

“Protezinizle İlk Dokunuş”



Üst Ekstremitte Protezleri Hakkında Bilmeniz Gerekenler

indeks

Bizim Ölçümüz İnsan	3
Kol Protezleri	4
Anatomi ve Tıbbi Terimler	5
Protez Tipleri	6
Elektronik El Sistemleri	8
Sensör Speed El	9
Elektro-İş Eli	10
Kişiyeye Özel Yapılmış ve Gereksinimlerine Uyarlanmış	11
Dinamik Arm-Dinamik Kol	12
Çocuk Eli 2000	13
Amputasyon Sonrası Terapi	14
Güdükleme ve Fantom Ağrıları	15
Bakım	15
Protez Uygulama Aşamaları	16
Olmaz Demeyin	17
Denemeden Ustalığa	18
Yeni Ürünler	20
Kolay Temizlenen Eldivenler	20
Sık Sorulan Sorular	21
Ortopedi Tekniğinde Sık Kullanılan Terimler	22

Bizim Ölçümüz İnsan

Otto Bock HealthCare, ürün ve hizmetlerindeki yüksek kalite ve teknolojideki önderliği ile hareket kabiliyeti kısıtlanmış kişilerin hareketliliklerini tekrar kazanmalarına yardım etmektedir. Şirketin vizyonu, insana mümkün olan en üst düzey hareketlilik ve bağımsızlık olanakları sunabilmektir. Doğal hareket süreçlerinin detaylı incelemelerine dayanan ARGE çalışmalarından çıkan yeni ürünler ve teknolojiler, Otto Bock'u dünya çapında, alanında ilk sıraya yerleştirmiştir.

Kuruluş yılı olan 1919 yılından bugüne edindiğimiz tecrübemiz ile teknoloji çağının gelişmeleri, çatımız altında insan yararına birleştirilmiştir. Gelecekte de araştırma ve geliştirme çalışmalarımızda ölçütümüz daima İNSAN olacaktır.

Ürünlerimiz, bilgi birikimimiz ve hizmetlerimizle yaşam kalitesini artırmayı hedeflediğimiz insanların gözleriyle dünyaya bakmayı görev bilmekteyiz.

Otto Bock 1919 yılında Berlin / Almanya'da kurulmuş olan, Ortopedik Protez Ortez ve Rehabilitasyon ürünleri konusunda Dünya çapında öncü bir firmadır. Dünya genelinde 32 adedin üzerinde kendi firması olmak üzere 140 ülkede faaliyet göstermektedir. Türkiye'de 1999 yılından beri kendi organizasyonu ile, Satış, Pazarlama, ve Türkiye'nin en modern ortopedi atölyesinde teknik servis, eğitim ve uygulama destek konularında hizmet vermektedir.

Otto Bock ürünleri Türkiye genelinde 300 adedin üzerinde satış ve uygulama noktasında, son tüketicilere ulaşmaktadır.

Yaşam için Teknoloji

Pek çok insan protezine iş yaşamında da boş zaman aktiviteleri sırasında da güvenmek istiyor. İyi bir protez , kaybolan veya kısıtlanan vücut fonksiyonlarını teknik çözümler sayesinde olabildiğince işlevsel ve dışarıdan farkedilmeyecek şekilde yerine getirmelidir.

Günümüzde protezinizle günlük ve boş zaman aktivitelerinizi belirli bir kısıtlama olmaksızın gerçekleştirebilirsiniz. Bunun için başlıca koşul, protez özelliklerinin sizin kişisel ihtiyaçlarınıza cevap vermesidir. Sizin için en iyi protez tipine rehabilitasyon ekibinin ortak görüşleri doğrultusunda karar verilebilir. Artık çok çeşitli yüksek kalitede ve ileri teknik özelliklere sahip protez seçenekleri vardır. Hemen tüm fonksiyonellik derecelerinde ve amputasyon seviyelerine uygun protezler, kişiye hareket kabiliyetlerini ve yaşam kalitesini tekrar kazandırmaktadır.

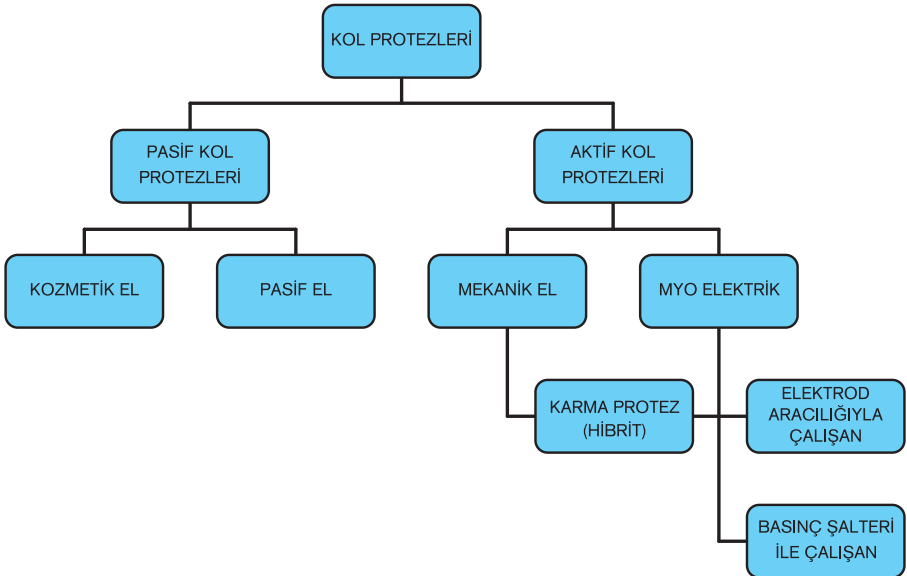
Özellikle myoelektrik alanında, yani elektromotorlu protez üretiminde son yıllarda mikro işlemcilerle büyük adımlar atıldı. Kozmetik olarak adlandırılan protez kılıfları da günümüz olanaklarıyla dışarıdan hiç farkedilmeyecek düzeye taşındı.

Bu kitapçık size, el ve kol amputasyonları ve ya gelişimsel eksiklik sonucu eksik olan uzvunuzun yerini alacak protez seçeneklerinin örneklerini verecektir. Bunun yanında temel tıbbi kavramlar ve protez sistemleri kavramları açıklanacaktır. Güdük bakımı, doğru bandajlama, fantom ağrısı, dikkat edeceğiniz konular ve iş uğraşı terapileri üzerinde de durulacaktır. Bu kitapçıkta en önemli sorularınıza yanıt vermeyi umut ediyor ve yararlı bir okuma diliyoruz.

