

ETD BÜLTEN

2025'e Merhaba,

Değerli meslektaşlarımız,

El Terapistleri Derneği olarak, bültenimizin ikinci yılına başlamanın heyecanını sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz. Geçtiğimiz yıl boyunca yayımladığımız dört sayıda mesleğimizin farklı yönlerini ele alarak önemli bir bilgi paylaşım platformu oluşturduk. Bu yıl da aynı azim ve kararlılıkla devam etmeyi hedefliyoruz.

2025 yılının ilk sayısında iki değerli yazıyı sizlerle buluşturuyoruz. İlk yazımız, "Nörolojik Hastalıkların El Disfonksiyonunda Teknoloji Destekli Güncel Rehabilitasyon Yaklaşımı" başlığıyla, değerli meslektaşımız Mert Doğan tarafından kaleme alındı. Bu kapsamlı yazıda, nörolojik hastalıklarda el disfonksiyonuna yönelik teknolojik ve güncel yaklaşımlar derlendi.

İkinci yazımız ise alanımızın duayen isimlerinden Firdevs Kul'un, geçen yıl yayımlanan "Skar Tedavisi ve Kontrolü" başlıklı yazısının devamı niteliğindeki katkısıdır. Bu yazıda, skar tedavisindeki yaklaşımlar daha ayrıntılı bir şekilde ele alınıyor.

Her iki yazının da mesleki bilgi birikiminize değer katacağına inanıyoruz. Hepinize keyifli okumalar diler, 2025'in sağlık, başarı ve yeniliklerle dolu bir yıl olmasını dileriz.

Sevgi ve saygılarımızla,

El Terapistleri Derneği Yönetim Kurulu





NÖROLOJİK HASTALIKLARIN EL DİSFONKSİYONUNDA TEKNOLOJİ DESTEKLİ GÜNCEL REHABİLİTASYON YAKLAŞIMLARI

DR. ÖĞR. ÜYESİ MERT DOĞAN

**1: AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE
REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ**

Nörolojik hastalıklarda motor ve duysal işlevlerde görülen bozukluklar, el ve üst ekstremitelerde problemleriyle sonuçlanarak bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmalara ve katılım eksikliklerine neden olmaktadır. Özellikle inme gibi bir ekstremitenin daha belirgin şekilde etkilendiği durumlarda, hastalar daha az etkilenen ekstremitelerini baskın olarak kullanırken, etkilenen ekstremitede anormal hareket paternlerinin gelişmesi gibi kompensatuar davranışlar sergilemektedir. Bu durum, zamanla interhemisferik ve intrahemisferik mekanizmaların bozulmasına ve maladaptif plastisite oluşumuna yol açmaktadır. İnme hastalarının günlük yaşamda paretik üst ekstremitelerini, daha az etkilenen tarafa kıyasla 3 ila 6 kat daha az kullandıkları ildirilmektedir². Bunun yanı sıra, Multipl Skleroz, Parkinson Hastalığı, ataksi ve kas hastalıkları gibi diğer nörolojik rahatsızlıklarda da tonus bozuklukları, koordinasyon ve hareket sorunları, duysal bozukluklar, kuvvet kaybı ve deformiteler nedeniyle el ve üst ekstremitelerde işlevleri olumsuz etkilenmektedir. Bu tür etkilenimler, nörolojik rehabilitasyon sürecinde el ve üst ekstremitelere yönelik tedavi yaklaşımlarının, bireylerin günlük yaşamlarında fonksiyonel bağımsızlık kazanmaları açısından kritik bir öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Nörolojik el disfonksiyonunun tedavisinde güncel yaklaşımlar, nörofizyoloji temelli uygulamalar ve teknoloji destekli uygulamalar olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Nörofizyoloji temelli uygulamalar arasında görev odaklı eğitim, bilateral-bimanual eğitim, mental imajinasyon (aşamalı motor imgeleme), ayna tedavisi ve zorunlu-kısıtlayıcı hareket tedavisi yer almaktadır. Bu yöntemler, nörolojik temelli hareket bozukluklarını ele alarak rehabilitasyon sürecini desteklemektedir. Teknoloji destekli uygulamalar ise transkranial direkt ve manyetik stimülasyonu içeren transkranial stimülasyon uygulamaları, fonksiyonel elektrik stimülasyonu, biofeedback, dış iskelet ve son etkileyici robotlar gibi robotik rehabilitasyon sistemleri, sanal gerçeklik teknolojileri (non-immersive, semi-immersive ve full immersive sistemler) ile telerehabilitasyon yöntemlerini kapsamaktadır. Bu yaklaşımlar, hastaların fonksiyonel bağımsızlıklarını artırmayı hedefleyen modern teknolojilerle desteklenen yenilikçi tedavi stratejilerini içermektedir.

