



El yaralanmaları



Erdoğan Acar

Ankara Şehir Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji B.D.
El ve Üst Ekstremité Cerrahisi B.D.

Plan

- Kemik yaralanmaları

- Falanks kırıkları
- Metakarp kırıkları
- Skafoid kırıkları ve diğer karpal kemik kırıkları
- Perilunat kırıklı çıkıklar

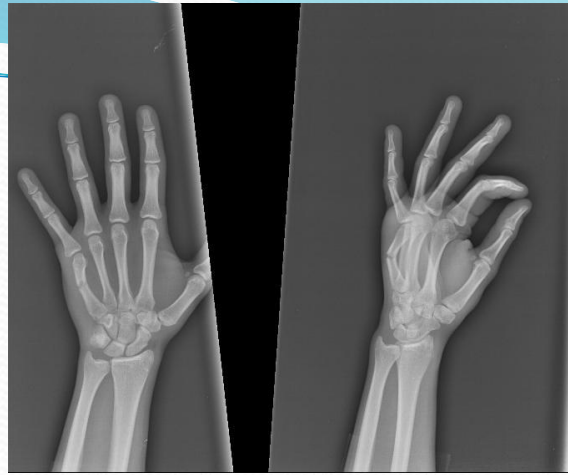
- Tendon yaralanmaları

- Ekstansör tendon yaralanmaları
- Fleksör tendon yaralanmaları

- Ezici yaralanmalar ve Amputasyonlar

- Termal yaralanmalar

- Enfeksiyonlar



Falanks kırıkları

Proksimal ve orta falanks kırıkları

Deplase olmayan veya deplasmanı kapalı olarak redükte edilen kırıklar konservatif takip edilir.

Deplase kırıklar ve parmakta rotasyonu olan kırıklar cerrahi tedavi edilir



Falanks kırıkları

Distal falanks kırıkları

Eklemi ilgilendirmeyen kapalı kırıkların tam redüksiyonu gerekli değildir. Tırnak yatağını ilgilendiren açık kırıklarda tırnak yatağının tamiri önemlidir.

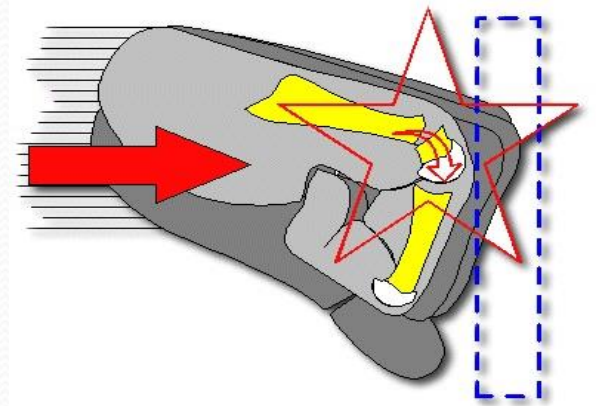
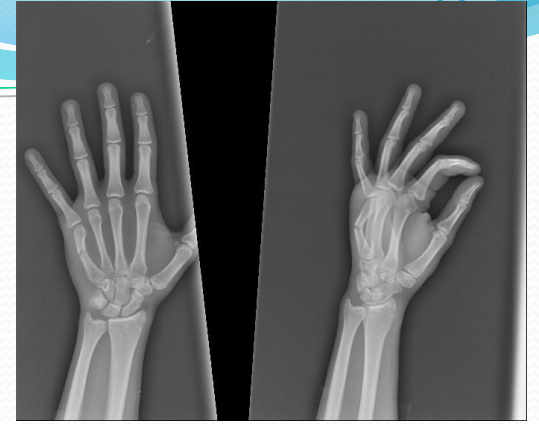


Metakarp kırıkları

Metakarp başı kırıkları: Eklem yüzeyinin %20-30'undan fazlasının etkilendiği intra artiküler kırıklar cerrahi olarak tedavi edilir.

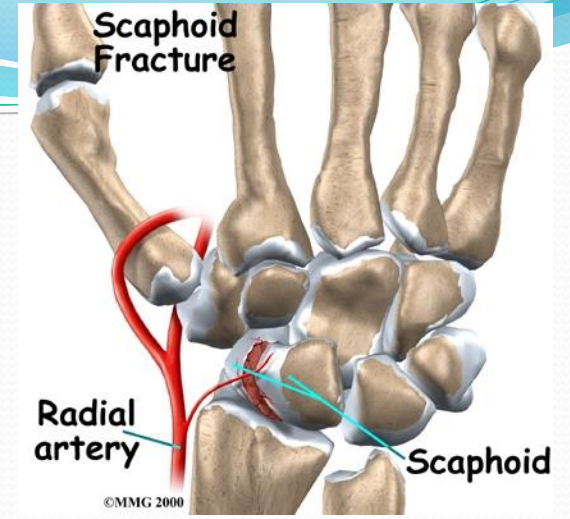
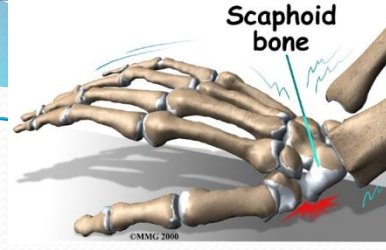
Metakarp cisim kırıkları: Deplase kırıklar, 2 ve daha fazla metakarp kırığı, rotasyon bulunan kırıklar cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

Metakarp boyun kırıkları: En sık 5. Parmakta görülür(boksör kırığı).



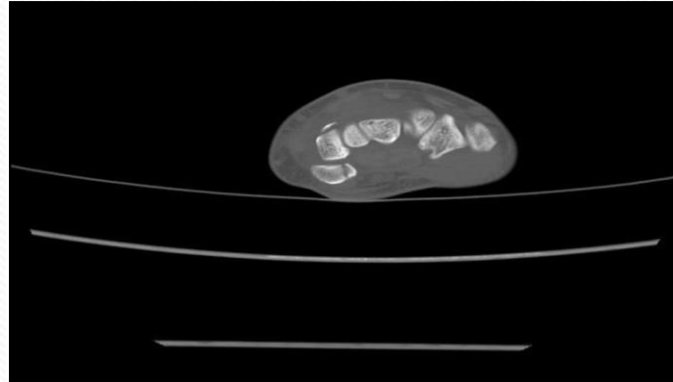
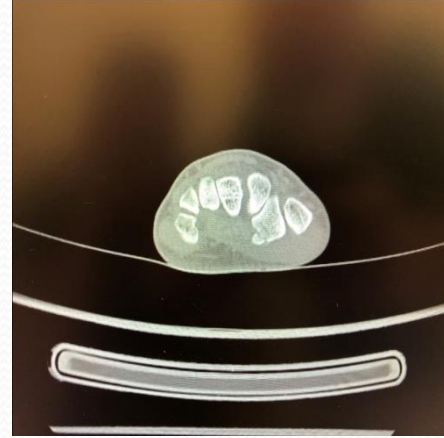
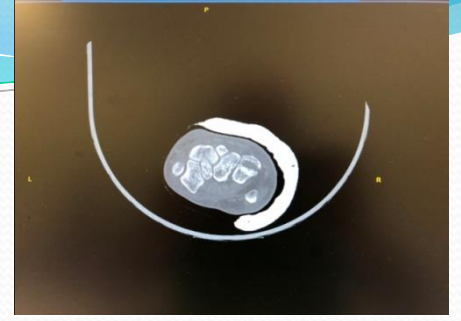
Skafoid kırıkları