Kol Protezleri



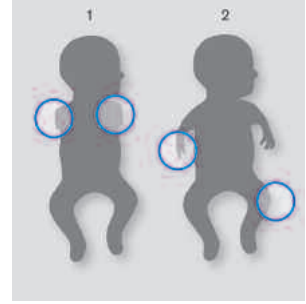
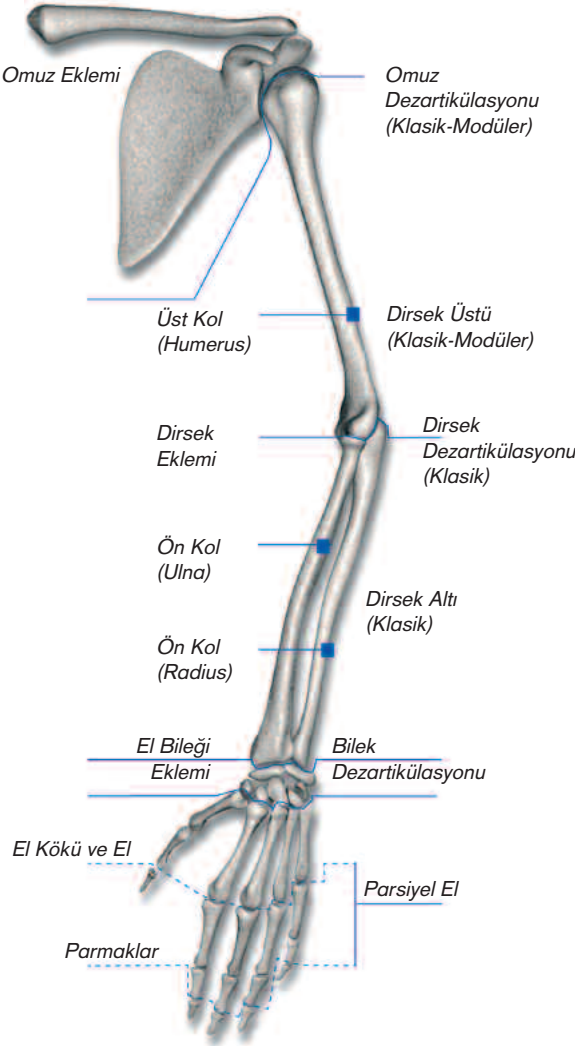
Üst ekstremitede amputasyon türüne ve şekline göre farklı tiplerde protezler uygulanabilir. Kol protezleri fonksiyonlarına göre pasif ve aktif olarak ikiye ayrılır.



Anatomi ve Tıbbi Terimler

Amputasyonlar ve Doğumsal Uzun Eksiklikleri

Amputasyon Seviyeleri



Doğumsal el kol gelişim bozuklukları için kullanılan tıbbi terimler:

Doğumsal el kol gelişim bozukluğu için genel terim:

Dismeli

Komple kolun eksikliği:

Ameli (1)

El veya kısmi el doğrudan omuza bağlı:

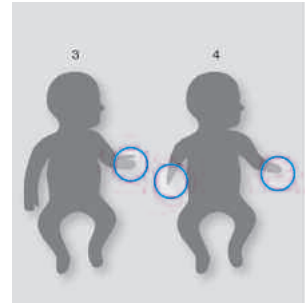
Fokomeli (2)

Uzun kemiklerden bir veya bir kısmı eksik el tam:

Ektromeli (3)

Kol kısmen eksik:

Peromeli (4)



Protez Tipleri

Parmak ve Kısmi El Amputasyonları için Protezler

Üst ekstremitede en sık görülen amputasyon tipleridir. Sebebini büyük çoğunlukla iş kazaları oluşturmaktadır. Parmak amputasyonlarında protez yalnızca kozmetik olarak uygulanabilir ve çok fazla hareket beklentisi olmamalıdır. Bu protez tipinde kişi amputasyon seviyesine göre basit tutma ve kavrama (kalem, kağıt v.b.) hareketlerini yapabilir, klavye kullanabilir. Kısmi el amputasyonlarında ise kozmetik kılıfların yanında daha işlevsel protezlerde uygulanabilir, bu protezlerde estetik görünüm aranmaz.

Bilek dezartikülasyonu için protezler

El bileği dezartikülasyonu için kozmetik, mekanik ve myoelektronik protez alternatifleri mevcuttur. Bu protezler kişinin güdüğüne el bileğinin üst tarafına bir bandajı olan soket sistemi ile tutturulur. Bu protez tipinde sadece açma kapama hareketine gereksinim vardır, rotasyonu ise soket sistemi dirseğe kadar çıkmadığı için kullanıcı kendi kolu ile yapabilir. Bilek dezartikülasyon protezleri ile sağlam el arasında bir miktar uzunluk farkı oluşabilir.

Dirsek altı amputasyonu için protezler

Dirsek altı amputasyonu için kozmetik, mekanik ve myoelektronik protez alternatifleri mevcuttur. Myoelektronik protezlerde kullanıcının kas gücü MyoBoy kas ölçüm cihazı ile ölçülür, eğer kas gücü yeterli ise, kişinin protezine 4 kanal (adaptör) prosesörü uygulanıp rotasyon hareketi yaptırılabilir. 4 kanal prosesörü için kişinin el bileği ile güdük ucu arasında yeterli mesafenin olması gerekir.

Dirsek dezartikülasyonu için protezler

Dirsek dezartikülasyonu için kozmetik, mekanik ve myoelektronik protez alternatifleri mevcuttur. Bu protezler kozmetik tercih edilmedi ise genellikle hibrit olarak üretilirler. Mekanik protezde ele açma kapama hareketi ile dirsek kilitleme hareketi karşı ekstremitte omzuna geçecek bir bandaj yardımı ile sağlanır. Myoelektronik protezlerde ise sadece dirsek kontrolü bandaj yardımı ile, el ise elektronik olarak kontrol edilir.

Dirsek üstü amputasyonu için protezler

Dirsek üstü amputasyonu için kozmetik, mekanik ve myoelektronik protez alternatifleri mevcuttur. Bu protezler kozmetik tercih edilmedi ise genellikle hibrit olarak üretilirler. Mekanik protezde ele açma kapama hareketi ile dirsek kilitleme hareketi karşı ekstremitte omzuna geçecek bir bandaj yardımı ile sağlanır. Myoelektronik protezlerde ise dirsek kontrolü bandaj yardımı ile veya elektronik, el ise elektronik olarak kontrol edilir.

Omuz dezartikülasyonu için protezler

Omuz dezartikülasyonu için kozmetik (omuz hareketli), mekanik (omuz hareketsiz) ve myoelektronik (omuz hareketsiz) protez alternatifleri mevcuttur. Bu protezler kozmetik tercih edilmedi ise genellikle hibrit olarak üretilirler. Mekanik protezde ele açma kapama hareketi ile dirsek kilitleme hareketi karşı ekstremitte omzuna geçecek bir bandaj yardımı ile sağlanır. Myoelektronik protezlerde ise sadece dirsek kontrolü bandaj yardımı ile, el ise elektronik olarak kontrol edilir.

