

ESWT CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, 220 V- 50 Hz. şehir cerayını ile çalışabilmeli ve +/-%10 voltaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihaz, radyal şok dalgalarını herhangi bir kompresöre gerek duymadan elektromanyetik jeneratör ile üretmelidir.
3. Cihaz portatif olup, ağırlığı el probu dahil 5 kg'yi geçmemelidir.
4. Cihaz probunun ucuna silikon bir parça takılarak hasta üzerinde rahat ve konforlu bir tedavi mümkün olmalıdır.
5. Cihazın çıkış gücü 60 mJ ile 185 mJ arasında ayarlanabilmelidir.
6. Cihazın frekansı 1-22 Hz arasında 1 Hz basamaklarla ayarlanabilmelidir.
7. Cihaz ile birlikte 1 adet uygulama başlığı verilmeli ve uygulama başlığının atım ömrü en az 2.000.000 atım olmalıdır.
8. Cihaz uygulama başlığı jelsiz kullanıma uygun yapıda olmalıdır.
9. Cihazın uygulama başlığı ile yapılan atış sayısı ekrandan izlenebilmelidir.
10. Cihaz uygulama aplikatörünün uçlarına yıkanabilen hijyenik silikon başlık takılabilmelidir.
11. Cihazın hijyenik silikon başlıkları gönderilen dalgaların enerjisini azaltmamalı ancak tedavi sırasında konfor sağlamalıdır.
12. Cihazın ayak pedalı olmalı ve bu pedala basılarak işlem başlamalıdır.
13. Cihaz ile ağırlı bölgelere elektromanyetik enerji taşıyan şok dalga ile akut ve kronik kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını ve bunlara bağlı görülen ağrıyı tedavi edici özellikte olmalıdır.
14. Cihazın nüfuz edeceği alanın derinliği kullanılan aplikatör uç ve belirlenen enerji seviyesine bağlı olmalıdır.
15. Cihazın bütün ayarlamaları ön panel üzerinde bulunan tuştan ve 5 inç büyüklüğündeki renkli dokunmatik ekrandan yapılmalıdır.
16. Cihazın menüsünde bulunan 3 boyutlu insan görselinden kullanıcı, tedavi yapmak istediği bölgeyi işaretlemesi ile o bölgeye ait patolojik rahatsızlıkların menüsü ekran üzerine gelmelidir.
17. Cihaz menüsünden kullanıcı tarafından seçilen patolojik rahatsızlıklara yönelik tedavi herhangi bir parametre ayarı yapmaya gerek kalmadan hastaya uygulanabilmeli ayrıca hasta konforu için de önerilen frekans değerleri değiştirilebilmelidir.
18. Cihazın hafızasında en az 25 adet ayarlanmış tedavi önerisi bulunmalıdır.
19. Cihazın opsiyonel taşıma çantası olmalıdır.
20. Cihaz ile birlikte aşağıdaki aksesuarlar verilmelidir;
 - 1 adet kablolu uygulama başlığı, 1 adet ayak pedalı
 - 1 adet uygulama başlığının konulması için aparat
 - 3 adet 6 mm, 15mm ve 25 mm (+/-5 mm) çapında farklı aplikatör uçlar
 - 10 adet hijyenik yıkanabilir silikon başlık
 - 1 adet cihaza uygun taşıma sehpa
21. Cihaz, imalat ve fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz, 10 yıl ücreti mukabilinde servi ve yedek parça garantili olmalıdır.
22. Teklif veren firmanın satış sonrası hizmetleri için TSE satış sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalı ve teklif ekinde sunulmalıdır.

