

www.gelisim.edu.tr



Ekolojik, Ekonomik ve Sosyal Sürdürülebilirlik İçin

istanbul Gelisim Üniversitesi

www.gelisim.edu.tr

🐦 f gelisimedu @ igugelisim

ORTOPEDİK PROTEZ VE ORTEZ

ORTEZ II

Öğr. Gör. Tuba ŞENOL

e-posta: tsenol@gelisim.edu.tr



gelisimedu



igugelisim

STATİK VE FONKSİYONEL ÜST EKSTREMİTE ORTEZ UYGULAMALARI

Ortez

Ortez, işlevini kısmen veya tamamen kaybetmiş uzuvların performansını arttırmak ve daha fazla kullanılabilir hale getirmek amacıyla vücuda takılan yardımcı cihazlardır.

Ortezler ilk olarak M.Ö. 2750 yılında kırık ekstremiteleri düzeltmek için kullanılmıştır. Ağaç ve metal kullanarak ilk ortezlerin prensip olarak günümüz ortezlerine çok benzese de, oldukça ağır ve estetikten uzak olduğu izlenmiştir.



- Dünya Savaşları
- Gelişen teknoloji ile ortez yapımında deriden termoplastiğe, çelikten duraliminyuma geçiş sağlanmıştır.
- Her geçen gün daha hafif ve estetik ortezler üretilmeye başlamasına sebep olmuştur.

Ortezlemenin Amaçları

- Ortezler, zayıf bir kasın işlevine yardımcı olmak,
- Kasları ve eklemleri desteklemek,
- Deformiteyi düzeltmek,
- Yapılamayan hareketlere rağmen işlevini sürdürmek,
- Hareketi kısıtlayarak yeni yapılmış ameliyatı korumak ve kırık iyileşmesi için kullanılır.

- Üst ekstremité, kol, önkol ve elden oluşan fonksiyonel yapının tümüdür.
- Üst ekstremité içinde organların organı olarak adlandırılan elin fonksiyonları aktif yaşamda çok önemlidir.
- Bu nedenle elin veya üst ekstremité komponentlerinden birinin hareketini yapamaması veya kısıtlı kalması ciddi problemlere yol açar.

- Üst ekstremitte ortezezinin bir diğeri adı splinttir.
- Splint ve brace terimleri daha çok immobilizasyon sađlayan cihazlar için kullanılan terimlerdir.
- Konservatif tedavide,
- Cerrahi tedavi öncesi
- Cerrahi tedavi sonrasında önemli yeri vardır.

- Üst ekstremitede daha çok el ve el bileği rahatsızlıkları ile karşılaşılır.
- Hastanın günlük yaşam aktiviteleri olumsuz yönde etkilenir. Bu yüzden sıklıkla ortez kullanımı gerekir.
- El ortezleri alt ekstremit ortezlerine göre daha işlevsel ve daha estetik olmalıdır.
- El ince hareketler, beceri, kavrama, duyu ve iki nokta ayrımı organıdır.
- Tüm üst ekstremit omuz, kol, dirsek ve önkolun başlıca rolü fonksiyon için eli uygun pozisyona yerleştirmektir.

- Tedavinin başlıca amacı erken dönemde işlevin düzeltilmesidir.
- Görünüm önemli olmakla beraber ikinci sırada ele alınmalıdır.
- Elin immobilizasyonu uzun süreli olmamalı ve immobilizasyon ile hareket arasındaki denge iyi tutulmalıdır.

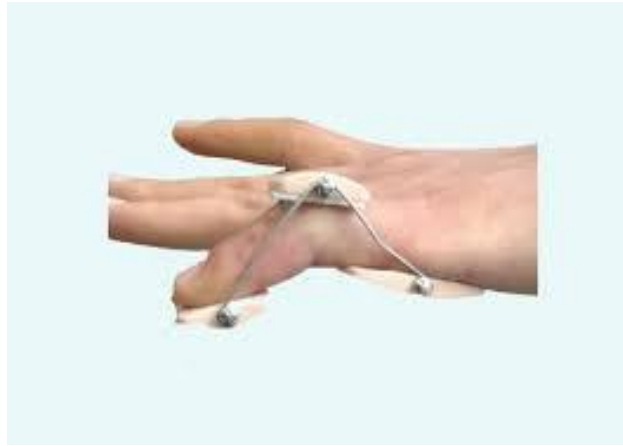
- Üst ekstremité ortezerleri doğru şekilde planlandığında ve uygun hasta seçimine dikkat edildiğinde rehabilitasyon programına önemli katkı sağlarlar.

