettikleri cihazın bedelini, parça hariç % 2' sinden ve parça dahil % 4'ünden fazla olmaksızın ihalede sunacaklardır. Sözleşme Bedeli, bakım onarım yapılacak yıl dikkate alınarak Y1-YFE ile güncellenecek olup, döviz bazında verilen teklifler değerlendirilmeye alınmayacaktır.

4- Teklif veren firma teklif verdiği cihaza ilişkin teknik servis imkanları ve teknik altyapı durumlarını cihazın teslimi aşamasında belgelenmelidir.

5- İstekliler, teklif edebilecekleri cihaza ait tüm yedek parça, aksesuar ve sarf malzemelerin Döviz bazında fiyatlarını ihalede sunacaklardır. Yedek parça, aksesuar ve sarf malzeme teklifleri karşılanırlar. Tüm yedek parçaların yedek parça, aksesuar ve sarf malzemeler yüklenici tarafından ücretsiz karşılanırlar. Cihazın toplam maliyeti cihazın birim ihale bedelini %200'ünden fazla olmayacaktır.

6- Garanti süresince bakım, onarım, kalibrasyon, yedek parça ve sarf malzemelerden hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Garanti süresince ve garanti süresi sonunda yapılacak servis ve bakım onarım anlaşmalarında arıza bildiriminin ardından itibaren 24 (Yirmidört) saat içinde cihaza müdahale edilecek, yedek parça gerekmedikçe durumlarda müdahaleden en geç 48(Kırksekiz) saat sonra sistem çalıştırılacaktır. Yedek parça gerekmedikçe durumlarda parça yutduğu stoklarda mevcut ise 72 (Yetmişiki) saatte sistem çalıştırılacaktır. Yedek parçanın yutduğu stoklarda bulunması halinde ihalatın kısıtlı veya özel izne tabi olduğu durumlarda (Bu durum belgelenmelidir), en geç 10 (On) gün içinde cihaz tüm fonksiyonlarıyla çalıştırmalıdır. Arızalı geçen gün garanti süresinden sayılmayacaktır. Sistemin teşhis ve tedavi amaçlı fonksiyonlarının nitelik ve nicelik olarak, üreticinin belirlediği normların altına düşmesi ve hasta alınmaması durumları "arıza" olarak kabul edilecektir. Süreleri aşan arızalı durumlarda cihazın alışı bedeli üzerinden gün başına binde beş oranında ceza kesilecektir. Yukarıdaki arıza tespit ve onarım süreleri, oluşan arızanın yapısı ve karmaşıklığı göz önüne alınarak idare tarafından uzatılabilecektir.

7- Garanti süresi içinde ve sonrasında değişecek olan parçalar orijinal parça olacak ve bu parçalarda faal olarak teslim edildikten sonra en az 1 yıl süreyle garantili olacaktır.

8- Cihaz garanti süresi içinde yılda 2 (iki) kez ücretsiz bakım yapılacaktır.

9- Cihaz idare tarafından gösterilen yere yüklenicinin yetkili elemanlarınınca aslına uygun olarak tüm malzeme ve aksesuarları ile birlikte eksiksiz olarak çalışır vaziyette kurulacak / teslim edilecek ve ücretsiz olarak montajı gerçekleştirilecektir. İstekli firma ihale öncesinde cihazın kurulacağı yeri mutlaka görecektir. Cihazın kurulacağı yerde gerekebilecek ve teknik şartnamede belirtilen tüm tadilat ve gerekli malzemeler yüklenici firma tarafından karşılanacaktır.

10- İsteklilerin teklif verdikleri kalemler Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (93/42/EBC MDD), Vücut Dışında Kullanılan (In Vitro) Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği (98/79/EC IVD) kapsamında ise bu ürünlerin Ürün Takip Sistemi'ni (UTS) kayıtlı olması ve bu ürünlerin kayıt işlemlerinin Sağlık Bakanlığının tarafında tamamlanması olması gerekmektedir. UTS üzerinden yapılan sorgulama sonucunda kayıtlı olmadığı veya kayıt işlemlerinin Sağlık Bakanlığının tarafında tamamlanmadığı tespit edilen malzemelere ilişkin teklifler değerlendirilme dışı bırakılacaktır.

11- Ayrıca isteklilerin de UTS'ye kayıtlı olmaları zorunludur. İstekliler, teklif verdikleri ürünlerin imalatçısı veya ithalatçısı (tedarikçi firma) değilse, ürünün imalatçısının veya ithalatçısının bayisi olarak UTS'ye kayıtlı olmalıdır. UTS üzerinden yapılan sorgulama sonucunda isteklinin bayilik kaydı bulunmadığı tespit edilen malzemelere ilişkin teklifleri değerlendirilme dışı bırakılacaktır.