Doç. Dr. Ayhan Sönmez

Prof. Dr. İbrahim Başer

Dr. Öğr. Üy. Aygün Zengin

KOMBİNE ELEKTROTERAPİ ULTRASOUND VAKUM CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz 220 V- 50 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalı ve +/- %10 voltaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihazda birbirinden tamamen bağımsız 2 adet Elektroterapi kanalı, ultrasound kanalı ve 4 çıkışlı vakum ünitesi bulunmalıdır.
3. Cihazda bütün ayarlamalar ön panel üzerindeki yüksek çözünürlüklü dokunmatik 7" renkli ekran vasıtasıyla yapılmalıdır. Cihazın ekranında tedavi süresi, akım şiddeti, frekansı, pulse süresi gibi değerler görülebilmelidir.
4. Cihazın çıkış gücü ön panel üzerindeki ışıklı sonsuz döner tuşu üzerinden yapılmalıdır.
5. Cihaz klinik yapıda olmalı ve opsiyonel olarak 18V 3350mAh Lityum-İyon şarj edilebilir bataryası ile mobil olarak kullanılabilir.
6. Cihazda en az aşağıdaki akım formları bulunmalıdır; Enterferansiyel akım 4 kutup ve 2 kutup, VMS, VMS Burst, VMS FR, YÜKSEK VOLTAJ (iki kere zirve yapan monofazik kesikli yüksek voltaj), Asimetrik Bifazik TENS, Simetrik Bifazik TENS, İzoplanar, Dipol, Monofazik Üçgen Kesikli, Monofazik Dikdörtgen Kesikli, GALVANİK / Sürekli ve Kesikli, Düşük Seviyeli Galvanik (inter-polar etki), Russian, Trabert, Han Stimülasyonu, Mikroakım, DİADİNAMİK MF, DF, CP, LP, CPid/Cpiso, Faradik Monofazik Üçgen, Faradik Monofazik Dikdörtgen.
7. Cihazda ayarlanan frekans, pulse süresi, tedavi süresi gibi parametreler tedavi sırasında cihaz ekranından istenildiği gibi değiştirilebilmeli ve bu değişiklikler için tedaviye ara verilmesine gerek olmamalıdır.
8. Yüksek Voltaj akımında akım yoğunluğu 0-500V arasında ayarlanabilir olmalı ve tedavi sırasında polarite değişimi yapılabilir.
9. Cihazdaki Yüksek Voltaj akımı uygulamasında görev döngüsü açık veya kapalı yapılabilir. Cycle time açık yapıldığında yükselme süresi en az 0 sn – 5.0sn arasında, stimülasyon uyarı süresi en az 1sn -60sn arasında (1 er saniye aralıklar ile), alçalma süresi en az 0 sn – 5.0sn arasında, stimülasyon dinlenme süresi en az 1sn – 60sn arasında (1 sn aralıklar ile) ayarlanabilir.
10. Cihazın Asimetrik Bifazik TENS ve Simetrik Bifazik TENS akımlarında Burst frekansı 1 bps ile 7 bps arasından ayarlanabilir.
11. Cihazdaki Russian akımı uygulaması ile kas stimülasyonu yapılabilir. Bu uygulama sırasında tek kanal, çift kanal reciprocal ve çift kanal co contract modu olmalıdır. Çift kanal modlarında agonist ve antagonist kas grupları için aynı anda co contract, ardışık reciprocal olarak uygulama imkânı olmalıdır.