- Karpal kemikler içinde en sık kırılan kemik
- Kırık sonrası aseptik nekroz gelişme riski
- 2 mm'den az deplasmanın olduğu ve açılanma olmayan kırıklar konservatif tedavi edilir.
- Deplase kırıklara açık redüksiyon ve internal tespit
- Kaynamama veya yanlış kaynamaya bağlı radyo karpal eklem dejeneratif artritinde proksimal sıra karpektomisi, skafoid eksizyonu+dört köşe füzyon, midkarpal veya total elbileği artrodezi



Diğer karpal kemik kırıkları

- Tüm kırıkların %1,1'i, el kırıklarının %18'i
- Düz röntgenlerde sıklıkla atlanan
- Kapalı redükte edilmeleri zor
- Sıklıkla eklem içi
- En sık yaralanan
 - Trikuetrum
 - Trapezium
- Yüksek enerjili travma sonucu
 - Bağ yaralanması
 - El bileği instabilitesi ile birlikte



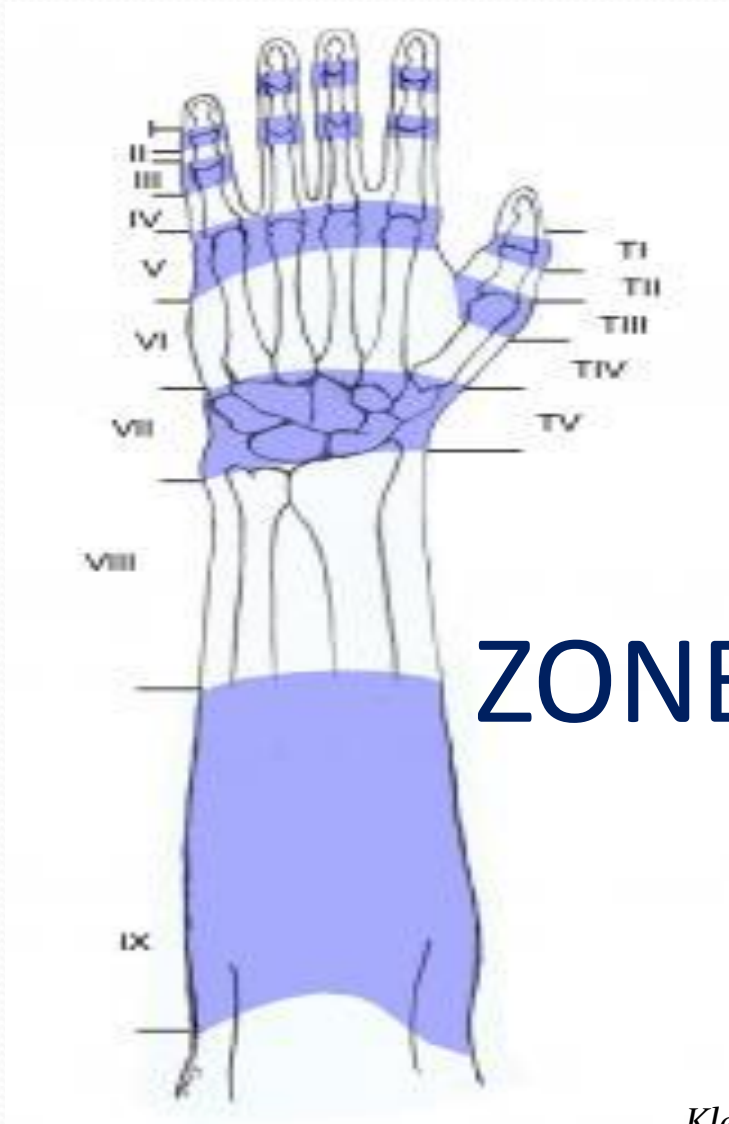
Perilunat kırıklı çıkıklar

- Lunatumun etrafındaki ligamanların yırtılmasına neden olan güçlü bir travma sonucu oluşur. Lunatum dışındaki bütün karpal kemiklerin çıkması, lunatumun yerinde kalmasına perilunat çıkık denir.
- Sadece lunatumun palmare doğru çıkmasına ise lunat çıkık denir.
- Tedavi: Nadiren kapalı redüksiyon ve alçı ile tedavi edilir.Sıklıkla açık redüksiyon, pin ile tespit ve bağ tamiri gerekir.