- Ortezlerin teknik özelliklerini belirlemede üst ekstremitenin anatomik ve fonksiyonel yapısı yol gösterici olmaktadır.
- Hasta için en doğru orteze karar vermek iyi değerlendirme yapılmasına bağlıdır.

Üst ekstremitte ortezi; omuz, dirsek, bilek, el veya parmakların fonksiyonel hareketine yardımcı olur.

İstenmeyen hareketleri engeller veya bu kısımlara destek sağlar.

Amacına yönelik olarak farklı materyallerden oluşan farklı tipleri mevcuttur.



El ve kola uygulanan ortezler genellikle daha kısa süreli kullanımlar için öngörülür. Hafiflik, dış görünüm ve kolay kullanılabilirlik üst ekstremitte ortezlerinde daha fazla ön plana çıkar. Deri ve metal parçalar günümüzde yerlerini çeşitli plastikler ve karbon gibi gelişmiş materyallere bırakmıştır.



FO – FINGER ORTHOSİS

HO – HAND ORTHOSİS

WHO – WRİST HAND ORTHOSİS

WHFO – WRİST HAND FİNGER ORTHOSİS

EO – ELBOW ORTHOSİS

EWHO -ELBOW WRİST HAND ORTHOSİS

SO – SHOULDER ORTHOSİS

SEO – SHOULDER ELBOW ORTHOSİS

SEWHO – SHOULDER-ELBOW-WRİST-HAND
ORTHOSİS

PARMAK ORTEZİ(SPLİNTİ)

EL ORTEZİ(SPLİNTİ)

EL EL BİLEĞİ ORTEZİ(SPLİNTİ)

EL EL BİLEĞİ PARMAK ORTEZİ(SPLİNTİ)

DİRSEK ORTEZİ(SPLİNTİ)

