

OPODER

HAZİRAN 2020 - SAYI 6

ÜST EKSTREMİTE PROTEZLERİ VE ORTEZLERİ



AMPUTASYONDAN
SONRA
REHABİLİTASYON

ORT - VH

kaMan

**AKTİF VAKUM SİSTEMLİ
HİDROLİK AYAK BİLEĞİ EKLEMLİ
KARBON AYAK**



**15 Derece Plantar Fleksiyon,
10 Derece Dorsi Fleksiyon,
İlave Olarak Karbon Topuk
Esnemesi**



**Sadece 3 Adımda Maximum
Vakum Seviyesi**



ortotek

OPODER | Başkan

Lokman CAN
Ortopedik Protez ve Ortezçiler
Derneği Başkanı



Sevgili Meslektaşlarım

Uzun zaman ara vermek zorunda kaldığımız dergimiz yine dopdolu bir içerik ile sizlerle buluşuyor. Sektör ile ilgili gelişmeler, belirlenen konularda uzman görüşleri ve çok değerli sponsorlarımızın tanıtım görselleri ile dergimizi sizlerin beğenisine sunmaktan mutluyuz.

Sektörümüzün sürekli gelişmelere açık olması ve kurumlardaki mevzuat değişiklikleri gündemimizin yoğun kalmasını hazırlıyor. Kurumlarla sürekli görüşmeler, yeni mevzuatlarla uyum sürecinde meslektaşların bilgilendirilmesi ve bir yandan da yeni ürünlerin tanıtımı konusunda kurum, imalatçı ve ithalatçıları arasında köprü görevi gören yayın organımız OPODERGİ'nin bu misyonu sağlayabilmesi siz üyelerimizden gelen geri bildirimlerle mümkün olacaktır.

Beklentiler içerisinde 2019 yılını geride bıraktık. Maalesef ki isteklerimiz ve umutlarımız, içerisinde bulunduğumuz 2020 yılına kalmıştır. Yıllardır artmayan Sağlık Uygulama Tebliği fiyatları, tüm sağlık hizmeti sunanlarla yapılan fakat bir türlü sektör ile yapılamayan sözleşme gündemimizi fazlasıyla meşgul etmektedir. Ayrıca yine Ürün Takip Sistemi (ÜTS) üzerinde ürün tekil takip sistemine geçilmesi meslektaşlarımız arasında bir endişeye neden olmuş ve sistemin nasıl işleyeceği konusunda merakları beraberinde getirmiştir. Dernek

yönetimi olarak sisteme uyum süreci ve bilgilendirme amaçlı eğitim talebimize olumlu cevap veren kurum ile belirlenen tarihte yapılacak toplantı merakları giderecek ve işleyiş konusunda meslektaşlarımızı bilgilendirecektir.

Dernek olarak; mevzuat ve faturalandırma çalışmalarını sürdürmekle birlikte, meslektaşlarımızın protez ortez alanındaki gelişmeleri yakından takip etmesi ve yeni bakış açıları kazanabilmeleri için Almanya'nın Leipzig Protez Ortez forumu işbirliği ile, ilk kez yapılan Rusya'nın Protez Ortez forumuna katılım sağlanmıştır. Protez Ortez öğrencilerinin sektör ile buluşturulması amacı ile Genç OPODER tarafından organize edilen öğrenci sempozyumu da bilimsel ve sosyal nitelikleri geliştirmek amacıyla gerçekleştirilen bir diğer faaliyettir. Bu sayımızda gerçekleşen bu etkinlikler siz sevgili üyelerimiz ile paylaşılacaktır.

2019 yılı faaliyetlerini tamamlayıp, 2020 yılına hızlıca yaptığımız başlangıçlar, gerçekleştirmek üzere planladığımız çalışmalar beklediğimiz ve ansızın ortaya çıkan COVID-19 salgını tüm süreçlerin durmasına sebep olmuştur. 2020 yılı; COVID-19 pandemisi nedeniyle tüm Dünya'da olduğu gibi Ülkemizde de sağlık, sosyal, ekonomik vb. açılardan etkisi altına alan zor bir süreç yaşanmasına yol açmıştır.

Etkileri halen devam etmekte olan pandemi, herkesi olduğu gibi sektörü, meslektaşlarımızı ve protez ortez gereksinimi olan hastalarımızı olumsuz etkilemiş ve belki de kolay kolay toparlanamayacak izler bırakmıştır. Pandemi sürecinde dikkat edilmesi gereken kurallar, alınması gereken önlemler kendimiz ve hasta sağlığımız için son derece önem taşımaktadır. Bu konu ile ilgili ayrıntılı bilgi dergimizin bu sayısında yer almaktadır. Meslek camiası olarak, içinde bulunduğumuz sürecin olumsuz etkilerini aşabilmek, yaşanan olumsuzları en aza indirebilmek, salgın nedeniyle biyopsikososyal problemler yaşayan ya da yaşayacak hastalarımıza yardımcı olabilmek için yeni adımlar planlanmalı, çözüm önerileri geliştirilmeli ve uygulamaya geçilmelidir. Bu süreçte, sizlerin fikirlerine, deneyimlerine, paylaşımlarına gereksinim olduğu açıktır. Sizlerden alacağımız güç ile Dernek olarak elimizden geleni yapmak, atacağımız adımlar için zemin hazırlamak bizim öncelikli görevi olacaktır.

İnsanların hayatına dokunarak engelleri kaldıran siz değerli meslektaşlarımızın verdiği hizmetin karşılığını alabildiği, salgının sonlandığı, etkilerinin ortadan kalkarak güzel fırsatlara vesile olduğu iyi ve sağlıklı günlerde görüşebilmek ümidiyle, esenlikler diliyorum.

İÇİNDEKİLER

FAALİYETLERİMİZ

- 6 ORTOPEDİK PROTEZ VE ORTEZCİLER DERNEĞİ
8 IV. ORTOPEDİK PROTEZ ORTEZ ÖĞRENCİ
SEMPOZYUMU

ETKİNLİKLER

- 10 RUSYA PROTEZ ORTEZ FORUMU

AYIN KONUSU

- 12 ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYON SEVİYELERİ
16 ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYONLARINDAN
SONRA REHABİLİTASYON
22 ÜST EKSTREMİTE PROTEZLERİ
32 MYOELEKTRİK ÜST EKSTREMİTE
SİSTEMLERİ
34 RİJİT ÜST EKSTREMİTE ORTEZLERİ
38 ORTEZLERDE KULLANILAN KUMAŞLAR
40 ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYONLARINDA
PROTEZ VE YÜRÜYÜŞ

BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

- 43 İSTANBUL'DAKİ PROTEZ-ORTEZ YAPIM VE
UYGULAMA MERKEZ SORUMLULARININ,
PROTEZ-ORTEZ EĞİTİMİNİN VE STAJYERLERİNİN
NİTELİĞİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

GÜNCEL BİLGİ

- 46 COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE AÇIK KALMASI
GEREKEN PROTEZ ORTEZ MERKEZLERİ İÇİN
ÖNERİLER

TEKNİSYEN İZLENİMLERİ

- 50 YENİDEN YÜRÜMEYİ ÖĞRENMEK VE ÖĞRETMEK

PSİKOLOJİK UZMAN GÖRÜŞLERİ

- 52 DUYGULAR VE DUYGU DÜZENLEME

SEKTÖREL HABERLER

- 54 SGK GÖRÜŞMESİ - ISMARLAMA PROTEZ
ORTEZ YÖNETMELİĞİ

ORTOPEDİK PROTEZ VE ORTEZCİLER DERNEĞİ



IV. ORTOPEDİK PROTEZ ORTEZ ÖĞRENCİ SEMPOZYUMU

Genç OPODER tarafından 13 Nisan 2019 tarihinde düzenlenen Ortopedik Protez Ortez Öğrenci Sempozyumu Mikroışlemcili Protezler konu başlığı ile Medipol Üniversitesi'nde düzenlendi.

ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYON SEVİYELERİ



Üst ekstremiteler kompleks pek çok hareketi bir arada yapabilme, diğer insanlarla ve çevre ile etkileşim sağlayabilme yeteneğine sahiptir. Bu kompleks hareketler ve etkileşim, dokunma, vibrasyon, ağrı, ısı, proprioception duyuları ile mümkün olabilmektedir.

ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYONLARINDAN SONRA REHABİLİTASYON

Bir uzvu kaybetme düşüncesi veya deneyimi oldukça can sıkıcı olabilir. Vücut değişir, hayat birçok farklı yönden etkilenir ve yaşananları başka kimsenin anlamayacağı düşünülebilir.



RİJİT ÜST EKSTREMİTE ORTEZLERİ



Rijit üst ekstremitte ortezleri, parmak, el, el bileği, dirsek ve omuz bölgesi hareketlerini kontrol etmek, desteklemek, korumak veya postürü düzeltmek amacıyla sert materyallerden üretilen ortezlerdir.

COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE AÇIK KALMASI GEREKEN PROTEZ ORTEZ MERKEZLERİ İÇİN ÖNERİLER



WWW.OPODER.ORG
OPODER

İmtiyaz Sahibi
Ortopedik Protez ve Ortezçiler
Derneği adına
Lokman Can

Genel Yayın Yönetmeni
Hüseyin Laçın

Sorumlu Müdür
Mustafa Gültekin

Yayın Kurulu
Lokman Can, Leyla Şahin,
Murat Bukovalı, Cezmi Eğilmez

Baş Editör
Özlem Ülger

Yapım
Arasokak Tasarım ve Reklam Hizmetleri
Eğitim Mah. Abdibey Sok. No: 24/A
Kent Plus Kat: 19 D: 417
Kadıköy / İstanbul Tel: +90 510 23 67
www.arasokaktasarim.com

Görsel Tasarım
Yasemin Şahin

Teknik Editör
Melis Yılmaz

Baskı ve Cilt
Mn Basım ve Reklamcılık San. Dış. Tic. Ltd. Şti.
Maltepe Mah. Litros yolu 2. Matbaacılar Sitesi
4NB 29 Zeytinburnu/İstanbul
Tel: 0212 481 17 19



**ORTOPEDİK PROTEZ VE
ORTEZCİLER DERNEĞİ**

Mühendisler Tekstil Merkezi Orta Mah.
Numune Bağ Cad. No:2/4 - 90
Bayrampaşa / İstanbul
Tel: (+90) 212 442 77 56
E-Posta: info@opoder.org

Sürelî Yayın
Ortopedik Protez ve Ortezçiler Derneği tarafından
T.C. yasalarına uygun olarak yayınlanmaktadır. Dergide
yayımlanan yazı ve konuların her hakkı saklıdır. Dergi
içindeki yazılar ve resimler yazarın sorumluluğundadır.
İzinsiz kopyalanamaz yayınlanamaz.

ORTOPEDİK PROTEZ VE ORTEZCİLER DERNEĞİ

Ortopedik Protez ve Ortezçiler Derneği 1992 yılında Ortotist ve Prostetistler Derneği adı ile İstanbul'da kurulmuştur. Derneğin adının kurumlar nezdinde anlaşılır olması için 2003 yılında Ortopedik Protez ve Ortezçiler Derneği (OPODER) olarak değiştirilmiştir.



Ortopedik Protez ve Ortezçiler Derneği; ortopedik protez ortez yapım, onarım/ tamirat yapan, üreten meslek sahiplerinin arasında birlik, beraberlik ve dayanışmayı sağlamak, kamuoyunu aydınlatmak, alana özel bilimsel ve teknik gelişmeleri takip etmek ve katkı sağlamak, protez ortez alanı ile ilgili denetim mekanizmalarının işleyişini sağlamak, iş yeri açabilme ve iş yerinde çalışabilme şartlarını belirlemek, bu hususlarda gerekli yasal düzenlemelerin yapılmasını

sağlamak, iş yerlerinin belirli teknik ve bilimsel kapasitede faaliyet göstermelerini temin etmek, akraba meslek grupları ile iş birliği ve diyalog halinde bulunarak multidisipliner çalışma prensiplerine uymak, bu konuda faaliyet gösteren uluslararası kuruluşlarla, derneklerle yasaların ön gördüğü şekilde bilgi alışverişi ve iş birliğinde bulunmak, gerektiğinde bu kuruluş ve derneklere katılmak, üyelerine mesleki, teknik ve diğer yönlerden yardımcı olmak amacıyla kurulmuştur. Dernek;

kurulduğu günden bu yana ülkemizdeki ortopedik protez ortez uygulayıcıları ile aynı çatı altında birleşip, sorunlarına çözüm bulma konusunda çalışmalar yapmıştır. İlk yıllarda SSK ile yapılan çalışmalara öncülük etmiş, uygulama kalitesinin artması konusunda kurum ile görüşmeler yapmıştır. Emekli sandığı ile yapılan görüşmeler sonucunda uygulayıcılar ile kurum arasında anlaşma yoluna gidilerek hizmet alınan merkezler dernek denetimi altına alınmıştır.

TSE ile ilgili yapılan çalışmalar ile uygulama merkezlerinin belirli bir alt yapıya kavuşması konusunda standartlar oluşturulmuştur (TSE 13181).

Sağlık Bakanlığı ile çalışmalar yapıp 2008 yılında ısmarlama olarak üretilen protez ortezler ile ilgili yönetmelik oluşturulmuş ve bu yönetmelik çerçevesinde mevcut merkezlerin altyapı koşullarının düzenlenmesi ve çalışmaların yürütülmesi, görev yetki ve sorumluluklar konusunda mesul müdür ve üyelere eğitimler verilmiştir.

Uygulama merkezlerinin altyapı denetimleri konusunda dernek temsilcileri yönetmelik şartlarının oluşturulması için ülke genelinde çalışmalar yapmıştır.

Sağlık Bakanlığı ve Ankara Üniversitesi'yle yapılan çalışma ile 420 meslektaşına İstanbul, Ankara ve İzmir'de organize edilen



eğitim programlarında mesul müdür eğitimi verilmiştir.

Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi'yle yapılan çalışmalar ile yurt dışından ve ülkemizdeki eğitim kurumlarından alınan belgelerin denklikleri verilmiştir. "Uluslararası Protez-Ortez Derneği" olan ISPO'nun Türkiye'deki çalışmalarına, kongre ve toplantılarına destek verilmiştir. Sağlık Bakanlığı ile iş birliğinde, Hacettepe Üniversitesi desteği ile 2015 ve 2017 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Sosyal

mesul müdürlere eğitim Güvenlik Kurumu ile yapılan çalışmalarda üyelerin sorunlarına yönelik çözüm arayışları için çaba sarf edilmiş, ısmarlama protez ortezler için hazırlanan listelerin çeşitlendirilmesi, güncellenmesi ve gereksinimler doğrultusunda yenilenebilmesi konusunda çalışmalar yapılmıştır.

04 Mayıs 2019 Cumartesi günü Derneğimizin 16. Olağan Genel Kurul Toplantısı yapılmıştır ve yönetim kurulunu oluşturacak dokuz kişilik kadro sizlerin de desteği ile oluşturulmuştur. Daha önceki yönetimlerde yedi kişi olan yönetim kurulu tüzük değişikliği ile dokuz kişi yapılmıştır. Yönetim kurulunun sayısının artması ile görev dağılımının daha etkin ve temsil açısından geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak amaçlanmıştır.

Yönetim kurulu olarak yapılan ilk toplantı da görev dağılımı yapılmış ve 16. Dönem yapılması gereken faaliyetler planlanmıştır.

16. Dönem Yönetim Kurulu'nun camiamıza hayırlı olmasını diler, tüm çalışma arkadaşlarımıza başarılar dileriz.

16. YÖNETİM KURULU

Lokman CAN	BAŞKAN
Leyla ŞAHİN	BAŞKAN YARDIMCISI
Rukiye TAŞDEMİR	GENEL SEKRETER
Koray DANACI	SAYMAN
Cezmi Eğilmez	ÜYE
Sabri ŞAHİN	ÜYE
Hasan ULUDÜZ	ÜYE
Hüseyin LAÇİN	ÜYE
Cemil KAPTAN	ÜYE

IV. ORTOPEDİK PROTEZ ORTEZ ÖĞRENCİ SEMPOZYUMU

Genç OPODER tarafından 13 Nisan 2019 tarihinde düzenlenen Ortopedik Protez Ortez Öğrenci Sempozyumu Mikroışlemcili Protezler konu başlığı ile Medipol Üniversitesi'nde düzenlendi.



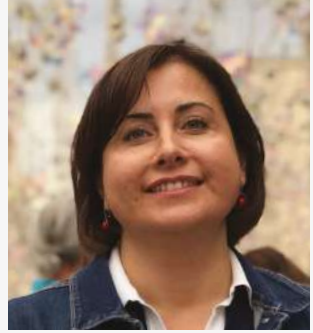
Genç OPODER tarafından düzenlenen sempozyumunda İ. Medipol Üniversitesi SBF Ortez Protez Bölüm Başkanı Prof. Dr. Candan Alğun ve Başkan Sabri Şahin'in açılış konuşmalarının ardından "üst ekstremité biyonik ellerin fonksiyonları ve ayarları" konulu ilk sunumu PO. Mustafa Demiral yaptı. Mustafa Demiral, üst ekstremité biyonik ellerin fonksiyonları ve ayarları hakkında

bilgi verdi. Sonrasında PO. Osman Söyler mesleki tecrübelerini aktardı. Öğrt. Grv. Yasin Yurt alt ekstremité mikroişlemcili ayak ve diz eklemlerinin fonksiyonları ile ilgili bilgi verdi. Sonrasında sırasıyla PO. Murat Günay; Alt ekstremité mikroişlemcili diz eklemlerinin ayarlanması, Hatice Tunç; Protez kullanıcı tecrübeleri, Prof. Dr. Özlem Ülger; Mikroışlemcili protez kullanıcıları

için rehabilitasyon programı nasıl olmalıdır? PO. Mustafa Gültekin; Ortez protez 3D Tasarımları hakkında bilgilerini bizimle paylaştılar. Etkinliğin büyük ilgi görmesi mutluluk vericiydi. Genç OPODER tarafından 13 Nisan 2019 tarihinde düzenlenen Ortopedik Protez Ortez Öğrenci Sempozyumu Mikroışlemcili Protezler konu başlığı ile Medipol Üniversitesi'nde düzenlendi.



RUSYA PROTEZ ORTEZ FORUMU, 25-27 HAZİRAN 2019, MOSKOVA



Prof. Dr. Özlem Ülger
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Fakültesi

Rusya Protez ve Ortez Forumu, doktorlar, fizyoterapistler, prostetist/ortotist, protez ortez teknisyen/teknikerleri, mühendisler, politikacılar, yöneticiler ve hastalar gibi farklı disiplinleri bir araya getirerek güncel paylaşımlar yapılmasına olanak sağlamıştır.

Rusya'da Rus Protez ve Ortez (O&P) Birliği; hem basit hem de karmaşık protez ortez ürünleri ile üretici pazarına katılmak amacıyla ilk kez Protez Ortez kongresi formatında bir forum düzenlenmiştir. Sağlık harcamalarının yeniden artışına dikkat çekmek, küçük özel atölye çalışmalarının da hızla gelişmesine vurgu yapmak, 2019'dan itibaren hastalarını yavaş yavaş kendi bakımları için gerekli protez ortez ya da yardımcı teknolojiyi seçebilecekleri imkanların sunulması üzerinde



durmak amacıyla disiplinler arası kurgulanan forum, rehabilitasyon ve teknoloji konusunda uluslararası uzmanları bir araya getirmiştir. Protez Ortez ya da yardımcı teknoloji gereksinimi olan hastalar için tıbbi tedavi,

hasta değerlendirmesi ve bireysel tedavi seçimi, uygun ürünler, teknik bakım ve rehabilitasyon başlıklarıyla hasta merkezli çember oluşturma hedefi ile gerçekleştirilen foruma Leipziger Messe'nin Leipzig'deki OTWorld'den deneyimi ile zenginlik kazandırılmıştır.

Rusya Protez ve Ortez Forumu, doktorlar, fizyoterapistler, prostetist/ortotist, protez ortez teknisyen/teknikerleri, mühendisler, politikacılar, yöneticiler ve hastalar gibi farklı disiplinleri bir araya getirirken, klinikler ve rehabilitasyon



merkezleri, özel ve kamu ortopedik atölyelerinin yanı sıra, kamu kurumları, sigortacılar ve tıbbi değerlendirme hizmeti sağlayıcılarının katılımıyla geniş bir kitlede protez ortez ve yardımcı teknolojiler ile ilgili güncel paylaşımlar yapılmasına olanak sağlamıştır. 3 günlük, paralel salonlarda sürdürülen eğitim, kurs, workshop ve sunumlarla her meslek grubuna hitap edebilmiş, alandaki yeni ve güncel teknolojinin tartışılmasına imkan vermiştir. Bununla birlikte, çalıştaylar ile araştırma ve rehabilitasyon merkezleri,

hastaneler, klinikler, ticaret alanlarından yerli ve yabancı uzmanlar bir araya gelerek ödeme sistemleri, yönetmelikler gözden geçirilmiş ve ödeme süreçlerinde karşılaşılan problemlere çözüm aranmıştır.

OPODER, Rusya Protez Ortez Forumuna yine güzel bir organizasyon ile katılım gerçekleştirmiştir. Türk Protez Ortez firma sahipleri, doktor, fizyoterapist ve meslektaşlar ile birlikte yoğun katılım sağlanan forumda, 3 farklı konu ve konuşmacı tarafından

Türkiye'deki protez ortez yaklaşımları konusunda bilgi verilmiştir. Forum düzenleme komitesi tarafından davet edilen konuşmacılar ile OPODER kongrede; diyabete bağlı amputasyonlardan sonra rehabilitasyon, amputelerin yürüyüşlerinin değerlendirilmesinde güncel ve teknolojik olarak kullanılan yöntemler ile elde edilen sonuçların ve amputelerin protez ile eğitiminde kullanılan ve bir Türk markası olan Akıllı Aktivite Masası ile eğitim bulgularının paylaşılması ile temsil edilmiştir. Türk firmaları stand açarak, ülke adına Protez Ortez alanındaki gelişmeler ve ürünler ile tanıtım sağlamıştır.