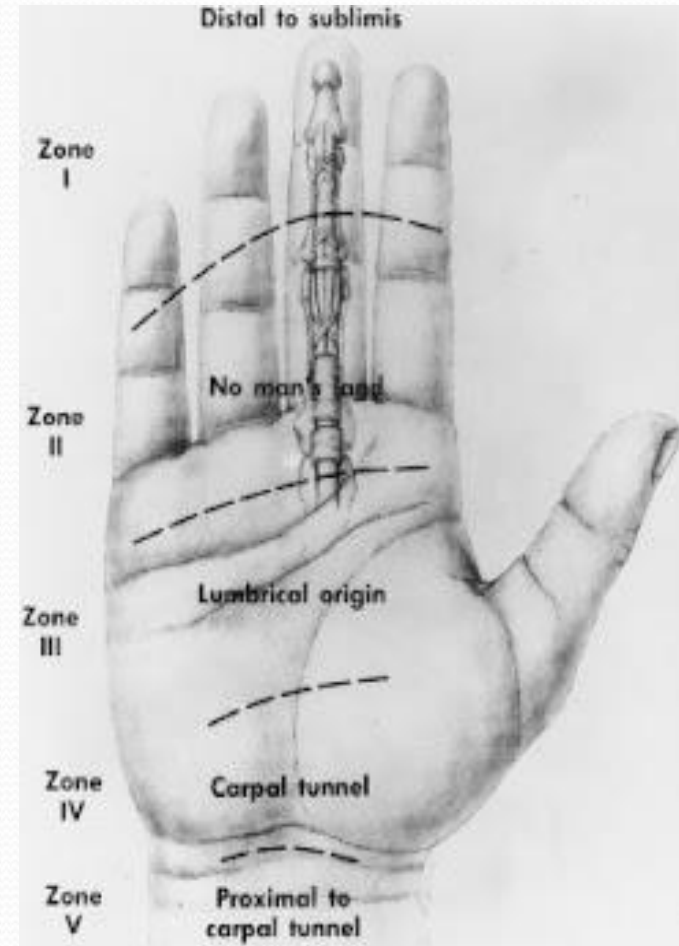
Tendon yaralanmaları

Ekstansor tendon

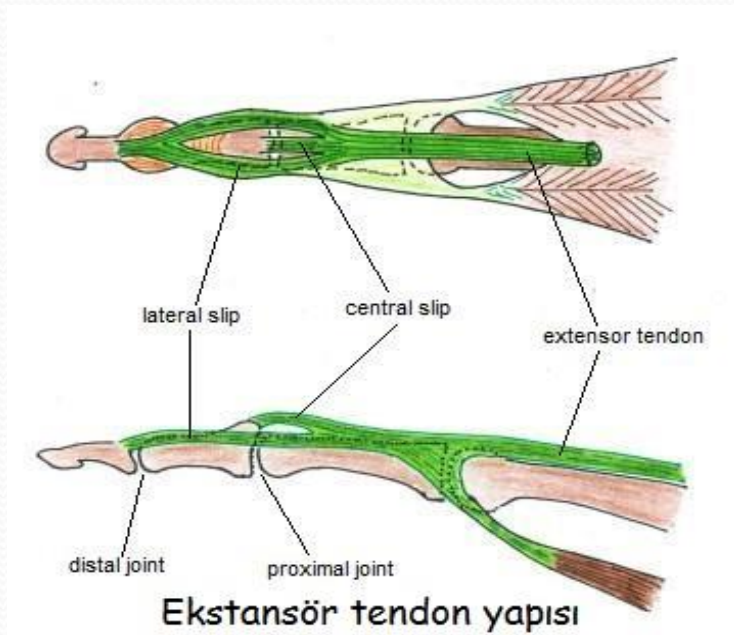


ZONE

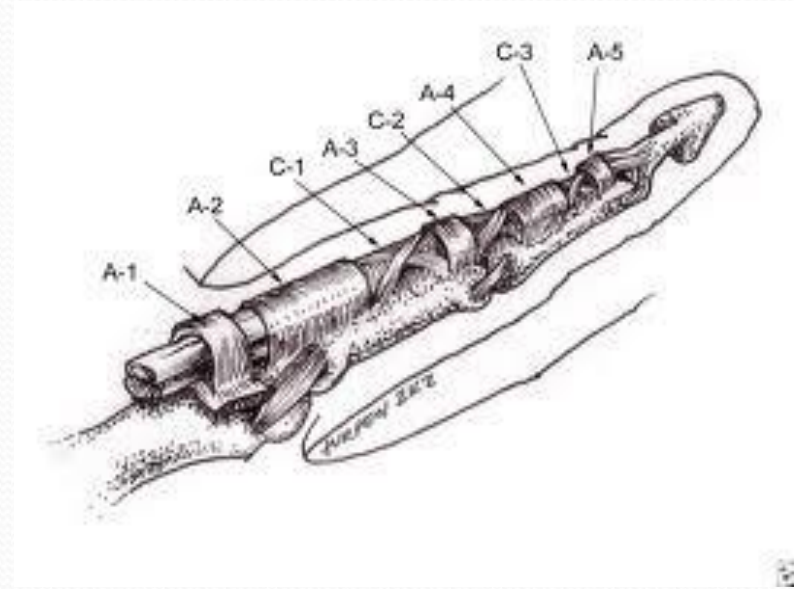
Fleksör tendon



Ekstansör tendon yapısı



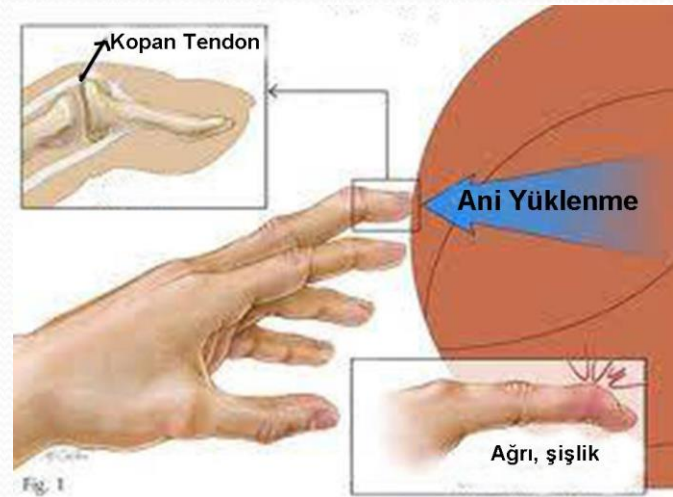
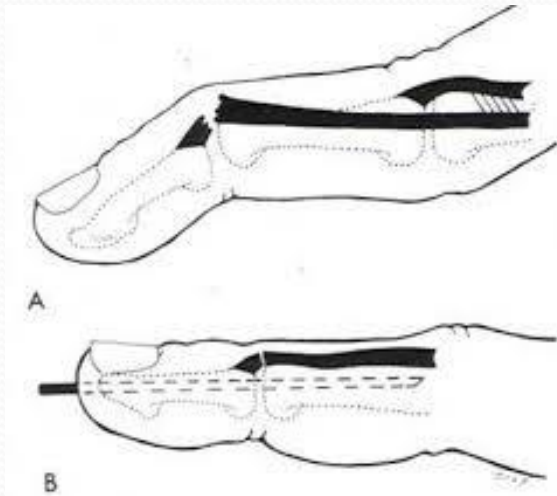
Fleksör tendon yapısı



Ekstansor tendon yaralanmaları

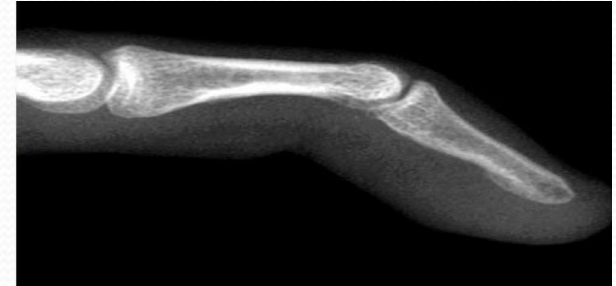
Zone 1(Mallet finger)