1. Myoelektrik Kol Protezleri

Kökünü Yunanca „Mys“ sözcüğünden gelen myo ile elektrik kelimelerinden oluşan bu terim protezin bir elektrikli motorla hareket ettirildiğini ifade eder. Vücuttaki bir kas kasıldığında, eşlik eden biyokimyasal süreçler sonucu cilt üzerinden de ölçülebilen mikrovolt düzeyinde bir elektrik akımı meydana gelir. Bu amputasyon sonrasında kalan güdük kasları için geçerlidir.

Myoelektrik kol protezlerinde genellikle iki elektrot aracılığı ile kas kasılmasından doğan, mikrovolt düzeyindeki elektrik akımı bir kondansatöre iletilir. Burada güçlendirilen elektrik akımı komut sinyalleri olarak protezin motoruna iletilir ve motorun harekete geçmesiyle protez kolda fonksiyonel bir hareket meydana gelir. Myo protezlerin sunduğu yüksek fonksiyonel faydaya ilave olarak kullanım konforu ve göze hitap eden bir kozmetiğinin bulunması bu tür protezleri günümüzde standart haline getirmiştir.

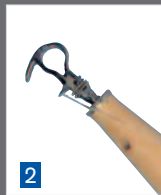
2. Mekanik Kol Protezleri

Bu tip protezler, kişinin kendi mekanik gücüyle hareket eden protezlerdir. Güdük ve sırt üzerinden sağlam kola geçirilen bir „harness“ (kuvvet transferine yarayan bandaj sistemi) sistemi sayesinde omuz hareketleri proteze iletilir ve böylece protezin el kısmı açılır kapanır. Dirsek üstü protezlerinde 3 aşamalı

çekme mekanizması kullanılarak el açma kapama, dirseği bükme ve belli bir açıda kilitleme işlevleri yerine getirilebilir. Kişinin kendi kuvveti ve hareketleriyle protezi harekete geçirmesi, protez hareketleriyle ilgili bir his sağlar ki bu da protez işlevlerinin daha iyi kontrol edilmesi ve benimsenmesi açısından önemlidir. Ancak bu sanıldığı gibi kolay gerçekleşmez. Yoğun bir eğitim dönemi ve çok fazla tekrar ile pratik etmeyi gerektirir. Mekanik bir protezin avantajları, oldukça basit bir mekaniğe sahip olması ve nispeten hesaplı olmasıdır. Bunun yanında çok fazla su ve sıvı ile işi olan kişiler için tercih edilebilir. Dezaavantajları ise, protezin kontrolü için gerekli olan kısmen doğal olmayan vücut hareketleri ve harness sistemine alışma süreci olarak sıralanabilir.

3. Kozmetik Kol Protezleri

Pasif protez olarak da adlandırılan kozmetik protezler, özellikle dış görünüşlerine fazla önem veren kişilerce tercih edilir. Daha çok vücut bütünlüğünün oluşturulması, uzuv kaybından kaynaklanan ağırlık kaybının telafi edilmesi ve günlük aktiviteler sırasında cisimlerin desteklenmesi ve itilmesi gibi basit işlevleri yerine getirmek için kullanılır. Ağırlık kaybının telafisi omurgaya etki eden kuvvetlerin dengelenmesi ve dolayısıyla omurga ağırları ve sırt ağırlıklarının önlenmesi açısından önem taşımaktadır.



Gelişmiş Protez Sistemleri

Elimiz, son derece karmaşık işlevleri, büyük bir incelik ve hızla yerine getirebilen mükemmel bir yapıdır. Elektronik el protezleri tasarlar ve üretirsen pek çok nitelik hedefliyoruz. Yüksek işlevsellik yanında, dayanıklılık, hız, iyi bir kavrama gücü, hafif olma, basit kontrol, ekonomik bir iş enerji dengesi ve mümkün olduğunca doğal bir görünümdür. Teknik limitler dahilinde optimumu yakalama ve teknik olanakları sürekli geliştirme çabasında olan Otto Bock, protez elin kullanım şeklini değerlendirerek, elektronik el sistemlerinin mekaniğinde üç parmak kavramayı benimsemiştir. Bu seçim, hem hafif hem de son derece sağlam ve güvenilir bir mekaniğin oluşturulmasına imkan vermektedir. Nem ve tozdan koruyan iç elin üzerine doğal görüntüye sahip kozmetik eldiven geçirilir. Kozmetik eldivenler, çocuk, genç, kadın, erkek tasarımlarında ve 18 değişik cilt rengi seçeneğinde sunulmaktadır. Gerektiğinde özel boyasıyla kişiye özel renklendirme de yapılabilmektedir. Elektronik el sistemleri değişik boylarda mevcuttur ve soket ile çeşitli mekanik ve elektrik bağlantı seçeneklerini sunar.

Kontrol Tipleri

Günümüzde, doğru orantılı işleyen kumanda sistemleri tercih edilmektedir. Bunun anlamı ise kasların kasılma gücüyle protezin hareket hızının kumanda edilebilmesidir.

1) Otto Bock'un modern „DMC“ (Dynamic Mode Control) kumandasının özellikleri:

a) Kas sinyal şiddetiyle yalnızca hareket hızının değil kavrama kuvvetinin de kontrol edilebilmesidir. Böylece çok küçük ve kırılabilir nesnelere de kavranması mümkün olabilmektedir.

b) Otto Bock DMC plus® kumandası mevcut fonksiyonu küçük sinyallerden koruma özel-

liğine de sahiptir. Sıkı bir kavramadan sonra eli açmak için gereken sinyal şiddeti arttırılmıştır. Böylelikle, örneğin çatal bıçak kullanırken istem dışı elin açılması engellenmiştir.

2) Dijital Twin® Kumandası ise bir protezde dijital kumanda ile çift kanal kumanda konseptlerini birleştirir. Dijital kumandada protezin hareket hızı, farklı şiddetteki kas sinyallerinde de aynı kalır. Çift kanallı kumanda ise tek bir kas sinyaliyle elin hem açılmasını hem kapanmasını sağlayan bir dijital kumanda türüdür.

Otto Bock tarafından geliştirilen transkarpal el ilk defa el bileği dezartikülasyonlarında dahi uzunluk farkı yaratmadan bir myo protez uygulamasını mümkün kılmaktadır. Tasarımında ve yapımında benimsenen yeni konstrüksiyon, protez eli diğer elektronik el sistemlerine kıyasla daha kısa ve 1/3 daha hafif olmasına neden olmuştur. Bu da çoğunlukla el bileğinin bulunduğu amputasyonlarda elektronik eli, rahatsız edici bir uzunluk farkı yaratmadan, uygulanabilir yapmıştır. Transkarpal el DMC plus® ve Dijital Twin® kumanda seçenekleriyle mevcuttur.