Forum ve kongre dışında, sosyal program ile Rusya'nın güzel şehirleri Moskova ve St. Petersburg ziyareti yapılmış, keyifli ve eğlenceli zamanlar ile anılar biriktirilerek ülkeye dönüşmüştür.

OPODER yeni organizasyonlarla, Türkiye Protez Ortez alanını, Ülkeyi ve meslektaşlarını en iyi şekilde tanıtmak ve temsil etmek üzere çalışmalarını sürdürecektir.

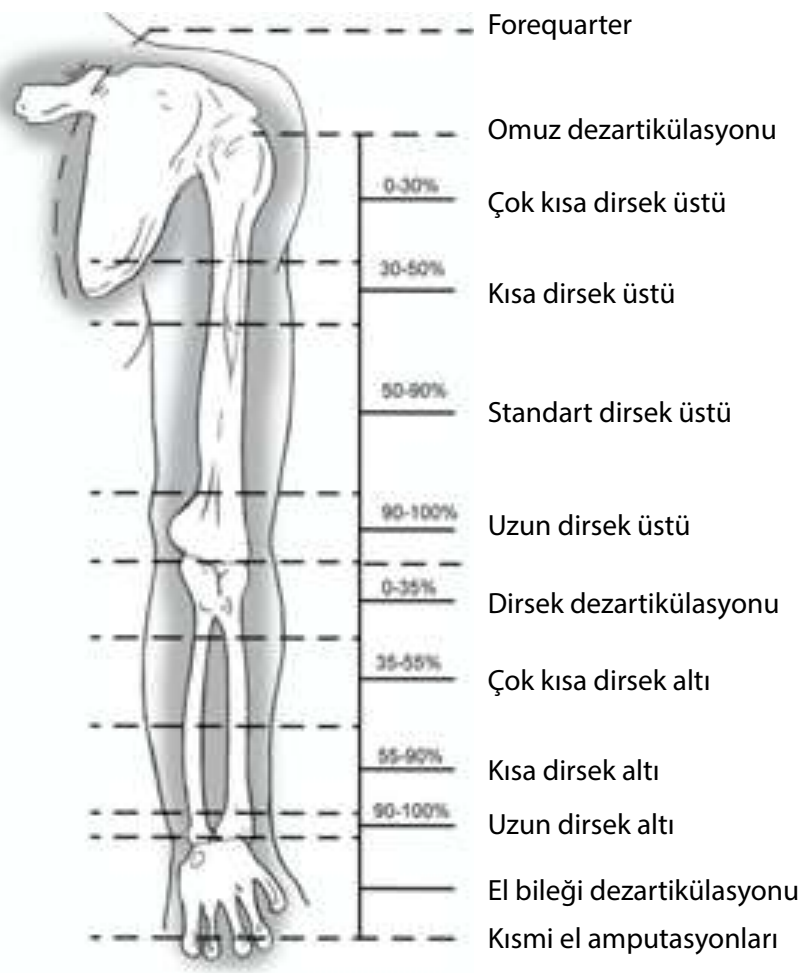


ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYON SEVİYELERİ

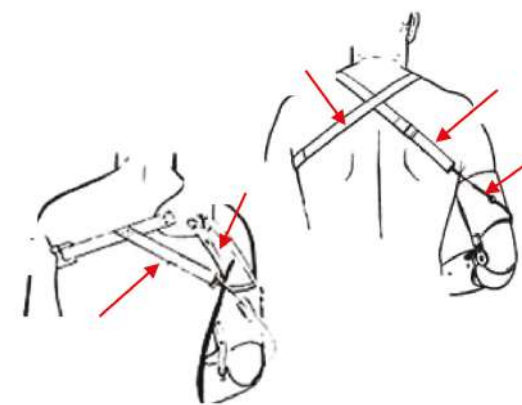
Prof.Dr. Özlem Ülger
Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Üst ekstremiteler kompleks pek çok hareketi bir arada yapabilme, diğer insanlarla ve çevrele etkileşim sağlayabilmeye yeteneğinesahiptir. Bu kompleks hareketler ve etkileşim, dokunma, vibrasyon, ağrı, ısı, proprioception duyuları ile mümkün olabilmektedir.

Oldukça karmaşık ve çok fonksiyonlu ekstremitelerin herhangi bir nedenle planlı cerrahiler ile vücuttan uzaklaştırılmaları, amputasyonlar ya da travmalara bağlı kayıplar fonksiyonel yetersizliklere ve yaşam kalitesinin azalmasına yol açar. Ancak uygun protez yaklaşımları ile fonksiyonellik yeniden kazandırılabilir. Geçmişten günümüze pek çok protez uygulaması ile amputasyonu olan kişilere bireysel, ailesel ve sosyal rolleri yeniden kazandırılmıştır. Gelişen ve çeşitlenen, teknik ve bilimsel yenilikler ile artık ileri teknolojik protezler sağlık alanında adından söz ettirmektedir.



Üst ekstremitte amputasyon seviyeleri; forequarter, omuz dezartikülasyonu, dirsek üstü amputasyonu (transhumeral), dirsek dezartikülasyonu, dirsek altı (transradial) amputasyonu, el bileği dezartikülasyonu, kısmi el amputasyonları ve



dijital amputasyonları şeklinde isimlendirilmektedir. Üst ekstremitte amputasyon seviyeleri içerisinde görülme sıklığı en fazla olan transradial ve

transhumeral amputasyonlardır. Omuz bölgesindeki tümörlerin neden olduğu forequarter amputasyonu humerusun tamamen, klavikula ve skapulanın da bir kısmının çıkartıldığı amputasyondur. Sıklığı nadirdir. Omuz dezartikülasyonu omuz ekleminde yapılan amputasyondur ve iş yeri koşullarında, çalışma sırasında üst ekstremitenin iş makinasına kaptırılması veya omuza yakın seviyede üst ekstremitenin avülsiyona uğraması en yaygın sebeptir.

Transhumeral amputasyon çok kısa, kısa, standart ve uzun olmak üzere dört seviyeden yapılabilmektedir. Üst ekstremitenin fonksiyonları ve proprioseptif duyunun artırılması için güdük boyunun mümkün olduğu kadar uzun tutulması

günlük yaşam aktiviteleri açısından önemlidir.

Dirsek dezartikülasyonu, dirsek ekleminde yapılan bir amputasyondur. Travma nedeniyle gerçekleşen bir amputasyon seviyesidir. Transhumeral ve omuz seviyesi amputasyonlarına göre protez kullanımı daha avantajlıdır. Üst ekstremitte amputasyon seviyeleri arasında en sık karşılaşılan amputasyon seviyesi transradial amputasyondur ve mümkün olduğunca en uzun



Şekil Dirsek altı amputasyon (<http://esaglikonline.com/E-Saglik%20Online/Ortez-Protez/Protez.pdf>)

seviye tercih edilmektedir. Çok kısa, kısa, standart ve uzun olarak 4 seviyede yapılabilir. Dirsek altı amputasyonlarda dirsek eklemi korunduğu için protez uygulamaları başarıyla yapılabilen, protezin kullanımı daha fonksiyonel olabilmektedir.

El bileği dezartikülasyonu el bileği seviyesinden yapılan bir amputasyondur. Subkuten kemik çıkıntılarının soket içerisinde rahat ettirilmesi zordur ancak, uygun bir soket modifikasyonu ile güdük soket uyumu sağlanabilir. Distal radio-ulnar eklemnin korunması, ön kol rotasyonuna izin vermekte, uygun bir soket ve protez bağlantısı yapıldığında bu rotasyon, normale yakın olarak proteze aktarılabilir. El bileği dezartikülasyonunun

önemli bir sakıncası ulnar ve radial styloid çıkıntıların sokette kaba bir görünüm ortaya çıkartması nedeniyle estetik probleme yol açmasıdır. El bileği seviyesinin altında kalan interkarpal, karpometakarpal amputasyon ve metakarpofalangeal dezartikülasyonlar parsiyel el amputasyonları kapsamında sınıflandırılmaktadır. Parsiyel ellerde mekanik pozisyonlanan ve biyonomik parmak protezlerinin yanında hastalar tarafından genellikle estetik protezler istenir ve içi silikon ile doldurulmuş protez eldivenler tercih edilir. Normal insan eline deri rengi, ciltteki damar ve kıl yapısı açısından birebir benzeyen teknolojik eller günümüzde ampute bireylerin



Parsiyel el amputasyonları(<http://esaglikonline.com/E-Saglik%20Online/Ortez-Protez/Protez.pdf>)

gereksinimlerini karşılamaktadır. Proksimal interfalangeal ve distal interfalangeal amputasyonlardan sonra benzer teknoloji ile estetik parmak protezleri de yapılabilir.

Kaynaklar

- 1- Daltroy LH, Liang MH, Fossel AH, Goldberg MJ. The POSNA pediatric musculoskeletal functional health questionnaire: report of reliability, validity, and sensitivity to change. J Pediatr Orthop. 1998;18:561-571
- 2- Esquenazi A. Upper Limb Amputee Rehabilitation and Prosthetic Restoration. In: Braddom RL, ed. Physical Medicine & Rehabilitation. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1996. p.275-288.
- 3- Hunter GA. Amputation Surgery of the arm in adults. In: Murdoch G, Wilson AB eds. Amputation Surgical Practice and Patient Management. Boston: Butterworth Heinemann; 1996. p. 305-312.
- 4- Meier RH. History of Arm Amputation, Prosthetic Restoration, and Arm Amputation Rehabilitation. In: Meier RH, Atkins DJ eds. Functional Restoration of Adults and Children with Upper Extremity Amputation. New York: Demos Medical Publishing; 2004. p. 1-7.
- 5- Meier RH. Evaluation of the Adolescent and Adult with Upper Extremity Amputation. In: Meier RH, Atkins DJ eds. Functional Restoration of Adults and Children with Upper Extremity Amputation. New York: Demos Medical Publishing; 2004. p. 113-124.
- 6- Meier H, Esquenazi A. Rehabilitation Planning for the Upper Extremity Amputee. In: Meier RH, Atkins DJ eds. Functional Restoration of Adults and Children with Upper Extremity Amputation. New York: Demos Medical Publishing; 2004. p. 55-61.
- 7- Şener G, Erbağcı F. Protezler. 2. Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları; 2000.
- 8- Trent L, Intintoli M, Prigge P, Bollinger C, Walters LS, Conyers D, Miguelez J, Ryan T. A narrative review: current upper limb prosthetic options and design. Disabil Rehabil Assist Technol. 2019; 11:1-10
- 9- Walker JL, Coburn TR, Cottle W, Burke C, Talwalkar VR. Recreational Terminal Devices for Children with Upper Extremity Amputations. J Pediatr Orthop. 2008; 28(2): 271-273.
- 10- Wise M. Rehabilitation for Person with Upper Extremity Amputation. In: Lusardi MM, Nielsen CC, eds. Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. 2 st ed. St Louis: Saunders; 2007. p.859-874.
- 11- Zenie JR. Prosthetic Options for Persons with Upper Extremity Amputation. In: Lusardi MM, Nielsen CC, eds. Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. 2 st ed. St Louis: Saunders; 2007. p.837-858.
- 12- Zheng JY, Kalpakjian C, Larraga-Martínez M, Chestek CA, Gates DH. Priorities for the design and control of upper limb prostheses: A focus group study. Disabil Health J. 2019; 24:51936-6574(19)30054-8.



Kunduracı Göğsün mü var ? Pectus Excavatumun mu var ?

Artık kunduracı göğsü vakum tedavisi ile ameliyatsız çözüm sunan vakum sistemi var. Ameliyat artık ilk seçenek değil!

Vacuum bell kullan göğsündeki çöküklüğü düzelt.

Kunduracı göğsü tedavisi için yaygın ameliyat çözümü olan nuss ameliyatı olmanıza gerek yok. Nuss ameliyatı olmadan tedavi olabilirsiniz.

Artık ameliyata gerek yok. %98 hasta memnuniyeti sunan vakum sistemi ile başarılı bir tedavi mümkün.

Kunduracı göğsü vakum tedavisi uygulamasında vacuum bell pompasıyla ters basınç oluşturur ve Göğüs kafesini yukarıya doğru çeker. Bu etki vakum sistemi'nin şeffaf olan kısmından Anında görülür. Vacuum bell in vakumlu ortamı sayesinde pektus ekskavatum, bu pozisyonda tutularak Zamanla düzeltilmiş pozisyonunda kalır.

Güvercin Göğsün mü var ? Pectus Carinatum mu var ?

Halk arasındaki adıyla güvercin göğsü veya tıp literatüründe Pectus carinatum olarak nitelendirilir.

Konjenital olarak görülen göğüs kafesi şekil bozukluğudur. Sternum kemiğinin asimetrik Olarak konumlanması sonucu oluşan bir deformitedir. Genetik olduğu için iç organlara Genelde zarar vermez. Fakat normal bir insan kadar nefes alınmasına engel olabilir, Bunun sonucu performans isteyen hareketli işlerde çalışanların çabuk yorulmasına Sebep olabilir. Pectus carinatum adölesan dönemde teşhis edilirse cerrahi müdahale Gerekmeden korse uygulaması ile düzeltilebilir.

Genel olarak 6 aylık bir korse kullanımı sonucunda fleksible bir deformitede tamamiyle iyileşme sağlanır. Korse kullanımının bırakılması ardından kontraendike bir durum Olması ihtimali göz önünde bulundurularak 2 ayda bir olacak şekilde tedavi sonrası da 6 ay boyunca bireyi kontrol etmek gerekir.

Cerrahi tedavide ameliyatsız kesin çözüm olarak

pectus carinatum korsesi %95

sonuç vermiştir.

Firmamız ölçülere göre hastanın ortetik korse yöntemine göre korseyi uygulayarak üretim yapmaktadır.

**ORTOWORLD
ORTEZ PROTEZ YAPIM
ve UYGULAMA MERKEZİ**

☎ 0216 390 37 15

☎ 0507 945 65 73

Bahçelievler Mh. Aydınlı Yolu Caddesi
Hicazkar Sokak Demirören Apt. No.10/B
Pendik / İSTANBUL

e-mail: cemilkaptankucuk52@hotmail.com



www.ortoworld.com.tr

ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYONLARINDAN SONRA REHABİLİTASYON

Bir uzvu kaybetme düşüncesi veya deneyimi oldukça can sıkıcı olabilir. Vücut değişir, hayat birçok farklı yönden etkilenir ve yaşananları başka kimsenin anlamayacağı düşünülebilir.

Ameliyat ve rehabilitasyon süreci hakkında bilgi sahibi olunması ve tedavinin nihai amacının, ampute bireylerin hareketliliğinin artırılması olduğunun anlaşılması rehabilitasyon ekibine yardımcı olabilir.

Ampute bireyler yalnız değildir. Doktorlar, Protez Uzmanları ve Fizyoterapistlerden oluşan bir ekip ile yakın arkadaşları ve ailesi mümkün olduğunca bağımsız, aktif ve tatmin edici bir yaşam sürebilmesi için bireyi destekleyecektir.

Buradaki bilgiler, rehabilitasyon sürecinin farklı aşamalarında neler yaşanacağına dair pratik bilgileri, yanı sıra kullanışlı bulabileceğiniz ipuçları ve egzersizler sunmayı amaçlamaktadır.

Bu yazıda; üst ekstremitte amputasyonlu bireylere, protez uygulamasını yapacak protez uzmanları ve rehabilitasyon sürecinde rol oynayacak fizyoterapistler için bilgiler verilmektedir.



REHABİLİTASYON

Rehabilitasyonun hedefi hareketliliğin geri kazanılması ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyine ulaşılması olacaktır.

Rehabilitasyon sürecinde ekip yaklaşımı ve aktif katılım önemlidir. Rehabilitasyon sürecinde yaralanın iyileşmesi, hareketlenme, yeniden bütünleştirme aşamalarına özen gösterilmelidir.

Her bireyin farklı olduğu ve farklı tedavi yöntemlerinin tercih edilebileceği unutulmamalıdır.

Rehabilitasyon sürecinde fizyoterapist gerçekçi ve inandırıcı olmalıdır.

Ampute Bireyin Değerlendirilmesi:

Anamnez Alınması; Adı, soyadı, yaşı, boy/kilo, cinsiyet, medeni hal, öyküsü, dominant tarafı, amputasyon sebebi, tarafı ve seviyesi, sigara-alkol kullanımı, alerji, kullanılan ilaçlar, eşlik eden hastalıklar ve diyabet gibi bilgiler kaydedilmelidir.

Fiziksel Muayene; NEH (Normal Eklem Hareketi) Değerlendirmesi; Ampute bireylerde amputasyon

operasyonu sonrasında normal eklem hareket açıklığında değişiklikler gözlemlenebilir. Ampute bireyin amputasyon seviyesine göre var olan eklem hareket açıklıkları ölçülmelidir. Protez rehabilitasyonun yanı sıra protezi daha iyi kullanabilmek, genel eklem hareket açıklığını korumak ve artırmak için fizik tedavi programı da uygulanmalıdır.

Çevre ölçümünün yapılması, kas kayıplarının ne oranda olduğunu, rehabilitasyon sonrası kas güçlendirmeden sonra kas

kütlesi kazanımının farkında olunması için yararlı olacaktır.

Kas Gücü Değerlendirmesi: Elektrod yerleştirirken var olan kaslardan sinyalin en çok alındığı, kasın tepe nokta bölge tespiti yapılır.

**** Omuz Bölgesi,** omuz elevatör kas grubu, skapular kas grubu, pectoral kas grubu
**** Dirsek Üstü Bölgesi,** Triceps kası – Biceps kası
**** Dirsek Altı Bölgesi;** Fleksör kas grubu – Ekstansör kas grubu

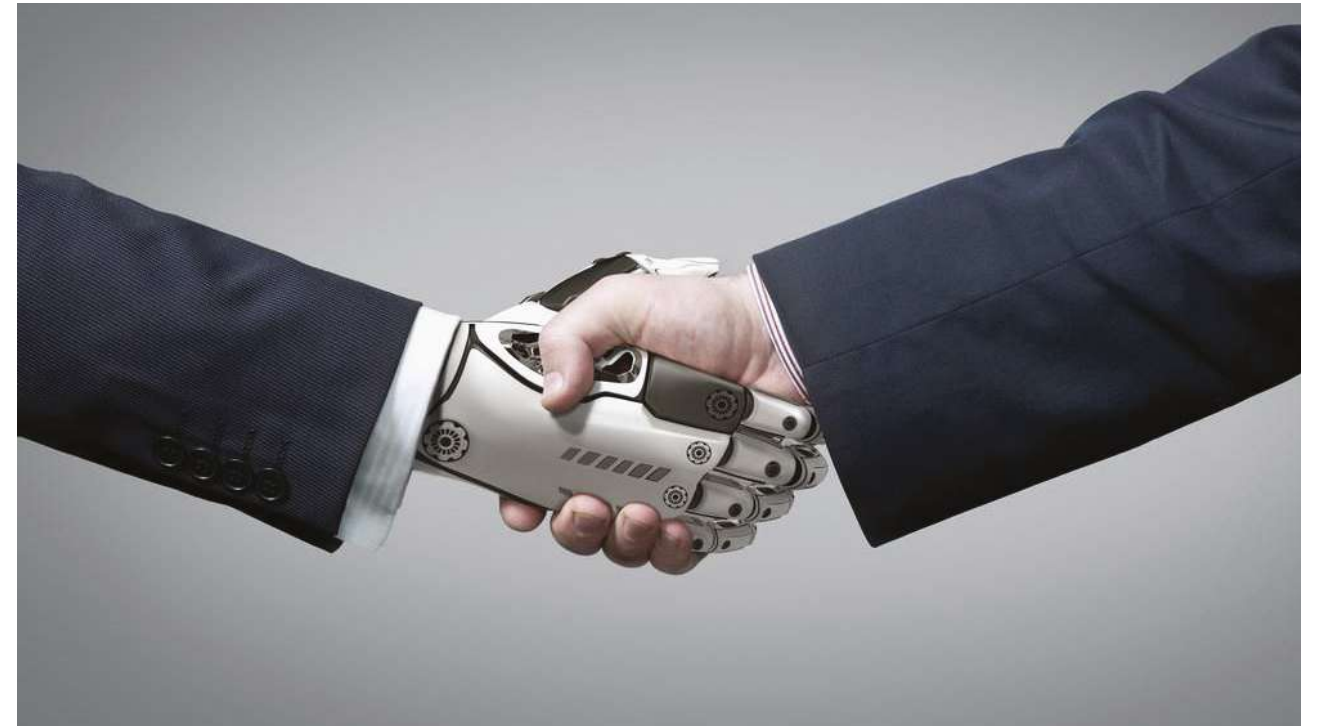
Postüral Değerlendirme: Anterior-Posterior-Lateral yönlerden ayrı ayrı postür değerlendirmesi yapılmalıdır.