DIP eklem



Ekstansor tendon yaralanmaları

- Sınıflandırma



- Tendon avulziyonu: soft tissue mallet finger



- Kemik parçası ile kopan tendon: bony mallet

Ekstansor tendon yaralanmaları

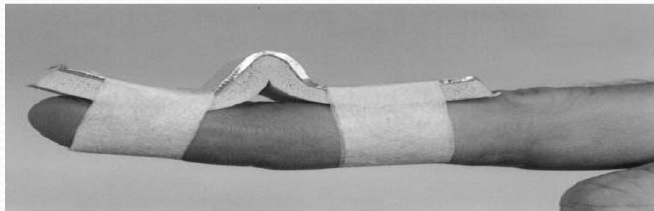
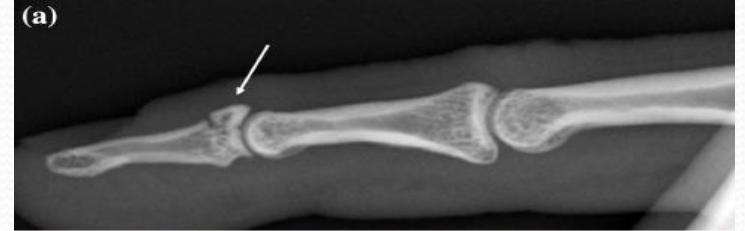
● Sınıflandırma(Doyle)

- ❑ **Tip 1:**Küçük avulsiyon kırığı olarak veya olmaksızın kapalı veya künt travma ile tendon bütünlüğünün kaybı
- ❑ **Tip 2:**DİF eklem üzerinde veya proksimalinde laserasyonla beraber tendon bütünlüğünün kaybı
- ❑ **Tip 3:**Cilt,subkutan doku ve tendonda doku kaybı ile beraber olan derin abrazyon
- ❑ **Tip 4:**
 - ❑ Tip 4a:Çocuklarda transfizyal kırıklar
 - ❑ Tip 4b:Eklem yüzünün %20-50 sinin kırıldığı hiperfleksiyon yaralanması
 - ❑ Tip 4c:Distal falanksın hiperekstansiyon yaralanmasına bağlı erken veya geç volar subluksasyonun olduğu eklem yüzünün %50 sinden fazlasını içeren kırık

Ekstansor tendon yaralanmaları

• Tedavi Yaklaşımı

- ❑ Sadece tendon avulziyonu
- ❑ Mallet kırığı stabil ise: eklem yüzeyinin %30'undan azını içeriyor ise
KONSERVATİF TEDAVİ
- Tüm gün atel kullanımı(6-8 hafta)
- Devamında gece ateli kullanımı (4 hafta)



The Mexican Hat Splint



Ekstansor tendon yaralanmaları

• Tedavi Yaklaşımı

- ❑ Bony malley stabil değil ise
- ❑ Eklem yüzeyinin $> \frac{1}{3}$
- ❑ DİF eklem sublukse ise
- ❑ Açık kırık mevcut ise



Dear Erdinc Acar , Ugur Bezirgan,

I am pleased to inform you that your manuscript titled as "A comparison of single versus double cortical procedure using dorsal Kirschner wire through extension block method in the surgical treatment of mallet finger" (Manuscript Number: HM-2020-07-022 was accepted for publication in the Hand and Microsurgery. You could check your possible publication date at your author page. You may login to your author account page, and visit accepted articles section in order to get official/formal acceptance letter as PDF. I would like to remind that you could send your future manuscripts to Hand and Microsurgery.

Sincerely yours,

#imagesignature#
Prof. Muhittin Sener, MD
Editor
Hand and Microsurgery



CERRAHİ TEDAVİ

Hofmeister EP:Extension block pinning for large mallet fractures: J Surg Am 2003
Kim JK: he risk factors associated with subluxation of the distal interphalangeal joint in mallet fracture: J Hand Surg Eur Vol 2015

Ekstansor tendon yaralanmaları

Zone 3(Düğme iliği deformitesi)

PIP eklem

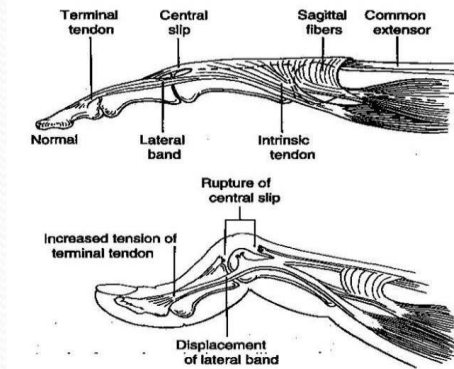


Fig. 17-1. Normal anatomy and anatomy of boutonniere deformity.

To P, Watson JT. ,Boutonniere deformity.,J Hand Surg Am.2011

Ekstansor tendon yaralanmaları

Zone 5(İnsan ısırıkları)

MCP eklem

- En önemlisi debridman ve antibiyotik tedavisi
- Gerekirse yara açık bırakılır
- Tendon tamiri sekondere bırakılabilir

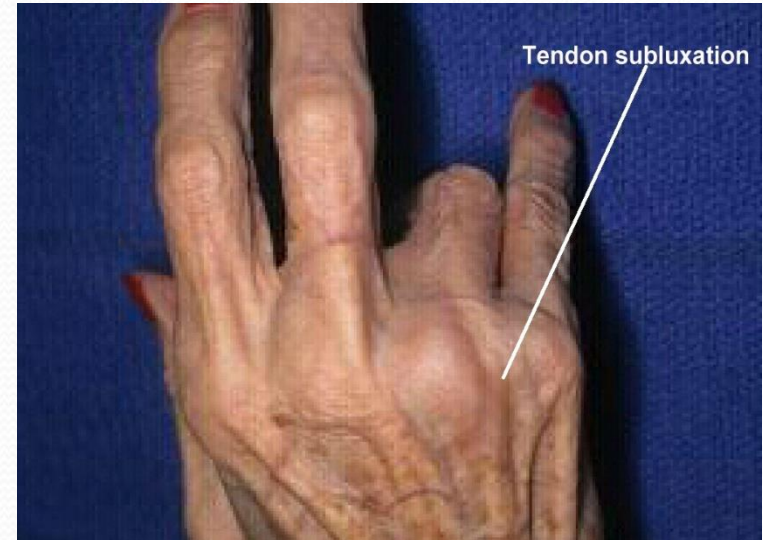


Ekstansor tendon yaralanmaları

Zone 5(Sagittal bant yaralanması)(Tendon subluksasyonu)