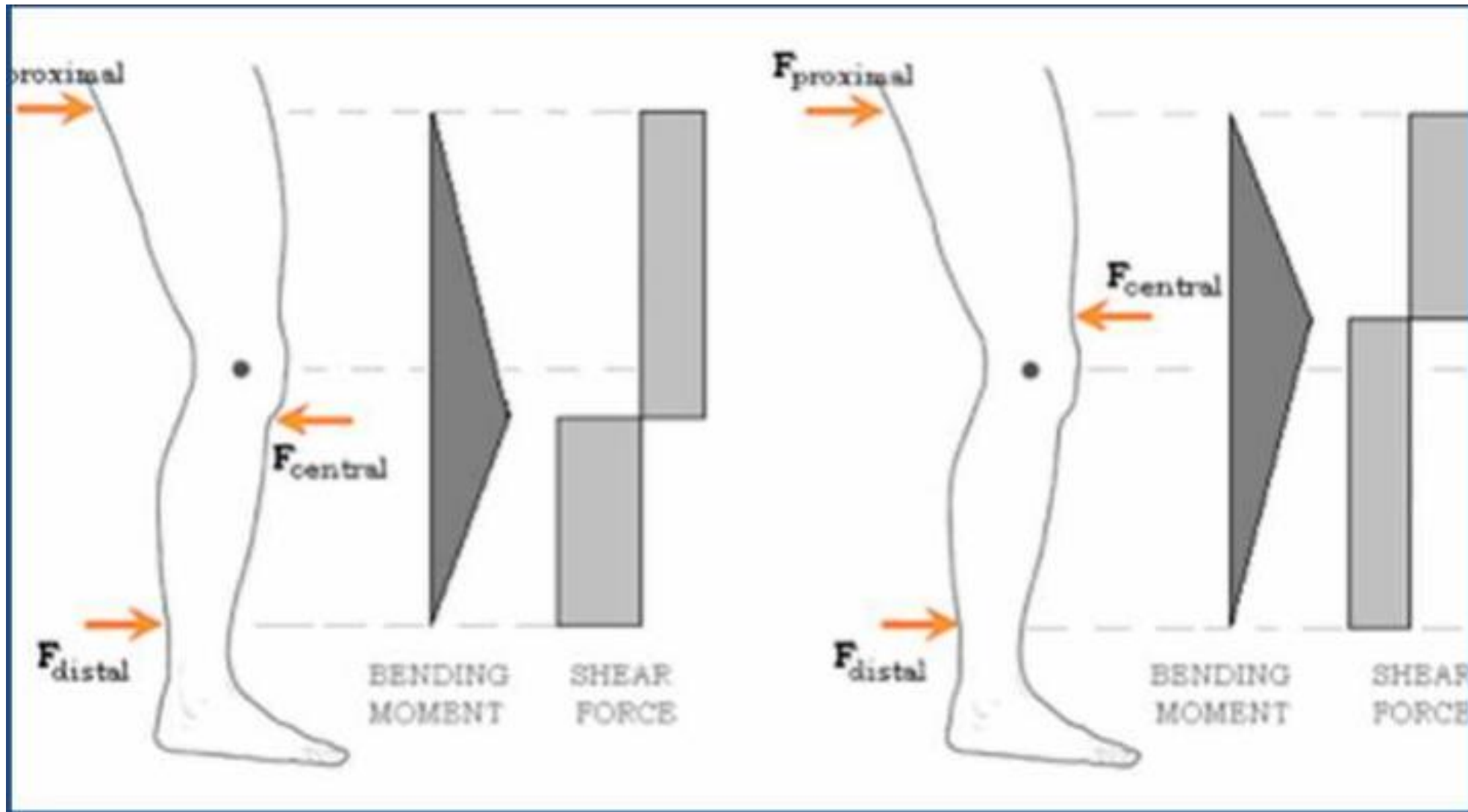
DİRSEK EL EL BİLEĞİ ORTEZİ(SPLİNTİ)

OMUZ ORTEZİ

OMUZ DİRSEK ORTEZİ

OMUZ DİRSEK EL EL BİLEĞİ ORTEZİ

3 Nokta Prensibi



ELİN POZİSYONLARI

- İstirahat Pozisyonu
- Koruyucu Pozisyon
- Fonksiyonel Pozisyon

İstirahat Pozisyonu

- El bileği nötral
- MCP ve IP mid pozisyonda
- Başparmak opozisyonda

Koruyucu Pozisyon

- El bileği 20-30 derece ekstansiyonda
- MCP 70-80 derece fleksiyon
- IP ekstansiyon
- Başparmak abduksiyon ve ekstansiyonda

Fonksiyonel Pozisyon

- El bileği 20-30 derece ekstansiyonda
- MCP 45 derece fleksiyon
- IP 5 derece fleksiyon
- Başparmak abduksiyon ve ekstansiyonda

Günlük Yaşamda Tutma ve Kavramaları Tekrar Kazanmak:

- ❖ Tutmanın üç şekli vardır:
- Üç parmak veya palmar tutuş
- Lateral veya anahtar tutuş
- Parmak ucuyla tutma



❖ Kavramanın üç şekli vardır:
Silindirik kavrama
Küresel kavrama
Çengel kavrama





El el bileği orteز yapımında elin anatomik ve biyomekanik özellikleri dikkate alınır.

Elin hassas noktaları, longitudinal ve transvers ark yapısı korunur.

- ✓ Proksimal transvers ark
- ✓ Distal transvers ark
- ✓ Longitudinal arklar

https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=01LyV3zeR2c&feature=emb_logo

İşlevlerine Göre Üst Ekstremité Ortezleri

Fiksasyon
ortezleri
(statik)

Düzeltilme
ortezleri
(correction)

Fonksiyonel
ortezler
(dinamik)

FİKSASYON ORTEZLERİ (STATİK)

Statik orteZ, uzvu belli bir pozisyonda tutan orteZdir. Hazır ürün veya ölçü ve prova gerektiren ürün şekildedir.