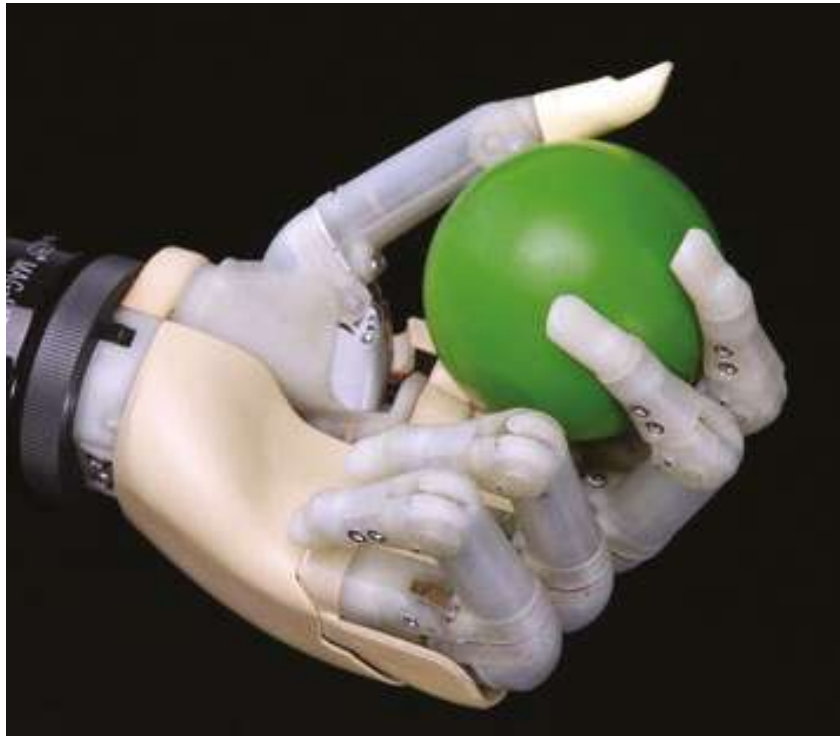
Solunum Değerlendirmesi: Kompanse duruşa bağlı postüral bozukluk sonucu akciğer kapasitesini değerlendirmek gereklidir.

Vasküler Değerlendirme: Ödem kontrolü için değerlendirme yapılmalıdır.

Doku Bütünlüğü: Bireye yapılacak soket için değerlendirmek

Helin KELEKÇİBAŞI
Fizyoterapist





gereklidir. Doku bütünlüğü nasıl?; Kas kaybı çok mu? Dejeneratif bir hastalık eşlik ediyor mu?

Kontraktür Değerlendirmesi: Amputasyon seviyesine göre etkilenmiş eklemler

Kognitif Durum Değerlendirmesi: Ampute bireylerde değerlendirme yapılması gereklidir. Bireyin bilinç-algı durumu değerlendirilmelidir.

Yara iyileşmesi: Bireyin operasyon sonrası dikiş bölgesi, skar dokusu, yara bölgeleri değerlendirilmelidir.

Kardiyovasküler Kapasitesi: Amputasyon sebebine bağlı değerlendirilmesi gerekebilir.

Ampute Rehabilitasyonu: Üst ekstremitte protez rehabilitasyonunda ampute hastaların rehabilitasyonu 4 aşamada gerçekleştirilmektedir.

Preoperatif Dönem:

- Genel hasta değerlendirmesi
- Eklem hareket açıklığı (EHA)
- Genel kas kuvveti değerlendirmesi (omuz bölgesi, skapular bölge, güdük kasları)
- Postür değerlendirmesi
- Solunum değerlendirmesi

Değerlendirmeler yapıldıktan sonra hastaya özgü varolan kas kuvvetinin korunması ve artırılmasına yönelik egzersiz reçetesi hastanın fizyoterapisti tarafından oluşturulur.

Postoperatif Dönem:

- Yara bakımı ve yara bakımının kolaylaştırılması,
- Ağrı kontrolü,
- Güdüğün proteze hazırlanması,
- Kontraktürlerin önlenmesi,
- EHA ve kas gücünün korunması,
- Mobilitenin sağlanması,
- Kendine bakım ve GYA'lerinde (Günlük yaşam

aktiviteleri) bağımsızlığın öğretilmesi

- Protez hakkında eğitim

Preprostatik Dönem:

Postoperatif dönemdeki tedavi planı uygulanmaya devam edilir. Birey sürekli gözlemlenmeli, tedavi planındaki egzersizlerine bireyi ilerletecek egzersizler eklenmelidir.

Prostetik Dönem: Bireyin son durumuyeniden değerlendirilme bireyin aktivite durumuna göre tasarlanmış protez ile protez eğitimine geçilir.

- Yara iyileşmesi ve iyileşmeyi hızlandırmak için beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi gereklidir.

- Postoperatif dönemde güdükte oluşacak ödemi azaltmak ve güdüğün şekillendirmek için "Rijid Bandajlama" önerilir.

Rijid Bandajlama uygulaması ile;

- Ödem kontrolü,
- Güdük matürasyonu,
- Yara iyileşmesini hızlandırma,
- Postoperatif ağrının azaltılması,
- Kontarktürlerin önlenmesi sağlanır.

Rijid Bandajlamada; "sekiz şekilli sarım ve spiral sarım" teknikleri tercih edilebilir.

Bandaj uygulaması yapılırken; Basınç distalden proksimale doğru azaltılarak sarılmalıdır. 6-8 saatte bir açılıp tekrar sarılmalıdır. Bandaj normal eklem hareketlerine engel olmamalıdır.

- Gece bandaj kullanımı faydalıdır.

- Bandajlar yerine kompresyon çorapları da kullanılabilir.
- Üst ekstremitte amputasyonlarında amputasyondan sonraki ilk 30 gün önemlidir.
- Postoperatif 2. haftada yara kapanmışsa geçici-erken protez uygulamasına geçilebilir.

Erken Protezleme;

- Rehabilitasyon hızını artırır,
- Yara iyileşmesine ve hastanın dengesini sağlamasına olumlu etkisi vardır,
- Koopere olamayan-güdüğünde yeterli duyusu olmayan ampute bireylerde erken protez uygulaması emniyetli değildir.
- Güdük iyice şekillenip volüm sabitleştiği dönemde kalıcı protez uygulamasına geçilir!

Yeniden Bütünleştirme Aşaması

Protez uygulaması ve rehabilitasyonu sırasında ampute bireyler için izlenen aşamalar;

- İlk/geçici protez uygulaması
- Nihai/kalıcı protez uygulaması
- Psikolojik unsurlar; (Ampute tarafı kabullenme, protezi kabul etme vb.)
- Protez kol ile günlük yaşam aktivitelerine devam etmeyi öğrenme

Ampute Rehabilitasyonunda Karşılaşılan Sorunlar

Deri Lezyonları: Hiperhidrozis, allerjik dermatit, follikülit, kontakt dermatit, deri enfeksiyonları (mantar enfeksiyonu, bakteriyel enfeksiyonlar), deri greftinde çatlakların oluşması, skar doku bütünlüğünün bozulması

Boğulma (Choke) Sendromu: Güdük soket uyumsuzluğuna bağlı olarak gelişir. Proksimalde basıncın fazla, distalde temasın az olması sonucunda oluşur. Ampute ekstremitede venöz drenaj bozulur, distalde ödem gelişir. Kronikleşirse "hemosidenin pigmenti" birikir (Kahverengimsi-portakalımsı renk).

- Soket uygulaması yapılırken "total kontakt" soket uygulama yöntemi uygulanması daha yararlı olacaktır.
- Liner uygulamalı soketler tercih edilmelidir.

Kontraktürler: Ampute ekstremitede agonist-antagonist kas kuvvet dengesi bozulduğu için kontraktürler gelişir.

- Dirsek Üstü Amputasyonlarda; Omuz adduksiyon – omuz fleksiyon – omuz internal rotasyon
- Dirsek Altı Amputasyonlarda; Fleksiyon kontraktürleri gözlenir.

Ağrı:

- Nöroma,
- İskemik kökenli,
- Yeni kemik oluşumlarına bağlı,
- RSDS,
- Skar Doku Ağrısı,
- Osteomyelit,
- Enfeksiyonlara bağlı ağrı

Fantom Ağrısı: Vücudun artık var olmayan bir parçasında ağrı hissi yaşanmasıdır. Bir zamanlar bu ağrı, amputasyon sonrası yaşanan psikolojik bir olgu olarak görülmekteydi. Ancak günümüzde bu hislerin omurilik ve beyinde oluştuğu

bilinmektedir. Ağrı ekstremitenin tamamına yayılabilir ya da periferik sinir trasesini de takip edebilir. Ağrı; kramp tarzında, bıçak saplanır tarzda, yanıcı şekilde, elektrik çarpmasına benzer şekilde tanımlanabilir. Herkes fantom hissi yaşamaz ve doktor ilaç, fizyoterapi, dinlenme tekniklerinin kullanımı ve diğer seçenekleri içeren tedavi seçenekleri konusunda hastayı bilgilendirecektir.

Fantom Hissi: Fantom ağrısından farklıdır. Fantom hisleri amputasyon işleminden hemen sonra düzenli olarak görülür ve bunlar vücudun amputasyon sürecinden geçmiş kısmında duyulan gerçek, ağrısız hislerdir. Ampute edilmiş ekstremitenin hala varmış gibi hissedilmesidir.

Üst ekstremitte amputelerinde protez kullanımını etkileyen faktörler;

- Yaş,
- Amputasyon seviyesi,
- Amputasyon nedeni,
- Güdük boyu,
- Skar doku,
- Güdük kas kuvveti,
- Proksimal eklemlerin hareket açıklığı,
- Amputenin protezi benimseme düzeyi,
- Estetik kaygı,
- Başarısız olma korkusu,
- Ailenin yaklaşımı,
- Protezde kullanılan soket, eklem, bağlantı sistemi, terminal uç seçimlerinin uygunluğu,
- Rehabilitasyon sürecinin yetersizliği,
- Mesleki rehabilitasyon yetersizliği.



Protezin fonksiyonel kullanımında rol oynayan faktörler;

- Protez uygulamasının en erken dönemde yapılması,
- Gündük soket uyumu,
- Protez ayarlarının vücut biyomekaniği ile uyumlu olması,
- Ampute bireyin ailesinin eğitilme düzeyi; (protez kullanımında destek olabilmesi, ampute bireyin proteze alışmasına yardımcı olabilmesi, protez bakımı konusunda yardımcı olabilmesi vs.)
- Kullanıcının motivasyonu ve istekli olması

Üst Ekstremitte Ampute Bireylerine Egzersiz Reçetesinin Oluşturulması
Üst ekstremitte ampute bireylerinde esas kayıp ince

motor hareket problemleridir. Ancak ampute birey fiziksel muayene sonrasında genel fizik tedavi programına alınmalıdır.

Öncelikle eğitime ampute bireye yapılmış olan protezin, protez parçalarının tek tek tanıtılması ile başlanmalıdır. Ampute bireye; nasıl bir soket yapıldığı, kullanılan dirsek tipi ve özellikleri, bilek üniti vs. hakkında detaylıca bilgi verilmelidir.

Değerlendirmeler yapıldıktan sonra hastaya özgü varolan kas kuvvetinin korunması ve artırılmasına yönelik egzersiz reçetesi hastanın fizyoterapisti tarafından oluşturulmalıdır.

Unilateral ampute rehabilitasyonunda sağlam üst ekstremitte inhibe edilerek protez eğitimine başlanmalıdır.

Egzersiz programı düzenlenirken;

- Eklem mobilitesi,
- Kas gücü ve koordinasyonu,
- Postür kontrolü iyileştirme hedeflenmeli

Egzersiz eğitim programı;

- Sağlam kol ve el egzersizleri,
- Boyun ve gövde egzersizleri,
- Solunum egzersizleri,
- Ampute ekstremitte egzersizlerinden oluşmalıdır.

Var olan kontraktürlere yönelik;

- Kısalmış kaslara germe egzersizleri
- IF/US/Traksiyon/Splint uygulamaları ile antagonist kaslara güçlendirme egzersizleri verilmelidir.

Rehabilitasyon sırasında; HP/CP/US/Elektroterapi/TENS/Lazer/İnfraruj/Ultraviole/Mekanik

Tedavi (Masaj – Traksiyon – Manipülasyon- Mobilizasyon) fizik tedavi modalitelerinden yararlanılabilir.

Rehabilitasyonda izlenmesi gereken sıra; protez kabulü, postür düzeltilmesi-kontrolü, kaba motor hareketlerinden ince motor hareketlere sıralı geçiş (hastanın demoralize olmayapamıyorum/ yapamayacağım kaygısı riskini azaltacaktır) şeklinde izlenmelidir.

Rehabilitasyon programına sanal gerçeklik uygulamaları da eklenebilir. Sanal gerçeklik uygulamaları fantom ağrısını azaltma, eklem hareket açıklığını arttırma, protez kabulü için kullanılabilir.

Rehabilitasyon programında amaç; birey için kademeli bir şekilde günlük yaşam aktivitelerinde işin kolaylaştırma sağlayacak hareketleri egzersize dönüştürmektir.

Üst ekstremitte ampute rehabilitasyonu için gerekli rehabilitasyon süresi; her birey için farklı olmakla beraber protezi tanıyıp kullanmaya başlayabilmesi için fizyoterapist eşliğinde çalışma gerekir. Tam olarak kullanmayı öğrenip benimsemek için 6 ay kadar bir süre fizyoterapist eşliğinde geçirilmelidir. Sonrasında her yıl bir defa hem protezin fiziki kontrolü hem de doğru kullanım, doğru postür için teknisyen ve fizyoterapist

tarafından kontrol ve takip edilmelidir.

Üst Ekstremitte Ampute Birey için Ev Egzersiz Programı

Ampute bireyler için oluşturulacak ev egzersiz programı bireye göre farklılık göstereceği için; en sağlıklı program ampute bireyin fizyoterapisti tarafından değerlendirilmesi sonucu oluşturulur.

Ev programını içeren egzersizlerle bireyin; fantom ağrısı ve hissini iyileştirmek, denge ve koordinasyonunu arttırmak, var olan kas gücünü korumak ve arttırmak, ince motor kabiliyetlerini geliştirmek, normal eklem hareket açıklığını arttırmak, protez kullanımını kabullendirmek hedeflenmelidir.

Egzersiz programı sadece ampute taraf ekstremitteye yönelik egzersizlerden değil, sağlam ekstremitte egzersizleri, baş-boyun egzersizleri, gövde egzersizleri, denge ve koordinasyonu arttıracak egzersizlerden oluşturulmalıdır.

Protez eğitiminin programı;

- Gündük bakımı
- Protez bakımı
- Protezin takılıp-çıkarılması
- Protezi kontrol hareketlerinin öğretilmesi
- Günlük yaşam aktivitelerinin eğitimi
- Aktivite seviyesine göre egzersizler
- Mesleki rehabilitasyonu kapsamalıdır.



ÜST EKSTREMİTE PROTEZLERİ

Mustafa Gültekin
İstanbul Aydın Üniversitesi Protez Ortez Teknikeri

Tarihte en eski protezin II. Punic Savaşı'nda (MÖ.218-201) elini kaybeden Marcus Sergius'a ait demir el olduğu bilinmektedir. Kol protezleri hakkındaki ilk bilgiler 15.yüzyıla dayanmaktadır.

1509 yılında Alt-Ruppin eli ilk esnek parmaklı demir protezdir. 1564 yılında Ambrosie Pare yayınladığı kitabında hareketli protezlerden bahsetmiştir. 1818 yılında Peter Baliff tarafından omuz hareketleri ile parmak hareketlerine izin veren dirsek altı mekanik eli geliştirmiştir. 1844 yılında Van Peeterssen Balif'in prensipleri ile dirsek üstü mekanik protezi geliştirmiştir. 1886 yılında Clasen ilk defa ağır cisimleri tutmaya yarayan iş elini geliştirmiştir. 1904 yılında Carnes çok yönlü hareketliliğe sahip üst ekstremite protezlerini geliştirmiştir. 1912 yılında Dorrance kendisi için split çengel el geliştirmiştir. 1945 yılında 2. Dünya Savaşı sonrası hafif malzemeler, kozmetik protezler ve harnes sistemleri hızla gelişmiştir. 1950 yılında Raider ve Kamping tarafından myoelektrik kol protezi ile ilgili çalışmalar yapılmış, 1970 yılı sonunda Otto Bock tarafından kullanıma başlanmıştır. 2007 yılında Touch Biyonik adıyla beş parmak hareketli biyonik eller geliştirilmiştir.

Üst ekstremite günlük yaşam aktivitelerinde ve çalışma

hayatında oldukça fonksiyoneldir. Üst ekstremitenin kaybı ise çalışma hayatını ve ince beceri gerektiren günlük yaşam fonksiyonlarını olumsuz etkiler.

Üst ekstremite amputasyonlarından sonra kullanılan protezlerden beklentiler:

- 1- Protez mümkün olduğunca sağlam taraftaki kola benzemeli, dikkat çekmemelidir.
- 2- Protez fonksiyon bakımından da normale yakın olmalı, günlük yaşam ihtiyaçlarını ve çalışmalarındaki hareketleri hiç yardımcı olmadan yapabilmelidir.

Son yıllarda biyonik ellerin geliştirilmesi elektronik hareketli dirsek eklemlerinin kullanılması ile oldukça fonksiyonel protezler yapılmaktadır, fakat orta çağdan günümüze kadar yapılan çalışmalar sağlam kol hareketlerini tam anlamı ile gerçekleştirememiştir (3).

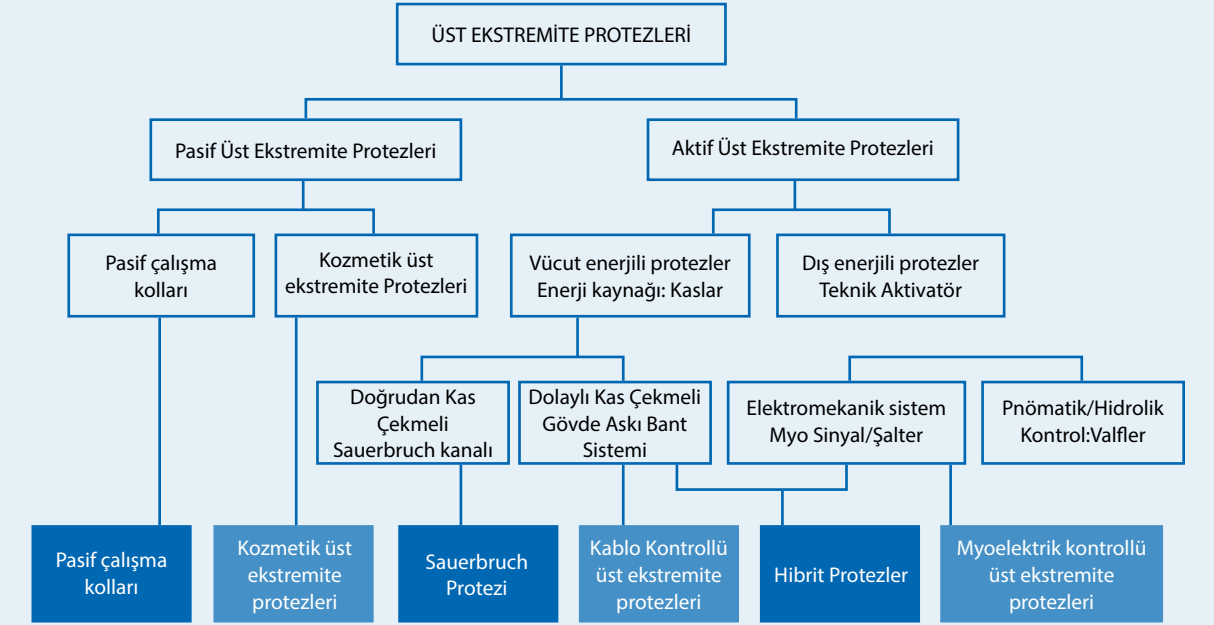
Üst ekstremite protezleri yapı ve tasarım açısından sınıflandırıldığında klasik sistem dış iskeletli ve modüler sistem iç iskeletli protezler olarak ikiye ayrılırlar. Aktif protezlerde

klasik sistem prefabrik protez komponentleri kullanılırken, modüler sistem genellikle kozmetik üst ekstremite protezleri olarak kullanılmaktadır.

Üst ekstremite protezlerini prensipte kategorize etmek için şematik bir sınıflandırma kullanılmaktadır (Şekil 1). Pasif ve aktif üst ekstremite protezlerinde "aktif" tanımlaması, protez bileşenlerinin vücut gücü veya harici güç tarafından tetiklenen hareketlerini ifade eder. "Pasif" ayrıca "sabit" veya "statik" ve "aktif" ise "hareketli" veya "dinamik" olabilir. Bu anlamda pasif, kozmetik üst ekstremite protezleri tutma ve stabilize etme fonksiyonu sağlar. Aktif, kablo kontrollü ve myoelektrik kontrollü protezler aktif kavrama ve açma fonksiyonlarını yerine getirir.

Karma "hibrit protezler" -tanımı gereği, vücutla çalışan ve harici olarak çalışan bir kombinasyondur ve myoelektrik işlevselliği kablo kontrolü ile birleştirir.

Fonksiyon olarak pasif kozmetik üst ekstremite protezlerinde, dış



Üst ekstremite protezlerinin teknik özelliklerine göre sınıflandırılması (Blumnetritt/Milde 2009)

Şekil 1. Üst ekstremite protezlerinin sınıflaması

görüntü ve doğal görünüm en önemli önceliktir. Pasif protezler daha hafif ağırlık, kolay kullanım ve destek fonksiyonlarının fonksiyonel avantajlarını sağlayabilir.

Aktif protezlerde kablo kontrollü tasarımlarda, vücut gücü ile işlevsel kavrama, örn. kablo ile etkinleştirilmiş kancayı kullanmak, önemli bir avantajdır. Aktif fonksiyonu kol ve omuz hareketleri ile gerçekleştirir.