MCP eklem

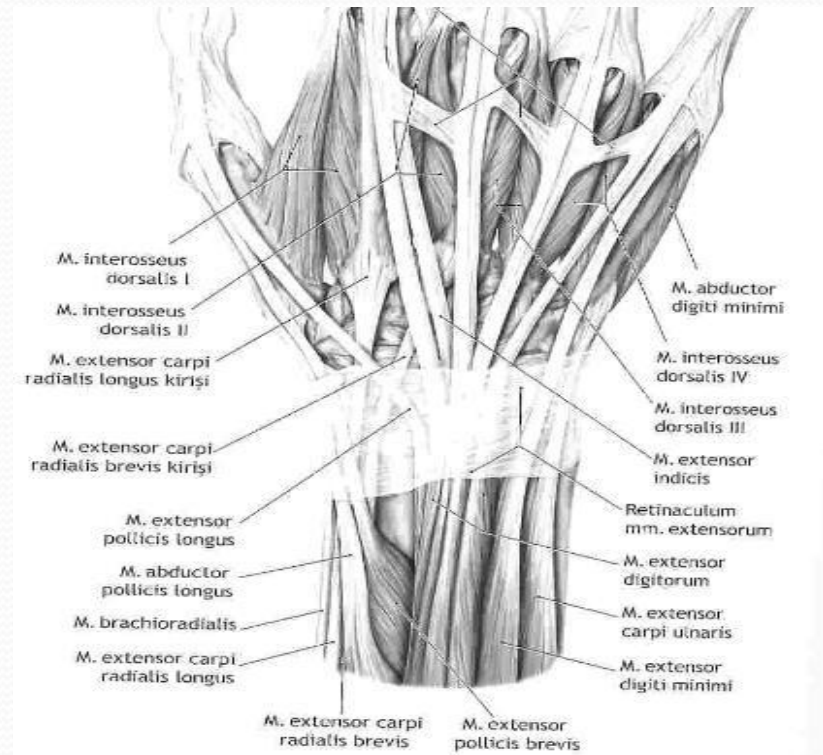
- Sagittal bantın yırtılması sonucu oluşur
- Dövüş sporları
- Ekstansor tendonun radial tarafının yırtılması sonucu tendonun ulnar tarafa doğru yer değiştirmesi
- Genelde kapalı yaralanma



Ekstansor tendon yaralanmaları

Zone 7

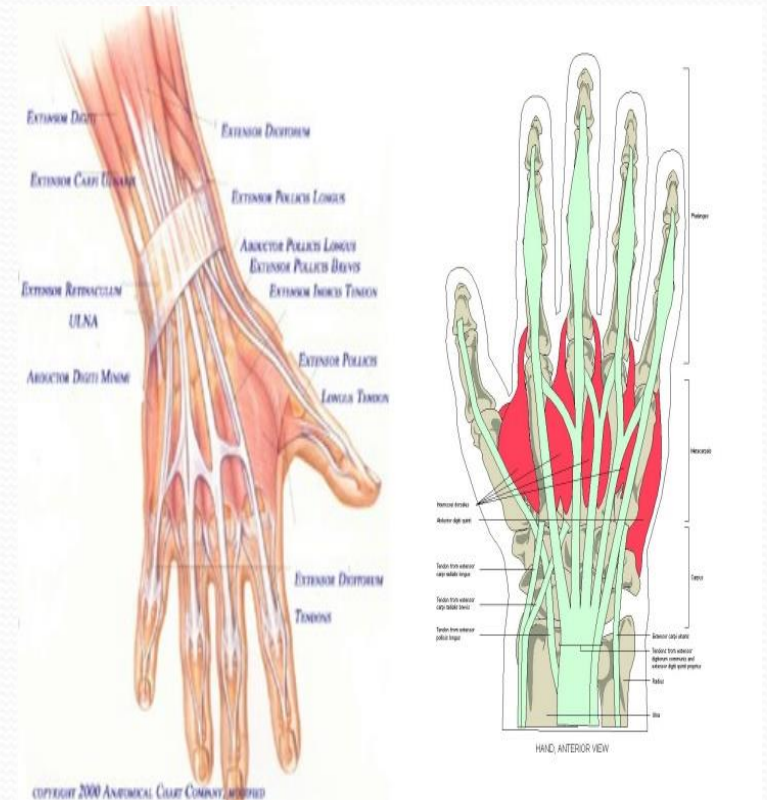
Ekstansor retinakulum



Ekstansor tendon yaralanmaları

Ekstansor retinakulum

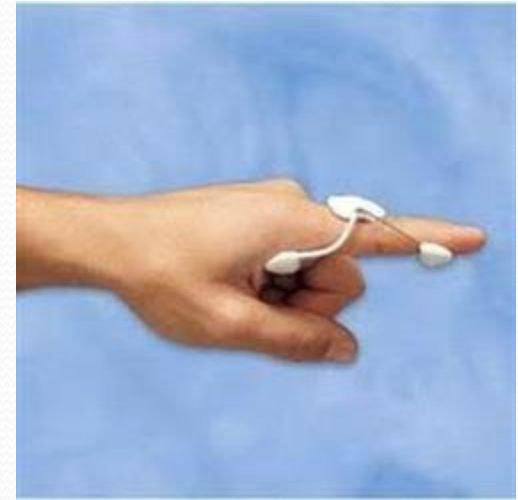
- **Kompartman 1:** APL ve EPB
- **Kompartman 2:** ECRL ve ECRB
- **Kompartman 3:** EPL
- **Kompartman 4:** EDK ve EIP
- **Kompartman 5:** EDM
- **Kompartman 6:** ECU



Ekstansor tendon yaralanmaları

● Konservatif

- İmmobilizasyon(%50'nin altında tendonda hasar varsa)
- DIP ekstansiyon splinti(Mallet finger hastalarında)
- PIP ekstansiyon splinti(Düğme iliği deformitesi hastalarında)