12- İsteklilerin, teklif verdikleri her malzemenin (malzeme, set veya ünitelerde yer alan ve teknik şartnamelerde belirtilen bütün malzeme, yedek parça, aksesuar ve sarf malzemeler dahil) Ürün Takip Sistemi'nde (UTS) kayıtlı Barkod Numaralarını teklif mektubunun ekinde yer alan birim fiyat teklif cetvelinde ilgili kalemlerin bulunduğu satırda belirtmelidir. Tıbbi Cihaz Yönetmeliği kapsamında ilgili kalemlerin kapsamında olmayan ürünlerin ise kapsam dışı olduğu birim fiyat teklif cetvelinde ilgili kalemlerin bulunduğu satırda belirtilmelidir. Ürünlerin Barkod Numaralarını veya kapsam dışı olan ürünlerin bulunduğu satırda belirtilmelidir.

kapsam dışı olduğunu birim fiyat teklif cetvelinde belirtmeyen isteklilerin o kalemlere ilişkin teklifleri

değerlendirmeye dışı bırakılacaktır.

13- İstekliler, teklif verdikleri malzemeler Tıbbi Cihaz Yönetmelikleri kapsamında ise Tıbbi Cihaz Satış,

Reklam ve Tanıtım Yönetmeliğinde yer alan hükümler gereği "Tıbbi Cihaz Satış Merkezi Yetki

Belgesi" ne sahip olması ve bu belgeyi ihalede sunmak zorundadır.

14- İstekliler cihazın teslimi aşamasında cihaza ait kurulum, bakım onarım ve kalibrasyon için gerekli

olabilecek cihaz içinden ve/veya dışarıdan bağlanılarak kullanılan servis şifre ve parolaları,

CD/DVD'si, tanıtıcı broşür, bakım/onarım kitapçıkları, parça katalogları, kullanma kılavuzları ve servis

manueli verilmelidir.

15- İstekliler, teklif edilecek cihaz kullanımını ve analiz yöntemleri ile ilgili gerekli olan eğitimi bölümün

belirteceği sayıda elemana 3 (üç) gün süre ile cihaz başında verecektir. Ayrıca ihale konusu

malzemelerin sterilizasyon gerektiren kısımlarının sterilizasyonu için sterilizasyon ünitesinden 2 (iki)

kişiye 2 (iki) gün eğitim verilecektir.

16- Cihaz, hiç kullanılmamış olduğunu belirtir özel işaretli orijinal ambalajında teslim edilecektir. Daha

önce "demo" amaçlı olarak keskinlikle kullanılmamış olacaktır. Cihazın yaşı, imalat tarihi ve seri

numarası kabul esnasında belgelenmektedir.

17- Cihazın kabul ve muayeneleri idarece belirlenecek komisyon tarafından yapılacaktır. Kontrol ve

muayenede, şartnamede istenilen ve teklifte belirtilen tüm özelliklerin uygunluğu kontrol edilecektir.

Ayrıca, yedek parça, aksesuar ve sarf malzemelerinin kontrol ve sayımı yapılacaktır. Fonksiyon

testlerinde tüm fonksiyonları ile çalışır durumda olmayan cihaz teslim alınmayacaktır. Kabul ve

muayene sırasında firmalardan cihazın teknik özellikleri ve performansına ilişkin testlerin yapılması

istenildiğinde gerekli personel ve düzenli firmalar ücretsiz olarak sağlayacaktır. Kabul ve muayenede

oluşabilecek kaza ve hasarlardan satıcı firma sorumludur. Cihazın teknik şartnamede istenilen

özellikleri, istekli firma tarafından taahhüt edilmiş ve cihazın katalogunda yazılı olsa dahi; Satın Alma

veya Muayene Kabul Komisyonunu istediği taktirde istekli firma bu özellikleri uygulamalı olarak

göstermek (demonstrasyon yapmak) zorundadır. Bu demonstrasyonda, "opsiyonel olan" veya "ileride

istenebilecek" özellikler de komisyon tarafından görülmek istenirse, istekli firma bu özellikleri de

gösterecektir. Demonstrasyonla ilgili personel ve düzenli firmalar ücretsiz olarak sağlayacaktır.

18- Cihazın hastane otomasyon sistemine ek aplikasyon için tekrar sağlanabilecektir.

Firma yetkilisi gerekliği durumlarında ek aplikasyon için talep edilecektir. Entegrasyon işlemi idarece

sorumlu olup idaremizden her hangi bir ücret talep edilmeyecektir. Entegrasyon işlemi idarece

belirlenen sürede ve kusursuz şekilde tamamlanması halinde firmaya sözleşme bedelleri üzerinden

binde beş oranında cezai müeyyide uygulanacaktır.

