


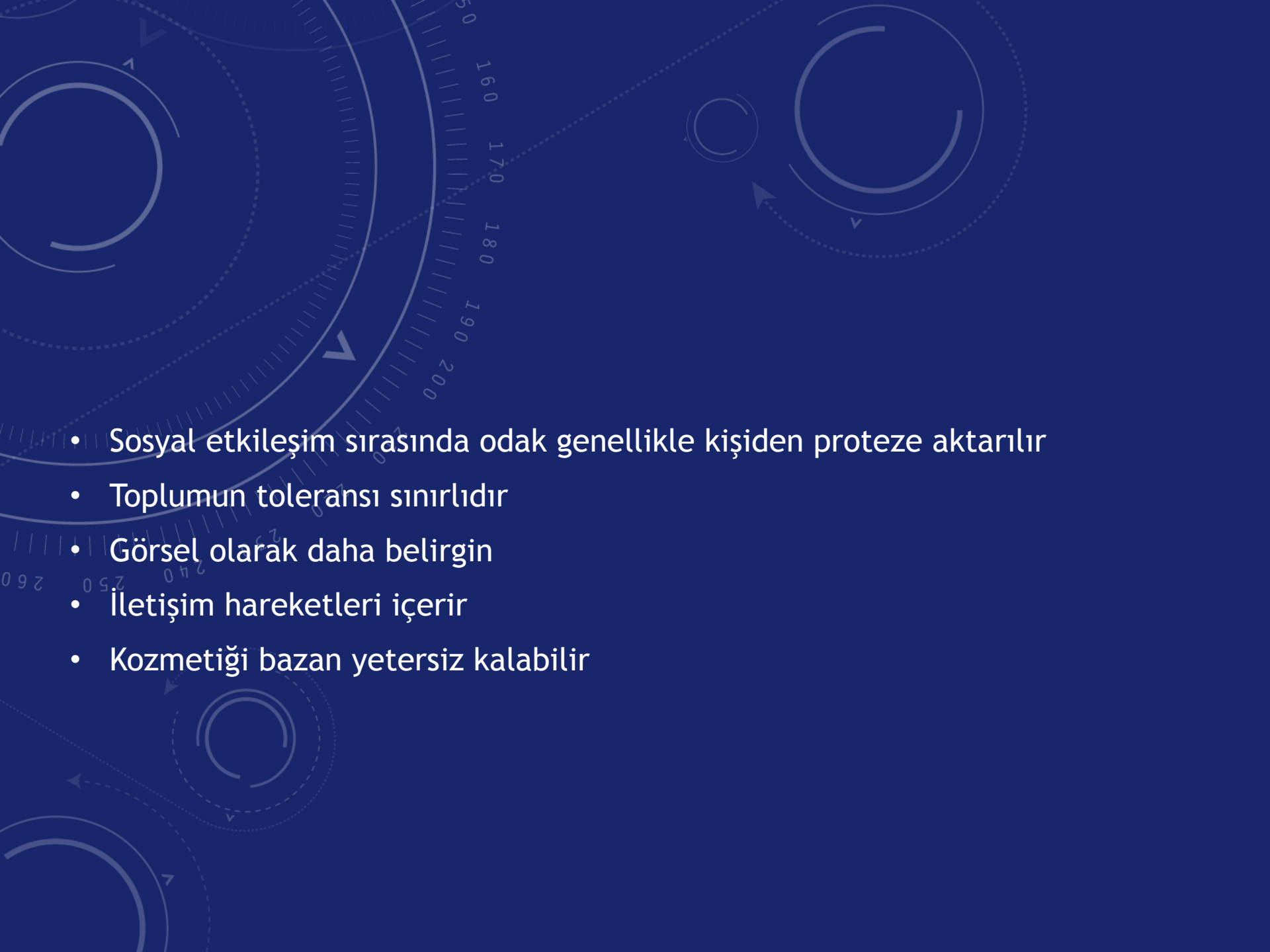
TH amputasyonlar ve protezleri



Prof.Dr. Serap Alsancak
Ankara Üniversitesi

- Üst ekstremitelerde amputasyonlarının çoğunluğu (% 80'in üzerinde) travmanın bir sonucudur
- Diğer nedenler-kanser, doğuştan
- Psikolojik etki şiddetlidir
- Üst ekstremitelerde kaybı daha görsel olarak belirgindir
- Benlik imajını, benlik saygısını ve güveni etkiler