Ekstansor tendon yaralanmaları

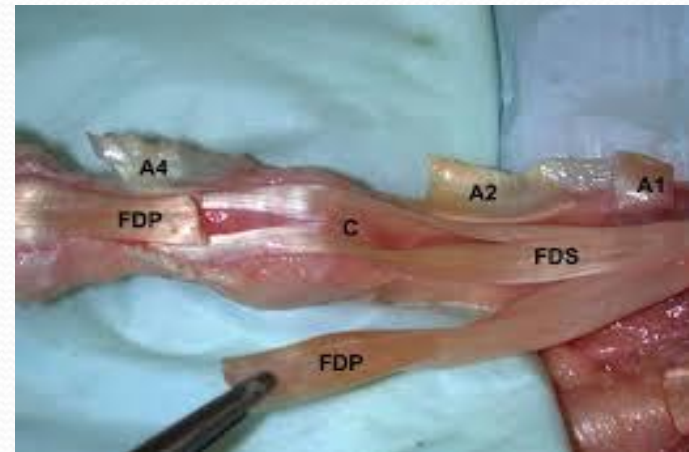
• Cerrahi

- İnsan ısırıkları(E.corrodens)
- %50'nin üzerinde tendon yaralanması
- Bony mallet(Fragman %50'nin üzerinde ise)
- Kronik tendon yaralanmaları
- Santral slip yaralanmaları
- Eski EPL r pt r leri(Tendon transferi)



Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 1
 - FDP
- Zone 2
 - FDP ve FDS



Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 1 (Jersey finger)
 - Tip 1: Tendon avuç içine kaçar
 - Tip 2: Tendon PIP seviyesinde
 - Tip 3: Tendon kemik parça ile kopmuştur



Leddy JP. ,Avulsion of the profundus tendon insertion in athletes.,J Hand Surg Am,1977

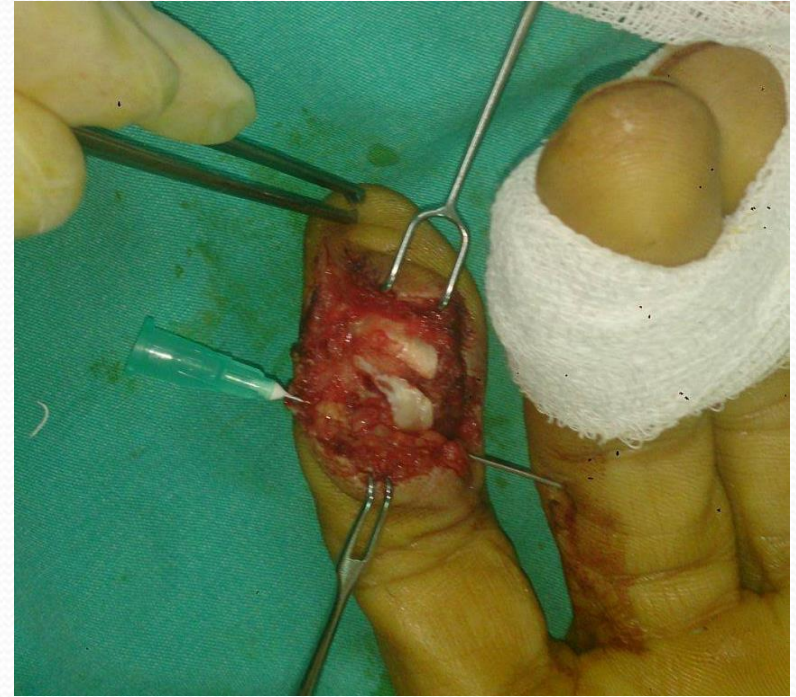
Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 1



Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 1



Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 2



Fleksör tendon yaralanmaları

• Zone 3

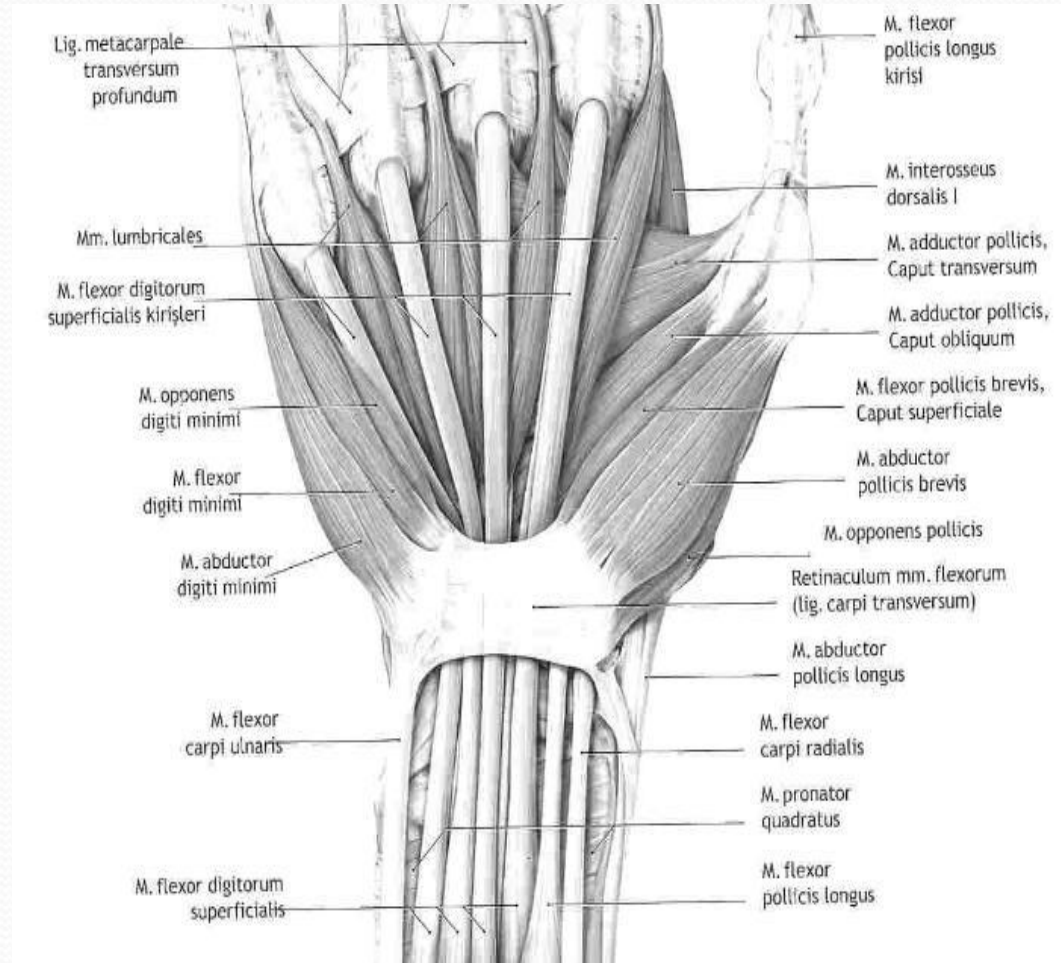
- Yeterli kanlanma ve fibroosseöz tünelin yokluğu nedeni ile daha kolay iyileşme mevcut.



Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 5

- FPL
- FDS 2-3-4-5
- FDP 2-3-4-5
- FCR
- FCU



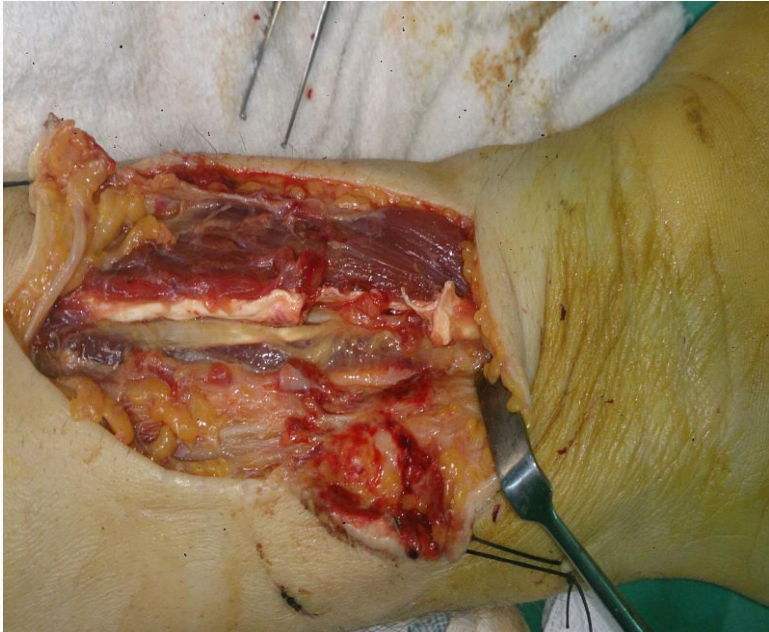
Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 5



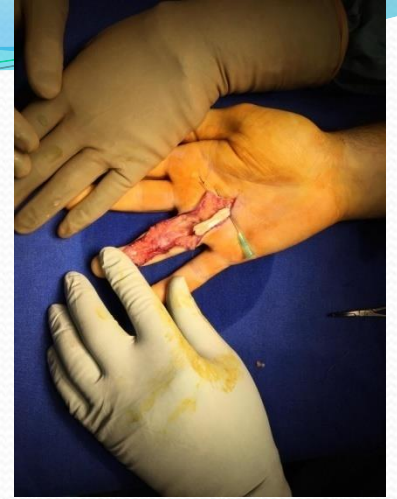
Fleksör tendon yaralanmaları

- Zone 5



Tendon tamirleri

- Cerrahi zamanlama
 - Primer onarım:ilk 24 saat
 - Gecikmiş primer onarım:ilk 7-10 gün
 - Sekonder onarım:2-3.haftadan sonraki onarımlar
 - Tendon greftleme
 - Pulley onarımı
 - Aşamalı rekonstruksiyon



Tendon tamirleri

- **Parsiyel laserasyonlar**

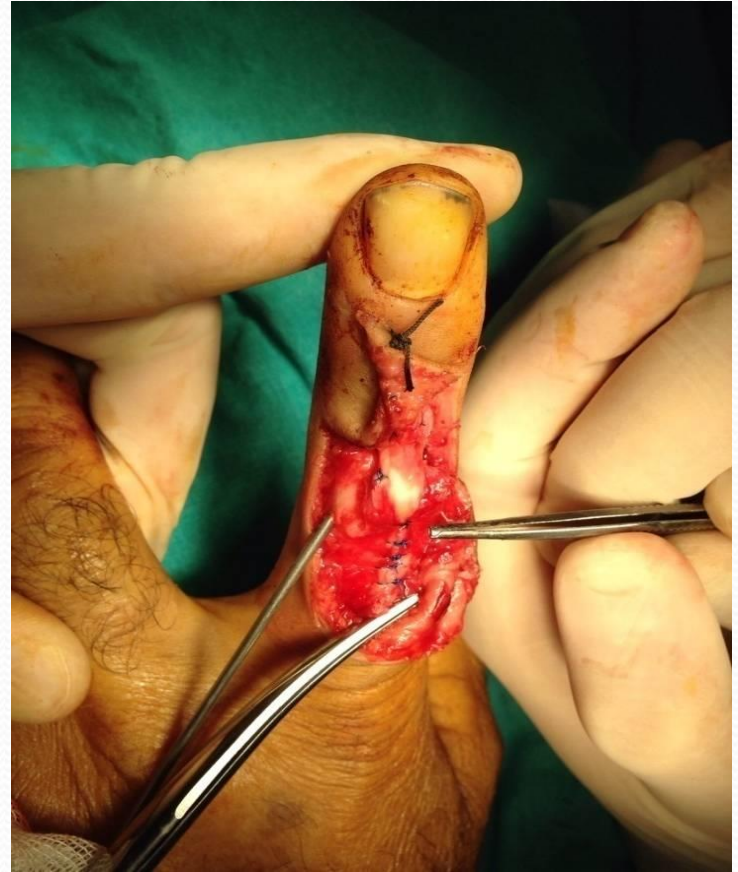
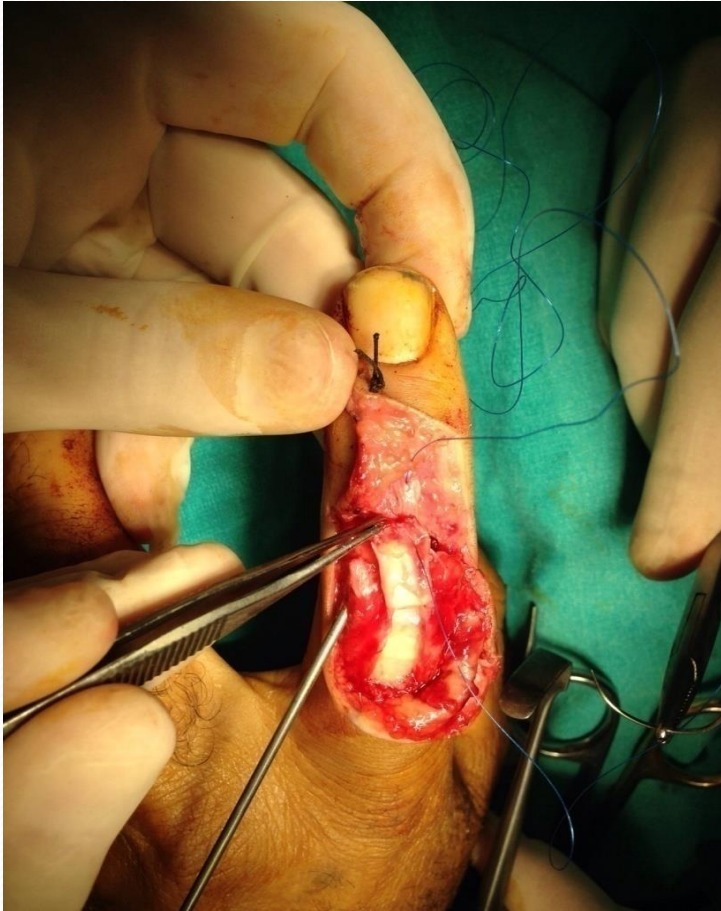
- İzole parsiyel FDS laserasyonlarında genellikle cerrahi onarım gerekmez
- Takılma olup olmadığı kontrol edilmeli
- %50'nin üzerinde FDP laserasyonu cerrahi onarım gerektirir
- %80'nin üzerinde ise rüptür varmış gibi onarılır