- Hareketi önleyip belirli pozisyonda immobilizasyon veya stabilizasyon için uygulanır.
- Statik splint uygun bir egzersiz programı ile birlikte uygulanmadığı zaman uzun süreli immobilizasyon sonucu atrofi ve kontraktüre yol açar.
- Statik el splintleri genellikle fonksiyonel pozisyonda termoplastikten yapılır.
- Statik splint el bileğini de içine alır ve etki edilmek istenen yere kadar uzanır.

Statik Splint Endikasyonları:

- Kemik hastalıkları, yumuşak doku hastalıkları, eklem hastalıkları, kırık, yaralanma vb. vakalarda üst ekstremitenin ilgili bölgesinin kısmen veya tamamen sabitlenmesi istenilen durumlarda uygulanır.
- Ayrıca üst ekstremitate ameliyatları sonrasında da kullanılır.
- Hazır ürün veya ölçü ve prova gerektiren ürün şeklindedir.



Vakalarında Üst Ekstremitenin İlgili Bölgesinin Kısmen Veya Tamamen Sabitlenmesi

Kemik
hastalıkları

Yumuşak doku
hastalıkları

Eklem
hastalıkları

Kırık

Yaralanma

Üst ekstremit
ameliyatları
sonrası

Statik(Fiksasyon) Ortezi Kullanım Amaçları:

- Kontrollü kompresif güçler 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.
- Traksiyon sağlar. Kıkırdığa az yüklenme ile eklem hareketine izin verir.



Statik Omuz ve Kol Ortezi

- Omuz bölgesi veya üst kol bölgesinde oluşan hastalık, kırık ve cerrahi müdahale sonrasında ilgili bölgenin sabitlenmesi istenilen oluşumlarda kullanılır(Sarmiento, velpo bandajı).



Statik Omuz Ortezi Endikasyonları

- Brakiyal Pleksus Lezyonları,
- Hemipleji,
- Posttravmatik,
- İnflamatuvar hastalıklarda (Gut, RA),
- Aksiller yanıklarda,
- Omuz cerrahisi,
- Skapula fraktörü

1.Omuz askısı



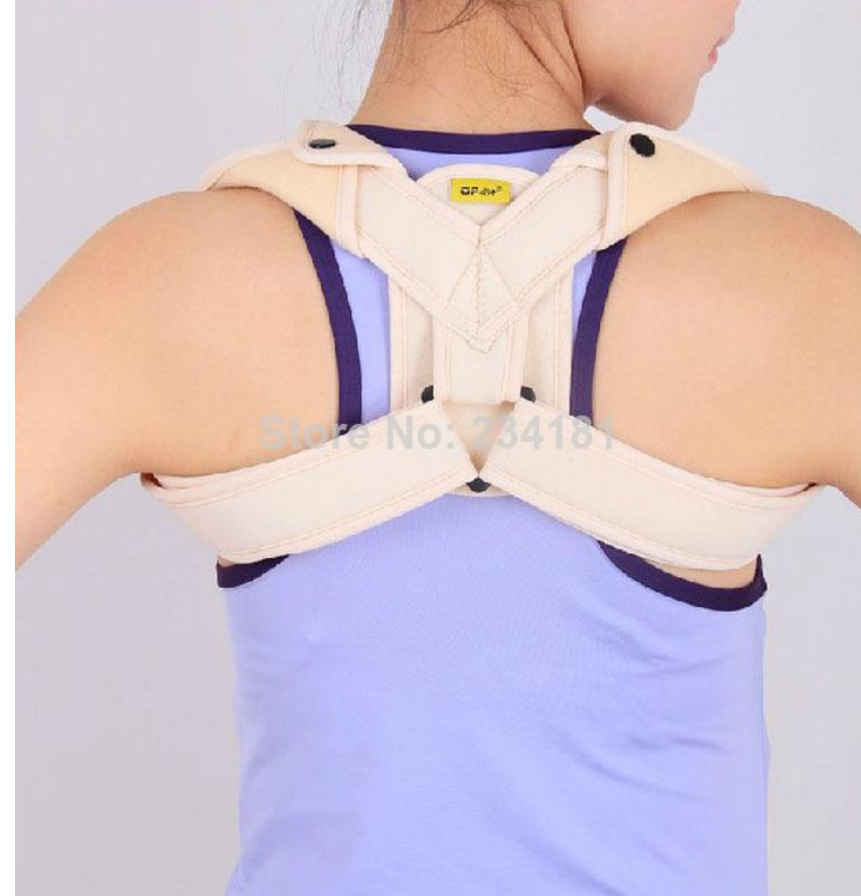
2. Bobath Tipi omuz askısı (Velpo Bandajı)



3. Uçak Ortezi



4. Skapular fiksasyon ortezi



Statik Dirsek Ortezleri

Rijit malzemelerden üretilir.