Sensör Speed El

Elektronik ellerde bir ileri aşamayı sunan protez el, Otto Bock Sensör Speed El'dir. Diğer elektronik ellerle kıyasla tam 3 katı hızla hareket edebilir. Bu performans, yeni bir motor, yeni bir software ve iyileştirilmiş bir sinyal işlemci sayesinde ulaşılmaktadır. İlave olarak bir kavrama emniyet sistemi entegre edilmiştir. SUVA sensorik adını verdiğimiz ve İsviçre Kaza Sigorta Kurumuyla (SUVA) birlikte geliştirilen bu özellik, günlük yaşamda daha yüksek bir kavrama emniyeti sağlamaktadır. Bu özellik; kavranan cisim, elden kaymaya başlarsa, el saliseler içinde otomatik olarak kavrama gücünü artırarak cismin sıkı tutulmasını sağlamaktadır. Ayrıca Sensör El Speed, FlexiGrip Fonksiyonu adı verilen başka bir özellik de donatılmıştır. Bu fonksiyon, protez eldeki kavramanın doğal ele benzer şekilde elastik bir kavrama olmasını sağlar. Bu da kişinin tekrar elini açıp kapatmadan elindeki cisimi yeniden pozisyonlandırma şansı verir. Diğer bir üstünlüğü ise, daha önce anlatılan DMC kumanda prensibi üzerinde temellenen ve kişisel ayarlamalar yapmaya imkan veren bir dizi kumanda seçeneğini içinde barındırmasıdır.

Kullanıcı için çok kolay!

Eşsiz VarioDual Programı: eli açmak için kullanılan kas gerimi gevşetildiğinde protez el otomatik olarak kapanmaktadır. Bu sırada hareket hızı, kasin gevşeme hızıyla orantılı olmaktadır. Kavrama kuvveti ise ikinci elektrottan ölçülen kas sinyali nispetinde olur.

Her ne kadar karmaşık gibi gelse de kullanıcı için son derece kolaydır, çünkü doğal kavrama sürecine çok benzer: eli açmak için kullanılan kas gevşediğinde protez el nötral pozisyon alana kadar kapanır. Kavrama kuvvetinin oluşturulması ise elin kapanması için öngörülen kasin sinyaliyle gerçekleşir. Benzer şekilde çalışan bir de tek elektrotlu kumanda VarioControl vardır. Burada da Vario Dual'de olduğu gibi kapanma hızı kas gevşeme hızıyla orantılı gerçekleşir. Böylece kavrama kuvveti tanımlanmış bir aralıkta seçilmiş olur. Kavrama kuvvetinin ince ayarı ise SUVA Sensorik tarafından yapılır. Uygun kumanda seçeneğinin belirlenmesi genellikle kullanıcı ve protez ortez teknikeri veya fizyoterapist ile MyoBoy kas ölçüm cihazı yardımıyla gerçekleşir.



Elektro-İş Eli

Tamir ve el işlerinde vazgeçilmez

Elektro İş eli hem ince işçiliği hem de kuvvetli kavramayı yaptırabilen iyi bir destekleyicidir. Bu özellikleri ve son derece dayanıklı yapısıyla özellikle el aletleriyle çalışanlar için elektronik el sistemlerinin vazgeçilmez bir yardımcısıdır.

Entegre edilmiş el bileği kiliti sayesinde günlük el ve çalışma eli kullanıcı tarafından kolaylıkla değiştirilebilmektedir. Böylece protez, kişinin anlık ihtiyaçlarına uyarlanabilmektedir. Tıpkı elektronik el sistemleri gibi kumanda edildiği için, geçiş de problemsiz olmaktadır. Eklem her yönde 45 derecelik fleksiyon yapabildiği için omuz kuşağında anormal kompanse edici hareketler gerektirmez ve opsiyonel olarak kullanılan kavrama uçları (ince, kalın, lastik kaplamalı veya kaplamasız) yapılacak işe uygun seçilerek



işini kolaylaştırma yönünde yardımcı olur. Entegre edilmiş, küçük tekerlek aracılığıyla çalışma eli, manuel olarak da açılıp kapanabilir. Eğer çok hızlı bir açma ya da kapanma gerekli olursa, bu kolay erişilen bir kol aracılığıyla kolayca yapılabilir.



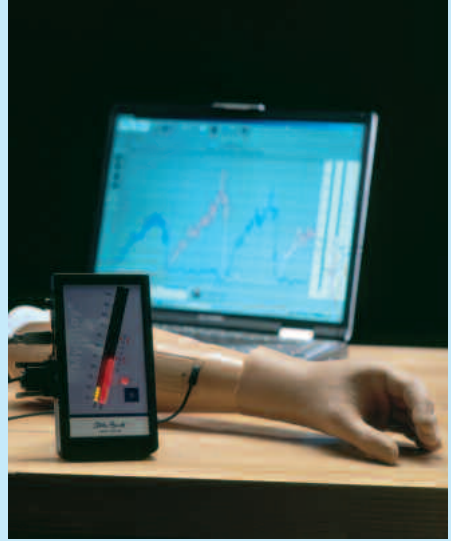
Kişiye Özel Yapılmış ve Gereksinimlerine Uyarlanmış

İleri teknolojinin insan yararına sunulması anlamlıdır. Ancak burada fark yaratan, sunulan teknolojinin kendisinden çok, bunun hasta tarafından ne kadar kullanılabilirliği ve kişinin bunu kendi vücuduna ne kadar adapte edebildiğidir. Bir Myo elektrik protez, ortopedi teknikeri tarafından kişiye özel hazırlanan ve kişinin güdüğüne bire bir uyan soket dışında başka komponentler de içerir.

Kas Eğitimi

Protezin, istenilen düzeyde kontrol edilebilmesi için gerekli kas eğitimini kolaylaştırmak üzere Otto Bock, MyoBoy'u geliştirmiştir. Bir bilgisayar oyunu düzeninde kişi, kolayca ve eğlenceli bir biçimde protezini kontrol etme becerisini kazanır. Teknikere veya terapiste ise MyoBoy, cilt üzerindeki elektrik akımını tespit etmeye ve ölçmeye yardımcı olur. Toplanan veriler, kişiye en uygun kumanda tipinin seçilmesine yardımcı olur. Bunun yanında, saptanan veriler saklanmak üzere hazırlanıp basılabilir.

Terapistlere/teknikere, değerlendirme ve dokümantasyonda hem de hastaya da protezini etkin bir şekilde kullanma becerisini kazandırmada etkili olan cihazı (MyoBoy) kullanmayı üretici olarak şiddetle tavsiye etmekteyiz.