NÖROLOJİK HASTALIKLARIN EL DİSFONKSİYONUNDA TEKNOLOJİ DESTEKLİ GÜNCEL REHABİLİTASYON YAKLAŞIMLARI

DR. ÖĞR. ÜYESİ MERT DOĞAN

1: AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE
REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

Transkraniyal stimülasyon uygulamaları, beyin dokusunun doğrudan uyarılmasını sağlayarak motor fonksiyonları iyileştiren non-invaziv bir yöntemdir ve elektriksel (tDCS) veya manyetik (TMS) stimülasyon olarak iki alt başlıkta incelenmektedir. Özellikle inme, Parkinson hastalığı ve Multipl Skleroz gibi nörolojik rahatsızlıklarda motor becerilerin geliştirilmesinde etkili olduğu belirtilmekle birlikte, bu yöntemlerin kısa vadeli etkileri nedeniyle daha yüksek kanıt düzeyine sahip çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Fonksiyonel elektrik stimülasyonu (FES) uygulamaları, motor disfonksiyonun azaltılmasını ve kortikal nöroplastisitenin desteklenmesini amaçlayan bir yaklaşım olup, genellikle kavrama ve bırakma aktivitelerinin iyileştirilmesinde kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra biofeedback, görsel ve işitsel geri bildirim yoluyla motor becerilerin gelişimine katkı sağlarken, **Robotik rehabilitasyon ve sanal gerçeklik tabanlı uygulamalar**, yoğun ve tekrarlayan egzersizler aracılığıyla bireylerin motivasyonunu artırarak üst ekstremité becerilerinde ilerleme kaydedilmesini desteklemektedir. Telerehabilitasyon ise hasta ile fizyoterapist arasındaki etkileşimi senkron veya asenkron yöntemlerle sağlayan, uzaktan erişilebilir bir rehabilitasyon modeli sunmaktadır.

Nörolojik hastalıklardaki el disfonksiyonuna yönelik rehabilitasyon için en verimli sonucun; multidisipliner bir ekip çalışmasıyla (TMS, tDCS), nörofizyoloji temelli egzersizlerle (görev odaklı eğitim, mental imajinasyon, bilateral-bimanual eğitim, ayna terapi), teknoloji entegrasyonu (robotik rehabilitasyon, sanal gerçeklik, telerehabilitasyon), motivasyonu ve katılımı teşvik eden yaklaşımlarla (zorunlu-kısıtlayıcı hareket tedavisi, sanal gerçeklik) sağlanacağı unutulmamalıdır. Ayrıca, rehabilitasyon süreci planlanırken; hastanın ekonomik, demografik ve kognitif durumu, uyumu, disfonksiyonunun temel nedenleri (hareket, tonus, duyu ve koordinasyon bozuklukları), kullanılacak tedavinin maliyeti ve zaman yönetimi vb. faktörler gözetenmelidir..



SKAR TEDAVİSİ VE KONTROLÜ -2

UZM. FZT. FİRDEVS KUL
EMOT HASTANESİ

Skar ile ilgili ilk yazımda bahsettiğim gibi skar tedavisi yara iyileşme fazlarına uygun bir yaklaşımla planlanır. Bu süreçte dokulara uygulanacak yükün derecesi, egzersiz çeşitleri, elektroterapi yöntemleri ve splint çeşitleri dikkatle belirlenir. Tedavi sürecindeki temel başlıklar şunlardır.