19- Cihaz sistemi diğer mümkünse sisteme daha hızlı ve etkin servis verilebilmesi için uzaktan bağlantı ile

sisteme müdahale edebilmelidir.

20- Cihazın çalışma süresi boyunca sistemin kesintisiz hizmet vermesi için gerekli tedbirler yüklenici

tarafından alınacaktır. Konu ile ilgili alınması gereken tedbirler konusunda hastane idaresine bilgi

verilmelidir.

21- Tasarım ve imalat hatası nedeniyle cihazın sebep olacağı insan kazaları ve her türlü maddi hasardan

yüklenici sorumlu olacaktır.

22- Cihaz sözleşmeden itibaren en az 90 (doksan) gün içerisinde kurulacaktır.

ULTRASOUND CİHAZI DERİN ISITICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz 220 V şehir cereyanı ile çalışmalı ve +/- %10 voltaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihazda bütün ayarlamalar ön panel üzerindeki yüksek çözünürlüklü dokunmatik 5" renkli ekran vasıtasıyla yapılmalıdır. Cihazın ekranında tedavi süresi, akım şiddeti, frekansı, görev döngüsü görülebilmelidir.
3. Cihazın ultrasound gıcık frekansı 1 ve 3 MHz olarak seçilebilmeli ve aynı başlık ile hem 1, hem de 3 MHz' lik uygulama yapılabilirmelidir.
4. Cihazın gıcık frekansı tedaviyi durdurmada değiştirilebilmelidir.
5. Cihazın gıcık gücü ön panel üzerindeki dokunmatik ekran üzerinden yapılmalıdır.
6. Cihazın ultrasound gıcık gücü sürekli modda 0.1 ile 2W/cm² arasında, kesikli modda ise 0.1 ile 3W/cm² arasında 0.1 W/cm² aralıklarla ayarlanabilir olmalıdır.
7. Cihazın ultrasound gıcık, sürekli (%100) ve kesikli (1:1, 1:2, 1:5, 1:10) olarak ayarlanabilmelidir.
8. Cihazın kesikli modda görev döngüsü 10Hz, 20Hz, 50 Hz ve 100 Hz olarak ayarlanabilmelidir.
9. Cihazda ultrasound başlığı – deri temas kontrolü bulunmalıdır. Ultrasound başlığının deriye teması bozulduğunda tedavi süresi durmalı, başlık üzerinde ışıklı uyarıcı olmalı ve cihaz sesli uyarı vermeli. İstenildiğinde sesli uyarı kapatılabilir.
10. Cihazın ultrasound başlığı IPX7 sertifikasına sahip olmalı ve su içi kullanıma uygun olmalıdır. Başlık 30 dakikaya kadar 1 metre derinlikte suya daldırmaya karşı korumalı olmalıdır. Bu husus orijinal katalog ile belgelenmelidir.
11. Cihazda tedavi süresi en az 1-30 dakika arasında 1'er dakika aralıkla ayarlanabilmelidir. Cihaz, tedavi süresi bitiminde sesli uyarı vererek ultrason gıcığını otomatik olarak kesmelidir.
12. Cihaz portatif yapıda olmalıdır.
13. Cihaz portatif ve mobil kullanıma uygun olması için en az 240x140x95mm +/- 5mm ölçülerinde olmalı ve ağırlığı 1,5 kg'ı geçmemelidir.
14. Cihaz ile birlikte ultrasound başlığı için stant verilmelidir.
15. Cihazın ses düzeyi en az 9 farklı seviyede ayarlanabilir olmalıdır.
16. Cihazla birlikte verilen başlık kalibrasyon gerektirmeden direkt takılıp çalıştırılabilir.
17. Cihazla birlikte 2 adet 5 cm² (18x3MHz) ultrasound başlığı, 500 ml ultrasound başlığını standı ve güç kablosu verilmelidir.
18. Teklif veren firmanın satış sonrası hizmetleri için TSE Satış Sonrası Hizmet Yeri Yeterlilik belgesi olmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Ömer GÜVENER
MEÜ Sağlık Arş. ve Uyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. AD
Dip. Tes. No: 199393-132470

Prof. Dr. Nurgül ARINCİ İNCEL
MEÜ Sağlık Arş. ve Uyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. AD
Dip. Tes. No: 84333