Dynamic Arm-Dinamik Kol

Hızlı Pozisyonlandırın ve Aktif Olarak Kaldırın

Üst kol bölgesindeki amputasyonların protezle beslenmesi daha zordur, çünkü bu durumda el işlevlerinin yanında dirsek işlevlerinin de yerine getirilmesi gerekir. Bunun yanında kullanıcının da göze batmayacak şekilde topluma entegrasyonu önemlidir. Bu sadece kozmetik açıdan değil protez hareketlerinin ahengi açısından da böyle olmalıdır. Protez hem görünüm hem hareket bakımlarından doğal kola mümkün olduğunca benzemelidir. Otto Bock Dynamic Arm konseptiyle birlikte kendine önemli bir hedef koydu: Dynamic Arm dünyanın en fonksiyonel protez dirseği olmakla kalmayacak, aynı zamanda insanın doğal hareketlerine en çok benzeyen hareket biçimine sahip olacaktı. Dynamic Arm gelişiminin ardında 40.000 saatin üzerinde bir ARGE çalışması yatmaktadır.

Dynamic Arm elektronik olarak kontrol edilen, elektrik Variomotor ile çalışan ilk kol protezidir. Protez, tıpkı normal kaslar gibi, farklı hareket ve taleplere göre sürekli değişen çevre koşullarına uyum sağlar. Güçlü motoru ve kumanda sistemi sayesinde hareket, başlangıcında kontrollü bir şekilde ivmelenir ve sonunda yumuşak bir şekilde frenlenir. Bu sessiz çalışma, proteze daha doğal görünümlü bir hareket akışı kazandırır.

Protez içinde bulunan sensörler sürekli olarak sistemin hareket ve yük durumunu tespit ederek verileri saniyede 100 kez kumanda sistemine iletir. Kumanda sistemi aldığı verileri sürekli değerlendirirken, bir yandan da kullanıcıdan gelen kas sinyallerini alır. Hareketin hızı, ivmesi ve kuvveti sürekli olarak eklenen yük, hareketin açısı ve kastedilen kumanda sinyallerine göre uyarlanır. Dynamic Arm çok çabuk pozisyonlanır ve ak-

tif olarak 6kg'a kadar ağırlığı kaldırabilir. Entegre edilmiş AFB (Automatic Forearm Balance= Otomatik Önkol Dengeleyici) mekanizması ile Dynamic Arm daha önce mümkün olmayan kolaylıkta hareket ve doğal bir serbest salınımı, son derece sessiz bir şekilde gerçekleştirir. Serbest ekstansiyonda açığa çıkan enerji AFB mekanizması tarafından tutulur ve daha sonra fleksiyon hareketine yumuşak bir destek vermek üzere kullanılır. Sistemin enerji gereksinimini düşüren bu sistem, serbest kol salınımı sırasında motorun otomatik devre dışı kalması sayesinde iyice sessiz çalışır.

Dynamic Arm hem tek taraflı hem de çift taraflı dirsek üstü amputelere yeni olanaklar sağlamaktadır. Fonksiyonel üstünlüklerinin yanı sıra doğala yakın ve dinamik hareket akışı, kişinin günlük mesleki ve sosyal yaşamına geri dönüşünü kolaylaştırır.



Çocuk Eli 2000

Afacan ve kendinden emin

Selin afacan bir çocuk. Dört yaş ile pek de küçük sayılmaz. İkiz kardeşiyle araları çok iyi, genellikle birlikte yaramazlık yapıyorlar. Kardeşi o olmadığı zaman yuvaya bile gitmek istemiyor. Tabii o zaman anne ile sorun yaşıyor fakat uzun sürmüyor. Selin çok dışa dönük ve özgüveni yerinde bir çocuk. Yuvaya gitmeyi de çok seviyor, çünkü arkadaşları onu orada bekliyor.

Oyun ve Eğlence

Selin dismeli rahatsızlığı ile dünyaya geldi. İlk protezi o altı aylıkken takıldı. Üzerinde kendini destekleyebilmesi ve vücut bütünlük algısını desteklemek için takılan bu protez aynı zamanda ağırlığı dengeleyerek vücut deformitelerini önledi. Daha sonra Selin'e bir kozmetik protez takıldı. Bunu tek elektrotlu bir myoelektrik protez izledi. Selin doğru postürü ve protezi kullanmasını çok erken dönemde fizyoterapi (iş ve uğraşı terapisi) ile öğrendi. Terapinin Selin'e yararı öncelikle protezi kısa zamanda vücut bütünlüğüne katılması oldu. Şu anki çift elektrotlu myoprotezini, önceki protezleri gibi sabahtan akşama kadar kullanıyor. Selin büyüdükçe ve protez sıkıyorsa başladıkça tabii soketinin yenilenmesi gerekiyor. Yuvada ise Selin en fazla hareketliliği ile dikkat çekiyor. Yapbozları ve el işlerini çok seviyor. Bisiklet binmeye veya skooter ile etrafta dolaşmaya bayılıyor. Kardeşiyle veya komşu çocuklarla sokakta oynarken zamanı unutup, ancak karınları acıktığında eve gelmeyi akıl ediyorlar. Evde olduklarında ise annenin bu iki yaramaz dizginlemesi hiç de kolay olmuyor. Evde oynamayı en çok sevdikleri oyun ise kovalamaca. Bilin bakalım, kim kimi yakalıyor?

Oynayarak Öğrenmek

Çocuk Eli 2000' i geliştirirken sadece elektronik el küçültülmedi, çocukların kullanımına uygun tamamen yeni bir el geliştirildi. Uygulanan yeni kavrama kinematığı, kavranacak nesneyi daha iyi görebilmeyi ve omuzda daha az dengeleyici hareketle işlevsel olma ayrıcalığını sağlıyor.

Çocuk elinde de farklı kumanda seçenekleri mevcuttur. Yalnızca bir küçük fişin değiştirilmesiyle, çocuğun ihtiyaç ve olanaklarına göre en uygun kumanda tipi seçilir. Uzun güdükler ve el bileği dezartikülasyonları içinde hem kozmetik hem işlevsel açıdan doyurucu bir biçimde ihtiyaçlara cevap vermektedir.

Tercihen iki yaşından itibaren yapılması gereken ilk uygulama için dijital ve DMC kumandanın yanı sıra daha basit bir kumanda tipi geliştirildi: EVO (Electronic Voluntary Opening). Bu kumanda ile yalnızca elin açılması istemli olarak kas kasılmasıyla kontrol edilir. Kas gevşemesiyle, protez el otomatik olarak kapanır. Bu basit düzeydeki kumanda, çocuğun proteze erken dönemde alışmasını ve vücuduyla bütünleşmesini destekler.



Amputasyon Sonrası Terapi

Alınması Gereken Önlemler

Fizyoterapist bakışıyla, amputasyon sonrası güdük bakımına gerekli önem verilmektedir. Olması gereken, amputasyon sonrasında, gerek doktorların, gerek terapistlerin, protez ortez tekniklerinin ve de hastanın güdük bakımını ciddiye almaları ve gerekli tedbirleri almalarıdır.