12. Russian akımı uygulamasında, reciprocal modunda 1. ve 2. kanal akım yoğunluğu ayrı ayrı bağımsız olarak en az 0-100mA arasında ayarlanabilir. Co contract modunda 1. ve 2. kanal çıkış güçleri ayrı ayrı bağımsız olarak ve istenirse aynı anda iki kanal birden akım yoğunluğu en az 0-100mA arasında ayarlanabilir.
13. Russian akımı uygulamasında cycle time açık veya kapalı yapılabilir. Cycle time açık yapıldığında yükselme süresi en az 0.5sn – 5.0sn arasında, stimülasyon uyarı süresi en az 1sn -60sn arasında (1 er saniye aralıklar ile), alçalma süresi en az 0.5sn – 5.0sn arasında, stimülasyon dinlenme süresi en az 1sn – 60sn arasında (1 sn aralıklar ile) ayarlanabilir. Görev döngüsü en az % 10-20-30-40-50 olarak, burst frekansı (yorgunluk önleme off) en az 1-100bps arasında ayarlanabilir.
14. Cihazdaki VMS ve VMS Burst akımı uygulaması ile kas stimülasyonu yapılabilir. Bu uygulama sırasında tek kanal, çift kanal reciprocal ve çift kanal co contract modu olmalıdır. Çift kanal modlarında agonist ve antagonist kas grupları için aynı anda co contract, ardışık reciprocal olarak uygulama imkânı olmalıdır.
15. VMS ve VMS Burst akımı uygulamasında, reciprocal modunda 1. ve 2. kanal akım yoğunluğu ayrı ayrı bağımsız olarak en az 0-140mA arasında ayarlanabilir. Co contract modunda 1. ve 2. kanal çıkış güçleri ayrı ayrı bağımsız olarak ve istenirse aynı anda iki kanal birden akım yoğunluğu en az 0-140mA arasında ayarlanabilir.
16. VMS ve VMS Burst akımı uygulamasında cycle time açık veya kapalı yapılabilir. Cycle time açık yapıldığında yükselme süresi en az 0.5sn – 5.0sn arasında, stimülasyon uyarı süresi en az 1.0sn -60sn arasında (1 er saniye aralıklar ile), alçalma süresi en az 0.5sn – 5.0sn arasında, stimülasyon dinlenme süresi en az 1sn – 60sn arasında (1 sn aralıklar ile) ayarlanabilir. Frekansı (yorgunluk önleme off) en az 1-200pps arasında, Faz süresi en az 30-400 µs arasında ayarlanabilir.
17. VMS akımı uygulamasında akım frekansı en az 1-200pps arasında, pulse süresi en az 30-1000 µs arasında ayarlanabilir.
18. VMS Burst akımı uygulamasında akım frekansı en az 1-200pps arasında, pulse süresi en az 30-400 µs arasında ayarlanabilir.
19. VMS FR akım uygulamasında aynı anda çift kanal uygulaması yapılabilir. Her iki kanalın akım yoğunluğu bağımsız olarak ayarlanabilir. On /Of oranı 1:3, 1:4 ve 1:5 olarak seçilebilir. Faz süresi en az 30-400µsec arasında, burst süresi en az 200-5000ms arasında, frekansı en az 20-80pps arasında ayarlanabilir.
20. Cihazdaki Dipol akım uygulamasında Beat frekans süpürme açık veya kapalı yapılabilir. Beat frekans süpürme kapalı durumda beat frekansı 1-200 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, taşıyıcı frekansı 2000-10000 Hz arasında 500'er Hz aralıklarla ayarlanabilir olmalıdır. Beat frekans süpürme açık durumda beat alt frekansı 1-149 Hz arasında 1'er