Myoelektrik üst ekstremite protezleri, elektrikle çalışan ve kas hareket potansiyeli tarafından kontrol edilen elektromekanik bileşenlerle dışarıdan güç alan protez sistemleridir. 3 parmak kavrama yapan özel fonksiyonlar eklenerek spesifik ellerin yanında 5 parmak kavrama yapabilen biyonik ellerin de gelişmesi kullanıcılar tarafından tercih sebebi olmaktadır.

Sauerbruch protezi, 1916'da cerrah Dr. Ferdinand Sauerbruch tarafından geliştirilen güdük kaslarına kanallar açılarak ve bu tünellerden geçirilen kablo ile doğrudan kas gücü ile mekanik elin açılmasını ve kapanmasını sağlamıştır. Uygulama için amputasyon sırasında özel bir cerrahi teknik ve özel protez tasarımı gerektiğinden çok yaygın olarak kullanılmamıştır.

Günümüzde hala hidrolik ve pnömatik kontrollü sistemler üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Amputasyon Düzeyleri ve Protez Soketleri
Güdük ile protez arasındaki birleştirme elamanı olan soket; "insan-makine ara yüzünü" temsil eder. Kalan uzvun özellikleri, çeşitli amputasyon seviyeleri için verildiği şekilde dikkate alınmalı ve en iyi avantaj için kullanılmalıdır.

Soket tasarımında hareket serbestliğinin yanı sıra güdüğün kas ve cilt durumu, herhangi bir kemik çıkıntısı, hassas skar veya nöromalar ve olası yumuşak doku yer değiştirmesi de dikkate alınmalıdır.

Soketin fonksiyonları ise mevcut eklemlerin hareketliliğini kısıtlamadan güdük hacmini içine almalı, güdük hareketlerini proteze iletmeli, statik ve dinamik kuvvetleri aktarmalı, protezin güdüğe tutunmasını sağlamalıdır. Özellikleri ise kolay giyilip çıkartılabilmeli, kolay temizlenebilmeli ve eklem hareketlerini korumalı, kısıtlama olmamalıdır.

Parmak ve parsiyel el amputasyonlarında (transkarpal'a kadar), amputasyon veya deformitelere bağlı çok farklı güdük şekilleri olduğundan hastanın beklentisine göre

bireysel tasarımlar yapılmalıdır.

Bilek dezartikülasyonu için, güdüğün distal bölgesindeki genişleme nedeniyle dirseğin altında biten bir soket yeterlidir. Bu şekilde doğal pronasyon ve supinasyon hareketlerinin kullanılması sağlanır. Özelyapılmış silikon liner ile oldukça fonksiyonel tasarımlar yapılabilir.

Çeşitli uzunluklardaki dirsek altı güdüklerde, güdüğü ve dirsek kondillerini de içine alan tasarım yapılır. Kondil baskısı ile suspansiyonun sağlandığı münster soket tasarımı oldukça kullanışlıdır. Esnek iç soket tasarımlarında vakum oluşturmaya ve kondil baskısına uygun termoplastikler ve silikon malzemeler, laminasyon reçinesi dış soketleri ile kombinasyon giderek daha fazla kullanılmaktadır. Pin kilit sistemli liner kullanıldığında, bu sistem ile kondilleri kavramaya gerek kalmadan geniş hareket açıklığı da verilebilir.

Dirsek dezartikülasyonunda ise dirsek üstü bölgesini saran bir kontak soketi yeterlidir. Humerus kondillerinin şekli protez için güvenli suspansiyon sağlar ve omuz açıkta kalır. Kişiyeye özel üretilen silikon iç soketler de dirsek dezartikülasyon amputasyon seviyesi için kullanışlıdır.

Dirsek üstü protezlerde ise soketler omuz eklemi sarar, uzun güdüklerde ve fonksiyonel tasarımlarda akromionu açıkta bırakan esnek iç soketli uygulamalar yapılır. Fonksiyonel kuvvet kayıplarını önlemek için

CRS(compression/release stabilized) sıkıştırma/bırakma stabilize uzunlamasına baskılı soketlerde tasarlanabilir.

Omuz dezartikülasyonunda, soket yeterince geniş bir temas yüzeyine sahip olmalı ve omuz kemeri hareket kabiliyetini mümkün olduğunca az kısıtlamalıdır. Forequarter amputasyonlarında ise soket yeterince geniş bir temas yüzeyine sahip olarak protezin ağırlığını dağıtmalıdır.

1 Kozmetik Protezler

Özellikle fonksiyon yerine estetik protez tercih edenler veya protez kullanımı için uygun olmayan ampute bireylere uygulanır. Parmak amputasyonundan omuz dezartikülasyon seviyesine her seviyede kullanılır. Üst seviyelerde modüler sistem sayesinde hafif ve pozisyonlanabilir yapıda olur.

- Vücut bütünlüğünün oluşturulması
 - Uzun kayıbdan kaynaklanan ağırlık kaybının telafi edilmesi
 - Günlük aktiviteler sırasında cisimlerin desteklenmesi, itilmesi gibi basit işlevleri yerine getirmek için kullanılır.
- Gerçek ve kalıcı fayda sağlamak için protezin hem teknik hem de estetik açıdan yüksek kalitede olması gerekir. Karşı ekstremitenin parmaklarına veya eline çok benzer olmalıdır. Cilt, tüm detaylarda normal cilt ile uyumlu olmalı ve rengi olabildiğince tam olarak eşleştirilmelidir. Kozmetik protezler kullanılan dış kaplamaya göre 2 çeşit yapılır;

1. Standart eldivenli olarak üretilen kozmetik protezler; yarı

mamül olarak üretilen standart olarak çok çeşitli ölçülerde, renk alternatifli olarak PVC ve silikon eldiven olarak üretilmektedir.

Eldiven ve iç dolgusu kullanıcı kişinin yaklaşık el büyüklüğü ve renk çeşidine göre seçilip kullanılabilir.

2. Kişiyeye özel üretilmiş eldivenli kozmetik protezler; kişiyeye özel üretilen kozmetik eldivenli protezlerde kullanıcı kişinin sağlam tarafından alınan ölçüler ile kopyalama yapılarak ampute olan tarafın amputasyon seviyesine göre işlenerek yapılmaktadır. Malzeme olarak kullanılan silikon sayesinde çok ince duvarlı, çok renkli olarak kişisel olarak üretim ve uygulama yapılmaktadır. Kozmetik beklentisi yüksek olan kullanıcılar için tercih edilir. Standart olarak üretilen el ve iç eller kullanılarak yapılan kozmetik protezlerin, kişiyeye özel olarak üretilen, sağlam taraf elin büyüklük ve rengi ile uyumlu, doğal görünümlü (tüy, oje vb.), kolay giyilebilir, dezenfekte edilebilir olması önemlidir. Protezin sabitlenmesi güvenli, rahat ve basit olmalıdır. Sabitleme mükemmel olduğunda, çıkarma girişimleri negatif bir basınç oluşturur, böylece bir suspansiyon sağlar. Genellikle protez tamamen pasif olmasına rağmen, içine pozisyonlama için destek yerleştirilmiş hafif nesneleri tutmak için yararlı olabilmektedir. Pasif mekanik eller ise kozmetik protezler ile aynı klasmandadır. Bu protez tipinde, el parçasının içindeki parmaklara hareket veren yay sayesinde sağlam el ile pozisyon vererek basit tutma hareketi yapılabilir (Şekil 2).



Şekil 2. Pasif mekanik el

2 Kablo Kontrollü Üst Ekstremité Protezleri

Dolaylı olarak sağlam taraf hareketleri ile kontrol edilen protezlerdir. Askı band (harness) sistemi sayesinde karşı taraf omuz hareketleri proteze iletilerek mekanik el hareket ettirilir.

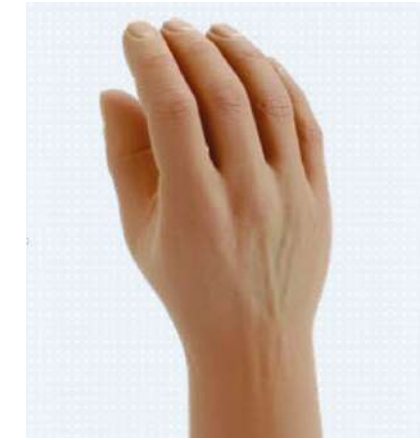
Kablo kontrollü protezler istemli açılan (tek çekmeli) veya istemli kapanan (iki çekmeli) sistemler olarak kullanılabilir. İstemli açılan eller sağlam taraf hareketleri ile açılır ve sistem içindeki zemberek yay gücü oranında kapanma yapar. İstemli kapanan eller ise sağlam taraf kaslarıyla ilk çekişte açılma yapar ve el istenilen açıda açık kalır, 2. çekmede ise el istenilen güçte ve açıda kapanır.



Şekil 3-4. İstemli kapanan mekanik el, istemli açılan mekanik el

Klasik yapı parçaları olan el bilek eklemi, dirsek ve omuz eklemleri; bilek dezartikülasyonu

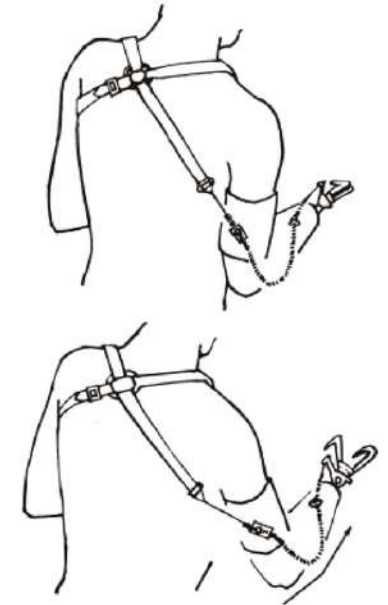
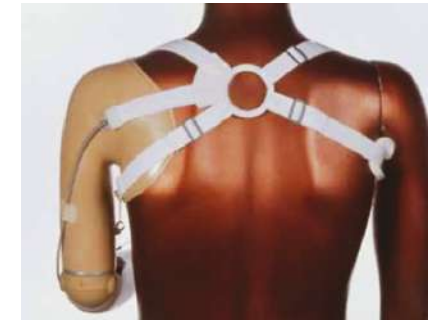
seviyesinden omuz dezartikülasyon seviyesine kadar kullanılır. Buyapı parçaları modüler sistem yapı parçaları ile uyumlu olsalar da kablo kanallarının sistem içinde geçmesi nedeni ile kullanım için ekstra güce ihtiyaç duyulur.



Şekil 5. kozmetik eldiven

Mekanik eli kontrol eden kablo elin volar veya dorsalinden çıkarak harness ile bağlantı yapılabilir bu fonksiyonellik ve kozmetik beklentilere göre değişebilir. Üretim çeşitliliği farklı üreticilerin farklı alternatifleriyle beraber çoğunluk olarak 6 3/4, 7 1/4, 7 3/4, 8 ölçülerinde üretilen ellerin kozmetik eldivenleri de buna uygun form ve büyüklükte standart olarak üretilmektedir.

Kablo kontrollü mekanik ellerde hareketin aktarılmasını sağlayan askı bant sistemi harness kullanılır. Harnessler 8 ve 9 şekilli olarak yapılarak, kuvvetler amputasyon seviyesine göre el ünitesinin kontrolünü, açma-kapama hareketlerini, dirsek eklemi kilidinin kontrolünü, dirsek eklemi fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini kontrol eder.



Şekil 6. Askı bant sistemi (Harness)

3 Myoelektrik Kontrollü Üst Ekstremité Protezleri

Myoelektrik; Yunanca "mys" sözcüğünden gelen "myo" ile "elektrik" kelimelerinin birleşiminden oluşur.

Vücuttaki bir kas kasıldığında, eşlik eden biyokimyasal süreçler sonucu cilt üzerinden de ölçülebilen mikrovolt düzeyinde bir elektrik akımı meydana gelir. Elektrodlar aracılığı ile algılanan uyarılar bir kondansatöre iletilir. Burada güçlendirilen ve filtre edilen uyarılar ile sistem içindeki bataryadan gelen enerjinin motora yön vermesi sağlanır, motorun harekete geçmesiyle protez elde fonksiyonel bir hareket meydana gelir. Cilt sorunlarından dolayı uyarı alınamayan durumlarda şalterler ile kumanda sağlanabilir.

3 parmak güçlü kavrama yapan myoelektrik kontrollü ellerin yanında 5 parmak olarak fonksiyonel pozisyonları yapıldığı biyonik eller de vardır.

Myoelektronik kol protezleri; 2-4 ve 6 ve 8 kanallı olarak uygulanabilir. 2 kanal; ele açma – kapama hareketi, 4 kanal; açma – kapama ve el bileğinde iç/ dış rotasyon hareketi, 6 kanal; 4 kanal kontrolünün yanında dirsek ekleminde kilitleme / açma ya da fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yapar. 8 kanal ise; 6 kanala ilave olarak omuz ekleminin de elektronik olarak kontrol edilmesidir.

Transkarpal seviyeden omuz dezartikülasyon seviyesine kadar uygulanır. Biyonik ellerden falanksların içinde motoru olanlar metakarpofalangial seviye amputasyonlar için de kullanılmaktadır.

Dirsek üstü seviyesinde myoelektrik sistemler mekanik kontrollü dirsek eklemleri ile

hibrit olarak kullanılabildiği gibi, dirsek kilidi myoelektrik olarak kontrol edilen yarı elektronik dirsek eklemleri ve tam dirsek hareketlerinin yapıldığı elektronik dirsek eklemleri sisteme ilave edilir.

Omuz dezartikülasyon seviyesinde myoelektrik sistem kullanıldığında ise serbest, mekanik kilitli ve elektronik kilitli omuz eklemleri sisteme ilave edilir.



Şekil 1 Myoelektrik el 3 parmak kavramalı



Şekil 2 Bionik el



Şekil 3 Bionik parsiyel el



Şekil 4 bionik el



Şekil 5 Çocuk Myoelektrik kol protezi komponentleri



Şekil 6 dirsek üstü 6 kanal myoelektrik kol protezi



Şekil 7 transkarpal myoelektrik el



Şekil 8 parsiyel el protezi uygulaması



Şekil 9 parsiyel el protezi uygulaması



Şekil 10 Silikon Parmak protezi uygulaması



Şekil 11 Silikon parmak protezi uygulaması



Şekil 12 Bilek dezartikülasyonu kozmetik protez



Şekil 13 Bilek dezartikülasyonu kozmetik protez



Şekil 14 Dirsek altı kablo kontrollü mekanik protez





Şekil 15 Dirsek altı kol protezleri a) Kozmetik b) Kablo kontrollü c) Myoelektrik



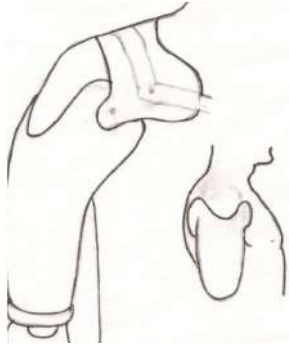
Şekil 16 Dirsek altı kozmetik protez



Şekil 17 Silikon dirsek altı soket uygulaması



Şekil 18 Bilateral dirsek üstü hibrit protez



Şekil 19 Dirsek üstü soket tasarımı



Şekil 20 Dirsek üstü askı bant sistemi (Harness)



Şekil 21 Parsiyel el protezi



Şekil 22 Muenster soket tasarımları

Kaynaklar

- S. Inal Üst ekstremite protezleri 2000
- Ottobock Upper Limb Catalogue 2019-2020.pdf
- H.G.Nader Ottobock prosthetic compendium /uppr limb prostheses/2011
- Ö.Ülger/M.Gültekin /Ortopedik hazır ve ismarlama protez ortez teknik el kitabı/2014
- C.Alpsoy Suni uzuvlar ve ortopedik cihazlar 1951
- Atlas of Limb Prosthetics: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles. Rosemont, IL, American Academy of Orthopedic Surgeons, edition 2, 1992, reprinted 2002.

GENÇ OPODER FAALİYETLERİ

Hasan Şahin
Genç OPODER Başkanı

Genç OPODER beş yıldır faaliyet sürdürmekte, kendini geliştirmek ve güncellemek üzere çalışmalar yapmaktadır. Üç yıldır bu derneğin içinde olan biri olarak bu gelişime an ve an şahit oldum. İlk günden beri pek çok aktivite gerçekleştirerek varlık gösteren Genç OPODER bir ilke imza attı ve yönetim kurulu seçimi yaptı. Yeni yönetim, bir önceki yönetimin bıraktığı yerden bayrağı teslim alarak, faaliyetlerini geliştirerek sürdürmeyi ilke edindi.

Genç OPODER olarak büyüklerimizin öncülüğünde, farklı Üniversitelerdeki öğrencilerle aynı çatı altında buluşarak, toplantılar düzenleyip yeni fikirlerle güncel bilgileri paylaşmaya, öğrencilerin mesleki sorunlarına, fikirlerine ve çalışmalarına öncülük etmeye, kariyer planlamalarına katkıda bulunmaya devam etmekteyiz. Bu birlikteliklerle, çoğu mezuna iş, pek çok öğrenciye staj yeri bulunmasına da katkı sağladık.

Bu sene her şey çok iyi başlamıştı. Daha tecrübeliydik, kendimizi geliştirmek için bir çok toplantı ve sonucunda planlar yaptık. Genç OPODER olarak; sadece sempozyum düzenlemek değil, daha bir çok yeniliğe öncülük etme kararı aldık. Bu konuda, okulların ortez-protez öğrenci klüplerine destek olarak, tüm

okullardaki öğrencilere ulaşmayı hedefledik ve başardık. Sloganımız "Ben değil, biz olmak" olduğu için, lisans veya önlisans demeden, bu işe gönül vermiş herkese ulaşmaya çalıştık. Planlarımız arasında engelli futbol takımıyla bir futbol maçı düzenlemek vardı. "Geleceğe Genç Davet" adı altında Üniversitelerimizi ziyaret edip sunum yapmak, protez ve ortez üzerine bir eğitim düzenlemek, 2020 Tüyap Expomed Fuarında stand açmak ve Neslican Tay anısına olan 5.Ortopedik Protez ve Ortez Öğrenci Sempozyumunu düzenlemek diğer hedeflerimizdi. Ancak bilindiği gibi, Mart itibarıyla ortaya çıkan COVID-19 salgını planlarımızı ertelememize neden oldu. Vazgeçmedik, yapılacak elbette pek çok aktivite olabilirdi. Bu kapsamda, 30 Nisan Protez Ortezçiler Günü'nde, tüm dünyadan bu mesleğe emek ve gönül verenlerin kutlama mesajlarını bir videoda birleştirdik ve camia ile paylaştık. Güçlü, genç ve dinamik bir ekiple faaliyetlerimizi sürdürmek adına planlamalar yapmaya devam ediyoruz.

Bu dönemde GENÇ OPODER'e büyük katkı sağlayan, gönülden destekleriyle gücümüze güç katan, üniversite temsilcilerine teşekkür ediyoruz. Gönüllülükle, sadece mesleğimizin gelişmesini amaçlayan, her hafta toplantılara katılan, temsil gücü yüksek, yönetim kurulumuzun değerli üyeleri şöyledir: Yunus Emre Kolgu, Samet Uludağ, Baran Pekdemir, Sedef Eğilmez, Temren Keskin, Doğan Yertürk, Bahar Altınkaya, Merve Mutlu, Doğan İrez, Nurgül Çiçek, Beytullah Kaya, Selim Gündoğdu, Seda Oğuzhan. Yönetim Kurulu üyelerimiz ile gücümüzü sizlerden alıyoruz. Birlikte başarılı işlere imza atacağımızdan eminiz. Bu yolda desteğini hiç esirgemeyen OPODER Yönetimine ve Genç OPODER'in kurucularından Murat Altınbaş, Koray Danacı ve Murat Günay'a teşekkürlerimi sunuyorum. Ülkemizin içinde bulunduğu bu durumdan zarar görmeden çıkmasını, öğrenci arkadaşlarıma, mesleğe değer katan büyüklerimize, protez ortez gereksinimi olan hastalarımıza ve tüm sevdiklerimize sağlıklı ve huzurlu günler diliyorum.



WOLLEX®

  /wollexturkiye
www.wollex.com.tr

It is not about WHERE!
It is about HOW!.



WG-W943
(Small)



WG-W944
(Medium)



WG-W945
(Large)



Wollex Yürüyüş Eğitmeni ihtiyaçlara doğru çözüm sunabilmek için **WG-W943** (Küçük Boy), **WG-W944** (Orta Boy), **WG-W945** (Büyük Boy) şeklinde üç farklı boy seçeneği ile bireylerin gereksinimine uygun tasarlanmış aksesuarlardan seçilerek ürün kişiye özel hale getirilebilir.

Wollex WG-L530 Ayakta Dik Durma Lifti ve Pozisyonlandırma Cihazı (Supine Stander), günlük yaşam aktivitelerinde gövde, kalça desteği ve ayakta dik tutma aparatı gibi birçok özelliği ile çocuğunuzun duruşunu sağlıklı hale getirmede önemli rol oynamaktadır.



WG-W940
(Small)



WG-W941
(Medium)



WG-W942
(Large)



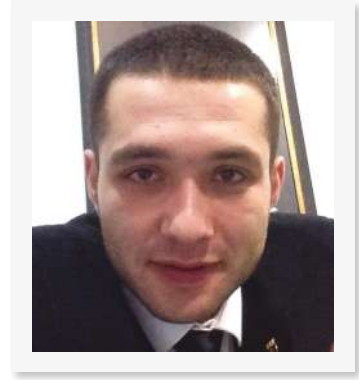
Wollex Ters Walkerlar ihtiyaçlara doğru çözüm sunabilmek için **WG-W940** (Küçük Boy), **WG-W941** (Orta Boy), **WG-W942** (Büyük Boy) olarak üç farklı boy seçeneği ile üretilmiştir. Çocukların bağımsızlık kazanmaları açısından mükemmel bir çözüm ortağıdır.