LAZER MODÜLÜ CHATTANOOGA UYUMLU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Lazer modülü, Chattanooga marka Intellect Neo model cihaz uyumlu orijinal modülü olmalıdır.
2. Cihaz eklenen lazer modülü, cihaz ekranının altında simgelenmelidir ve lazer başlığının takılı olup olmadığı da cihaz ekranında simgelenmelidir.
3. Lazer modülü ile hem sürekli hem de kesikli modda lazer ısıması yapılabilir ve kesikli modda gıcık frekansı ayarlanabilir.
4. Cihazda lazer özelliği ile hastaya aktarılan enerjinin gerçek zamanlı geribildirim özelliği bulunmalıdır.
5. Hastaya aktarılan enerji joule veya cm^2 cinsinden ekranda gösterilmelidir.
6. Cihazda 670 nm ve 850 nm dalga boylarında, ortalama güç değerleri 10 mW ile 500 mW arasında değişen farklı tipte (LED, Lazer veya Cluster) opsiyonel probalar takılabilir.
7. Lazer modülü ile birlikte 850nm Lazer Diode 100mw Başlık verilmelidir.
8. Teklif veren firmanın üretici firmadan almış yetki belgesi olmalıdır.

Prof. Dr. Nurgül APANCI/NCET
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon

Dr. Öğr. Üyesi Ömer GÜVENÇ
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon
Dış Tıp ve Rehabilitasyon

KESKİMLİ HAVALI KOMPRESYON CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz 220V – 240V, 50/60 Hz. gehir ceryanı ile çalışmalıdır.
2. Cihaz lenf akışının hızlandırılması ve ödem tedavisinde klinik kullanım için olmalıdır.
3. Cihazdaki tüm ayarlamalar ön paneldeki dokümanatik tuşlar ile yapılmalı ve ayarlanan parametreler cihaz üzerindeki LED/Dijital ekranlarda görülebilmelidir.
4. Cihazda tedavi süresi en az 1-90 dk arasında 1 er dakika aralıklar ayarlanabilir olmalıdır.
5. Cihazda uygulanabilir basınç 10-200mmHg ($\pm$ 10mmHg) arasında 10mmHg basınç aralıkları ile ayarlanabilir olmalıdır.
6. Cihazda kompresyon uygulama hızı 1-6 kademede ayarlanabilir olmalıdır.
7. Cihaz en az iki kanallı olmalıdır. Aynı anda iki alt ekstremite veya iki üst ekstremite uygulanması yapılabilir.
8. Cihazın manşonları en az 6 bölmeli olmalıdır. Cihaz üzerinde manşon ve manşonun bölmeleeri simgelenmiş olmalıdır.
9. Cihaz ekranında simgelenmiş manşon göreşinden hangi bölüm veya bölümlerin şişirildiği izlenebilmelidir.
10. Cihaz en az üç farklı çalışma modu ve bu modların ters (reverse) modu olmalıdır. Reverse modları kullanıcın istediğine göre aktif ve pasif yapılabilir. Reverse modu aktif edildiğinde cihaz normal çalışma modu ile birlikte reverse modunu yapmalı ve bu şekilde döngüyü tamamlamalıdır.
11. Cihazın çalışma modlarının özellikleri aşağıdaki şekilde olmalıdır;
 - Çalışma modu A- Cihaz ayarlanan basıncı, manşonun en distalindeki bölümden başlayıp proksimale doğru sırayla şişirir indirir, manşonun altı bölümünü sırayla şişirip indirir, manşonun her bölümünü şişirip yapılığında cihaz normal modunu iki defa tamamlar sonra ayarlanan basıncı manşonun en proksimal bölümden başlayıp distale doğru sırayla şişirir indirir – şişirir indirir manşonun her bölümünü şişirip indirdikten sonra döngüyü tamamlar.
 - Çalışma modu B- Cihaz ayarlanan basıncı, en distalden başlayarak proksimale doğru sırayla şişirir manşonun en proksimal bölümünü de şişirince (manşonun tüm altı bölümünde şişirilmiş olur) hepsini indirerek döngüyü tamamlar. B çalışma modunun ters (reverse) modu aktif yapıldığında cihaz normal çalışma modunu iki defa tamamlar sonra basıncı proksimalden distale doğru manşon bölümlerini sırayla şişirir en distal bölümü de şişirince hepsini indirir ve döngüyü tamamlar.
 - Çalışma modu C- Cihaz ayarlanan basıncı, Manşon distalden proksimale doğru ikişer bölüm olarak sırayla şişirir indirir son proksimal iki bölme bitince döngüyü tamamlar. C çalışma modunun ters (reverse) modu aktif yapıldığında cihaz normal modunu iki defa tamamlar sonra proksimalden distale doğru manşon üzerindeki ikişer bölme aynı anda sırayla şişirir indirir son iki bölme bitince döngüyü tamamlar.
12. Cihaz da hasta kontroline verilen kablo lu acil hasta durdurma butonu olmalıdır. Tedavi sırasında hasta herhangi bir nedenle rahatsızlık hissedip bu butonu bastığında cihaz otomatik olarak tüm havayı indirip tedaviyi durdurmalıdır.
13. Cihazın opsiyonel değişik ölçülerde alt, üst ekstremite ve pantolon şeklinde manşon seçenekleri olmalıdır. Manşonların opsiyonel feruarlı genişletme parçaları olmalıdır. Manşonları feruarlı olmalı, feruar kapatılırken hasta yunuşak dokusunun feruara sıkışmaması için ara dil parçası olmalıdır.
14. Cihaz ile birlikte en az 2 adet 6 kanallı uzun bacak, 2 adet 6 kanallı uzun kol manşonu verilmelidir.
15. Cihaz üretim ve işçilik hatalarına karşı iki yıl, manşonları en az 6 ay garantili olmalıdır.
16. Teklif edilen cihaz ÜTS sistemine kayıtlı olmalıdır.
17. Teklif veren firmaya ait teklif ettiği markayı kapsayan TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÖZDEMİR
MEU Sağlık Arş. ve Uyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. A.D
Dip. Tes. No: 158393-133470

