

MEDELSAN

M E D I C A L E L E C T R O N I C S

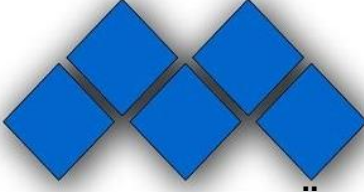
Electronic Eng. Tevfik Soral

Medikal Cihazlar Üretim – İthalat – Satış ve Teknik Servis Hizmetleri



PSİKIYATRİK CES (CRANIAL ELECTROTHERAPY STIMULATON) CİHAZININ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Cihaz ,tamamen tranzistör'lü ve entegre devreli olup, 220Vac,50Hz de çalışır.
- Cihaz, kafatası implantı olan vakalarda 0-10 mikroAmper arasında ve olmayan vakalarda 0-500 mikroAmper arasında akım verir.
- Uygulanan akım MicroAmpermetreden dijital olarak takip edilir.
- TIMER, dijital, ayarlanabilir ve 99 dakikalıktır.
- Tedavi süresi bitiminde. çıkış otomatik olarak kesilir.
- Tedavi süresi bitiminde, **sesli ikaz** duyulur.
- Sesli ikaz varken, DOZ açılrsa bile, çıktı alınamaz. Hasta bu şekilde ani akımdan korunmuş olur.
- Cihazın Aksesuarları. 2 ad. Kulak mandalı .Bir adet hasta kablosu.
 - Cihaz iki yıl imalat ve on yıl yedek parça garantilidir.



MEDELSAN

M E D I C A L E L E C T R O N I C S

Electronic Eng. Tefik Soral

Medikal Cihazlar Üretim – İthalat – Satış ve Teknik Servis Hizmetleri

"Ces tedavisi nedir?

Ces (Cranial Electrotherapy Stimulation) tedavisi elektro tıp kapsamında geliştirilmiş son uygulamalardan biridir.

Ces tedavisi kulağa yerleştirilen mandal elektrotlarla uygulanan uygulanan özel üretilmiş mikro akımın hedef beyin bölgelerine uygulanmasını amaçlar.

CES Uyarım Tedavisi nasıl bulundu?

New york (USA) da "Columbia- Presbyterian Medical Center" direktörü Dr. Daniel Kirsh'in geliştirdiği bir programdır. Ağrı ve Stresle ilgili Hastalıklar Merkezinde çalışmaları sürdürülen Dr. Kirsh bu konu ile 1972'den beri ilgilenmektedir. Elektriksel Tıbbın kısa tarihçesine bakılırsa FDA (ABD İlaç,Gıda ve Tedavi onay kurumu) CES tanımını 1978'de kabul etti. Şu ana kadar 160 insan ve hayvan çalışmasında güvenilirlik ve etkinlik çalışmaları yapıldı (Safety and Effectiveness)

Dr. D. Kirsch Kronik Ağrı ve Stres'te çalışmalarını tamamladı. CES (KET UYARIM) tedavisini Anksiyete, Depresyon ve Uykusuzluk için, MET (MET UYARIM) (Microcurrent Electrical Therapy) tedavisini Kronik ağrı için FDA'ya sundu ve onayını aldı. Artık Doktor reçetesi ile kullanılabilir.

Her iki sistemde de kullanılan akım özel bir akımdır. Bedenin doğal olarak ürettiği biyo elektrik akımı aktive eden kombine dalga şeklidir (Combining Waveforms).

CES nasıl etki eder?

CES tedavisi esnasında akım beyin hipotalamus bölgesinde ilerler. Beyinde endorfin, serotonin, noradrenalin, dopamin gibi kimyasal ileticilerin arttığını, kortisol hormonunun azaldığını gösteren bulgular vardır. CES tedavisinin etkili olduğu; kişinin uyanık, dikkat artmış aynı zamanda gevşemiş olmasını hissetmesi ile anlaşılır. Bu özellik alfa beyin dalgasının artışının karakteristik özelliğidir. Bazı kullanıcılar tedavi esnasında anksiyetelerinin azaldığını bazı kullanıcılar neşelerinin arttığını belirtirler. Bazı kullanıcılar iç yanması hissi ve/veya zihin açılması hissi belirtirler. 5- 10 seansta sonuç alınmazsa tedavinin başarılı olmadığı düşünülür.

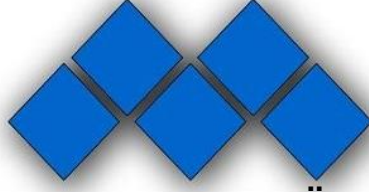
CES cihazının özellikleri

Taşınabilir bir cihazdır. Kulak memelerine takılan aparat yardımıyla beyne mikro akım gönderilir. Anksiyete, Depresyon ve Uyku Bozukluğunda doktor önerisiyle kullanılır. Bağımlılık, Dikkat Eksikliği, Zihinsel İşlevlerde Güçlük, Psikolojik Kaynaklı Ağrılar da tedavi protokolüne dahil edilebilir.