Doğru zamanda yapılacak basit girişimler, ileride protez uygulamasını zorlaştıracak veya er-teleyecek durumları ortadan kaldıracaktır. İlk protezin en erken ne zaman uygulanabileceği ve bunun ne kadar başarılı olacağı, erken dönemde rehabilitasyon ekibinin göstereceği an-gajmana bağlıdır.

Ödem

Ameliyat sonrası bakımda ödemin son derece büyük önemi vardır. Ödem, daha önce sağlam olan lenf kanallarında taşınan sıvının travma veya ameliyat sonrası doku ve hücreler arasında birikmesidir. Ameliyat sonrası ödem normalde 1 hafta içinde kendiliğinden geriler, fakat amputasyon sonrasında bazı süreçler daha kalıcı bir ödemin oluşmasına ve dolayısıyla protez uygulamasının gecikmesine neden olabilir. Sorunsuz bir yara iyileşme süreci geçirebilmek için, ödem gelişimini engelleyen, en azından sınırlayan, tedbirlerin alınması şarttır. Burada ameliyat sonrası gerekli tıbbi bakımın yanında güdüğe yönelik girişimlerde önem kazanır. Güdüğün kalp hizasının üzerinde pozisyonlandırılması, lenf sıvısının akışını kolaylaştırır. Bunun dışında özel eğitim almış bir terapist tarafından her gün lenf drenaj masajı yapılmalıdır. Ödemli doku gergindir ve kolay travmatize olur. Bastırarak ve ovuşturarak yapılan derin masaj, mikro travmalara neden olarak ödemi daha da artırabilir.

Diğer Önlemler

Kişinin durumuna uygun seçilmiş ağırlı kesici kullanımını da ileriki aşamalara hazırlanma açısından önemsenmelidir.

Ameliyat sonrası erken dönemde önemli olan bir diğer konu, yara yeri ve skar bakımındır. Daha sonra güdüğün duyu eğitimi ve dikiş bölgesinin duyarsızlaştırma eğitimine geçilir. Komşu eklem en erken dönemde hareket ettirilmeye başlanmalıdır. Hastaneden taburcu olmadan kişinin günlük aktivitelerini, özellikle kişisel bakımını gerçekleştirebilmesi için gerekli eğitim verilmiş olmalıdır. Terapistinizden size özel oluşturulmuş bir ev egzersiz programını mutlaka isteyin ve düzenli uygulayın. Güdüğün elastik bir bandajla sarılması, daha sonra protez uygulanabilecek bir güdük biçimine kavuşmak için son derece önemlidir. Terapist bandajlamayı öğrettikten sonra hasta kendisi de uygulayabilir. Bandaj, uçtan yukarıya doğru ve azalan bir basınçla silindirik bir biçim verecek şekilde sarılmalıdır. Eğer hasta veya hasta yakını bandajlamayı öğrenemiyorsa bir özel üretim veya fabrikasyon önerilmektedir.



Güdük ve Fantom Ağrıları

Amputasyon sonrası sık karşılaşılabilecek komplikasyonlar yara iyileşme problemleri ve yara yeri enfeksiyonlarıdır. Her gün yara yeri kontrolü mutlaka yapılmalıdır. Güdükteki renk değişiklikleri ve ağrıları ciddiye almak gerekir. Güdükün belli bir kompresyonla sarılması da diğer önemli konudur. Fizyoterapiye, olanaklara göre iş ve uğraşı terapisine hemen başlanmalıdır.

Bir uzvun aniden kaybı içsel bir dönüşüm de gerektirir. Çoğu zaman hasta ile doktor arasında yapılan bir görüşme yararlı olur, fakat bazı durumlarda bir psikologtan yardım almak gerekebilir. Fantom ağrısı, artık mevcut olmayan uzuv yanında hissedilen ağrıdır. Kopma ya da kesilme anında ortaya çıkan türde bir ağrı da hissedilebilir. Fantomda; parmaklar pençeleşebilir, yanabilir ya da kaşınabilir. Fantom ağrıları ataklar şeklinde ya da sürekli seyredebilir. Buna karşılık fantom hissi normal karşılanabilir bir olgudur. Kişi ampute olmuş parmaklarını hisseder ve hareket ettirdiğini düşünür. Gözü kapalıyken elin nasıl bir pozisyonda olduğunu söyleyebilir. Çok az ampute sürekli fantom ağrısı çeker. Travma sonucu amputasyonlarda bunun nedeni bazen uzun kalmış serbest sinir uçları olabilir.

Böyle bir durumda ameliyatla tekrar güdüğün şekillendirilmesi, sinir ve damarların kısaltılması çözüm olabilmektedir. Diğer metotlar, örneğin ameliyattan hemen sonra kalsitonin infüzyonları gibi ağrı blokajları olabilir. Yine orta basınçla bantajlamanın fantom ağrıların giderilmesinde etkili olduğu bilinmektedir. Genellikle belirli egzersizler ve fizyoterapi uygulamaları da faydalı olmaktadır. Protez kullanımının da olumlu etkisi vardır. Özellikle Myoelektrik protezlerin yoğun ve etkin olarak kullanılmaları, beynin yeni duruma uyumunu kolaylaştırmaktadır.

Dr. Hartmut Stinus, Ortopedist, Northheim

Bakım

Vücudunuz Gibi Protezinizde Günlük Temizliğe İhtiyacı Var

Protezin giyilip çıkarılması

Protezi giymeyi kolaylaştırmak için güdüğe bir triko kılıf geçirilir. Kılıfın ucu soketin dışında bırakılır ve onun yardımıyla soket sıkıca güdüğün üzerine geçirilir. Myoelektrik protezlerde, elektrotların geleceği yerlerin önce suyla ıslatılması önerilir. Cildin ıslatılması, iletimi artırarak, kas kasilmasıyla oluşan voltajın, elektrotlar tarafından daha iyi alınmasını sağlar.

Protezin temizliği

Kol protezlerinin bakımı kolaydır. Genellikle gün sonunda iç soketi nemli bir bezle silmek yeterli olur. Bu günlük temizlik sadece kötü kokuların önlenmesi için değil, aynı zamanda myoelektrik protez aksamalarını terle tahrişten korumak için önemlidir.

Protezi el kısmında tamamlayan kozmetik eldivendir. Kozmetik el, doğal elin görünümündedir. Kozmetik el kirlendiğinde su ve sabunla temizlenmelidir. Daha zor kirlerde Otto Bock'un özel temizleyicisi kullanılabilir.