- Yara bakımı ve sargılama
- Ödem kontrolü
- Termal Ajanlar
- Elektrik stimülasyonu
- Ultrason
- Masaj
- Kompresyon (bası tedavisi)
- Egzersiz çeşitleri
- Erken kontrollü hareket protokolleri
- Splintleme
- Cerrahi

YARA BAKIMI VE SARGILAMA

Yara bakımı, uygulanacak merkeze ve yaranın durumuna göre değişir. Basit dikişli yarada kuru sargılar, açık yaralarda ise nemli ve ince sargılar tercih edilir. Sargılar hareket sırasında dikişlerin açılmasını önleyecek şekilde uygulanmalıdır. Özellikle greft ve fleblerde sargının dikkatle kaldırılması gerekir. Sert yaklaşımlar inflamatuvar cevabı arttırır ve patolojik yara iyileşmesine sekonder yapışıklıklar artar. Ayrıca maserasyon ve enfeksiyon takipleri de dikkatle yapılmalıdır.

Eksternal fiksator gibi uygulamalarda deriye giriş yerlerinin temiz tutulması ve sonrasında bu alanlarda yara iyileşmesi ve skar tedavisi önemlidir. Dikişlerin zamanında alınması kritik önem taşır. Geciken dikiş alımları, cildin kuruyup kalınlaşmasına yol açabilir, bu da pasif ve aktif hareketleri zorlaştırır. Bu tür durumlarda, dikiş yerlerine hafif masaj ve nemlendirici kremlerle bakım yapılması önerilir. Tendon kesisinde su teması genellikle üçüncü haftaya kadar yasaktır. Ortalama 11-13. günlerde dikiş alma sonrası dikiş yerlerine kremle hafif masaj başlamak yararlıdır. Yaranın durumu dikişlerin daha geç alınmasını gerektirirse masaja başlama süresi de gecikebilir. El terapisti hastayı tedaviye alırken dikiş yeri ve çevresindeki kabukları ve kalınlaşmış deriyi debride ederken travmatik davranmalıdır.

ÖDEM KONTROLÜ

Ödem, inflamatuvar fazın ardından istenmeyen bir durumdur ve tedavi sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Uzun süren inflamasyon kollajen oluşumunu bozarak dokuların elastikiyetini ve hareket kabiliyetini sınırlar. Özellikle tendon tamirlerinde erken dönemde ödem kontrolü şarttır. Post operatif ödemli ve sert parmakta tendona yüklenme risklidir. İnternal tendon gerilimini (work of flexion-WOF) artırarak rüptüre yol açabilir. Ödem ayrıca doku katmanlarında yapışıklığa neden olarak doku kaymasını azaltır, yarattığı hacimle dikişlere zarar verebilir ve bası oluşturarak ağrıya neden olur.

Ödem tedavisinde erken elevasyon, “Coban” veya “Tubigrip” gibi bası malzemeleri, parmak ve elde kullanılan özel bası çorapları, soğuk uygulama, retrograd masaj ve hafif aktif egzersizler tercih edilir. Son yıllarda ödem tedavisinde kinezyolojik bant uygulamalarının da popüler hale geldiği görülmektedir.

SKAR TEDAVİSİ VE KONTROLÜ -2

UZM. FZT. FİRDEVS KUL
EMOT HASTANESİ

TERMAL AJANLAR

Soğuk uygulama: İnflamasyon fazında tercih edilir. Soğuk jel pedleri, kuru buz veya soğuk su ile yapılan uygulamalar etkili olabilir. Dezavantajı harekete karşı dirençli artmış doku viskozitesini yaratmasıdır. Ödem azaldığında kontrast banyolar uygulanabilir.