Prof. Dr. Nurgül ARINCİ İNCEL
MEU Sağlık Araştırma
ve Uygulama Merkezi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Dip. Tes. No: 84338

1. Cihaz, 220 V, 50 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalı ve +/- %10 voltaaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihazda birbirinden tamamen bağımsız 2 adet Elektrotterapi kanalı (4 çıkış) ve 4 çıkışlı vakum ünitesi bulunmalıdır.
3. Cihazda yapılan tüm ayarlamalar tam renkli TFT 4.3" büyüklüğünde dokunmatik ekranda görülebilmelidir.
4. Cihazda en az aşağıdaki akım formları bulunmalıdır; Konvansiyonel TENS, Burst TENS, 2 kutup interferansiyel, 4 kutup isoplanar Vektör.
5. Cihazın Konvansiyonel TENS akımında, frekans 1-100 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, modülasyon frekansı 0-180 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, modülasyon süresi ise 1-1sn, 6-6sn ve 1-30sn olarak ayarlanabilmelidir.
6. Cihazın Burst TENS akımında, burst frekans 1 Hz, 2 Hz ve 4 Hz şeklinde ayarlanabilmelidir.
7. Cihazın 2 ve 4 kutup Interferansiyel ve 4 kutup isoplanar Vektör akımında, frekans 1-200 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, modülasyon frekansı 0-180 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, modülasyon süresi ise 1-1sn, 6-6sn ve 1-30sn olarak ayarlanabilmelidir.
8. Cihazın 4 kutup Interferansiyel akımında, Akım dengesi modu olmalıdır. Bu sayede elektrotların altında oluşan duyum farklılıklarını telafi etmek mümkün olmalıdır.
9. Cihaz, klinik protokollerde vücut bölgelerine göre elektrotların yerleştirilme görselleri gösterebilmeli ve tedavi bölgesinin tedavie hazırlanmasını anlatarak kullanıcıya yol göstermelidir.
10. Cihazın hafızasında kanıta dayalı en az 16 adet hazır Tedavi Protokolü olmalı ve kullanıcının kendi protokollerini oluşturun alfabetik ve rakamsal olarak hafızaya alabilmesi için en az 20 adet Favoriler hafızası bulunmalıdır.

11. Cihazın vakum ünitesi teknik özellikler en az aşağıdaki şekilde olmalıdır:

- Vakum ünitesi en az 2 gıkış 4 elektrot olmalıdır.
- Vakum ünitesi cihazın tam renkli dokunmatik ekranı üzerinden açılıp kapatılabilmelidir. Vakum ünitesinin tüm ayarlamaları tam renkli dokunmatik ekran üzerinden yapılmalıdır.
- Vakum ünitesinin en az 2 farklı kesikli ve sürekli modda vakum yapabilmelidir.
- Vakum ünitesinin vakumlama gücü %5 ile %100 arasında %1'lik adımla ayarlanabilmelidir.
- Vakum ünitesinin opsiyonel elektrotları en az 30mm ve 90mm ebatında olmalıdır.
- Vakum ünitesi orijinal sehpadan bağımsız olarak çalışmalıdır.

ayarılanabilmektedir.