- 
- Beklentiler ve gerçeklik arasında büyük fark
 - Protezin işlevi ve insan eli arasındaki büyük fark
 - İnsan eli çok hünerli ve propriyoseptif yönü

- 
- The background is a dark blue gradient. It features several faint, light blue circular patterns. On the left side, there is a large circular scale with tick marks and numbers ranging from 150 to 200. On the right side, there are two smaller circular diagrams, each with a central circle and an outer ring, connected by a dashed line. The overall aesthetic is technical and modern.
- Sosyal etkileşim sırasında odak genellikle kişiden proteze aktarılır
 - Toplumun toleransı sınırlıdır
 - Görsel olarak daha belirgin
 - İletişim hareketleri içerir
 - Kozmetiği bazan yetersiz kalabilir

- TOTARPS

- • Konuşma (Talk)
- •Gözlemek (Observe)
- •Dokunma (Touch)
- • Aktif testler (Active tests)
- • Dirençli testler (Resisted tests)
- • Pasif testler
- Özel testler

- Üst ekstremitelere amputasyonu protezleri genellikle alt ekstremitelere göre daha çok devre dışı bırakılabilmektedir
- Farklılıklar değerlendirme ve rehabilitasyonu etkiler
 - Değerlendirme aşağıdakileri içermelidir:
 - Psikolojik
 - Fiziksel
 - Psikososyal

TH amputasyon seviyeleri

- Dirsek dezartikülasyonu ile omuz dezartikülasyonu arasında kalan TH amputasyonlar:
- Uzun TH (%90-100)
- Standart TH (%50-90)
- Kısa TH (%30-50)
- Çok kısa TH (%0-30)

TH amputasyon seviyeleri vücut gücü (body powered) ile çalışan sistemler

İdeal TH amputasyon 1/3 güdük distalinden yapılan amputasyondur.

Dirsek eklemi için gerekli yer ve iyi bir kuvvet kolu sağlanmış olur.

TH amputasyon seviyeleri vücut gücü (body powered) ile çalışan sistemler

Proksimalden yapılan TH amputasyonlarda oluşturulacak soket de proksimale doğru omuzu kavrayacak şekilde planlanır.

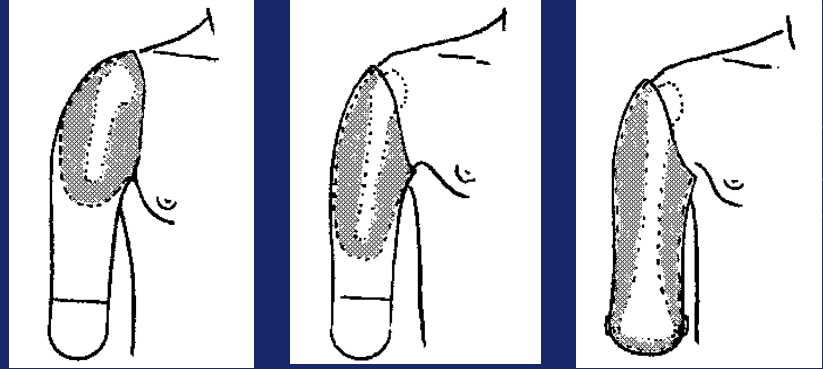
Body powered sistemlerde güdük boy ile birlikte kablo boyu kısaltıkça düşük mekanik verimlilik de ortaya çıkar

TH soket tasarımları

Dikkate alınması gereken hususlar;