Hz aralıklarla, beat üst frekansı 150-200 Hz arasında 1'er Hz aralıklarla, taşıyıcı frekansı 2000-10000 Hz arasında 500'er Hz aralıklarla ayarlanabilir olmalıdır.

21. Cihazdaki Dipol akım uygulamasında vektör tarama modu otomatik veya manuel olarak ayarlanabilmelidir. Vektör tarama modu otomatik durumda, rotasyon süresi 1-10 saniye arasında 1'er saniye aralıkla ayarlanabilmelidir. Vektör tarama modu manuel durumda, vektör değeri 0-359 ° (derece) arasında 1'er derecelik aralıklarla ayarlanabilir olmalıdır.
22. Cihazda tedavi sırasında akım yoğunluğu artırılırken, uygulanan akım formunun maksimum ayarlanabilecek akım yoğunluğunu ekranda göstermeli bu sayede kullanıcıya bir geri bildirim sağlamalıdır.
23. Cihazın Ultrasound ünitesinin teknik özellikleri en az aşağıdaki şekilde olmalıdır:
 - a. Cihazın ultrasound çıkış frekansı 1 ve 3 MHz olarak seçilebilmeli ve aynı başlık ile hem 1, hem de 3 MHz' lik uygulama yapılabilir. Cihazın standart 5cm² uygulama başlığının çıkış gücü kesikli modda en az 0-8 watt arasında, sürekli modda en az 0-5 watt arasında ayarlanabilmelidir.
 - b. Cihazın ultrasound çıkışı, sürekli (%100) ve kesikli (%10, %20, %50) olarak ayarlanabilmelidir.
 - c. Cihazın kesikli modda görev döngüsü 16 Hz, 48, Hz ve 100 Hz olarak ayarlanabilmelidir.
 - d. Cihazda ultrason başlığı – deri temas kontrolü bulunmalıdır. Ultrason başlığının deriyle teması bozulduğunda tedavisüresi durmalı, başlık üzerinde ışıklı uyarıcı olmalı ve cihaz sesli uyarı vermelidir. İstenildiğinde sesli uyarı kapatılabilir.
 - e. Cihazda ultrasound başlığından elektroterapi tedavisi yapılabilir. Bu sayede cihaz elektroterapi tedavisi ve ultrasound tedavisini aynı anda yapmış olmalıdır. Bu uygulamada elektroterapi ve ultrasound tedavi parametreleri tedavi süresi hariç bağımsız olarak ayarlanabilmelidir.
 - f. Cihazın ultrasound başlığı üzerinden Enterferansiyel 2 kutup, VMS, Yüksek Volt, Asimetrik Bizafik TENS, Simetrik Bizafik TENS akımları ile elektroterapi tedavisi yapılabilir.
 - g. Cihaza aynı anda iki ultrasound başlığı takılabilir. Hangisi kullanılmak istenirse o başlık cihaz ekranından seçilerek tedaviye başlanabilir. Takılı olan ultrasound başlıkları sağ/sol olarak cihaz ekranından seçilip kullanılabilir. Cihaz üzerinde her iki ultrasound başlığını koymak için yer olmalıdır.
 - h. Cihazda ultrasound tedavi süresi en az 0-30 dakika arasında 1'er dakika aralıklar ile ayarlanabilmelidir.
 - i. Cihaz, ultrasound tedavisi için ayarlanan süresi bitiminde sesli uyarı vererek ultrason çıkışını otomatik olarak kesmelidir.
 - j. Ultrasound başlıkları su içi kullanıma uygun olmalıdır.
 - k. Cihazın ultrasound başlığının ERA ve BNR değerleri başlık üzerindeki etikette mutlaka belirtilmelidir.
 - l. Cihazla birlikte verilen başlıklar veya opsiyonel başlıklar kalibrasyon gerektirmeden direk takılıp çalıştırılabilir.
24. Cihaz yazılımı elektroterapi, ultrasound ve kombo tedavisi hakkında kullanıcıya bilgi vermelidir.
25. Cihaz, vücut bölgelerine göre elektrotların yerleştirilme görselleri, tedavi bölgesinin tedaviye hazırlanmasını anlatarak kullanıcıya yol göstermelidir.
26. Cihazda en sık rastlanılan patolojilere yönelik en az 150 adet hazır tedavi protokolü olmalı, seçilen protokolün içerisinde uygulama görseli ve açıklaması ile kullanıcıya yol göstermelidir.
27. Cihazın hafızasında kullanıcının kendi protokollerini ekranda açılan klavye ile rakam ve harflerle kaydedebilmesi içinde en az 25 adet boş hafıza olmalıdır.
28. Cihazın anatomik atlas ve patolojik kütüphane fonksiyonu ile yaygın olarak görülen hastalıkların ilgili vücut bölümünde meydana getirdiği patolojik görünüm, genel olarak anatomik görünüm, tam renkli dokunmatik ekrandan izlenebilir (Rotator Cuff yırtığında, yırtığın anatomik olarak görünümü, supraspinatus tendiniti gibi).
29. Cihazın açılış ekranında en az 12 adet tedavi kısayolları olmalıdır. Bu kısa yol uygulamaları ile uygulanacak olan tedaviye tek tuşla ulaşmak mümkün olmalıdır.
30. Cihazda tedavi süresi en az 1-60 dakika arasında 1'er dakika aralıkla ayarlanabilmelidir. Cihaz, tedavi süresi bitiminde sesli uyarı vererek akım çıkışını otomatik olarak kesmelidir.
31. Cihazın vakum ünitesinin teknik özellikleri en az aşağıdaki şekilde olmalıdır:
 - a. Vakum ünitesi orijinal cihaz sehpa içerisine monteli olmalıdır.
 - b. Vakum ünitesinin en az 4 çıkışı olmalıdır.
 - c. Vakum elektrot ve kablolarının kullanılmadığı zaman hasar meydana gelmemesi için orijinal sehpanın üzerindeki kablo takma yerlerine takılabilir. Bu şekilde kablolar hasar görmeden çok daha uzun süreli kullanılabilir.
 - d. Vakum ünitesi cihazın tam renkli dokunmatik ekranı üzerinden açılıp kapatılabilir. Vakum ünitesinin tüm ayarlamaları tam renkli dokunmatik ekran üzerinden yapılmalıdır.
 - e. Vakum ünitesi en az kesikli ve sürekli modda vakum yapabilir.
 - f. Vakum ünitesinin sürekli ve kesikli vakum modunda vakum basıncı farklı güçlerde ayarlanabilir.
 - g. Vakum ünitesi kesikli vakum modunda vakum seviyesinin yüksek ve düşük vakum gücü modu olmalıdır.