Wollex B500 Akülü Tekerlekli Sandalye iç ve dış alanda kullanım için tasarlanmıştır. Şık tasarımı, 450W güçlü motor yapısı, 45A akü kapasitesi ile uzun mesafeli, konforlu mükemmel sürüş sağlamaktadır.

TEKNOPOR İÇ VE DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.
10022 Sokak, No:11 35620 ÇİĞLİ / İZMİR / TÜRKİYE
Tel: +90 232 328 01 20 Fax: +90 232 328 03 53
Email: info@teknopor.com Web: www.teknopor.com

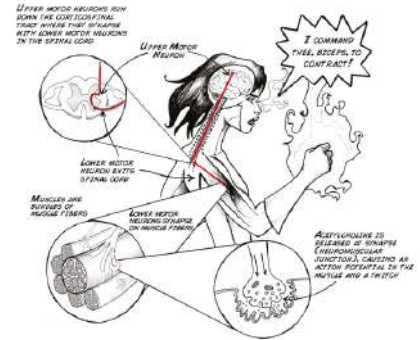
MYOELEKTRİK ÜST EKSTREMİTE SİSTEMLERİ



Osman ADALI
Biyomedikal Mühendisi

Myokelimesinin dilimizdeki sözlük karşılığı 'kas' anlamına gelir. Bu durumda myoelektrik; kas elektriği olarak tanımlanabilir. Ayrıca bir diğer tanımı da motor aksiyon potansiyelidir.

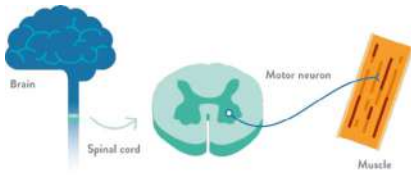
Kaslarımız kasılıp gevşeyerek iskelet sistemimizin hareket etmesini sağlamaktadır. Bu kasılıp gevşemeyi de; hüresel düzeyde elektriksel potansiyel değişimi sağlayarak gerçekleştirirler.



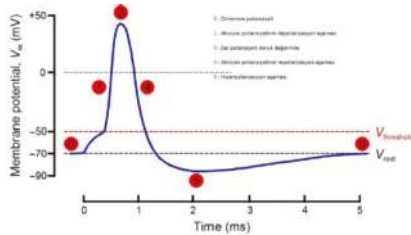
Örneğin; kolumuzu kaldırmak istediğimizde, beynimizden kas hücrelerimize uyarı gönderilir. Bu uyarma işlemi de yine nöron düzeyinde bir elektriksel değişimdir. Ancak bu değişim hareket amaçlı değil, kas hücrelerine uyarı sinyali gönderme amaçlıdır.

Uyarılan kas hücre zarlarındaki iyon değişimi sonrası, zar içi ve dışındaki elektriksel potansiyel fark değişime uğrar. Bu değişim aksiyon potansiyeli olarak ifade edilir.

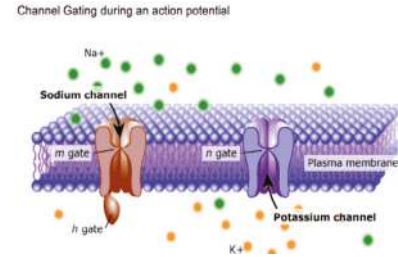
Basitçe aksiyon potansiyelini tanımlamak ve bu hücre içi elektriksel aktiviteyi anlamak için aşağıdaki grafik ve resimden yararlanılabilir.



Grafikten anlaşılabacağı üzere dinlenme halindeki kas hüresinin içi ve dışı arasındaki potansiyel fark -70mV iken, kas hücrelerinin uyarılması ile iyon değişimi sonrası bu fark 30mV seviyesine çıkmaktadır.



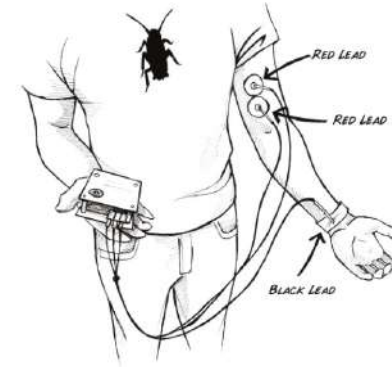
MYOELEKTRİK SİNYALLERİN ALGILANMASI VE İŞLENMESİ
Myoelektrik sinyallerin algılanması için elektromiyografi (EMG)



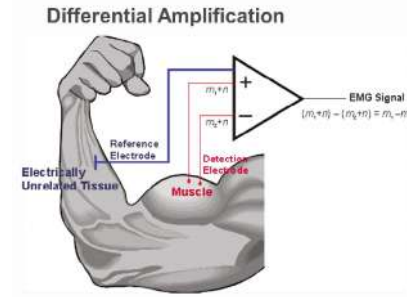
yöntemi kullanılmaktadır. EMG kas içine sokulan iğne elektrotlar veya deri yüzeyinden ölçüm yapabilen elektrotlar ile elde edilebilir. Yüzeiden yapılan EMG işlemi kısaca s(EMG) olarak ifade edilebilir. Bu yazıda da myoelektrik protezlerde kullanılan, deri yüzeyinden ölçüm yapabilen s(EMG) elektrotlarından ve çalışma prensiplerinden bahsedeceğim.

EMG işleminin mantığı; incelenmek istenen kas bölgesinin iki ucundaki elektrik potansiyel farkını incelemeye dayanır. Bu sebepten resimde ifade edilen kırmızı kablolu elektrotlar biceps kası üzerine yerleştirilir. Ancak bu ölçüm sırasında yine vücuttaki herhangi bir noktadan referans alınması gerekmektedir. Referans alınan bölge kemik dokuya

çok yakın, ölçüm alınan kas bölgesine de uzak olmalıdır. Bu sebepten siyah kablolu 3. elektrot, el bileğine yerleştirilmiştir. 3. Elektrottan alınan sinyaller referans sayılacağından, bu sinyallerin eşiği 0 noktası kabul edilir ve diğer 2 elektrottan alınan sinyallerin farkı alınarak değer belirlenir. Referans elektrotu vücut üzerinde farklı noktalara da yerleştirilebilir. Ancak elde edilen sinyallerin birbirinden ayrıştırılması zorlaşacaktır. Çünkü elektrotlar birbirine yaklaştıkça, her bir elektrot diğer elektrotların ölçüm yaptığı bölgedeki elektriksel değişimden etkilenecektir. Bu sorun gelişmiş donanım ve yazılım çözümleriyle giderilmektedir.



Myoelektrik protezlerde kullanılan elektrotlar da aynı prensiple çalışmaktadır ancak; tasarımları biraz daha farklıdır. Ölçüm elektrotları ve referans elektrotu yekpare bir tasarımla üretilmiştir. Az önce bahsettiğim sinyal ayrıştırma zorluğu bu elektrot tasarımında aşılmıştır. Bunun sebebi elektrotların temas bölgelerinin, yüksek iletken özellikle bir malzemeden üretilmesi ve elde edilen kas sinyallerinin kabloyla değil, doğrudan 3'lü elektrot yapısının içinde işlenmesidir. Bu sayede zaten çok düşük seviyede olan



myoelektrik sinyaller, kablo üzerinden aktarılırken kayba uğramamaktadır.

MYOELEKTRİK SİNYALLER İLE PROTEZLERİN HAREKET ETTİRİLMESİ

Myoelektrik sinyaller amputasyon işleminden sonra da oluşmaya devam ederler. Örneğin; dirsek altı amputasyonu olmuş bir hasta, uzvunu kaybetmediğini farz ederek, elini açmak ya da kapamak istediğinde, beyin yine motor nöronlar aracılığıyla



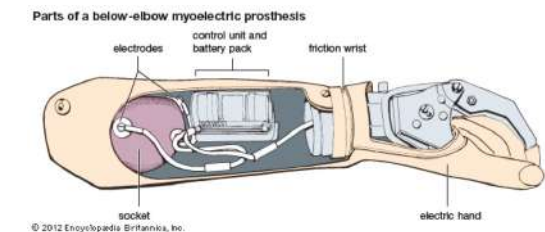
kasılmayı gerçekleştirecek kaslara sinyal gönderecektir. Bu sinyal meksika dalgası gibi kas demeti boyunca ilerleyecek ve o bölgenin kasılmasına, yani hareketin gerçekleşmesine sebep olacaktır. Ancak; söz konusu el veya el-bilek uzvu ampute edildiğinden, herhangi bir hareketin gerçekleşmesi söz konusu değildir.

Myoelektrik protezler tam bu aşamada devreye girmektedir. Hasta güdüğünde yer alan kas demetleri üzerine yerleştirilen

elektrotlar sayesinde, hastanın uzvunu hareket ettirmek istediği algılanır.

Mevcut myoelektrik protez sistemlerinde 2 ayrı noktadan EMG ölçümü yapılmaktadır. Aşağıdaki resimde bir dirsek altı protezinin teknik detayları gösterilmiştir. Güdük ucunda iç taraftaki elektrot; elin kapatılması isteğiyle ortaya çıkan myoelektrik sinyalleri algılayarak, dıştaki elektrot açma isteğini algılar. Elde edilen sinyaller, protez devresinde işlenecek şekilde filtrelendirir ve yükseltilir. 2 ayrı noktadan elde edilen sinyallerin büyüklükleri hem de gerçekleşme süreleri incelenir. Minimal düzeyde de olsa kaslarımız sürekli hareket ettiğinden, elektrotlar da sürekli myoelektrik sinyal algılayacaktır. Protezin sürekli hareket etmemesi için belli bir eşik seviyesinin üstündeki büyüklükteki sinyaller değerlendirmeye alınır.

Bu değerlendirme, iç ve dış elektrotun büyüklük karşılaştırması ile başlar. Hangisi daha yüksek sinyal algıladıysa, o elektrotun sinyali protez devresinde tekrar işleme alınır. Bu defa elde edilen sinyal protez elin hareketini sağlayacak seviyeye kadar tekrar büyütülür ve süresi hesaplanır. Hesaplanan süre kadar gerçekleştirilmek istenen hareket sağlanır. Ayrıca sinyalin büyüklüğü de gerçekleştirilmek istenen hareketin hızını ve gücünü belirler.



RIJİT ÜST EKSTREMİTE ORTEZLERİ



Kenan Karakaş
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Ortopedik
Protez ve Ortez Programı

Rijit üst ekstremitte ortezleri, parmak, el, el bileği, dirsek ve omuz bölgesi hareketlerini kontrol etmek, desteklemek, korumak veya postürü düzeltmek amacıyla sert materyallerden üretilen ortezlerdir.

Üst ekstremitteye uygulanan ortezler genellikle kısa süreli kullanımlıdır. Kolay uygulanabilirlik, estetik görünüm ve hafiflik ön plandadır. Bu amaçla rijit ortez imalatında metal ve deri parçalar günümüzde yerini teknolojik malzemelere bırakmıştır. Amacına yönelik farklı materyallerden oluşan farklı ortez tasarımları vardır. Ayrıca fonksiyonu desteklemek, hareketi kontrol etmek veya deformiteyi düzeltmek amacıyla üst ekstremitte ortezleri germe çubukları, yaylar, elastik bantlar, pistonlar ve eklemlerle desteklenir.

Rijit üst ekstremitte ortezleri; statik ortezler, dinamik ortezler ve hibrit ortezler olarak üç kategoride sınıflandırılır.

Statik Ortezler

Uzvu belli bir pozisyonda sabit

tutar ve rijit destek sağlar. Bloklü statik ortez ve aşamalı statik ortez şeklinde tasarımları vardır. Bloklü statik ortez, bir yönde eklem hareketini kısıtlarken diğer yönde harekete izin verir. Aşamalı statik ortez, eklem hareket aralığını kısıtlayabilir veya eklemdeki basıncı germe kuvveti ile ayarlayabilir.

Statik ortez, kontrollü basınç ve traksiyon sağlayarak bozulmuş vücut parçasını korur. Eklem hareketini kısıtlayarak deformite



oluşmasını önler. Stabil olmayan kemik komponentleri sabitleyerek yumuşak doku ve kemik iyileşmesine katkıda bulunur. Uzun süreli ve kontrolsüz kullanımları

kontraktür ve atrofiye neden olur.

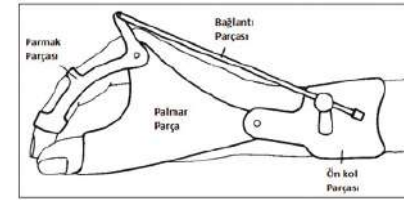
Dinamik Ortezler

Dinamik ortez, eklemlere sahiptir ve kontrollü bir şekilde eklem hareketlerine izin verir. Traksiyon etkisi sağlayarak kısıtlanmış eklem hareket aralığını artırır. Herhangi bir hastalık, eklem hareket kısıtlılığı, zedelenme vb. sonrası, fonksiyonunu kaybeden kasların tekrar geri kazanımlarına destek olur. Kas zayıflığı veya artmış kas tonusunu normalize ederek fonksiyona yardımcı olur.

Dinamik ortezin işlevini yerine getirebilmesi için internal veya eksternal güç kaynağı gerekir. Internal güç kaynağı olarak kas kuvvetinden yararlanılır.

Örneğin; aktif bilek ekstansiyonu olan hastaya tenodesis ortezi takıldığında el bilek ekstansiyonu ile tutma fonksiyonu sağlanır.

El bileği fleksiyonunda bırakma hareketi gerçekleşir.



Eksternal güç kaynağı olarak elastik bantlar, germe çubukları, yaylar, pistonlar, piller gibi harici



güç kaynaklarından yararlanılır.

Hibrit Ortezler

Ortez hem statik hem de dinamik özelliklere sahiptir. Hibrit (karma) ortez bazı eklemlerin hareketini kısıtlarken, diğer eklemlerin hareketine izin verir.

Örneğin; ekstansör tendon kesisi tedavisinde uygulanan bir ortezde el bileğinde sabit (statik) işleve, parmaklarda ise hareketli (dinamik) işleve sahiptir.



Rijit Üst Ekstremitte Ortezlerinde Biyomekanik İlkeler ve Önemli Kriterler

- Üç nokta prensibi
- Kuvvetler ve kaldıraç kolu biyomekaniği
- Çekme kuvvetlerine karşı doku mukavemeti
- Ortez tasarımında önemli kriterler
- Materyal seçimi

Üç Nokta Prensibi

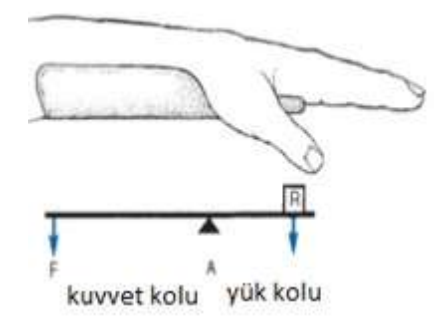
Üç nokta prensibi kavramı tüm alt, üst ekstremitte ve gövde ortez tasarımlarının temel prensibidir. Ekleme bir kuvvet uygulandığında eklem distaline ve proksimaline karşı destek kuvveti uygulanır.



Kuvvet uygulama noktalarının yerlerieklem kontrolünü sağlamak için önemlidir. Ayrıca kuvvetlerin şiddeti ekleme ve yumuşak dokuya zarar vermeyecek büyüklükte olmalıdır.

Kuvvetler ve Kaldıraç Kolu Biyomekaniği

Rijit üst ekstremitte ortezlerindeki biyomekanik kuvvet, bir kaldıraç kolu benzetmesiyle daha iyi açıklanabilir. Kaldıraç kolundaki destek noktasını ortezde eklem merkezi olarak kabul edersek merkezden uzaklaştıkça ekleme uygulanan kuvvet için gereken basınç kuvveti de o kadar azalır. Buna göre el ve el bileği ortez tasarımında, ön kol desteği el desteğinden daha uzun olmalıdır. Böylece bilek eklemindeki baskı

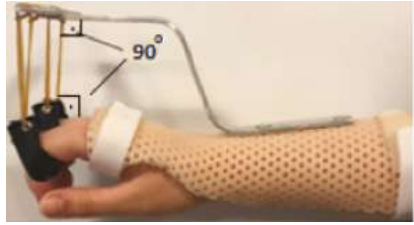


ve basınç kuvveti de azalacaktır.

Çekme Kuvvetlerine Karşı Doku Mukavemeti

Germe çubukları veya yaylar ile desteklenen ortezlerde çekme kuvveti şiddeti ve çekme açısı önemlidir. Çekme kuvveti ve

yumuşak dokunun gösterdiği karşı direnç çok iyi dengelenmelidir. Ameliyat sonrası erken dönemde uygulanan dinamik ortezlerde başlangıçta düşük uygulanan çekme kuvveti zaman içerisinde kademeli olarak artırılarak doku ve eklemlerde oluşabilecek hasarlara izin verilmemelidir. Çekme kuvveti açısı ekleme dik açıda olmaması durumunda kollateral bağlara zarar verebilir.



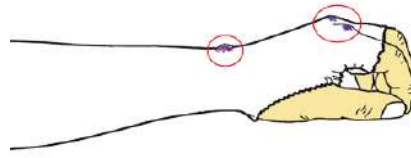
Bu açının küçük olması ekleme baskı kuvveti uyguladığı gibi açının büyük olması da ekleme germe kuvveti uygular.

Ortez Tasarımında Önemli Kriterler

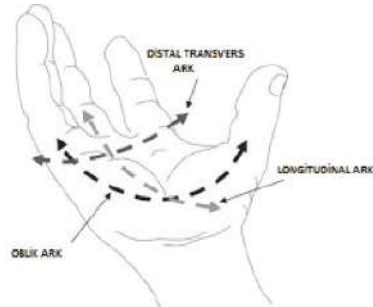
Ortezlerin eklemler ile desteklendiği tasarımlarda, mekanik eklem merkezi ile anatomik eklem merkezi birbirine uyumlu olmalıdır. Aksi durumlarda ortezin fonksiyonunda aksamalar, yumuşak doku basıları veya anatomik eklemlerde aşırı baskı ya da germe kuvveti oluşabilir.

Ortezlerde lateral ve mediale yerleştirilen mekanik eklemlerin merkezleri karşılıklı aynı hizada ve eklem yüzeylerinin de biri birine paralel olmasına dikkat edilmelidir. Eklem yüzeylerinin paralel olmaması durumunda yüzeylerdeki aşırı sürtünme kuvvetine, eklem kısa sürede aşınıp deforme olmasına ve hareketlerde zorlanmalara neden olur.

Üst ekstremité ortezi tasarımı öncelikle göze çarpan hassas ve önemli noktalar belirlenmelidir. Bunlar; yara izleri, ağrı bölgeleri, kemik çıkıntıları ve derinin problemleri bölgeleridir. Bu hassas bölgelerden kaçınılmalıdır. Kemik çıkıntıları ile dokularda baskı yarısı oluşması engellenir. Ayrıca rijit ortezlerin iç yüzeyleri yumuşak



materyallerle de kaplanır. Eli kapsayan ortezlerde el arklarının anatomik formu korunmalıdır. Alçı kalıp hazırlanırken veya direkt hasta üzerindeki uygulamalarda avuç içine başparmak ile baskı verilerek arkların desteklemesi



yapılır.

Materyal Seçimi

Üst ekstremité ortez imalatında kompozit ve termoplastik

materyaller, hazır eklemler, germe çubukları, yaylar ve tekstil ürünleri kullanılır. Ortez yapımında kullanılan materyalin özellikleri ortezin mukavemetine ve işlevine uygun seçilir. Uygulama kolaylığı, ter ve suya karşı dayanıklılığı, hafif olması ve tekrar şekillendirilebilmesi özelliklerinden dolayı en çok termoplastikler tercih edilmektedir.

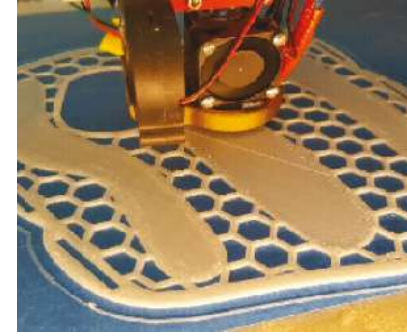
Rijit üst ekstremité ortez yapımında kullanılan termoplastikler; düşük ısıli termoplastik, Polietilen (PE), Polipropilen (PP), Polylactic Acid (PLA) ve Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) gibi termoplastik çeşitleridir.

Düşük ısıli termoplastik, üst ekstremité ortez yapımında çok tercih edilen termoplastik çeşitlerinden birisidir. Yaklaşık 60-80 °C sıcaklıkta ısıtılarak direkt hasta üzerinde uygulanabilir. Ortez defalarca ısıtılarak tekrar şekillendirilebilir. Çalışma ısısında % 100 elastiktir ve yırtılmaya karşı yüksek dirençlidir. Soğuma esnasında büzülme oranı da çok düşüktür (% 0,5). Sertlik mukavemeti ise diğer plastiklere göre düşüktür.

Hastadan alınan ölçü ve alçı model üzerinde üretilen ortezlerde genellikle Polietilen (PE) ve Polipropilen (PP) kullanılmaktadır. Polietilen en çok kullanılan ve en ucuz plastik türüdür (toplam tüketimin %35 i kadar). Polietilen yaklaşık 140-150 °C ve polipropilen 170-180 °C sıcaklıkta ısıtılarak model üzerinde sıcak şekillendirilir. Farklı renklerde ve kalınlıkta çeşitleri vardır. Polipropilenin mukavemeti

ve yumuşama sıcaklığı oldukça yüksek ve sudan daha hafiftir. Yüksek rijitlik ve hafiflik istenilen ortezlerde polipropilen (PP) tercih edilir.