CES tedavilerinin beyin ve beden biyokimyasına etkileri

Norman Sheady'in araştırmalarına göre uyarım sırasında, nörokimyasallardan serotonin kanda -40, beyin omurilik sıvısında %50-200 artıyor. Ağrı kesici hormon olan beta endorfin kanda (Plasma) %98 , Beyin Omurilik sıvısında %219 artıyor.

CES tedavilerinin yol açtığı EEG değişiklikleri



MEDELSAN

M E D I C A L E L E C T R O N I C S

Electronic Eng. Tefvik Soral

Medikal Cihazlar Üretim – İthalat – Satış ve Teknik Servis Hizmetleri

Beyin dalga genliğini (P 300 amplitudu) ve uyku içciklerini arttırdığı, alfa dalga üretimini çoğalttığı bilinmektedir. Delta ve Teta dalgalarını ise azalttığı görülmektedir.

CES tedavileriyle ilgili bazı araştırmalar

Wisconsin Üniversitesi'nden Jarzembski ve araştırma grubu hayvan deneylerinde akımın Limbik sistem boyunca kanallı olduğunu saptadılar. Limbik sistemde bilindiği gibi psikofizyolojik temel beyin alanlarıdır. Austin, Teksas Üniversitesi Biyomedikal mühendislik bölümünden Ferdjallah, 1 amperlik akımdan beyin talamik bölgesine ulaştığını gösterdi. Bu bulgular 1 amperlik akımın nörotransmitter (kimyasal taşıyıcı) üretimi ve salınımını etkilemek için yeterli düzeyde olduğunu kanıtladı.

Mikroakım tedavileri; ağır mesajlarından sorumlu beyin bölgelerini, nörotransmitter (kimyasal taşıyıcı) oluşumunu ve önemli hormonların üretimi ve kontrolünü denetleyen HPA (Hipotalamo-Pitüiter-Adrenal) eksenini uyarır.

FDA tarafından onaylanmış tedavilerdir. Makaleler hakemli dergilerde yayınlanmıştır. Kontrolsüz, kontrollü tek kör, Plasebo kontrollü çift kör, yalancı cihaz (shame) kontrollü çalışmalar ve açık klinik çalışmalarla bilimsel değeri kanıtlanmıştır.

Mikroakım tedavilerinin ilaç tedavileri ile aynı anda kullanımında ilaç kullanımının üçte bir arasında azaldığına dair pek çok çalışma vardır. Tennessee Medical Center Üniversitesi'nde 5 farklı çalışma serisinde köpek denekler incelendi. Köpeklerin beyinlerindeki kimyasal dengeyi bozan, Parkinson benzeri belirtiler yapan ilaçlar kullanıldı. Farklı olarak CES Tedavisi uygulanan köpeklerde 3-7 saat içinde Nörokimyasal dengenin belirgin olarak oluştuğu gözlemlendi.

Yazarlar bu çalışmalar sonunda, CES tedavisinin "Presinaptik membranda kimyasal ileticilerin sinaptik aralığa geçişini indüklediği ve replasman nörotransmitter maddelerinin üretimini arttırdığı." sonucuna ulaştılar. Daha sade bir ifade ile sinir hücre zarı geçirgenliğini artırdığı, hücre içi kimyasal depocukları çoğalttığı söylenebilir. Küçük elektriksel vuruların beyin sinir hücrelerini yenilediği ve onardığı artık biliniyor. Kognitif disfonksiyon (zihinsel yavaşlama), Fibromiyalji, Bağımlılık, Dikkat Eksikliği gibi alanlarda da yüz güldürücü bilimsel gelişmeler ve çalışma sonuçları gittikçe artmaktadır.

EMG sonuçları da kas gerginliğinin anlaşılması yönünde olmuştur.

CES tedavilerinin sonuçları

"The Science Behind Cranial Electrotherapy Stimulation by Daniel L. Kirsh" kitabında 47 hekimin 22 farklı tanı ile 500 hasta üzerinde çalışma yaptığı belirtilmektedir. American Journal of Pain Management 2001 dergisinde 2500 hastayı kapsayan çalışmalar yayınlanmıştır. Sonuçlar benzer çıkmıştır.

Hastaların %60'ında iyileşme düzeyinde rahatlama, hastaların %25'inde kısmi rahatlama ve %10'unda ise tedaviye yanıtızsızlık tespit edilmiştir. Ağrı çalışmalarında ise iyileşme oranı %50-74 arası değişmektedir. Gerilim baş ağrısı ve migrende üç aylık tedavilerde anlamlı sonuçlar mevcuttur.

Hastanın psikoterapi öncesi tedaviye odaklanmasını "Biofeedback" öncesi gevşemesini kolaylaştıran bir etken olarak kullanılması da önerilmektedir. "Bioelectromagnetic Medicine" 2004 baskısında depresyon tedavisinde 1075 hastada %57 iyileşme, 500 kaygı bozukluğu vakasında %62 iyileşme, 940 uykusuzluk (insomnia) olgusunda %62 iyileşme sağlandığı görülmüştür."¹

¹ <https://npistanbul.com/eriskin-psikiyatri/mikro-uyarim-tedavileri>