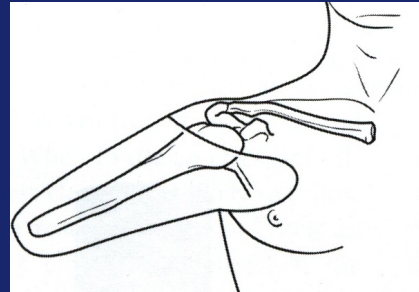
Rotasyonel stabilite
Suspansiyon

Soketin tasarımı ve sınırları güdük boyu ile ilişkilidir.
Güdük boyu kısaldıkça soketin kavrama alanı proksimale kayar.



TH soket tasarımları

Ancak soketin kol abduksiyonunu engellememesi için akromion bölgesi açık tutularak anteroposterior kanatlı tasarıma gidilir. Hat akromionun altında bırakılır.



Yeni soket tasarım prensipleri

- Gdğn hacmi ve yüzeyi dikkate alınarak tasarlanır
 - Bağ sistemlerine gereksinim azalır
 - Rotasyonel kontrol sağlanır
 - Estetiktir
 - Eklem hareketi rahat gerçekleřir

Soket tasarım örnekleri

ACCI (Anatomically Contoured and Controlled Interface) soket

Anatomik yapılar ön plana çıkar, rotasyon önlenir, eklem hareketi artırılır (akromiyonu kapsamaz), AP proksimal baskı ve humerus boyunca baskı verilir, bağ gereksinimi azalır

AHI (Advanced Humeral Interfaced) soket

Emmeli tek yönlü valv sistemle suspansiyona çözüm sağlanır.

TH CRS (Compression Release Stabilized) soket

Bu alanlar doğru belirlendiğinde humerusun soket içerisinde yumuşak dokular arasındaki hareketi ve yer değiştirmesi engellenmiş olur



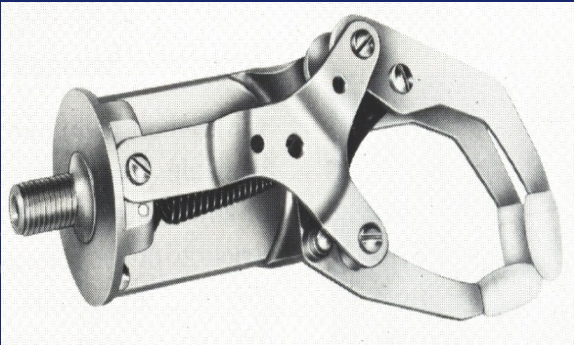
Eller

Genelde protez ellerin üzerine geçirilen kozmetik kılıflar ellerin fonksiyonunu bir miktar kısıtlar.

Ek ağırlık oluştururlar.

Buna karşın kozmetik faydası vardır.

Bilateral amputelerde protezlerin fonksiyonel kullanımı zordur.



- Farklı işlevlere sahip çeşitli eller vardır
- Pasif ve aktif eller
- Çok amaçlı özel eller
- Spor Dallarına göre
- Hobilere göre
- Mesleğe göre deęim gösterir

Bilek üniteleri

Önkol ile el arasında kullanılan çok çeşitli birimlerdir. Eli proteze bağlayan parçadır.

Amaç ele supinasyon pronasyon vermek (aktif veya pasif olarak), eli çengel el ile değiştirebilmek ve onarım sırasında eli önkoldan ayırmaktır.

Ele fleksiyon ekstansiyon veren bilek birimleri de vardır.