Sıcak uygulama: Egzersiz öncesinde doku elastikiyetini artırmak için kullanılır. Sinir yaralanmaları gibi duyu kusuru olan durumlarda ya da açık yaralarda Fluidoterapi dikkatle uygulanmalıdır. whirlpool yöntemleri, gerektiğinde ölü dokuların temizlenmesi için de kullanılabilir. Whirlpool 32-35 derecelerde, 5-20 dakika süresince ve gerekli ise antiseptik etkili solüsyonlar ilave edilerek uygulanabilir. Greft ve fleblerde erken dönemde kontraendikedir.

ELEKTRİK STİMÜLASYONU

Yüksek Voltajlı Galvanik Stimülasyon (YVGS), kollajen üretimini artırır ve doku iyileşmesini hızlandırır. Yaygın kullanımı yoktur. Tendon yaralanmalarında, tendon ekskürsiyonunu desteklemek için faradik akımlar tercih edilebilir.

ULTRASON

Düşük doz US skarın yeniden şekillenmesinde ve kolajen birikiminde olumlu etkiler sağlar. Çalışmalarda ilk haftada başladığı ve kolajen depolanmasında, gerilim kuvvetinde, skarın yeniden şekillenmesinde pozitif etkisi olduğu belirtiliyor. Yüksek doz US ise doku ısını artırarak elastikiyeti geliştirir. Yüzeyel yaralarda 3 MHz, derin yaralarda 1 MHz tercih edilir. Taze yaralarda ve nöromalarda su içi US tercih edilmelidir.

LAZER

Özellikle hipertrofik skar ve keloid iyileşmesinde rol oynayan kolajeni inhibe eder. Kaşıntı üzerine olumlu etkisi vardır. Üst ekstremité skarları kadar, vücudun diğer bölgelerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır.

MASAJ

Masaj dokularda kısıtlayıcı bağlar üzerinde mekanik bir stres sağlar. Yara iyileşme fazlarına uygun şekilde, dokuyu travmatize etmeyecek şekilde uygulanmalıdır. Taze bir yara dokusunda derin masajda verilen basınç, skarı gererek matriksi bozabilir ve ciltte büller oluşabilir. Yeni iyileşen dokuda ve cilt greftinde hafif masaj gerekir. İleri fazlarda friksiyon masajına geçilebilir. Konnektif dokuya yapılan özellikle transvers friksiyon masajı dokuların altındaki adezyonları gererek yüzeysel skarı hareket ettirir. Öncesinde uygulanan ısı masajın etkisini artırır.

Skarda masajın rolü çok büyüktür. Masaj dolaşımı artırır. Ödemli el ve parmaklarda hücreler arası sıvıyı distalden proksimale aktarır ödemi azaltır. Dokuyu yumuşatır yapışıklıkları azaltır. Özellikle cilt hareketliliğini sağlamak için dikiş yerlerine ve çevrelerine yapılan masajlar değerlidir ve skar dokudan kaynaklanan ağrı, kaşıntı ve rahatsızlığı azaltır. Amputasyon durumunda güdük bakımı skar tedavisinin önemli bir parçasıdır. Skarı yumuşatmak ve hipersensitiviteyi (aşırı duyarlılığı) önlemek için güdüğe sık sık masaj yapılmalıdır. Ayrıca hipersensitif skarlar ve nöromalar kompleks yumuşak doku yaralanmalarının da yaygın bir sonucudur dolayısıyla tedavide ödemden sonra en önemli adım masajdır. Masaj kremleri arasında lanolin, kakao yağı, aloe vera içeren kremler yaygın olarak tercih edilmektedir. Cesitli Medikal skar kremleri de sık kullanılan ürünler arasındadır.