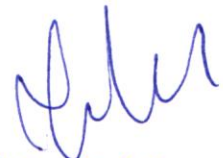
Doç. Dr. Aylin Sarıyıldız

Prof. Dr. İbrahim Başoğlu

Dr. Öğr. Üyesi Aygün Gökçe

- h. Vakum ünitesi kesikli modu yüksek basıncı ve düşük basıncı en az 9 seviyede ayarlanabilir olmalıdır.
- i. Vakum ünitesinin kesikli modunda yüksek basınç ve düşük basınç seviyesi tutma süresi 0-20sn arasında 1'er saniye aralıklar ile ayarlanabilmelidir.
- j. Vakum ünitesinin haznesi gömme olmamalıdır, bu sayede biriken su kolaylıkla boşaltılabilmelidir.
32. Cihaz tedavi sırasında oluşabilecek elektrot temas problemlerinde kullanıcıyı uyarmalıdır.
33. Cihazda bulunan USB port ile cihazın yazılımının upgrade edilmesi mümkün olmalıdır.
34. Cihazda "pause" tuşu olmalıdır. Elektroterapi, ultrasound ve kombinasyon tedavisinde "pause" tuşuna basıldığında tedavi süresi durmalı ve akım sıfıra inmelidir, tekrar "pause" tuşuna basıldığında otomatik olarak tedavi süresi kaldığı yerden devam etmeli ve akım yoğunluğu hastayı rahatsız etmeyecek şekilde kademeli olarak ayarlanan değere tekrar ulaşmalıdır.
35. Cihazın kolay taşınabilmesi için üzerinde ergonomik olarak tasarlanmış taşıma yeri olmalıdır.
36. Cihaz seans sonrası tedavi özetini USB belleğe aktarabilmelidir.
37. Cihazda seans sonrası hastanın ağrı seviyesini VAS ve NRS skorlaması yapılabilmesi ve bu değerler hastanın adı ile kaydedilebilmelidir.
38. Cihaz tedavi verilerini ve özel tedavi protokollerini bluetooth ile kablosuz olarak bilgisayara aktarabilmelidir.
39. Cihazın ses düzeyi ve tam renkli dokunmatik ekranın parlaklığı en az 9 farklı seviyede ayarlanabilir olmalıdır. Cihaz kullanılmadığı zaman otomatik olarak kapanmalıdır.
40. Cihazda en az 17 dil seçeneği olmalı ve bunların arasında mutlaka Türkçe olmalıdır. Cihazın saat ve tarih ayarı olmalıdır.
41. Cihaz üretici firma tarafından bu cihaz için tasarlanmış ve üretilmiş olan orijinal tekerlekli taşıma sehpa ile birlikte verilmelidir. Cihazın sehpaşının önünde ve arkasında sehpanın hareketlerini kolaylaştırıcı tutma yerleri olmalıdır.
42. Cihazın orijinal sehpaşının üzerine, cihazda kullanılan elektrot kablolarının güvenli bir şekilde saklanması için en az iki adet kablo takma yerleri olmalıdır. Bu kablo takma yeri sehpa kenarında kayarak yer değiştirebilmelidir.
43. Sehpanın ön veya yan tarafında gömme olarak cihazın aksesuarlarını koymak için en az beş adet çekmecesi bulunmalıdır.
44. Cihaz ile birlikte verilen tüm aksesuarlar cihaz üreticisi tarafından üretilmiş orijinal aksesuarlar olmalıdır.
45. Cihazla birlikte aşağıda aksesuarlar verilmelidir :
- 4 adet karbon elektrot
 - 4 adet karbon elektrot sünger
 - 4 adet 5x5 cm kendinden yapışkanlı elektrot
 - 1 adet 5 cm² (1&3Mhz) ultrason başlığı
 - 2 adet renkli elektrot kablosu
 - 4 adet velcro'lu bant
 - 4 adet vakum elektrot kablosu
 - 4 adet vakum elektrot en az 60mm
 - 4 adet vakum sünger en az 60mm
 - 1 adet kalem elektrot
 - Cihazla aynı markaya ait ithal orijinal en az beş çekmeceli taşıma sehpa
 - Kullanma kılavuzu
 - USB bellek
 - Güç kablosu