- 4 adet karbon elektrot ve süngerli orta boy
- 2 adet elektrot kablosu
- 2 adet velkrolu bant
- 4 adet vakum elektrot kablosu
- 4 adet vakum elektrodunun az 60mm
- 4 adet vakum süngerli en az 60mm
- Kullanma kılavuzu
- Güç kablosu

Dr. Öğr. Üyesi Orhan GÜVENER
MEÜ Sağlık A.Ş. ve Üyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. AD
Dip. Tes. No: 159393-133470

PROF. DR. NURUL ABDELJINGEL

STİMÜLATÖR CİHAZI NMES PHYSIO TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz garj edilebilir Nikel Metal Hidrid batarya ile çalışmalıdır. Cihaz çalışırken ekranda sürekli batarya seviyesini gösteren simge olmalıdır.
2. Bağlımsız 4 kanal gıkışı ve her kanal gıkışı bağlımsız 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 tedavi etkinliğini arttırmaya yönelik olarak motor noktaları bulmak için motor point programı olmalı ve verilen motor nokta kalemli ile motor nokta bulmak mümkün olmalıdır.
6. Cihazda 'm' (muscle intelligence) teknolojisini kullanmalı ve bu özelliğin kullanımını için 1 adet mi sensör kablo bulunmalıdır. Bu özellik ile stimüle edilecek kasın belli fizyolojik karakteristikleri ölçüp bu verileri cihaza gönderip, cihaz analiz edip uygun parametrelerde akım vermesini sağlamalıdır
7. Cihazdaki MI sensörün içinde akseleorometre olmalıdır.
8. MI teknolojisini ile çalışan: mi-action (biofeedback), mi-tens, mi-scan gibi tedavide maksimum verimlilik ve konfor sağlayan fonksiyonları olmalıdır.
9. MI scan özelliği ile cihaz stimülasyon seansına başlamadan önce stimüle edilecek kasın uyarlabilirliğini analiz etmelidir. Bu sayede kasın kronaksi değeri belirlenip verilecek akımın atım süresini kasın kronaksi değerine göre ayarlamalıdır. Bu sayede en az enerji ile maksimum tepki alınması sağlanmalıdır.
10. MI action (biofeedback) modunda hastanın kontrollü olarak kasarak stimülasyon işlemini başlatma ve stimülasyonu tetikleme modudur. Bu sayede stimülasyon hasta tarafından kontrol edilebilmelidir gibi hasta tarafından aktif katılım sağlanabilmelidir. Kullanılma atrofisinde hasta eğitimi ve kuvvetlendirmede ilk motor-başlangıç kontraksiyonun hasta tarafından yapılması ve akseleorometre o kontraksiyonu algılayınca kontraksiyonu o seviyeden alıp maksimum kuvvetlendirme için maksimum kontraksiyona getirmesi sağlanmalıdır. Maksimum kontraksiyondan sonra dinlenme süresi olmalı ve dinlenme süresi sonunda cihaz sesi ile başlangıç kontraksiyonunu hasta tarafından yapılması için uyarı verilmelidir.
11. MI tens modunda tens uygulamalarında istenmeyen kontraksiyonu engelleyen bir sistem olmalıdır. Kullanıcı gıkışı arttırırsa bile akseleorometrenin algıladığı kontraksiyona göre gıkışı otomatik olarak kontraksiyon olmayacak seviyeye kendisi getirmelidir. Tedavi sırasında gıkış arttırırsa bile cihaz aynı şekilde akımı düşürmelidir. Bu sayede tens uygulaması maksimum etki ile yapılabilmelidir.
12. Cihazda rehabilitasyon programlarında ısınma olmalıdır. Isınma açık ve kapalı olabilmelidir, ısınma açık olduğunda ısınma, ana tedavi, dinlenme olarak tedaviyi üçe bölmelidir.
13. Cihazda büyük kas gruplarını çalıştırmak için 4 kanal gıkışını, 3 kanal gıkışını, 2 kanal gıkışını, tek tuşla aynı anda akım arttırmaya yarayan tuş olmalıdır. 4 kanal gıkışı bağlımsız da kontrol edilebilmelidir.
14. Cihazda gıkışı 0-120 mA, frekansı 1-150 Hz, pulse frekansı 30-400 mikro saniye olmalıdır.
15. 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.
16. Cihazda kullanıcı kendi isteği doğrultusunda TENS ve NMES programları ayarlayıp kayıt edebilmelidir. Bunun için yeterinde hafızası bulunmalı ve bu kayıt edilen programlar kullanıcı programları altında toplanmış olmalıdır.
17. Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garanti kapsamında olmalı, 10 yıl yedek parça temin garantisi olmalıdır.
18. Cihaz aşağıdaki aksesuarları ile birlikte verilmelidir: Şarj adaptörü, 4 adet elektrot kablosu, opsiyonel alınabilecek mi-sensör sistemi bağlanmış kablo, 8 adet 5cmx5cm jelli citcitli elektrot, 4 adet 5cmx10cm jelli citcitli elektrot, 1 adet motor nokta kalemli, taşıma çantası, Motor nokta kalemli için jel, 1 adet kemner takma tokası, 1 adet silikon koruma kılıfı, kullanım kılavuzu içeren USB, 12 adet düz kablo girişini çıkıtlıya çeviren snap