Polylastic Acid (PLA) ve Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) gibi termoplastikler 3D yazıcıda üretilen ortez imalatında kullanılan termoplastik çeşitleridir.

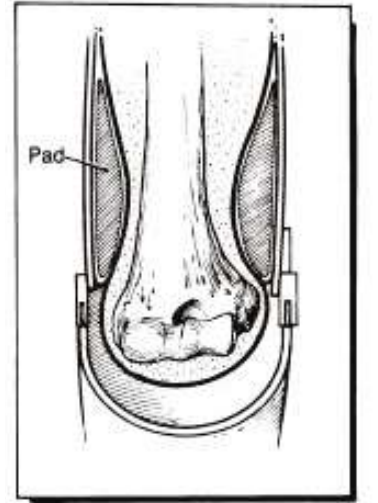
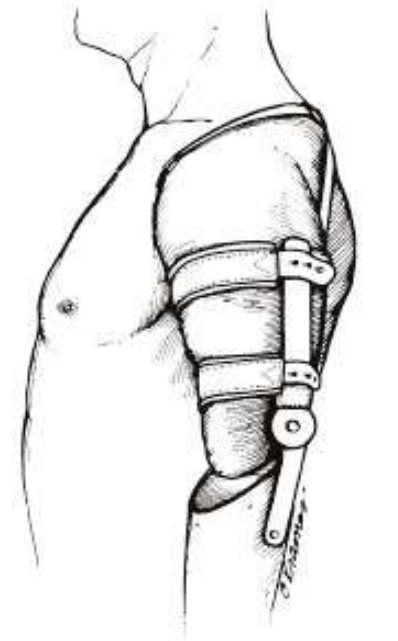


ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene), mukavemeti yüksek

bir termoplastiktir. FDM (Fused Deposition Modelling) teknolojisini kullanan ve tabla ısıtıcıya sahip bir 3D Yazıcısı ABS parça üretimi yapabilir. Tamamen kapalı kasaya sahip 3D yazıcılarla sorunsuz ve kaliteli rijit ortezler ve ortez parçaları üretilebilir. FDM teknolojisi Eriyik Yığılma Modelleme tekniğidir. Sıcaklık kontrollü bir enjektör (nozzle) vasıtasıyla termoplastik malzeme katman katmanlar halinde üretim tablasına serilir.

PLA (Polylactic Acid), mısır nişastası ve şeker kamışından üretilen organik bir biyopolimer ve termoplastiktir. Bu nedenle, insan sağlığına zararlı değildir. ABS ile kıyaslandığında daha parlak bir görüntüye sahiptir. FDM teknolojisini kullanan bir 3D Yazıcı PLA üretimi yapabilir. Metal tozları veya karbon fiber teller ile PLA karışımı olan filamentler kullanılarak oldukça sert bir yapıya sahip kompozit malzemeli rijit ortezler üretilebilir. Her iki yöntem karşılaştırıldığında ABS, PLA'ya göre daha esnek olduğundan dolayı basınç uygulandığında dayanma süresi daha fazladır. ABS ile üretilmiş 3D ortezler daha güçlü ve darbeye karşı daha dayanıklıdır. Ayrıca, ABS'nin işlenmesi daha kolaydır. Üretilen üç boyutlu ortezler kesilebilir, törpülenebilir,

taşlanabilir, boyanabilir ve güçlü yapıştırıcılar ile yapıştırılabilir.



Kaynaklar

- 1- HOHMANN Dietrich, UHLIG Ralf, Orthopädische Technik, 7. Auflage, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1982.
- 2- KAPANDJI İbrahim. A, Bücherei des Orthopäden (Band 40), Funktionelle Anatomie der Gelenke, Band 1: Obere Extremität, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1984.
- 3- 1982. ÇAKMAK Mehmet, Ortopedik Muayene, Nobel Tıp Yayınları, İstanbul, 1989.
- 4- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Ortopedi Teknisyen Okulu Bahçelievler / İstanbul, Mesleki Pratik Alıştırmalar, Ecshborn, 2 Mart 1995.
- 5- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Eğitim Genel Müdürlüğü, Türk-Alman Teknik İş Birliği, Ortopedi Teknisyen Okulu Ders Kitapları, İstanbul, 1994.
- 6- ALSANCAK Serap, Ortez, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2009.
- 7- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı MEGEP, Ortopedik Ortezler Modülü, Ankara, 2011
- 8- www.ottobock.com

ORTEZLERDE KULLANILAN KUMAŞLAR

Koray DANACI / PO Teknikeri

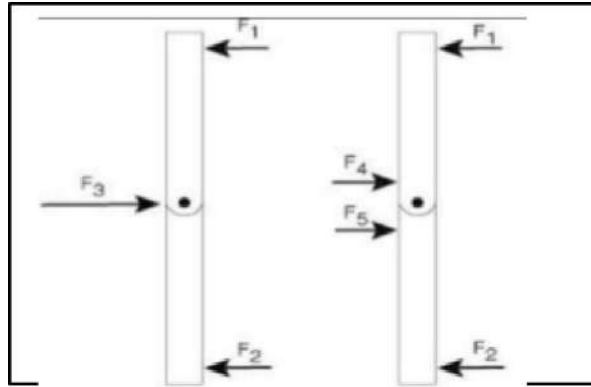
Ortezler nöromuskuloskeletal sistemin yapısal ve fonksiyonel özelliklerini modifiye etmek amacıyla vücudun herhangi bir bölümüne, eksternal olarak uygulanan cihazlardır. Splint ve Breys olarak da isimlendirilirler ancak ortez genellikle tercih edilen terimdir.

ORTEZ KULLANIMINDA BİYOMEKANİK PRENSİPLER

Üst ekstremitte ortezlerinin doğru tasarımı ve üretimini anlamak için beş önemli kavram vardır.

1. Üç nokta kontrol kavramı
2. Bası ve sürtünme kuvvetlerine dokunun toleransı
3. Kaldıraç kolu ve kuvvet biyomekaniği
4. Malzeme seçimi
5. Statiğe karşı dinamik kontrol

İyi bir sonuç elde etmek için üst ekstremitte ortezlerinde malzeme seçimi, kumaş seçimi malzemenin esnekliği gücü dayanıklılığı önemlidir.



Üst Ekstremitte Soft Ortezleri Ortopedi Tekniğinde Kullanılan Kumaşlar

1. Neopren Kumaş
2. Örm Kumaşlar
3. Airtex Kumaşlar
4. Yün Kumaşlar

Ortopedi tekniğinde kullanılan kumaşlar tedaviye yardımcı olarak kullanılır ve vücut işlevlerinin kolaylıkla yerine getirilebilmesi için destek sağlar.

Ortopedik soft ortezler uzuvların işlevselliğini en iyi düzeye çıkarır ve tedaviye yardımcı olur.

Neopren Kumaş

- Genellikle daha fazla yüzey dayanımı veya kayma önleyici efektler gerektiren ürünler yapmak için kullanılır.
- Dayanıklı olan bu kumaşlar -
- 20°C + 120°C derece sıcaklığa dayanıklıdır.
- Genellikle 3mm'ye kadar kalınlıkta olan bu kumaşlar su geçirmez özelliğe sahiptir.
- Hareket kolaylığı ve rahatlatıcı ısınma sağlar.
- Çift boyutlu, 4 yöne elastik, genellikle 3 mm kalınlığında imal edilmiştir.

- Ortez üzerinde kullanılan bantlar hasta konforu için bu kumaşlarda elastik özelliğe sahiptir.
- Bu kumaş türünde ürün üzerinde kullanılan cırt bantlar ve destekleyici ürünler röntgen görüntülerini etkilemeyecek ham maddelerden imal ediliyor olmalıdır.

- Neopren kumaşlar, elastik yapıda olur ve bu yapıdan destek olarak dokulara kompresyon yaparak kasları güçlendirir.
- İmmobilizasyon katkısı sağlamak amaçlı kolay takılabilir ve çıkarılabilir durumda ayarlanır.
- Konforlu destek ve basınç

- uygulaması sağlanır, neopren kumaşlarda kayma ve dönme hareketliliği olmamalıdır, kumaşlara ilave olarak uygulanan bandajlar rahatlık ve etkin kullanım için amaçlanmış olup vücut ısını korur.
- İhtiyaç olan bölgede anatomik yapıya uygun şekilde dizayn edilir.

Üst ekstremitte neopren kumaşlar ile üretilen soft ortezler

- El bilek ateli
- Epikondilit bant
- Dirseklik
- Kol askısı

Örm Kumaşlar

Örm kumaşlardan imal edilen soft ortezler üst ekstremitte'de çok sık tercih edilen gruptur. Hava alabilen, esnek terletmeyen örgü kumaştan üretilmiş olup, anatomik olarak dizayn edilir. Cilt dostu malzemesi ile kullanımı rahattır.

Isı etkisi, ağrıyan eklem, kas ve çevre dokular üzerinde uzun süreli rahatlatma sağlar. Uyguladığı kompresyon etkisi ödemi ve ağrıyı azaltır.

Pamuk, yün, ipek, keten, poliester, naylon vb. maddelerden imal edilir.

İpliklerin, iğne yardımı ile belli bir düzende birbirlerinin içerisinden geçirilmesi ile örm kumaş yüzeyi oluşturulur.

Gelişmiş bir makina tekniğinde üretimi yapılır. 18 çeşit örgü kumaş çeşidi olup daha çok ortopedi tekniğinde tercih edilen, hava geçiren ve

nem uzaklaştırıcı özelliğe sahip üç boyutlu örgü dokuma tekniği ve sistemi ile üretilen vücut anatomisine en uygun kumaştır. Ortopedi tekniğinde kullanılan örgü, örm kumaşlar vücut anatomisine en çok uyum sağlayan ürünler olup en çok tercih edilen gruptur. Örgü kumaşlarda dengeli kompresyon sağlamak mümkün ve her iki yöne esneyebilen üç boyutlu örgü ve dokuma tekniği ile üretim yapılır. Örgü kumaşlarda özel örgü tekniği ile dekompresyon sağlamak mümkündür.

Üst ekstremitte örm kumaşlar ile üretilen soft ortezler:

- Örm el bilek ateli
- Örm epikondilit
- Örm omuzluk, örm dirseklik

Airtexs-air file kumaşı ortopedi alanında birçok hastalığa yardımcı gereç olarak kullanılmaktadır. El bileği zorlanmaları, istem dışı hareketi engellemek, kırıklar, alçı sonrası ve çıkıklar için destek amacıyla üretilmiştir.

Yumuşak, hava alıcı ve esnek özelliğiyle sahiptir.



Airtexs kumaşlarda kumaş üzerinde delikli tasarımlar uygulanır terlemeyi azaltmak amaçlıdır.

Üst ekstremitte Airtex Spacere kumaşlar ile üretilen soft ortezler:

- Kol askısı,
- Parmak destekli el bilek aleti,
- Omuzluk yapımında Airtexs-air file kumaşı kullanılmaktadır.

Yün Kumaş

Yün kumaşlar ortopedi tekniğinde, ısıtıcı özelliği sayesinde istenilen bölgeyi sıcak tutar.

Etkilenen bölgeyi sıcak tutmak için kullanılır daha çok dizlik ve korse olarak ortopedi alanında kullanımı yaygındır.

ÜST EKSTREMİTE AMPUTASYONLARINDA PROTEZ VE YÜRÜYÜŞ

Doç. Dr. Semra TOPUZ
H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Yürüyüş, üst ekstremiteler, gövde, pelvis ve alt ekstremitelerin koordineli hareketlerinden oluşmaktadır. Yürüyüş sırasında oluşan resiprokal kol salınımının rotasyonel vücut hareketlerini engelleyerek stabiliteyi artırmada, dengeyi geliştirmede ve enerji tüketimini azaltmada rol oynadığı pek çok çalışmada gösterilmiştir. Bununla birlikte yürüyüş ile ilgili çalışmalarda genel olarak alt ekstremiteler üzerinde durulmakta olup üst ekstremitenin yürüyüşteki etkilerine ait kanıtlar yetersizdir.

Üst ekstremiteler ile ilgili yürüyüş çalışmalarında sıklıkla hemipleji, serebral palsy ve Parkinson hasta gruplarının ele alındığı görülmektedir. Bu durumlarda üst ekstremitedeki probleme alt ekstremitenin de eşlik etmesi, üst ekstremitenin tek başına yürüyüşteki etkilerini göstermede yetersiz kalmaktadır. Bu amaçla yapılan simülasyon çalışmaları da bire bir etkilenimin yarattığı değişikliklerden yoksundur. Bu bağlamda üst ekstremitenin yürüyüşe etkisinin gösterilmesi amacıyla unilateral üst ekstremiteler amputasyonlu bireylerin ele alınması izole üst ekstremitenin yürüyüşteki fonksiyonunun gösterilmesi açısından önemlidir. Bu konuda yapılan bir çalışmada omuz dezartikülasyonu olan bireyde protezsiz yapılan yürüyüş değerlendirmesinde yürüyüş

sırasında sağlam taraf dirsek ve omuzda aşırı salınım gözlenmiştir. Aynı çalışmada omuz eklemi kilitli veya serbest olan bir protez kullanımı ile her iki durumda da sağlam taraf kol salınımının normale yaklaştığı belirlenmiştir. Protez kullanımı ile sağlam taraf kol salınımının fizyolojik hareket paternine yaklaşımının protez tipinden ziyade protezin ağırlığı kompanse edici etkisinden kaynaklandığı belirtilmiştir. Protez ile rehabilitasyondaki deneyimlerimiz ve akademik çalışmalarımız üst ekstremiteler amputasyonlu bireylerde yapılacak yürüyüş değerlendirmelerinin gerçek üst ekstremiteler probleminin etkilerinin gösterilmesi ve bu konu ile ilgili eksikliğin giderilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda 2015-2017 yılları arasında Tübitak

1001 projeleri çerçevesinde yürütülen 115S514 Numaralı "Üst Ekstremiteler Amputasyonu ve Protez Kullanımının Denge ve Yürüyüş Üzerine Etkilerinin İncelenmesi" isimli projemiz literatüre ve bilim dünyasına katkı sağlamıştır.

Üst ekstremitenin herhangi bir nedenle kaybı sonrasında ampute taraftaki ağırlık kaybının amputasyon seviyesine, amputenin ihtiyaçlarına ve beklentilerine uygun bir protez ile desteklenmesi, ağırlık merkezinin yer değiştirmesi sonucu postürde oluşabilecek asimetrik engellenmesi veya azaltılmasında, kendine bakım, iş ve rekreasyonel aktivitelerin gerçekleştirilmesinde ve estetik kaygıların giderilmesinde önem taşımaktadır (Greitmann 1996, Greitmann

1997). Protez, kaybolan kısmın ağırlığının takviye edilmesi ve beraberinde kozmetik amaçlı kullanılıyor ise pasif yapıda olup fonksiyonel aktivitelerin gerçekleştirilmesinde kısmen destek vazifesi görür. Bununla birlikte kaybolan fonksiyonların yerine getirilmesinde kullanılan fonksiyonel protezler mevcut

kinematikleri (omuz hareket sınırı, kol salınımı) ve yürüyüşlerine ait zaman mesafe karakteristikleri protezli ve protezsiz olarak incelendi. Yürüyüşün zaman mesafe karakteristikleri (adım uzunluğu, çift adım uzunluğu adım genişliği, ayak açısı, yürüyüş hızı, kadans) GAITRite elektronik yürüme yolu ile ve kol salınımı

içine alması ve buna bağlı olarak omuz hareketlerinin mekanik olarak limitlenmesi,
- Bireylerde kullanılan dirsek eklemlerinin mekanik ve sabit özellikte olması,
- Bireylerin kendine bakım ve günlük yaşam aktivitelerinde tek el (sağlam taraf) ile pek çok fonksiyona uyum sağlamaları ve ampute tarafın kullanıma gerekliliğinin minimum düzeyde olması ile ilişkilidir.

Dirsek üstü amputeler protez ile yürüdüklerinde alt ekstremiteler adım uzunlukları arasındaki farklılık göze çarpmaktadır. Bu farklılık yürüyüş fazları sırasında üst ve alt ekstremitelerin resiprokal hareketleri ile ilişkili olup, dirsek üstü amputelerde protez ile yürüyüş sırasında protezli taraf omuz fleksiyonunun azalması, yürüyüşte bu faz ile uyumlu olan karşı taraf alt ekstremiteler adım uzunluğu parametresinde azalma etkisi yaratmaktadır.

Kol hareketlerinin yürüyüş sırasında denge kontrolünde önemli rolü olduğu, vertikal yöndeki açısal momentleri ve yer reaksiyon kuvvetlerini azaltarak stabiliteye yardımcı olduğu belirtilmiştir. Protezli ve protezsiz dirsek üstü amputelerde yürüyüş sırasında azalan kol salınımları nedeniyle dinamik dengenin sağlanması amacıyla ayak açıları artmaktadır. Bu artış ile elde edilen ayak açısı değerleri normal sınırlar içerisinde yer almaktadır.

Dirsek üstü amputeler aynı yaş grubundaki sağlıklı bireylerden daha yavaş ve daha az adım ile yürümektedirler. Protezli veya

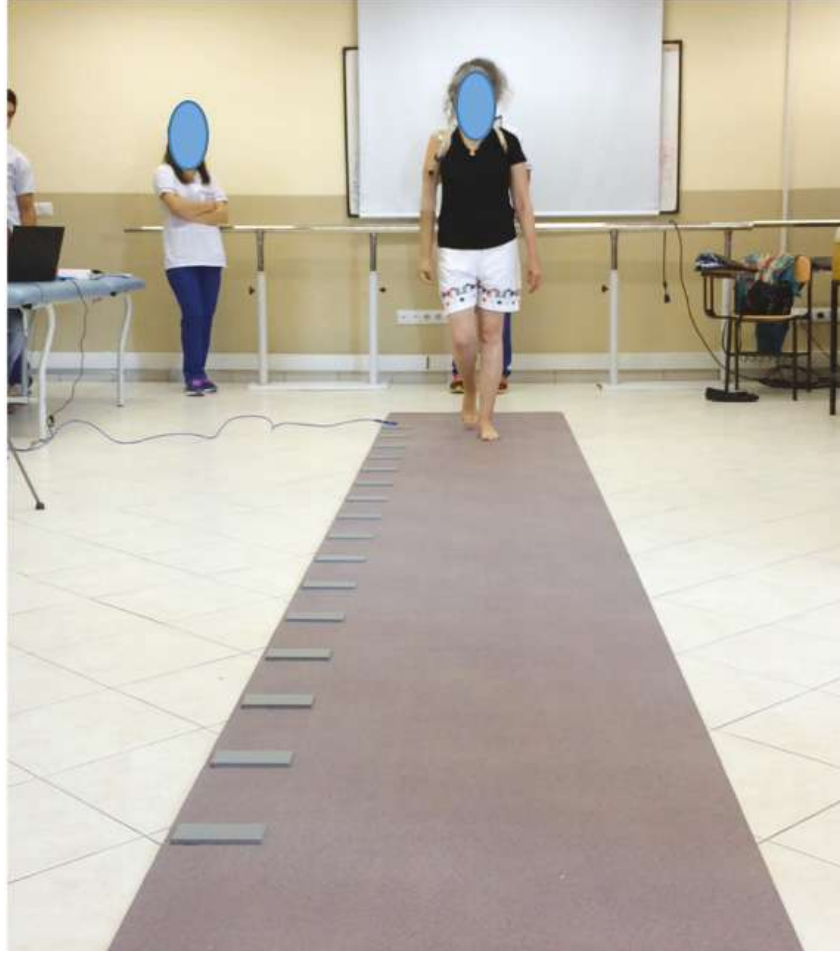


Şekil 1. Protezsiz yürüyüşte Dartfish ProSuite 7 ile üst ve alt ekstremiteler kinematikleri

olup bu protezler çeşitlilik göstermektedir.

Proje kapsamında, 25 travmatik unilateral dirsek üstü amputasyonlu bireyde yapılan çalışmamızda, bireylerin %40'ı mekanik fonksiyonel, %40'ı pasif ve %20'si de myoelektrik protez (4 kanallı) kullanılmaktaydı. Protez kullanım süresinin yaklaşık 15 yıl olduğu bireylerin üst ekstremiteler

ise Dartfish ProSuite 7 Analysis Software ile analiz edildi. Dirsek üstü amputasyonlu bireylerin hem protezli hem de protezsiz yürüyüşleri sırasında kol salınımlarında farklılık olmaktadır. Protezli iken ampute taraf kol salınımı protezsiz duruma göre daha azdır. Protezli iken kol salınımının protezsiz duruma göre daha az olması;
- Soket sınırlarının akromionu



Şekil 2- GAITRite elektronik yürüme yolu ile protezli iken yürüyüşün zaman-mesafe karakteristiklerinin değerlendirilmesi

protezsiz yürümek üst ekstremité amputelerinde yürüyüş hızı ve adım sayısı açısından benzer özellik göstermektedir. Çoğu nörolojik ya da ortopedik problemlili bireylerde sağlıklılarla karşılaştırmalı yapılan çalışmalarda da hasta grupların sağlıklılardan daha yavaş yürüdükleri gösterilmiştir.