Bilek ünitleri

Tipleri;

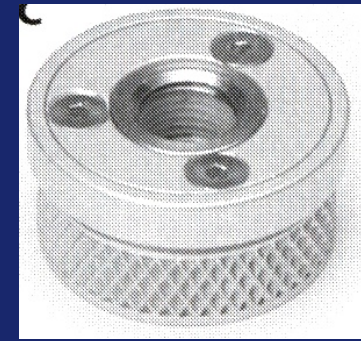
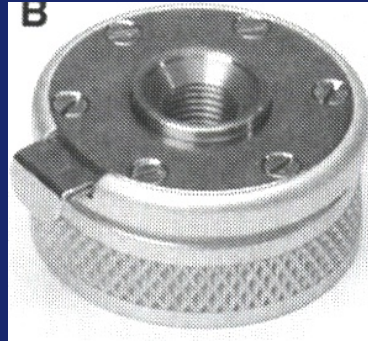
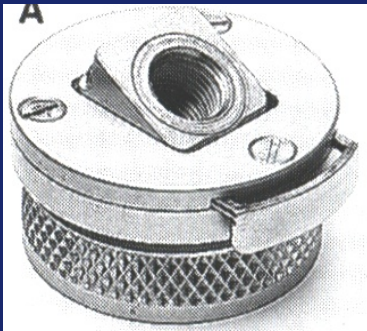
Vidalı

Bilek fleksiyon ünitleri

Sürtünmeli bilek üniti

Sabit sürtünmeli bilek üniti

Çok yönlü bilyalı bilek eklemi



Dirsek eklemleri-Mekanik

Vücut gücü (gövde ve omuz hareketleri) ile çalışan dirsekler
Orta boy TH amputelerde soket altına yerleştirilebilen çeşitli dirsek eklemleri vardır. Uzun güdüklerde dirsek eklemine koyacak yer olmadığı için çözüm olarak lateral barlı eklemler üretilmiştir.

Dirsek kontrolü:

Önkol fleksiyonu

Önkol internal ve eksternal rotasyonu

Kablo ile kilitleme veya diğer el kullanılarak (kontralateral elle) kilitleme.



Dirsek eklemleri-Mekanik

Eksternal kilitlenen dirsekler

Kilitli eklem, serbest veya mandallı eklem

Kilit açıp kapama işlemi omuz hareketi yerine sağlam el ile yapılan dirsek eklemi daha çok kozmetik protezlerde ve omuz dezartikülasyonu protezlerinde kullanılır. Kilitlenebilen dirsek ekleminde dirsek fleksiyona gelinceye kadar omuz kaslarını çalıştırır. Dirsek istenen fleksiyona geldiğinde dirsek kilitlenir. Bu dirseklerin yapılışı dişli çark veya sıkma sistemi esasına dayanır.



TF protezde harnes etkisi

Harnes kullanımı pek çok kuvvetin aktivasyonunu da gerektirir. Elin açılması ve protez suspansiyonunun sağlanmasına ek olarak ağır bir objenin düşürülmeden tutulmasında önemli görev üstlenir.

TF protezde harnes etkisi

Protezin bağlantılı uç noktası olan el (terminal device) ve önkol ağırlığı yaylı bir dirsek eklemi ile alınarak dirsek fleksiyonu gerçekleştirilebilir.

Protez aksamlarının kontrolü

Gövde ve omuz hareketleri ile çalışan sistemde;

Harnes kullanımı gereklidir.

Bağlantılı kontrol bantları ve kablolar bulunur.

Avantajları; güvenilir olması, pahalı olmaması, hafif olması, az bakım gerektirmesidir.

Protez aksamlarının kontrolü

Dezavantajları; harnes ve bantlar kontralateral tarafa uzanır ve proksimal amputasyonlarda vücut gücünü kullanmak zorlaşır. Proksimal amputasyonlarda protez ağırlığı artar.

Kontrol kabloları

İki kablo ve fonksiyonları;

- **Dirsek kilit mekanizması**
- **Terminal bölümün ve dirsek fleksiyonunun kontrolü**
 - Dirseğin ve terminal bölümün hareketi için (spring housing yapısında) bölümlenmiş kısımlar
 - Skapular veya omuz hareketinin yansıması olarak yaklaşık 11,5 cm'lik kablo hareketi gerekir
 - Bant ölçümünde sağlam taraf aksillar çevreden güdük ortasına kadar olan mesafe ölçülür