Dr. Öğr. Üyesi Ömer GÜVENER
MEÜ Sağlık Arç. ve Uyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. AD
Dip. Tes. No: 159393-133

Dr. Nurgül ARINC
MEÜ Sağlık Arç. ve Uyg. Merkezi
Fiziksel Tıp ve Reh. AD
Dip. Tes. No: 84353

STİMÜLATÖR NMES REHABİLİTASYON CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz şarj edilebilir Nikel Metal Hidrid batarya ile çalışmalıdır. Cihaz çalışırken ekranda sürekli batarya seviyesini gösteren simge olmalıdır.
2. Bağlımsız 4 kanal çıkışı 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. Cihaz rehabilitasyon temel amaçlı olmalı ve aşağıdaki program grupları bulunmalıdır. Cihazda en az: **Rehabilitasyon**; kullanmama artrofisi, destek kuvvet, kullanmama artrofisi önleme, muscle lezyon, motor nokta **Agri Kontrolü**; tens 100Hz, module tens, module atım süreli tens, endorfinik tens, dekontraksyon, bursit, alternatif burst tens **Vascular**; Kapillarizasyon, Heavy legs, venoz yetmezlik 1, venoz yetmezlik 2, arterial yetmezlik 1, arterial yetmezlik 2, kramp önlenmesi **Kondisyon**; Dirençli eğitim, kuvvet, aktif toparlanma gibi programlar olmalıdır.
6. Cihazda tedavi etkinliğini arttırmaya yönelik olarak motor noktaları bulmak için motor point programı olmalı ve verilen motor nokta kalemli ile motor nokta bulmak mümkün olmalıdır.
7. Cihazda 'mi' (muscle intelligence) teknolojisini bulundurmalı ve bu özelliğin kullanımını için 1 adet mi sensör kablo bulunmalıdır. Bu özellik ile stimüle edilecek kasın belli fizyolojik karakteristikleri ölçüp bu verileri cihaza gönderip, cihaz analiz edip uygun parametrelerde akım vermesini sağlamalıdır.
8. Cihazdaki Mi sensörün içinde akselerometre olmalıdır.
9. Mi teknolojisini ile çalışan: mi-action (biofeedback), mi-tens, mi-scan gibi tedavide maksimum verimlilik ve konfor sağlayan fonksiyonları olmalıdır.
10. Mi scan özelliği ile cihaz stimülasyon seansına başlamadan önce stimüle edilecek kasın uyarlabilirliğini analiz etmelidir. Bu sayede kasın kronaksi değeri belirlenip verilecek akımın atım süresini kasın kronaksi değerine göre ayarlanmalıdır. Bu sayede en az enerji ile maksimum tepki alınması sağlanmalıdır.
11. Mi action (biofeedback) modunda hastanın kontrollü olarak kasarak stimülasyon işlemini başlatma ve stimülasyonu tetikleme modudur. Bu sayede stimülasyon hasta tarafından kontrol edilebildiği gibi hasta tarafından aktif katılım sağlanabilmelidir. Kullanmama artrofisinde hasta eğitimi ve kuvvetlendirmede ilk motor-başlangıç kontraksiyonunu hasta tarafından yapılması ve akselerometre o kontraksiyonu algılayınca kontraksiyonu o seviyeden alıp maksimum kuvvetlendirmeye için maksimum kontraksiyona getirmesi sağlanmalıdır. Maksimum kontraksiyondan sonra dinlenme süresi olmalı ve dinlenme süresi sonunda cihaz sesi olarak başlangıç kontraksiyonunu hasta tarafından yapılması için uyarı verilmelidir.
12. Mi tens modunda tens uygulamalarında istenmeyen kontraksiyonu engelleyen bir sistem olmalıdır. Kullanıcı çıkışı arttırma bile akselerometrenin algıladığı kontraksiyona göre çıkışı otomatik olarak kontraksiyon olmayacak seviyeye kendisi getirmelidir. Tedavi sırasında çıkış arttırılabilir cihaz aynı şekilde akımı düşürmelidir. Bu sayede tens uygulaması maksimum etki ile yapılabilmelidir.
13. Cihazda rehabilitasyon programlarında ısınma, ısınma açık ve kapalı olabilmelidir, ısınma açık olduğunda ısınma, ana tedavi, dinlenme olarak tedaviyi üçe bölmelidir.
14. Cihazda büyük kas gruplarını çalıştırmak için 4 kanal çıkışını, 3 kanal çıkışını, tek tuşla aynı anda akım arttırmaya yarayan tuşu olmalıdır. 4 kanal çıkışı bağımsız da kontrol edilebilmelidir.
15. Cihazda çıkışı 0-120 mA, frekansı 1-150 Hz, pulse frekansı 30-400 mikro saniye olmalıdır.
16. 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.
17. Cihazda kullanıcı kendi isteği doğrultusunda TENS ve NMES programları ayarlayıp kayıt edebilmelidir. Bunun için yeterlinde hafızası bulunmalı ve bu kayıt edilen programlar kullanıcı programları altında toplanmış olmalıdır.
18. Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garanti kapsamında olmalı, 10 yıl yedek parça temin garantisi olmalıdır.
19. Cihaz aşağıdaki aksesuarları ile birlikte verilmelidir: Şarj adaptörü, 4 adet elektrot kablosu, opsiyonel alınabilecek mi-sensör sistemi bağlanmış kablo, 8 adet 5cmx5cm jelili citicilli elektrot, 4 adet 5cmx10cm jelili citicilli elektrot, 1 adet motor nokta kalemli, taşıma çantası, Motor nokta kalemli için jel, 1 adet kemner takma tokası, 1 adet silikon koruma kılıfı, kullanımı klavuzu içeren USB, 12 adet düz kablo girişini citiciliya çeviren snap