Dirsek üstü amputasyonu olan bireylerde yürüyüş hızındaki azalma kol salınım frekans ve amplitüdündeki azalma, protezsiz iken kol ağırlığının olmaması, protezli iken ise protez ile elde edilen ağırlığın kaybedilen ekstremité ağırlığından az olması ve anatomik yapının devamı

niteliğinde olamayışı ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Proje kapsamında bireylerin kullandıkları pasif, mekanik fonksiyonel ve myoelektrik protezler dirsek eklemindeki hareket açısından yürüyüş sırasında sabit özellikte oldukları için, bireyler protez tipinden bağımsız olarak değerlendirilmişlerdir. Ancak teknolojik gelişmelere bağlı olarak gelişen protez seçenekleri yürüyüş fonksiyonu sırasında da etkili olacaktır. Özellikle dirsek ve omzun serbest hareketlerine izin veren veya hareketi gerçekleştirmeyi sağlayan mekanizmalara sahip protezler ile yürüyüşün zaman-mesafe karakteristiklerinin normal özellikte olması sağlanabilir. Bu konuda yapılan tasarımların ve yeni üretilen protez malzemelerinin çok yönlü değerlendirilmesi amacıyla yürüyüş fonksiyonunun da ele alınması önemlidir.

Teşekkür

Projekapsamında değerlendirilen bireylere ulaşılmasında ve değerlendirme ortamının oluşturulmasındaki katkılarından dolayı proje partneri Ottobock ve Bilim Ortez Protez Uygulama Merkezi yönetici ve çalışanlarına teşekkür ederiz.

İSTANBUL'DAKİ PROTEZ-ORTEZ YAPIM VE UYGULAMA MERKEZ SORUMLULARININ, PROTEZ-ORTEZ EĞİTİMİNİN VE STAJYERLERİNİN NİTELİĞİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi,
Ortopedik Protez ve Ortez Programı, İstanbul, Türkiye,
erkanvrendilek@gmail.com

İstanbul Kültür Üniversitesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye,
halenurevrendilek@gmail.com

Atatürk Üniversitesi,
Ortopedik Protez ve Ortez Programı, Erzurum, Türkiye,
eyyuptelci@gmail.com

Özet

Çalışmanın amacı, İstanbul'daki Protez-Ortez Yapım ve Uygulama Merkez Sorumlularının (POMS), Protez ve Ortez eğitiminin ve stajyerlerinin niteliği ile ilgili görüşlerini değerlendirmektir. Bu amaçla çoktan seçmeli ve açık uçlu 28 sorudan oluşturulan anket, "Google Forms" ile yapılandırılarak mail yoluyla Protez-Ortez Yapım ve Uygulama Merkezlerine iletilmiştir. Anket yanıtları 25.08.2018 ile 11.09.2018 tarihleri arasında toplanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel sıklık ve yüzdeleri Microsoft Office Excel-2010 kullanılarak hesaplanmıştır. Anket, 38 POMS (33 erkek (%87), 5 kadın

(%13)) tarafından yanıtlandı. POMS stajyerlerle en sık yüz yüz görüşme (%87) yapmakta ve öğrencilerin mesleğe olan ilgisini (%71) önemsemekteydi. Öğrencide en çok aranan nitelikler "teorik bilgi, el becerisi, diksiyon ve iletişim yeteneği" idi (%39). Stajyerlerin teorik bilgi eğitimi "orta" (%50), el beceri ve uygulama eğitimi "zayıf" (%47) bulundu. Ülke genelindeki mevcut program sayısı "yeterli" (%44) ancak 2 yıllık eğitim süresi (%71) "yetersiz" bulundu. Bölüm eğitmenlerinin bilgi ve becerileri "iyi" (%47) ancak okulların teknik atölye/laboratuvarlar yeterlilikleri "zayıf" (%45) görülmekteydi.

Merkez Sorumluları iş yerlerinde donanımlı Protez-Ortez Teknikeri ihtiyacı olduğunu (%52), ancak personel bulmakta zorlandığını (%68) bildirdi. İstanbul'daki Merkez Sorumlularının mesleğe ilgisi olan, uygulama ve el becerisine sahip stajyer arayışında olduğu ancak öğrencilerin aranan özellikleri karşılayamadığı tespit edilmiştir. Protez-Ortez alanında aranan niteliklere sahip mezunlar verebilmek ve istihdamı arttırabilmek için eğitim veren kurumlar ile sektör mensuplarının iş birliği içerisinde çalışması önem arz etmektedir. Anahtar kelimeler: Ortopedik Protez-Ortez Eğitimi

Kaynaklar

1. Topuz S, Kirdi E, Yalcin AI, Ulger O, Keklice H, Sener G. Effects of arm swing on spatiotemporal characteristics of gait in unilateral transhumeral amputees. Gait Posture. 2019;68:95-100.
2. Romkes J, Bracht-Schweizer K. The effects of walking speed on upper body kinematics during gait in healthy subjects. Gait Posture. 2017;54:304-310
3. Major MJ, Stine RL, Gard SA. The effects of walking speed and prosthetic ankle adapters on upper extremity dynamics and stability-related parameters in bilateral transtibial amputee gait. Gait Posture. 2013;38(4):858-63.
4. Bertels T, Schmalz T, Ludwigs E. Biomechanical influences of shoulder disarticulation prosthesis during standing and level walking. Prosthet Orthot Int. 2012;36(2):165-72.

1. Giriş

2018 yılı itibarıyla Türkiye'deki 20 Ortopedik Protez-Ortez Ön Lisans Programının 8'i (1); 835 ön lisans öğrenci kontenjanının 295'i (1) ve 303 Protez-Ortez Yapım ve Uygulama Merkezi'nin (POM) 61'i (2) İstanbul'da bulunmaktadır. Öğrenciler, uygulama dersleri ve yaz stajları kapsamında POM'larda staj yapmakta, bu süreçte merkez sorumluları ve mesleki danışmanları tarafından gözlemlenip değerlendirilmektedirler. Çalışmanın amacı, İstanbul'daki Protez-Ortez Yapım ve Uygulama Merkez Sorumlularının (POMS),

Protez-Ortez eğitiminin ve stajyerlerinin niteliği ile ilgili görüşlerini değerlendirmektir.

2. Yöntem

Çalışma kapsamında uygulanan anket, "Kişisel bilgiler", "İşyeri bilgileri", "Stajyer öğrencilerin niteliğinin değerlendirilmesi" ve "Protez-Ortez eğitiminin değerlendirilmesi" olmak üzere 4 başlık altında çoktan seçmeli ve açık uçlu toplam 28 sorudan oluşmaktadır. Anket, "Google Forms" ile yapılandırılarak mail yoluyla Protez-Ortez Yapım ve Uygulama Merkezlerine iletilmiş, gönüllüler tarafından 25.08.2018

ile 11.09.2018 tarihleri arasında doldurulmuştur. Elde edilen verilerin istatistiksel sıklık ve yüzdeleri Microsoft Office Excel 2010 kullanılarak hesaplanmıştır.

3. Bulgular

Anketi, 33 erkek (%87), 5 kadın (%13) olmak üzere 38 Merkez Sorumlusuyandı. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. POM'ların %69'u en az 10 yıldır faaliyettedir, %63'ünde en az 6 kişi çalışmaktaydı ve %89'u stajyer kabul etmekteydi. Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgileri.

Cinsiyet		Yaş				
Kadın	Erkek	18 – 25	26 – 30	31 – 40	41 – 50	50
5 (%13)	33 (%87)	1 (%3)	2 (%5)	19 (%50)	12 (%32)	4 (%10)
P-O lise	P-O önlisans	P-O lise-önlisans	P-O eğitim almamış	Sorumlu müdür Sertifika eğitimi	Diğer	
5 (%13)	9 (%24)	8 (%21)	3 (%8)	6 (%16)	7 (%18)	
Meslekteki tecrübe süresi (yıl)						
1 – 5	6 – 10	11 – 15	16 – 20	21 – 25	26 – 30	30
3 (%8)	4 (%10)	3 (%8)	13 (%34)	4 (%11)	9 (%24)	2 (%5)
Sorumlu müdür		İş yeri sahibi		Sorumlu müdür & İşyeri sahibi		
5 (%13)		21 (%55)		12 (%32)		

Merkez sorumluları stajyerlerle en sık yüz yüze görüşme (%87) yapmaktaydı ve görüşmelerde en sık öğrencilerin mesleğe olan ilgisi (%71) önemsenmekteydi. Öğrencide en çok aranan nitelikler "teorik bilgi, el becerisi, diksiyon ve iletişim yeteneği" idi (%39). En çok seçilen cevaplara göre stajyerlerin teorik bilgi

eğitimi "orta" (%50), el beceri ve uygulama eğitimi "zayıf" (%47) bulundu. Stajyerlerin teorik bilgilerinde "zaman zaman" (%42) ve uygulama ve el becerisinde "sıklıkla" (%45) problemler yaşandığı bildirildi. Staj süresinde öğrencilerin genelinde "ilgisizlik" (%29), "el beceride yetersizlik" (%21) ve "bilgisizlik" (%19) olduğu

bildirildi. Ülke genelindeki mevcut program sayısı "yeterli" (%44) ancak 2 yıllık eğitim süresi (%71) ve yaz staj süresi (%74) "yetersiz" bulundu. Bölüm öğretmenlerinin bilgi ve becerileri "iyi" (%47) ancak okulların teknik atölye/laboratuvarlar yeterlilikleri "zayıf" (%45) görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Stajyer öğrencinin ve Protez-Ortez eğitiminin değerlendirilmesi.

	Hiç	Zaman zaman	Sıklıkla	Çok fazla
Stajyer öğrencinin teorik bilgileri ile ilgili bir problem yaşadınız mı?	3 (%8)	16 (%42)	14 (%37)	5 (%13)
Stajyer öğrencinin uygulama ve el becerisi ile ilgili bir problem yaşadınız mı?	1 (%2)	14 (%37)	17 (%45)	6 (%16)
	Zayıf	Orta	İyi	Çok iyi
Protez-Ortez bölümlerinde verilen teorik bilgi eğitimi hakkındaki görüşünüz nedir?	13 (%34)	19 (%50)	6 (%16)	0
Protez-Ortez bölümlerinde gösterilen el beceri ve uygulama yöntemleri hakkındaki görüşünüz nedir?	18 (%47)	16 (%42)	4 (%11)	0
Protez-Ortez bölümlerinde eğitim veren öğretim görevlilerinin/uzman öğretmenlerin teorik bilgi ve becerileri hakkındaki görüşünüz nedir?	6 (%16)	14 (%37)	18 (%47)	0
Protez-Ortez bölümleri olan üniversitelerin sahip olduğu Teknik Atölye/ Laboratuvarların yeterlilikleri hakkındaki görüşünüz nedir?	17 (%45)	9 (%24)	11 (%29)	1 (%2)

Merkez Sorumluları iş yerlerinde donanımlı Protez-Ortez Teknikeri ihtiyacı olduğunu (%53), ancak personel bulmakta zorlandığını (%68); bireysel olarak sektörde olmaktan memnun olduklarını (%92) ve mesleklerini yakınlarına önerebileceklerini (%66) bildirdi (Tablo 3).

Tablo 3. Merkez Sorumlularının personel ihtiyacı ve meslekleri ile ilgili kişisel görüşleri.

	Evet	Hayır
Protez-Ortez eğitimi almış personel ihtiyacınız var mı?	18 (%53)	16 (%47)
Protez-Ortez eğitimi almış personel bulmakta zorlanıyor musunuz?	23 (%68)	11 (%32)
Protez-Ortez sektöründe olmaktan memnun musunuz?	35 (%92)	3 (%8)
Kendi çocuğunuza veya bir yakınınıza bu mesleği önerir misiniz?	25 (%66)	13 (%34)

4. Tartışma, Sonuç

İstanbul'daki Merkez Sorumlularının mesleğe ilgisi olan, uygulama ve el becerisine sahip stajyer arayışında olduğu ancak öğrencilerin aranan özellikleri karşılayamadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin genelinde ilgisizlik ve teorik/ uygulama bilgilerinde yetersizlik olduğu düşünülmektedir. Anket,

ülke genelinde Protez-Ortez alanındaki farklı profesyonellere de uygulanmalı, elde edilen sonuçlar daha kapsamlı değerlendirilmelidir. Protez-Ortez alanında aranan niteliklere sahip mezunlar verebilmek ve istihdamı arttırabilmek için eğitim veren kurumlar ile sektör mensuplarının iş birliği içerisinde çalışması önem arz etmektedir.

5. Kaynakça

- 2018 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, TABLO-3. Merkezi Yerleştirme ile Öğrenci Alan Yükseköğretim Ön Lisans Programları.
- Ortopedik Protez ve Ortezçiler Derneği resmi internet sayfası.

“COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE AÇIK KALMASI GEREKEN PROTEZ ORTEZ MERKEZLERİ İÇİN ÖNERİLER”

Çeviri: Prof. Dr. Hürriyet YILMAZ ve Fzt. Hande TUNÇ

“COVID-19 Salgını Sürecinde Açık Kalması Gereken Protez Ortez Klinikleri İçin Öneriler” başlıklı bu belge, protez ortez hizmetleri sunan kişi ve kuruluşlara rehberlik etmesi amacıyla ISPO Tarafından hazırlanmıştır.

İDARİ PERSONEL İÇİN ÖNERİLER:

1. Kuruma gelen herkesin protokolleri takip etmesini sağlayın;

1.1. Protokollerin takip edilmesini sağladığınızda sistemin işleyeceğini unutmayın.

1.2. Personellerinizde ateş, öksürük, nefes darlığı veya ishal varsa işe gelmemeleri gerektiğini vurgulayın.

2. Planlanan görüşmelerden önce her bireyi arayın;

2.1. Gerekli olmayan randevuları veya ateş, nefes darlığı, öksürük gibi belirtilere sahip bireylerle görüşmelerinizi erteleyin.

2.2. Riskli hastaların (60 yaş üzeri, zayıf bağışıklığa sahip, diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı, böbrek yetmezliği vb. komorbiditeleri olan) randevularını iptal edin, cihaz bakımı gerekli olduğunda, cihazı kendilerinin getirmesini değil, bir başkası aracılığı ile kuruma iletmesini isteyin.

3. Eğer bireyin protez ortez kliniğini ziyaret etmesi gerekiyorsa maruziyet ve klinikte geçirilecek sürenin en aza indirilmesi için gerekli hazırlıkları önceden yapın;

3.1. Bireyler mümkünse kliniğe tek başına gelmeli, refakatçi ile gelmeleri gerekiyorsa kişi sayısı bir kişiyle sınırlandırılmalıdır.

3.2. Hastadan kliniğe gelmeden önce cihazını temizlemesini isteyin.

3.3. Birlikte geçirilecek zamanı azaltmak için randevuya vaktinde gelin, daha erken gelmeyin.

3.4. Risk faktörlerini göz önünde bulundurarak, kişisel koruyucu ekipman kullanın.

3.5. Ellerinizi sık sık yıkayın veya el dezenfektanı kullanın.

3.6. Bireyle/Hastayla el sıkışmayın.

3.7. Maruziyet zamanını, cihaz ile ilgili gerekli bilgi alışverişini sağlayacak zaman periyodu ile sınırlandırın. Uzun sohbet veya konuşmalara yer vermeyin.

4. Her hasta/birey ziyareti öncesi ve sonrası yapılması gerekenler;

4.1. Oturduğunuz koltukların birbirinden 2 metre(7 adım) uzaklıkta olduğundan emin olun.

4.2. Bekleme odasını, sandalyeleri, muayene odalarını vb. alanlardaki tüm yüzeyleri sterilize edin.

4.3. Kapı kolu, musluk, tuvalet, masa vb. yüzeylerin tümünü her kullanımda sterilize edin.

4.4. Tüm personel, her hasta/ birey teması öncesi ve sonrasında en az 20 sn olmak koşuluyla, ellerini sabunlayıkamalı veya dezenfekte etmelidir.

5. Kurum girişinde;

5.1. Hastalara/bireylere herhangi bir semptomları olup olmadığını tekrar sorun, semptomları olan hastaların/bireylerin prosedüre uygun olarak maske kullanmasını sağlayın.

5.2. Semptomatik hastaların/ bireylerin kontrol edilmesi şart



ise bina dışında bekletin aksi takdirde primer sağlık bakımı için hastaneye yönlendirin.

5.3. Tüm hastaların/bireylerin ellerini yıkamasını veya dezenfekte etmesini isteyin.

5.4. Hastalara, kendilerine ait cihaz, tekerlekli sandalye, koltuk değneği gibi yardımcı ekipmanlarını temizlemeleri için gerekli ekipmanını sağlayın.

5.5. Ziyaretçilerin ekipmanları ortak (kalem vb.) kullanmalarına izin vermeyin.

5.6. Bekleme süresini en aza indirmeye çalışın.

5.7. Hastaları ve ziyaretçi bireyleri başka bir yere uğramaksızın, doğrudan değerlendirme odası alanına alın.

Hasta/birey ziyareti sonrası kapı kolu, sandalye vb. yüzeyleri sterilize edin ve bu işlemi her defasında uygulayın.

6. Protez Ortez Atölyesinde (Teknik Ortamında) Çalışırken;

6.1. Hastaya ait cihazların teknik personele teslim edilmeden önce

temizlenmesini sağlayın hatta teknik atölye başka bir yerleşke de ise yerleşkeye gelmeden cihazın temizlendiğinden emin olun.

6.2. Teknik alanda/atölyede sosyal mesafe kuralını uygulayın (2 metre/ 7 adım).

7. Teknik personel kendi kıyafeti üzerine önlük giymelidir, ideal olan uygulama ise tek kullanımlık koruyucu kıyafet kullanılmasıdır.

7.1. Teknik ortamın/atölyenin terk edilmesini gerektiren her durumda (yemek, tuvalet kullanımı vb.) kişisel koruyucu ekipman çıkarılmalıdır.

7.2. Her günün sonunda kullandığınız koruyucu ekipman ve giysileri sıcak su ve sabun ile yıkayın.

8. Herhangi bir tamir işlemi öncesinde;

8.1. İnsanlarla teması en aza indirecek şekilde ve temizlenmesi kolay yüzeylere

sahip bir çalışma ortamı oluşturun, 8.2. Kontaminasyonu önlemek amacıyla, tezgah üzerinde veya çevresinde bulunan gereksiz alet, ekipman vb. malzemeleri kaldırın.

8.3. Temizlenmesi kolay ve sık kullandığınız ekipmanlardan bir takım oluşturun. Her kullanım sonrasında ekipmanlarınızı temizleyin.

8.4. Gözenekli olmayan ve iyi çalışır durumda olan aletleri kullanın.

8.5. Çalışma alanınızı, iki ekipmanın ve cihazın birbiriyle temas etmeyeceği şekilde organize edin.

8.6. Tamir/bakım için gerekli ekipmanlar önceden tespit edilmeli ve hazırlanmalıdır.

8.7. İlave malzeme veya ekipmana ihtiyaç duyulması halinde, stok ile sarf malzemelerinin çapraz kontaminasyonunu önlemek amacıyla, malzeme/ cihazla temas etmeyen ikinci bir ekip üyesinin ürünü tedarik etmesi söz konusu olabilir.

8.8. Düzensiz yüzeylere sahip cihazların temizlenmesi dışında, püskürtme yöntemi kullanılarak temizlenmesi gerekebilir.

8.9. Yumuşak ve gözenekli yüzeylerin temizlenmesi zor olduğundan teması en aza indirmek için uygulanacak işlem önceden hassasiyetle planlanmalıdır.

8.10. Teknik personel her temas sonrasında elini yıkamalı (en az 20 sn boyunca, sabun ile), ekipman ve çalışma yüzeylerinin de temizliğini sağlamalıdır. Temizlik işlemi bittiğinde eller belirtilen şekilde yeniden yıkanmalıdır.

8.11. Her işlem/uygulama için tek kullanımlık eldiven kullanın.

8.12. Kullanım sonrasında cihazları mümkün olduğunca hızlı ve iyi bir şekilde temizleyin. Sonrasında ellerinizi yıkayın.

9. Onarım veya Bakım Üzerine Çalışırken;

9.1. Herhangi bir işleme başlamadan önce cihazın doğru şekilde temizlendiğinden emin olun.

9.2. Makinelerin yer aldığı odaları, vakum sistemlerini ve elektrikli aletleri sterilize etmek zordur. Ancak, bu alanların/ekipmanların maruziyetini en aza indirmek için yine de temizlikleri yapılmalıdır.

9.3. Mümkünse temas etmiş olabilecek cihazlarda özellikle freze vb için ilave yeni taşıma cihazları kullanın ve sonra bunları sterilize edin

9.4. El aletlerini herhangi bir işlemde kullanmadan önce mutlaka temizleyin.

9.5. Aletlere/ cihazlara yalnızca elinizle dokunmaya çalışın (alet veya cihazları kullanırken kol veya vücut

temasından kaçının). Herhangi bir aleti kullandıktan sonra, işlem tamamlanana ve cihaz temizlenene kadar kullanılmış ekipmanı diğer ekipmanlardan uzak tutun.

10. Hastaya ait bakım/onarım işlemi tamamlanıp cihaz atölyeden çıktıktan sonra;

10.1. Ellerinizi yıkayın.

10.2. Çalışma yüzeyleri ve işlem sırasında kullanılan tüm aletleri temizleyin.

10.3. Temizleme işleminden sonra ellerinizi tekrar yıkayın.

10.4. Belirtilen prosedürü her hasta işleminden sonra tekrarlayın.

10.5. Lütfen bu önerilerin yalnızca düşük riskli hasta grubu için olduğunu unutmayın. Zımparamakinesigibi ekipmanların kullanılması virüsü

çevreye püskürtebileceğinden, yüksek riskli hastalar veya cihazları ile çalışmak için ek önlemler gerektirir.

KLİNİK ORTAMDA ÇALIŞMA:

11. Salgın bitene kadar hasta randevu sayısını ve klinik ortamda oluşabilecek karmaşıklık en aza indirmeye çalışın;

11.1. Gerekli olmayan randevuları erteleyin.

11.2. Kontrol edilmesi zorunlu olan hastalarla olan etkileşim süresini en aza indirin.

12. Prosedürlere uygun bir el hijyeni sağlayın.

12.1. Her hasta ziyareti öncesi ve sonrası ellerinizi yıkayın.

13. Hasta ziyareti sırasında;

13.1. El sıkışmayın veya kucaklaşmayın.

13.2. "Güvenli" bir mesafede kalmak koşuluyla hasta ile iletişim süresini en aza indirin.