Hastalığın derecesine göre el ve bilek bölgesi de orteze dâhil edilebilir veya el serbest bırakılır.



Statik Dirsek Ortezleri Kullanım Amaçları

- Deformitenin önlenmesi
- Kontraktürün önlenmesi
- Ağrıyı azaltmak
- Zayıf ligaman ya da kasa destek
- Fleksiyon, ekstansiyon, pronasyon ve supinasyonu kısıtlar.

Statik El ve El Bilek Atelleri

El ve el bilek bölgesi hareketlerinin kısmen ya da tamamen kısıtlanması istenilen oluşumlarda kullanılır.

Deformiteye bağlı olarak başparmak ve parmaklar serbest bırakılır veya dahil edilebilir.

Deformite veya hastalığın özelliğine göre sert, yarı sert veya yumuşak malzemelerden üretilir.



Statik Parmak Atelleri

- Alüminyum, plastik gibi rijit malzemelerden farklı ölçülerde üretilir.
- DIP ve PIP parmak eklemlerinin hareketlerinin kısıtlanması istenilen durumlarda kullanılır.
- Flaster bant ile parmağa sarılarak tutturulur.



<https://www.youtube.com/watch?v=YUaW1bBQfrQ>

Düzeltilme Ortezleri (Correction)

- En sık kullanılan nedenlerinden birisi olan kırık tedavisinden sonra donan eklemlerin açılmasına yardımcı olur.
- Kontraktür açma ortezi



- Eklem kontraktürlerini ve eklem ya da tendon subluksasyonlarını düzelterek eklem deformitesi oluşumunu engeller.
- Ortezlerin yapımında kullanılan açı ayarlı yan barlar, kademeli olarak ekleme germe kuvveti uygulayarak tedaviye yardımcı olur.
- Hazır ürün ya da ölçü ve prova gerektiren ürün şeklindedir.



El ve El Bilek Düzeltme Ortezleri

- El ve el bileğinde meydana gelen kontraaktür, ulnar deviasyon, romatoid el vb. deformitelerin tedavisinde kullanılır.
- El bileğinin fleksiyon/ekstansiyon açısı kontraktür derecesine göre ayarlanabilir.

Parmak Kontraktür Ortezleri

- Parmak eklemlerinde oluşan fleksiyon/ekstansiyon kontraktürlerini 3 nokta prensibi ile açmak için kullanılır.
- Hastaya özel üretim ve prova gerektirir.
- Parmaktaki kontraktür açıldıkça baskı kademeli olarak arttırılır.



<https://www.youtube.com/watch?v=xxWzUfkIIVU>

FONKSİYONEL(DİNAMİK) ORTEZLER

- Deformite, kas güçsüzlüğü veya artmış kas tonusunu kompanse ederek fonksiyona yardımcı olur.
- Hastadan alına ölçüye göre yapılırveya yarı hazır ürünler de kullanılabilir.
- Askı uygulamada çekme açısının 90° olmasına dikkat edilir. Bu açı 90° den az olduğunda baskı (kompresyon), büyük olduğunda gerilme (traksiyon) oluşur.

Kullanıldığı Durumlar

Kesik

Kas ve tendon hastalığı

Eklem hareketi kısıtlılığı

Zedelenme sonrası

Fonksiyonunu kaybeden kasların tekrar geri kazanımları



Elin radial kenarı ulnar kenarından daha yüksek olması, orteز yapımında göz önünde bulundurulmalı.

Parmaklar fleksiyonda iken distal falanksler skafoïd kemiğe doğru yönelir. Ortezde kullanılan dinamik parçalar buna uygun yerleştirilmeli.