SKAR TEDAVİSİ VE KONTROLÜ -2

UZM. FZT. FİRDEVS KUL
EMOT HASTANESİ

BASI TEDAVİSİ

Bası uygulamaları skar maturasyonunu hızlandırır ve ödemi azaltır, skarı yassılaştırarak esnekliğini artırır böylelikle daha elastik ve hasta için kozmetik açıdan kabul edilebilir bir şekle getirir. Bunu özellikle yanık hastaların hipertrofik skarlarında dramatik olarak görebiliriz. Bası tedavisinde temel mekanizma mekanik basının etkisi ve skarın dehidrasyonudur. Bası sahaya ve duruma göre ya eldiven ya da tüm üst ekstremitayı kaplayabilen, geniş alanlara uygulanan “Lycra” lı giysiler halinde ve lokal bası yapan aparatlarla uygulanır. Bunun için birçok teknik ürün vardır. Bası tedavisinde kullanılan yöntemler;

Sargılama: Bandaj, tubigrip, tubiton, Coban uygulaması, makrome ipleri gibi kalın ip ile parmaklara ve ele teknik sargılamadır. Sargılama da verilen basınç önemlidir. Ev uygulamalarında hastaların bu konuda bilinçli olması önemlidir. Dolaşım sorunu olabilir

Silikon jel ve elastomer uygulamaları: Bunlar sayesinde skarda daha az büyüme faktörü salgılandığı, kolajen sentezinde azalma olduğu belirtiliyor. Elastomerler bir katalizör aracılığıyla kullanılır. Sert ve lokalize basılarda tercih edilir ve parmak aralarında etkindir. Yine bası aparatı olarak özel bantlar ve silikonlar kullanılabilir. Silikonlar daha eski skarlarda, eklemler üzerinde, konkav ve konveks yüzeylerde tercih edilir.

Bası uygulaması : Yara kapanmasından 2 hafta sonra başlayabilir. Günlük kullanım süresi kademeli olarak artırılır ve gerekirse 22-24 saate kadar kullanılabilir. Skar olgunlaşması sağlanana kadar (yaklaşık bir yıl) devam ettirilir. Bası uygulaması, skar maserasyonu, eklemlerin üzerine fazla bası (sıkma) yapması ve hijyen yönünden dikkatli uygulanmalıdır.

Tüm bu yöntemler skar tedavisinde ve iyileşme sürecinin hızlandırılmasında önemli rol oynar. Tedavi planı her hasta için ihtiyaçlara göre düzenlenmelidir.

Devamı gelecek sayılarda...

**DOĞUMSAL BRAKİYAL PLEKSUS
YARALANMALARINDA DEĞİŞEN
ALGORİTMALAR****ETD FAALİYETLERİMİZDEN KESİTLER****DOĞUMSAL BRAKİYAL PLEKSUS YARALANMALARINDA DEĞİŞEN
ALGORİTMALAR**

El Terapistleri Derneği olarak, 22 Aralık 2024 tarihinde Biruni Üniversitesi iş birliği ile düzenlediğimiz “Doğumsal Brachial Plexus Yaralanmalarında Değişen Algoritmalar” başlıklı toplantımız, büyük bir ilgiyle karşılandı. 100 kişinin katılımıyla gerçekleşen etkinlik, alanında uzman hocalarımızın davetli konuşmacı olarak yer aldığı, verimli bilgi paylaşımlarının yapıldığı ve genç meslektaşlarımızın yoğun ilgisiyle zenginleşen bir ortam sundu.

Soru-cevap bölümleriyle dinamik bir yapıya bürünen bu anlamlı toplantı, mesleki bilgi birikimine değerli katkılar sağladı. Organizasyonun gerçekleşmesinde emeği geçen düzenleme komitesine, Biruni Üniversitesi'ne, bizlere destek veren tüm hocalarımıza ve meslektaşlarımıza sonsuz teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Bu güzel buluşmadan bazı kareleri de sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.



**DOĞUMSAL BRAKİYAL PLEKSUS
YARALANMALARINDA DEĞİŞEN
ALGORİTMALAR****ETD FAALİYETLERİMİZDEN KESİTLER****DOĞUMSAL BRAKİYAL PLEKSUS YARALANMALARINDA DEĞİŞEN
ALGORİTMALAR**

✉ info@elterapistleriderneği.org

📷 [elterapistleriderneği](https://www.instagram.com/elterapistleriderneği)
Tüm hakları E.T.D saklıdır.

Eİ
Terapistleri
Derneği

www.elterapistleriderneği.org

Eİ
Terapistleri
Derneği

www.elterapistleriderneği.org