Protez kullanıcıları eğer uzun bir süre için protezlerini giymeyeceklerse, içindeki aküyü çıkarmalıdır. Tekrar kullanılacağı zaman ise akü tamamen şarj edilmiş olmalıdır. Elektronik el, parmakları tam kapalıyken bekletilmemelidir yoksa aşırı gerimden dolayı mekanik parçalarda gereksiz aşınmalar meydana gelebilir.

Protez Uygulama Aşamaları

Erken Uygulamanın Önemi

İlk kol protezi uygulaması, mümkün olduğunca erken dönemde, yeni vücut imajı oturmadan önce yapılmalıdır. Böylece protezin içsel kabulü daha rahat gerçekleşir. Özellikle çocuklar için bu çok hassas bir noktadır. Kol protezi yalnızca kozmetik veya işlevsel nedenlerle değil; uzuv kaybindan kaynaklanan ağırlık kaybını telafi etmek için de kullanılmaktadır. Her iki taraftaki kol ağırlıklarının eşitlenmesi, omuz eğriliği gibi duruş bozukluklarını giderir. Duruş bozuklukları vücudun biyomekanikliğini olumsuz etkileyerek, ileride kalıcı ve ağırlı omurga eğriliğine ve buna bağlı işlev bozukluklarına neden olabilmektedir.

Protez Ortez Teknikerinin İş

Bir protezin kalitesine en önemli katkıyı yapan; protez ortez teknikerinin yaptığı; güdüğe bire bir uyması gereken sokettir. İyi oturan bir soket, yüksek kalitede ve fonksiyonel bir protezin temelini oluşturur. Soket yapımında yara yerleri, skar doku, kemik çıkıntıları, eklem hareket serbestliği ve tutunma noktalarına dikkat edilmektedir. Bu nedenle bir güdüğün soketi sadece ve sadece o güdüğe özeldir.

Soket Yapımı

Protez ortez teknikeri önce ıslak alçı bandajlarla güdüğün negatif kalıbını çıkarır. Bu negatif kalıba sıvı alçı doldurulup, alçının katılaşmasıyla pozitif güdük kalıbı elde edilir. Bu kalıp üzerinde bazı değişiklikler yapılır: Hassas dokuları korumak ve destek yerlerinde soketin daha iyi oturmasını sağlamak için. Bu bir ustalık işidir. Tamamlanan alçı model, iç soket denilen ve nispeten yumuşak bir malzemeden yapılan, güdüğü doğrudan kavrayan yapının bazını oluşturur.



Eğer daha fazla konfor veya tutunma gereksinimi varsa liner adı verilen, çoğunlukla silikondan yapılmış güdük kılıfları tercih edilir. Dışta ise sert bir malden yapılmış, ten renginde ve sokete şeklini veren bir kabuk yani dış soket vardır.

Myoelektrik protez yapımında ayrıca, iç soketin içine, daha önce MyoBoy ile belirlenmiş noktalara elektrotlar yerleştirilmelidir. Bitmiş bir kol protezi, bir iç soket, bir dış soket ve protez sistemi parçalarından oluşur: elektronik el, dirsek, pil gibi.



Olmaz Demeyin!

Rehabilitasyon

Yara yeri iyileştikten ve protez uygulandıktan sonra tedavi bitmiş olmaz. Tedavinin amacı, gerek ameliyattan sonra gerekse doğumsal nedenle protez uygulaması olsun, vücut bütünlüğü imajını yeniden oluşturmaktır. Protezi taşıma konforunu sağlamak yeterli değildir. Daha çok kişinin protezi günlük yaşamında pratik anlamda kullanabilmesi ve ona avantaj sağladığını hissetmesi gereklidir. Bu noktada doktorun yönlendirmesi gereken fizyoterapi/iş uğraşı terapisi devreye girmektedir.

Fizyoterapi/iş uğraşı terapisinin amacı, yemek yeme, giyinme, yıkanma gibi günlük yaşam aktivitelerinin yapılması için gerekli hareketleri korumak, yeniden yapılandırmak veya yeni bir yöntem geliştirmektir. Kişi protezini pratik anlamda kullanmayı, günlük engelleri aşmayı, becerilerini arttırmayı ve ne zaman bir uzmana başvurması gerektiğini öğrenir.

Düzenli Bakım ve Hijyen

Güdüğün temiz tutulması ve direncinin artırılması önemlidir. Her akşam protezi çıkardıktan sonra güdük bol ılık su ve sabunla yıkanmalıdır. Soket temizliği de yapılmalıdır. Bu cilt hastalıklarının ve mantar enfeksiyonlarının oluşma riskini önemli ölçüde azaltır. Düzenli yıkama ve havluyla kurulanma cildin direncini artırır. Ayrıca mercimek, nohut veya kum banyoları fırçalama da güdüğün direncini arttıran uygulamalardır ve sağlıklı bir şekilde protez kullanmanın koşuludur.

Egzersizler

Belirli egzersizlerle eklemler hareketli tutulur, kasların esnekliği korunur ve gücü artırılır ve güdük protezi taşımaya alışır. Bu egzersizler içinde örneğin protezli kolla balonla veya hafif bir topla oynama gibi alıştırmalar yer alır.



Denemeden Ustalığa

Tek taraflı amputasyonlarda sağlam ele daha fazla iř dūřmeye başlar. Sađ elini kullanıp, sađ tarafı ampute edilenler başlangıçta sol elleriyle sađ elleriyle yapmaya alışık oldukları işleri yapmakta zorlanırlar. Bunun için özel bir eğitim gerekebilir. Dođuřtan uzuv kaybı olan çocuklar bu konuda hiç zorlanmazlar, çünkü değiştirmeleri gereken alışkanlıkları yoktur.

Güdük jimnastiği

Güdük egzersizleriyle kas tonusu iyileştirilir, kaslar kuvvetlenir, kan dolaşımı iyileştirilir. Özellikle Fantom ağrılarının giderilmesinde her iki kolla yapılan egzersizlerin ayrı bir önemi vardır. Doğumsal uzuv eksikliklerinden farklı olarak ampute olmuş güdüklerin venöz dolaşımını desteklemek ve konik bir Őekil vermek için düzenli olarak bandajlanması gerekir. Güdük Őekil aldıktan sonra, kişiye özel bir kompresyon çorabı da tercih edilebilir.

Doğru kullanım

Sağlam el eğitimi ve güdük egzersizleri yapıldıktan sonra protez eğitimine geçilir. Bu eğitimin içinde protezi tüm işlevleriyle kullanma becerisinin kazanılması yanında, protezi giyip çıkarma, protezin temizliği ve bakımı da vardır.

Protez elle iyi bir kavrama elde etmek için elin ve kolun doğru pozisyonlanmasını öğrenmek gerekir. Doğru olmayan bir kavrama başlangıç pozisyonu, çoğu zaman gevşek ve güvensiz kavramanın nedenidir. Kişi protez elini doğru pozisyonlamayı öncelikle ayna karşısında terapist eşliğinde çalışır. Ayna karşısında çalışmak, kişinin aynı zamanda protezin tüm vücut görüntüsüne ve duruşuna pozitif etkisini görmesini sağlar.