El ortezerlerinde parmakları ilgilendiren deformitelerde MCP eklemlerin yapısı ve kollateral ligamentlerin anatomik ve mekanik özellikleri dikkate alınarak ligamentlerin gergin pozisyon tercih edilir.



Dinamik Omuz Ortezleri

- Yaylı askılar (Sling suspension)
- Dengeli ön kol ortezi(Balanced forearm orthosis)
- Tekerlekli sandalye koluna gövdelerine tespit edilmiş desteklerle, kolun yerçekimine karşı hareketi kolaylaştırır.

Dinamik Dirsek Ortezleri

- **1. Dinamik fleksiyon dirsek ortezi** (statik orteze aynı, elastik bantlar fleksiyona yardımcı olur, muskulokutenöz sinir yaralanmalarında kullanılırlar)
- **2. Dinamik ekstansiyon dirsek ortezi**



- Dirsek ekleminde görülen fleksiyon/ekstansiyon kontraktürünün tedavisinde ve ameliyat sonrası dirsek ekleminin hareket açısının sınırlanması istenilen oluşumlarda kullanılır.
- Dirsek ekleminin hareket açısı istenilen açı değerlerine göre kademeli olarak ayarlanabilir.

Dinamik El ve El Bilek Atelleri

- El bileği ekleminin fleksiyon/ekstansiyon hareketlerini kaybettiği veya zayıfladığı durumlarda fonksiyona yardımcı olması için uygulanan ateldir.
- Tendon kesilerinden sonra sıklıkla kullanılır.





Dinamik Parmak Atelleri

- Genellikle çelik yay/tel veya sert plastik ve lastik gibi malzemelerin esneme özelliklerinden yararlanılarak üretilir.
- Fonksiyonunu kaybeden kasların işlevine yardımcı olmak için uygulanır.
- İlgili kas fonksiyonunu tamamen geri kazandığında kullanımı sonlandırılır.
- Ekleme aşırı kuvvet uygulayarak istenmeyen deformite oluşumlarına yol açılmamalıdır.



<https://www.youtube.com/watch?v=zf18OVb9aww>

Tenodozis Splinti

- Fonksiyonel tutma ortezi
- C6 medulla spinalis lezyonlarında omuz hareketleri, dirsek fleksiyonu ve kısmen el bileği ekstansiyonu mevcuttur.
- Tenodozis ortezi yardımıyla el bileğinin ekstansiyonu ile tutma gerçekleşir.
- Tutma 3 parmak ile (başparmak, işaret parmağı, orta parmak) sağlanır.
- El bileği fleksiyonu ile tutma sonlanır yani bırakma hareketi gerçekleşir.

https://www.youtube.com/watch?v=oRuRnb_zqLY

- Bu orteZ, el parmaklarında tutma fonksiyonu zayıflamış veya kaybolmuş hastaların beslenme, yazma, diş fırçalama gibi fonksiyonları gerçekleştirebilmesi için tasarlanmıştır.

EL VE EL BİLEK HASTALIKLARINDA ORTEZLEME

El ve bilek bölgesinde oluşan hastalık ve deformitelerin tedavisinde kullanılır.

- *Konjenital el deformiteleri*
- *Carpal tünel sendromu*
- *Dupuytren kontraktürü*
- *De quervain*
- *Romatoid el*
- *El artrozu*
- *Yaralanmalar*
- *Kesikler*
- *Kas ve tendon ameliyatı sonrası*

HAFTANIN ÖZETİ

Statik ve fonksiyonel üst ekstremité orteZ uygulamaları öğrenildi.

SORU VE ÖNERİLER



ÖNERİLEN HAFTALIK ÇALIŞMALAR

İşlenen konuların uygun görseller veya videolar üzerinde tekrarının yapılması konunun pekişmesi açısından yararınıza olacaktır.

Katılımınız için

Teşekkür Ederiz



SORU VE ÖNERİLER



ÖNERİLEN HAFTALIK ÇALIŞMALAR

BİR SONRAKİ DERS HAKKINDA

Katılımınız için

Teşekkür Ederiz