Doc. Dr. Aylin Sarıyıldız


Prof. Dr. Sibel Başaran


Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül Yetişir

YÜKSEK GÜÇLÜ YOĞUNLUKLU LAZER CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, 220V AC- 50-60Hz şehir elektriği ile çalışmalıdır.
2. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, 12 inçlik renkli ve dokunmatik ekrana sahip olmalıdır.
3. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, tedavi sırasında cihazın LCD renkli ekranında uygulanan lazer emisyonu gücü (watt), tedavi zamanı, aktarılan enerji miktarı (joule) ve uygulanan bölgenin sıcaklığını göstermelidir.
4. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, 810nm, 980nm ve 1064nm dalga boylarında olmalıdır.
5. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının 810nm, 980nm ve 1064nm dalga boyları istendiğinde 3'ü aynı anda, tek tek ve farklı kombinasyonlarda kullanılabilir.
6. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının çıkış gücü en az 0,1 ila 15 watt arasında ayarlanabilir.
7. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının sürekli, kesikli ve tek atım modları olmalıdır.
8. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının kesikli atış modunda görev döngüsü %10 ile %50 arasında, frekansı 0,12 Hz. ile 10000 Hz. arasında, %50 ile %90 arasında ise frekansı 0,12 Hz. ile 20000 Hz'e kadar ayarlanabilir.
9. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının tek atım modunda atım süresi 0,10 saniye ile 5 saniye arasında ayarlanabilir.
10. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının, lazer aplikatörüne entegre edilmiş bir sıcaklık sensörü olmalı ve tedavi sırasında uygulama yapılan bölgenin sıcaklığını ekran üzerinden izlenmesini sağlamalıdır.
11. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının, lazer aplikatörüne entegre edilmiş sıcaklık sensörü ile tedavi sırasında maksimum cilt sıcaklık eşiği belirlenebilir.
12. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının ekranından cilt sıcaklığı sınır değeri 15°C ile 43°C aralığında ayarlanabilir ve belirlenen sıcaklık eşiği aşırsa cihaz lazer emisyonunu durdurmalıdır. İstenirse bu özellik kapatılabilir veya devre dışı bırakılabilir.
13. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının lazer aplikatörü üzerinde lazer emisyonunu durdurmak ve başlatmak için bir adet tuş bulunmalıdır. Bu tuşun basma paterni istendiğinde değiştirilebilir.
14. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının lazer aplikatörünün tedavi alanı, manyetik ataşman sız minimum 10 mm / 0,8 cm², 12mm ataşmanı ile birlikte minimum 20 mm / 3,1 cm² ve 45mm ataşmanı ile birlikte minimum 34 mm / 9 cm² olmalıdır.
15. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının ayarlar menüsünden ekran parlaklığı, ses düzeyi, dil, tema, tarih ve saat ayarlanabilir olmalıdır. Mevcut diller arasında mutlaka Türkçe de bulunmalıdır.
16. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, cihaz yazılımında vücut bölgelerindeki patolojilere göre bilimsel kanıta dayalı olarak hazırlanmış hazır tedavi protokolleri bulundurmalıdır.
17. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazında kullanıcı asistanı bulunmalıdır ve bu mod ile hastanın farklı vücut bölgeleri için uygulanacak enerji miktarı, uygulama yapılacak bölgeye, ağrı durumuna ve cilt tipine göre tavsiye edebilmelidir.