13.3. Hasta veya cihaza temas ederken eldiven giyin.

13.4. Cihazı mümkün olduğunca dikkatli kullanın. Cihazla yalnızca el teması sağlayın, cihazı kaldırmak veya desteklemek için vücudunuzu kullanmayın.

14. Cihazda bir işlem yaparken;

14.1. Tek kullanımlık kalem, metre vb. araçları kullanın.

14.2. Tek kullanımlık olmayan malzemeleri kullanım öncesi ve sonrasında temizleyin.

15. Bir cihaz üzerinde çalışırken;

15.1. Teknik bölümde belirtilen tüm protokolleri izleyin.

15.2. Cihazı temizlemeden önce

ve sonra ellerinizi yıkayın.

15.3. Çalışmaya katılımı az olan teknik personel/yardımcı personellerinde aynı prosedürleri izlemesini sağlayın.

16. Hasta/Tedavi odasına dönmeden önce;

16.1. Cihazın tamamen temizlendiğinden emin olun.

16.2. Ellerinizi tekrar yıkayın.

16.3. Odayı her ziyaretinizde güvenli mesafeyi koruyun, ziyareti kısa tutun, odayı terk ettikten sonra ellerinizi yıkamayı unutmayın.

17. Dezenfeksiyon ve Temizlik

17.1. Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Dairesi, açık kalan tesisler için dezenfeksiyon işleminde yararlı olabilecek bir dezenfektan listesine sahiptir . (EPA - Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2).

17.2. Tek kullanımlık dezenfektan mendiller mevcut değilse, bir bez üzerine %10'luk çamaşır suyu çözeltisi dökün.

17.3. Çözelti bez üzerine döküldükten sonra tüm yüzeyleri sterilize edin ve uygulama sonrasında bezi atın.

17.4. Yüzeyleri sterilize ettikten sonra uygulamaya başlamadan yüzeylerin tamamıyla kuruması için bekleyin.

17.5. Kullanılan el dezenfektanının az %60 izopropil alkol içermelidir. Kendinizde el dezenfektanı yapabilirsiniz.

FAYDALI LİNKLER:

- American Orthotic Prosthetic Association - COVID-19 Response and Resources
- Australian Orthotic Prosthetic Association - What-does-it-

mean-for-orthotistprosthetists

- Disasterready.org - Coronavirus (COVID-19) Learning Resources
- An introductory video about COVID-19 with recommendations for persons with disabilities
- Original video in Portuguese, with audio description, and versions with subtitles in English and Spanish. Sign language interpreting is for Brazilian Sign Language.

- Portuguese: Original in Portuguese with audio description

- English subtitles: An introductory video about COVID-19 with recommendations for persons with disabilities

- Spanish subtitles: An introductory video about COVID-19 with recommendations for persons with disabilities
- Orthopadie Technik -Aktuelle informationen zum thema COVID-19

- Orthotic & Prosthetic Educators Network (of America) : OPEN COVID-19 Resource Pacific Disability Forum COVID- 19 Update Human Rights Based Approach Guideline

- Statement from the President and Members of the National Executive Committee of the British Society of Gerontology on COVID-19

- Toward a Disability-Inclusive COVID19 Response: 10 recommendations from the International Disability Alliance



YENİDEN YÜRÜMEYİ ÖĞRENMEK VE ÖĞRETMEK



Hasan ULUDÜZ
Protez ve Ortez Teknikeri

Bir Protez Ortez teknikeri iseniz; aslında bir insanın hayatının da teknik bir parçası sayılırsınız. Bir hastamızın protezini ya da ortezini protez ve ortez atölyesi tezgahıyla buluşturuyor olmak, bir nevi, hastamızı da yaşamla buluşturmak gibidir.

Hastamıza yaptığımız her hizmette, bu hizmetimiz onun yaşamını ne kadar kolaylaştıracak, ne kadar renklendirecek ve ne kadar topluma yaklaştıracak, düşünmek zorundayız. Çünkü yaptığımız işin adı teknikerlik olsa da yapmamız gereken, aynı zamanda psikologluk, yaşam koçluğu ve hatta yeniden yürümeyi öğretene bir annenin şefkatine eşdeğer bir dostluk olmalıdır.

Hastamız, çeşitli aşamalardan ve tedavilerden geçerek en son doktorunun yazmış olduğu, protez ya da ortezi tanımlayan reçetesi ile bize ulaştığında, çok ürkek ve meraklı olacaktır. Çünkü bu güne kadar kullanmış olduğu uzuvlarından biri üstünde, çeşitli değişiklikler yaşayacak ve bundan sonraki hayatının bir kısmını ya da tamamını bizim yapacak olduğumuz protez ya da ortezle devam ettirecektir. Dolayısı ile size birçok soru soracak ve sizden aldığı cevaplar ile cihazına ve yeni yaşamına bağlanacaktır. İşte bu yüzden yaptığımız işin bir insanın

yaşamına dokunacak bir iş olduğu bilinciyle hastalarımıza sabırlı ve itinalı davranmalıyız. Hastamızın yaşı, cinsiyeti, eğitimi, medeni durumu ya da mesleği ne olursa olsun, tümüne eşit ve saygılı bir tavır sergilemeliyiz.

Hastamızın bize, elinde reçetesi ile ilk geldiği andan itibaren, kafasındaki tüm soru işaretleri, korkuları giderilmelidir. Gerekirse doktoru ile görüşülüp hastamızın özel durumları hakkında bilgi

alınmalıdır. Daha sonra hasta ölçü odasına alındığında yapacak olduğumuz ürün ile ilgili bilgilendirilmeli ve titizlikle ölçüsü alınarak atölyedeki ilgili arkadaşlar ile hasta hakkında istişare yapıp kendisine en uygun protez ya da ortez yapılmalıdır. Gerekirse hasta provaya çağırılıp, cihazları onun kullanımına en uygun olacak şekilde planlanmalıdır. Teslim aşamasında hasta ile birlikte iyileştirme aşaması muhakkak yapılmalıdır. Çünkü belki de



hayatında ilk kez kendi uzvu olmadan ya da uzvuna ek olarak kullanacağı bir ortez veya protez ile yaşamına devam edecektir. Hasta bu duruma alıştırmalı ve cesaretlendirilmelidir. Bu bir ayak protezi ise yürüyüş barında çalıştırılmalıdır ya da birlikte açık hava da, kaldırımda ya da engebeli bir arazide dengesini ve protezini nasıl kullanacağı anlatılmalıdır. Hastalar birçok yerde yeni hayatlarına tek başına uyum sağlamaya çabalamaktadır. Kendini yenileyebilen ve gelişime açık olan firmalar bu konuda, çok güzel işlere imza atmaya başladılar. Tekniker arkadaşlar hastalarıyla spor faaliyetlerine katılıp onların yaşama entegre olmasına katkıda bulunabilmektedir. Çiftçi veya esnaf olan hastalarını ziyaretler edip, protez ya da ortezlerinden en üst seviyede yararlanım sağlamanın yollarını anlatmaya çalışmaktadırlar. Gönül ister ki bu duyarlılık zamanla tüm firmalarımıza yansın ve gelişmiş ülkeler de verilen hizmetler bizim ülkemizde de verilmeye devam etsin.

Bir sağlık teknikeri iseniz kendinizi sağlık alanında olabildiğince

yetiştirmelisiniz. Sağlık; yarıcağı bir hayli büyük bir daire gibidir. Size gelen bir hastanın hangi şikayeti uzvunu kaybettiği ya da ortez kullanmak zorunda kaldığını reçetelerini okuduğunuzda anlayabilecek kadar da olsa buna sebep olan hastalıkları tanımanız hastanın size olan güvenini artıracaktır. Ayrıca yeni ampute olmuş ya da şeker hastalığı gibi yara açabilen hastalıklardaki uzuv iyileştirme çabalarında hastamıza yarayı iyileştirmede yardımcı olacak bir takım sağlık personeli ile de iletişimde olmak gerekmektedir.

Tüm bunları yaparken eğer hem tekniker hem de iş yeri sahibi iseniz personelinizin de moral ve motivasyonunda dikkat edeceğimiz hususlar olacaktır. Çünkü mutlu personel işini sever, işini seven insan işini iyi yapar. Bizim mesleğimizde, karşımıza, genelde sağlığı ile ilgili sorunu olan insanlar çıkacağı için, personelin işine sevgi ile yaklaşması çok önemlidir. Personele zaman zaman moral için motivasyon gezileri, yemekler düzenlenmelidir. Hatta hastalarımızın da davet edildiği kahvaltılar ve etkinlikler

düzenlenebilir. Protez Ortez kelimesi halkın kulağına yabancı olduğundan mesleğimizin tanıtımına da önem göstermeliyiz. Bu işi yapabilmek gönüllü olmaktan geçmektedir. Etrafımızdaki gençlere mesleği tanıtarak onların ilgisini bu yöne çekmek gerekir. Mesleğin, ülkemizdeki eğitim geçmişi, 25-30 yılı ancak bulmakta olan bu branşın diğer ülkelerde, kaliteli ellerde ve daha gönüllü yapıldığını görmekteyiz. Bu konuda branş hocalarımıza da çok iş düşmektedir. Tüm yeniliklerin, diğer ülkelerle birlikte ülkemizde de uygulanır olabilmesi için, teknikerlerimizin kendilerini yenileyebilecekleri eğitim ve seminerlere katılımı zorunlu olmalıdır. Çünkü sağlık insanın en önemli ve en değer verdiği hazinesidir.

Her ne kadar çeşitli sorunları ve zorlukları olsa da yaptığımız iş çok kutsal bir iştir. Çünkü küçük bir çocuğun da, yaşlı bir hastanın da ilk adımlarına şahit olabilmek ancak bu meslekte mümkündür. Bir annenin sevincini, bir evlâdın kolundaki anne ya da babanın tek başına yürürkenki göz yaşını sadece bizler görebiliriz. Bir insanı yaşamın zorluklarına karşı dimdik ayakta tutacak olan bizleriz. Bu bilinçle yapacağımız her iş bize gurur ve başarı olarak dönecektir. Bu duygularla mesleğimize sarılan ve gelişmesi için elinden geleni yapan tüm meslektaşlarımı saygıyla selamlıyorum. Aramızdaki iletişimin artabilmesi için karşılıklı ziyaretlere bekliyorum ve derneğimize bu konudaki katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

DUYGULAR VE DUYGU DÜZENLEME



Doç. Dr. Sevginar Vatan
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü

Duygular insan yaşamının ayrılmaz birer parçasıdır. Duygular, hem kişinin çevresi hem de kendi iç dünyası hakkında bilgi taşımaktadır. Duygular içsel veya dışsal bir uyarıcı karşısında asli görevleri olan bilgi taşıma işlemini yerine getirmektedir.

Doğaları gereği uyarıcı ile birlikte ortaya çıkan bilgiyi yani mesajı kişiye aktarır, bu bilgi doğrultusunda kişinin uygun davranışı sergilemesine zemin hazırlamaktadır. Bilgi taşıma görevi tamamlanınca mesaj yerine ulaştıncaya ve bu mesaj doğrultusundaki uygun ve işlevsel davranışın yerine getirilmesi ile birlikte yeni bir mesaja kadar ortadan kaybolmaktadır. Yeni bir uyarıcı ile birlikte bu döngü tekrar başlamaktadır.

Duyguların görevi bizler için önemli olan bilgileri bize iletmehtir!

Duyguların uyarıcılar ve koşullar ile ilgili bilgileri taşıyarak yerine getirdikleri önemli görevleri bulunmaktadır. Bu görevler hayatta kalmak, kişilerarası ilişkileri düzenlemek, kişinin hayatında nelerin önemli ve öncelikli olduğunu belirleyerek karar verme süreçlerini

kolaylaştırmak, davranışları motive etmek şeklinde sıralanabilir.

Duygular ile ilgili bu bilgi alış veriş insanlık tarihinden de eskilere dayanmaktadır. Evrimsel sürecin olağan ve doğal bir parçasıdır. Duyguları oldukları gibi yaşayabilmek ve sergilemek tıpkı suyun akıp yolunu bulması gibi olağan ve doğal olmaktadır. Ancak sosyal normlar, kişisel standartlar, kendini korumaya yönelik savunmalar gibi nedenlerin ortaya çıkması ile zaman zaman bu olağanlık ve doğal akış bozulabilmektedir. Dolayısı ile bu gibi durumlarda duygular baskılanır veya olduklarından daha da yoğunlaşırlar.

Duyguların varlığı büyük bir tehdit olarak algılandığında kişi bu tehditten kaçmak için duyguları baskılar. Duyguların varlığı zayıflık güçsüzlük göstergesi

olarak kabul edilir. Daha iyi hissetmek adına baskılama kısa süreli olarak işe yarasa da uzun vadede kişi duygunun taşıdığı mesajı alıp onunla birlikte hareket etmediği için tekrar edecektir. Yoğunlaştırmada ise kişi bu duygunun adeta esiri olacağından duygunun işlevini yerine getirip sonlanması zorlaşacaktır. Dolayısı ile her iki yöntem de uzun vadede kişiyi olumsuz etkileyecektir. Duygu düzenleme ise duygulara ilişkin farkındalık, duyguları adlandırma, duyguları anlama, duyguları kabul etme ve duygulara tolerans gösterme, zorlu duygusal yaşantılarda kişinin kendi kendine etkin öz-destek sağlayabilme becerilerini kapsamaktadır.

Duygularım bana ne söylemeye çalışıyor?

Duygu düzenleme farkındalık ile başlamaktadır. Farkındalık



için bedensel yaşantıları anlamak oldukça önemlidir. Örneğin kaygılandığında kalp atışlarının artabileceği, soluk alış-verişinin hızlanabileceği, ellerin titreyebileceğini fark etme gibi. Adlandırmada ne olduğunu hangi duygunun ortaya çıktığını fark etme ve bunu dile getirme, sözelleştirme söz konusudur. Anlamada ise duygunun taşıdığı mesajı görebilme oldukça önemlidir. Duygu, duygunun taşıdığı mesajı alıp bunları kabul etme ve bu duygusal yaşantıya tolerans gösterme bir sonraki aşamadır. Zorlu yaşantılarda kabul ve tolerans zorlaştığında ise insan olmanın olağanlığını doğallığını ve duyguların taşıdıkları mesajların işlevselliğinin kendi kendine hatırlatılması ve motivasyon için öz cesaretlendirme ve öz şefkat kullanılmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

İnsanın merkezde olduğu tüm alanlarda olduğu gibi fiziksel engellilik çalışma alanlarında da duyguların ve duygu düzenleme becerilerinin anlaşılması ve geliştirilmesi hem tedavi programlarının etkinliğinin artırılması hem de günlük yaşam kalitesinin artırılması açısından oldukça önemlidir. Tehdit yaşantısında veya algısında kaygı duygusu, kayıp ile ilişkili durumlarda üzüntü duygusu, haksızlığa uğrama ve engellenme gibi yaşantılarında ortaya çıktığında öfke duygusu oldukça olağan ve doğaldır. Her bir duygunun amacı bilgi ve yaşantı ile ilgili mesaj vermektir. Kaygı kişinin kendini koruması, üzüntü nelerin kişi için önemli olduğu, öfke ise hakları konusunda kişiye bilgi sağlamaktadır ve dolayısı ile uygun bir biçimde yaşanır ve bu doğrultuda hareket etmeye hizmet ederse işlevseldir.

Ancak kişi kaygılanınca kaçıyor, üzümlünce tamamen geri çekiliyor ve öfkelenince saldırıyorsa duygu artık işlevini kaybetmiştir ve kişinin yaşamını zorlaştırıyor.

Duygularımın ne uygun ifade biçimi nelerdir?

Duyguların baskılanmadan ya da yoğunlaştırılmadan yaşantılanmasına izin verilmesi ve duygunun taşıdığı bilgiyi aldıktan sonra uygun davranışları sergileyebilmek için duygu düzenleme ile ilgili sık sık pratikler yapılması oldukça önemlidir. Ancak diğer taraftan herhangi bir duygu çok sık ortaya çıkıyorsa, çok şiddetli ise, kalıcıysa, bilgi taşıyıcılığından çıkıp kişinin iyilik halini, ilişkilerini, işlevselliğini olumsuz etkiliyorsa ve uygun bir biçimde davranmadan uzaklaştırıyorsa bu konuda bir uzmana başvurmak yararlı olabilir.

ISMARLAMA PROTEZ ORTEZ YÖNETMELİĞİ

OPODER Yönetim Kurulu

Dergimizin yayınlanmaya başladığı günden beri, sosyal güvenlik kurumu ve sağlık bakanlığı ile ilgili görüşme, gelişme ve gündem konuları üzerine yazılarımızla sizlerle buluşuyoruz. Gönül ister ki bu yazıların birisinde artık beklentilerimizin cevap bulduğu, meslektaşlarımızın hakkı ile işlerini yapabildiği, hizmet sunduğunuz öz gereksinimli bireylerin ise daha az bedeller ödeyerek cihazlarına ulaşabildiği bir haberi müjdeleyelim. Elbette umutlarımızı yitirmiş değiliz. Bu hedef doğrultusunda görüşmelerimizi ve sahanın beklentilerini uygun dil ile anlatmaya devam ediyoruz.

En son yazımızdan bu yana kurum ile görüşmelerimizde çok büyük değişiklikler henüz gerçekleşmedi. OPODER olarak ithalatçı, imalatçı ve sahada uygulayıcı firma temsilcilerinin bir araya gelmesi ile oluşturduğumuz, uzun bir çalışmanın eseri olan Sağlık Uygulama Tebliği sadeleştirme ve güncelleme raporu kuruma sunulmuş ve bu konudaki beklentimiz iletilmişti. Sosyal Güvenlik Kurumunun birimlerinin raporu incelediği ve üzerinde çalıştığı, en kısa sürede bunun yayınlanacağı yönündeki bilgi tarafımıza verilmişti. Fakat geçen zaman diliminde gerek ülkedeki seçim süreci, gerek bürokratik



engeller henüz bu tebliğin yayınlanmasına imkan sunmadı.

Sağlık Uygulama Tebliğinin yayınlanması yanı sıra, gündemdeki en önemli konulardan birisi de ısmarlama protez ortez firmaları ile sosyal güvenlik kurumu arasında sözleşmenin yapılmasıydı. Tüm sağlık tedarikçileri ile anlaşma yapan kurum sadece sektörümüz ile bir anlaşma gerçekleştiremedi. Medikaller, optikler ve en son olarak da işitme merkezleri ile yapılan anlaşmanın protez ortez merkezleri ile de yapılacağı, taslak metnin hazır olduğu dernek yönetimimize iletilmiş ama aradan geçen uzun zamana rağmen henüz sonlandırılmamıştır. Kurum yetkilileri ile üst düzeyde yapılan görüşmeler de artık son aşamaya gelindiği ve kısa sürede yapılacağının söylenmesine rağmen uzun süredir yapılmamış olması, yönetim kurulu olarak çalışmaların devam etmesi yönünde zorlayıcı olmamızı gerektirmektedir. Ülkede yaşanan siyasi süreçlere ve bürokrasiye takılan sözleşmenin de en kısa sürede yapılması için görüşmelerimiz devam etmektedir.

Ürün takip sisteminde daha önce ısmarlama protez ortez eklemelerinin otomatik olarak yapılmasından vazgeçilerek manüel kayıt ve kontrol sistemine dönülmesi sektörümüzde kısa süreli bir sıkıntı yaşatsa da gerek yönetim kurulundaki arkadaşlarımızın gerekse protez ortez whatsapp grubundaki gönüllü destekçilerimizin sayesinde atlatılmıştır. Zaman zaman sistemsel hatalar olsa da artık genel anlamda ısmarlama protez ortez ekleme işlemi sorunsuz olarak yürümektedir. Ürün takip sistemi ve ruhsatlandırılma konusundaki işlemlerin sorunsuz yürümesi için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, geri ödemeler ve sözleşme şartlarının takibi ile ilgili olarak da Sosyal Güvenlik Kurumu ile görüşmelerimiz düzenli olarak yapılmaktadır. Görüşmelerin detayı konusunda gerek sosyal medya gerekse web sitemizden duyurular yapıldığı gibi dergimiz aracılığı ile de bilgilendirme yapmaya devam edeceğiz.

Bu vesileyle hepinizi selamlıyor ve işlerinizde kolaylıklar diliyoruz. Sağlıcakla ve esen kalın.



YÜRÜYÜŞ & POSTÜR ANALİZ SİSTEMLERİ

GHi Well+
Total Solutions for Posture & Health
TÜRKİYE TEMSİLCİSİ

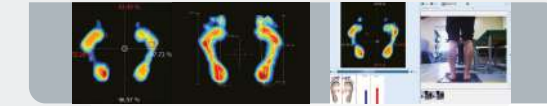
Balance CAM

TABANLIK ÜRETİM SİSTEMİ



ALÜMİNYUM - ÇELİK ŞASE
KUVVETLİ STEP & KESİCİ MOTORLAR
50x50x15cm ÇALIŞMA ALANI
HIZLI & HASSAS ÜRETİM

Foot Checker
GW-550



STATİK - DİNAMİK - FOTO YAKALAMA

Gait Checker
GW-1100



STATİK - DİNAMİK - STABİLOMETRİK
FOTO & VIDEO KAYDI

LİMİTSİZ YAŞAMLAR

Össur Biyonikten koşu protezine kadar
tüm segmentlerde komple çözümler sunar.