Fonksiyonel eğitim

Çeşitli materyal ve cisimlerle yapılan bu eğitim, kavrama ve bırakma becerilerini geliştirmek amacıyla yapılır. Terapist eşliğinde yapılan bu eğitim kolaydan zora, yavaştan hızlıya, oturmadan ayakta durma ve yürüme sırasında pratik edilir.

Kişi protezini kullanmada yeterince güven oluşturduktan sonra kas kasılama dercesini ayarlamayı dolayısıyla kavrama hızını ve kuvvetini ayarlamayı öğrenmelidir. Süngerlerle, pipetlerle, plastik bardaklarla ve borularla kişi, değişik kavrama kuvvetlerinin farklı sertlikte ve kalınlıkta materyallere nasıl etki ettiğini görür ve materyale uygun kas sinyali üretmeyi öğrenir.

Yeni Ürünler

10V38 MyoWrist

Transkarpal Eller için 40 derecelik bir Fleksiyon ve Ekstansiyonu sağlayan el bilek eklemidir. 8E38 eller de 9S66 ile kullanıma uygundur. Özellikle yemek yerken elin ağıza ulaşmasını kolaylaştırır.



Kolay Temizlenen Eldivenler

8S11C = MYOSKIN CLEAN : Myo ellerde kullanılabilen kolay temizlenen eldiven

8S4C = MOVOSKIN CLEAN : Mekanik ellerde kullanıma uygun kolay temizlenen eldiven

8S5C = PHYSOSKIN CLEAN : Kozmetik ellerde kullanıma uygun kolay temizlenen eldiven

Şimdilik sadece 4 ve 6 renklerde üretilecektir. Eski PVC eldivenlere göre Clean serisi bu eldivenlerin yüzeyi kaygandır. 60 derecenin altında ısıtılarak giydirilir. 640F12 özel temizleyici eldivenlerin temizliği için geliştirilmiştir.



Sık Sorulan Sorular

Ameliyat olduktan ne kadar süre sonra protez takabilirim?

Dikişler Alındıktan sonra yaklaşık 3 ay içinde protez uygulaması yapılabilir.

Çocuklarda en erken kaç yaşından itibaren protez uygulanabilir?

6 ay 13 ay arasında uygulama yapılabilir.

Bu çocuğun psikolojisi için de çok olumlu sonuçlar vermektedir.

Myo elektrik el ile fermuar çekilebilir mi? Düşme iliklebilir mi?

Özel aparatlar ile yapılabilir.

Protez ile yemek yiyebilirmiyim?

Özel uçlu kaşık ve çatallar kullanılarak Mekanik ve Elektronik el ile mümkündür.

Sanki yerinde artık olmayan küçük parmağımı hissediyorum. Bu normal mi?

Evet. Amputasyon sonrası % 5-10 oranında görülen ve Fantom hissi adı verilen bir durumdur.

Eğer rahatsız edici bir boyutta değilse müdahale gerektirmez.

Rehabilitasyon ekibi nedir?

Rehabilitasyon ekibi, sizi amputasyon aşamasından itibaren alışageldiğiniz yaşam biçiminize geri dönüşünüzü destekleyen veya yeni durumunuza uyum sağlamanızı kolaylaştıran uzman bir kadrodan oluşmaktadır. Çekirdek ekibin içinde fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı, protez ortez teknisyeniniz ve fizyoterapistiniz yer alır. Bunların dışında gereksinimleriniz doğrultusunda sosyal hizmet uzmanı, psikolog, dahiliye uzmanı, diyetisyen rehabilitasyon ekibine dahil olabilecek uzman kişilere örnektir.

Protezin ömrü ne kadardır?

Protez ömrü kullanım ve çevre şartlarına bağlıdır. Sosyal Güvenlik Kurumları 3 yılda bir protezin yenilenmesini karşılarlar. Dünya sağlık örgütü yılda bir kez soketin yenilenmesini önermektedir. Sosyal Güvenlik Kurumları tarafından da karşılanmaktadır.

Silikon soketimin çok çabuk koku yapıyor ve çabuk yıpranıyor. Nasıl önlem almalıyım?

Silikon soketinizin iç ve dış yüzeyinin ılık sabunlu bezle her kullanımdan sonra temizlenmesi, bu yüzeylerde kir ve kokuya yol açan bakteri oluşumunu engelleyecektir. Silikon, moleküler yapısı nedeni ile suyu içine çeken bir bileşimdir. Sürekli su (ter ve nem) ile karşılaşan silikon, bir süre sonra hacmi artarak elastikiyetini kaybeder. Bunun önüne geçebilmek için Otto Bock, çift silikon soketi, 1 günlük dönüşüm süreci ile kullanmanızı öneriyor. Böylece kullanım süresi tek sokete oranla 4 katına çıkarılır.

Protezimde bir düzeltmeye ihtiyaç duyulduğunda bunun reçete edilmesi gerekir mi?

Bu konuda uygulama yapan atölyelere danışılmalıdır.

Protezimle banyo yapabilir miyim?

Özel olarak yüzme veya banyo için üretilmemişse, hayır.

Ortopedi Tekniğinde Sık Kullanılan Terimler

- Protez** : Ameliyat ile vücuttan uzaklaştırılmış ekstremitenin yerini tamamlayan suni uzundur. Uygulanacak amputasyon seviyesine göre soket, eklem ve el parçalarından oluşur.
- Güçük** : Ameliyattan sonra kesilen yer ile eklem arasında kalan kısım.
- Soket-kovan** : Protezi giyerken güdüğün içine girdiği bölüm.
- Rehabilitasyon** : Eski işlevselliği kazandırmaya yönelik tedavilerin ve girişimlerin tümü.
- Klasik** : Geleneksel protez tipidir.
- Karbon** : Uçak ve helikopter teknolojisinde kullanılan oldukça hafif ve sağlam protez yapı malzemesi.
- Kontraktür** : Eklemde hareket kısıtlılığı.
- Fantom ağrısı** : Aslında olmayan fakat zihnimizin var olduğunu düşündüğü, kaybedilen uzuvdaki ağrı; örneğin, alınmış ayağın kaşınması, karıncalanması veya yanması.
- Modüler** : Ayrı parçaların birleştirilip sökülebilmesine imkân sağlayabilen protez.
- Fleksiyon** : Eklemde bükülme hareketi.
- Ekstansiyon** : Eklemde açılma hareketi.
- Harness** : Protezin çalışmasını sağlayan bandaj sistemi.



Otto Bock[®]

QUALITY FOR LIFE

www.ottobock.com.tr

SATIŞ NOKTASI