Doç. Dr. Aylin Sarıyıldız


Prof. Dr. Şebel Bazaran


Dr. Öğr. Üyesi Aysegül Şetir

18. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazında hastanın fototipi en az altı farklı fototip olarak seçilebilmelidir.
19. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, cihaz yazılımına en sık kullanılan tedavi parametreleri ile tedavi protokolleri özel isimler verilebilerek en az 99 adet protokol kaydedilebilmelidir.
20. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının ekranı üzerinden her hasta için hasta adına özel tedavi öncesi ve sonrası VAS ağrı değerlendirmesi yapılabilmeli, grafik oluşturulabilmeli ve kaydedilmelidir. İstenildiğinde VAS raporu USB'ye aktarılabilirdir.
21. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, cihaz gövdesi üzerinde kalibrasyon soketi olmalıdır. Cihazın lazer emisyon kalibrasyonu için lazer tedavi başlığı uygun şekilde kalibrasyon soketine takılabilmeli ve ardından kalibrasyona başla modu ile cihaz kendi kendine lazer emisyonu kalibrasyonu yapabilmelidir.
22. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı, cihaz gövdesi üzerinde acil durdurma butonu bulundurulmalıdır.
23. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazında tedaviyi başlatma ve durdurma amaçlı kullanılabilecek opsiyonel bir ayak pedalı olmalıdır.
24. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazının, orijinal firması tarafından üretilmiş kapaklı ve 3 bölmeli özel cihaz sehпасı bulunmalıdır.
25. Yüksek güçlü lazer tedavi cihazı ile 2 adet lazer uygulama güvenlik gözlüğü, 1 adet lazer tedavi başlığı, 12mm aplikatör manyetik ataşmanı, 45 mm aplikatör manyetik ataşmanı, 1 adet orijinal taşıma sehпасı, cihaz arkasına takılan güvenlik kilidi ve Türkçe kullanma kılavuzu verilmelidir.