Dr. Özgür Akın ÇEVRE
MED. ve Fizy. AD.
Fizy. ve Rehab. AD.
Dip. Tes. No: 133393-133470

Prof. Dr. Nurgül Arıncı İnce
MEU Sağlık Araştırma
ve Uygulama Merkezi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Dip. Tes. No: 84338

TEMS CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz garj edilebilir lityum polimer batarya ile çalışmalıdır. Cihaz çalışırken ekranda sürekli batarya seviyesini gösteren simge olmalıdır.
2. Cihazda en az 2 kanal gıkış olmalı ve kanal gıkış güçleri bağimsız ayarlanabilmelidir.
3. Cihazda TENS ve NEMS programları olmalıdır.
4. Cihazda tedavi süresi en az 5-60 dakika arasında 5'er dakika aralıklarla ayarlanabilir olmalıdır.
5. Tedavi süresi geri sayarlı olmalı kalan tedavi süresi ekrandan görülebilmelidir.
6. Ayarlanan tedavi süresi bitiminde cihaz gıkış otomatik olarak kesmelidir.
7. Cihazda önceden hazırlanmış en az 10 adet hazır program, sonradan program kaydı oluşturmak için en az 5 adet kullanıcı boş hafızası olmalıdır.
8. Hazır programlar Gate control 80Hz tens, Burst 2 Hz, Gate control 80Hz tens mod, Gate control 80Hz tens sensitive, Mix 80Hz/2Hz han, Neuromodulation LF 10 Hz, HF Flow tens, Endorfinik LF 5 Hz, Gate control HF 100 Hz, NEMS muscle stim programları olmalıdır.
9. Cihaz ile elektro-akupunktur yapılabilmelidir. Bu özellik cihaz menüsünden kapalı yada açık hale gelmelidir.
10. Cihazda LCD ekran olmalıdır. Ayarlanan parametreler bu ekrandan görülebilmelidir.
11. Cihazın akım gıkışı 0-99.5mA, elektro-akupunktur özelliğinde 0-30mA arasında ayarlanabilir olmalıdır. Akım gıkışı bar grafik ve sayısal değer olarak ekranda görülebilmelidir.
12. Akım genişliği en az 60-400 mikrosaniye olmalıdır.
13. Akım frekansı: 1-120 Hz olmalıdır.
14. Cihazla birlikte kullanım kitapçığı olmalıdır.
15. Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garanti kapsamında olmalıdır.
16. Cihazla birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir.
 - Kendinden yapışkanlı elektrot 5x5cm 4 adet
 - 2'li elektrot kablosu
 - Cihazın saklama çantası
 - Şarj kablosu
 - Boyun askı aparatı 1 adet
 - Kemeri askı aparatı 1 adet

Prof. Dr. Nurgül Arıncı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Dip. Tes. No 84338

Dr. Öğr. Üyesi Özgür Özgür
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Dip. Tes. No 84338