Prof. Dr. Aykın Sargılda


Prof. Dr. Sibel Başoan


Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Gül Yetkin

YÜKSEK YOĞUNLUKLU MANYETİK ALAN TERAPİ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, 220 V 50-60 Hz. şehir şebekesi ile çalışabilmeli; $\pm$ %10 voltaj değişikliklerine uyumlu olmalıdır.
2. Cihaz, fizik tedavi uygulamalarında ağrı kesici, dolaşım artırıcı ve kas kuvvetlendirici etki yaratmak üzere tasarlanmış yüksek yoğunluklu magnetoterapi cihazı olmalıdır.
3. Cihazın en az 8" LCD dokunmatik ekrana sahip olmalıdır.
4. Cihaz derine penetrasyon yeteneği olan elektromanyetik alan oluşturmali, oluşan manyetik alan hasta tarafından hissedilebilmelidir.
5. Cihaz, kullanıcıdan bağımsız şekilde tedaviyi sürdürebilmeye olanak sağlamalıdır.
6. Cihaz, kıyafetler üzerinden de kullanılabilir ve klinik içinde rahatlıkla taşınabilir yapıda olmalıdır.
7. Cihazın manyetik gücü en az 2,5 Tesla'ya kadar çıkabilmelidir.
8. Cihazın maksimum stimülasyon yoğunluğu en az 28 kT/s veya 3 tesla olmalıdır. Bu sayede, yüksek frekanslarda da yüksek elektromanyetik alan yoğunluğuna ulaşılabilir.
9. Cihaz, en az 20 adet tedavi protokolüne sahip olmalıdır.
10. Cihaz hazır protokolleri, farklı frekans ve amplitüd modülasyonlarına sahip bölümlerden meydana gelen sekanslardan oluşmalıdır. Frekans ve amplitüd modülasyonları istenildiğinde kullanıcı tarafından değiştirilebilmelidir.
11. Cihazın uygulama frekansı en az 150 Hz'e kadar ayarlanabilmeli ve tedavi zamanı 60 dakikaya kadar ayarlanabilmelidir.
12. Cihazın uygulama menüsü kolay anlaşılabilir olmalıdır.
13. Cihazdaki büyük boy aplikatör ile en az 3 Tesla gücünde stimülasyon, orta boy aplikatör ile en az 2,5 Tesla gücünde stimülasyon yapabilmelidir.
14. Cihaz, farklı frekanslarda çalışarak akut, subakut ve kronik ağrıların tedavisinde kullanılabilir olmalıdır.
15. Cihaz, kapalı redükte edilmiş kırık hastalarında erken dönemde alçı üzerinden kullanılabilir.
16. Cihazla temassız kas stimülasyonu yapılabilir. Bu sayede açık yara, enfeksiyon, tolere edememe gibi nedenlerle elektrik stimülasyonu yapılamayan hastaların tedavisinde de kullanılabilir.
17. Cihaz, spastisite tedavisinde kullanılabilir.
18. Cihaz ile urge inkontinans, stres inkontinans ve mixed inkontinans gibi pelvik taban kaslarına yönelik tedaviler yapılabilir, bunun için aynı markaya ait pelvik taban stimülasyon koltuğu veya pelvik taban stimülasyonu için uygulama aplikatörünün içine yerleştirilebildiği pelvik taban stimülasyon uygulama pedi cihaz ile birlikte verilmelidir.
19. Cihazın aplikatörü, uygulama yapılacak bölge üzerine kolay bir şekilde yerleştirebilmek için ayarlanabilir bir aplikatör tutucuya bağlanabilmeli, bu aplikatör tutucu cihazla birlikte verilmelidir.
20. Cihaz aplikatör tutucusunun en az 6 ayar noktası olmalıdır veya cihazda elektrotu taşıyan bir adet 4 eklemlen en az 2 ayar noktalı bağlantı kolu olmalı ve istenen pozisyonda ayarlanabilmelidir.
21. Cihazın manyetik alan yoğunluğu "%" cinsinden ayarlanabilmelidir.
22. Cihazın aplikatörü hava soğutmalı veya yağ soğutmalı olmalıdır.
23. Cihaz aplikatörü, aplikatör tutucu koldan istenildiğinde kolayca çıkarılabilir.
24. Cihazın aplikatör kalibrasyonu, cihaz menüsünden hızlı şekilde yapılabilir veya cihazın aplikatörü kalibrasyon gerektirmeyen yapıda olmalıdır.
25. Cihazın hızlı protokol menüsü olmalı ve istenilen 8 protokol kullanıcı tarafından bu menü içine kaydedilebilir veya Cihazda kullanıcı istediği tedavi programını favorilere ekleyebilmeli ve bu sayede kolay erişilebilir.


Doç. Dr. Aylin Sarıgül


Prof. Dr. Sibel Baran


Dr. Öğr. Üyesi Aysegül Yetkin

26. Cihaz hafızasına en az 20 kullanıcı protokolü kaydedilebilmelidir.

27. Cihazın kolay taşınabilmesi için 4 adet tekerleği olmalı, bu tekerlerden en az ikisi kilitlenebilmelidir.

28. Cihazla birlikte verilecek aksesuarlar

- a. Aplikatör tutucu kol
- b. Uygulama aplikatörü en az 3 tesla
- c. Uygulama aplikatörü en az 2,5 tesla
- d. Aynı markaya ait pelvik taban stimülasyon koltuğu veya pelvik taban stimülasyon uygulama pedi
- e. Kullanma kılavuzu
- f. Güç kablosu