Tendon tamirleri

● Sütur

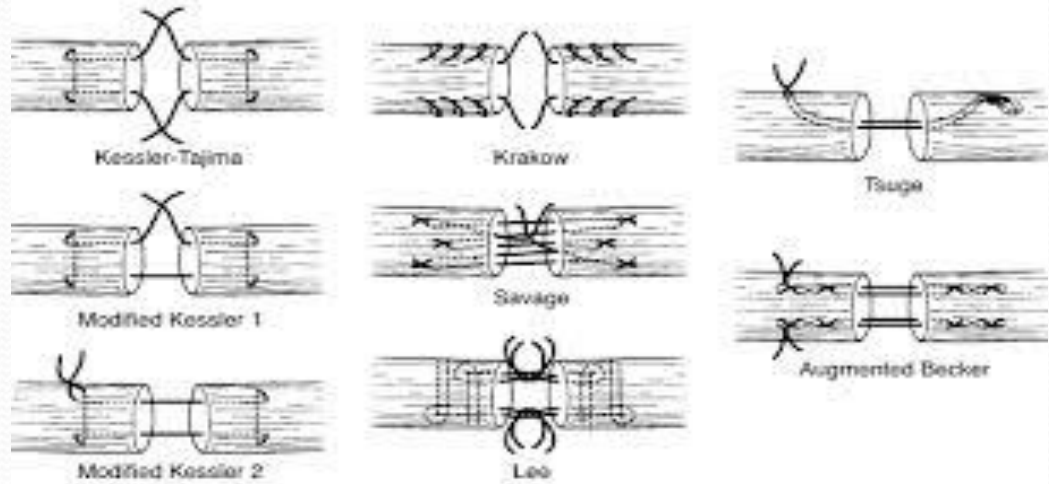
- Sütur sayısı,tendondan geçen loop sayısından daha önemli
- Sütur sayısı ile onarım gücü doğru orantılı
- En az 4 merkezi sütur
- Dikiş çapı arttıkça güç artıyor
- Merkezi süturlar ne kadar dorsale yerleştirilirse o kadar güçlü
- Epitendinöz dikiş merkezi dikişin gücüne %20 katkı sağlar

Tendon tamirleri



Tendon tamirleri

- **Sütür teknikleri**



A: Tsuge



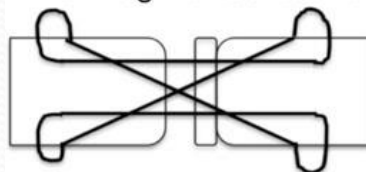
B: Modified Kessler



C: Augmented becker



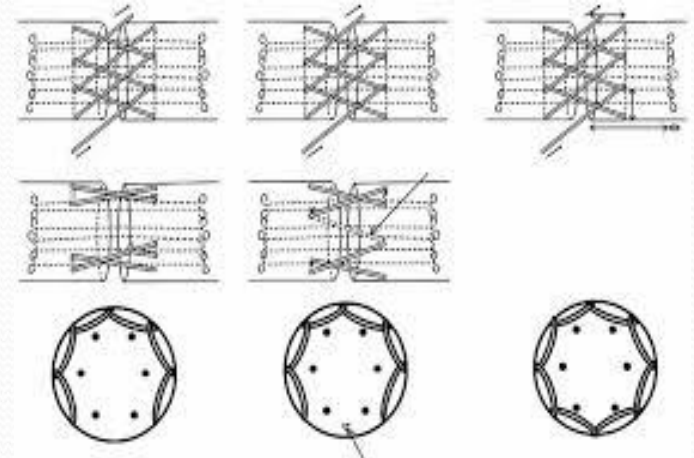
D: 4-strand savage



E: 4-strand cruciate



F: 6-strand savage



Ezici yaralanmalar ve Amputasyonlar

- Dokuya kompresif güç uygulanmasıyla oluşur
- Hasar bölgesine makaslama, ezilme, gerilme ve basınç gibi bir çok farklı kuvvet aynı anda etki eder
- Sıklıkla trafik kazası, deprem ya da endüstriyel iş kazaları
- Kompartman sendromu açısından uyanık olunmalı
- Travmatik ampütasyonlar %68.8 gibi büyük bir oranla üst ekstremité ampütasyonlarının çoğunluğunu oluşturur



groin flep video.MP4

Termal yaralanmalar

- Ciddi yanık olgularının %80 inde el tutulumu
- Başarı birçok önemli karara bağlıdır
 - Erken eskarotomi ve fasyotomi gerekliliği
 - Debridman şekli ve zamanı
 - Yara bakımı ve immobilizasyon metodu
- Öncelikli amaç, doku perfüzyonu sağlanması, ek yaralanmaları önlemek, yaranın hızla kapatılması, enfeksiyon kontrolü ve fonksiyon kayıplarından korunmak
- Donmalar ise uzun süre aşırı soğuğa temas, ve kısmen ıslaklıkla ilişkili olup sıklıkla geri dönüşsüz nörovasküler hasara yol açar
- Dışardan ısıtma ile normal vücut ısısı restore edilmeli, daha sonra donan ekstremitenin hızla 40-44°C'ye kadar yeniden ısıtılması, ekstremitte fonksiyonu ve korunmasında en önemli adım



Enfeksiyonlar

- El enfeksiyonları çok farklı şekillerde oluşabilir
Yüzeysel selülit tablosu olabileceği gibi, acil cerrahi müdahale ve parenteral antibiyotik uygulamaları gerektiren, ekstremitelere ya da hayatı tehdit edici tablolara da sebep olabilir
- Üst ekstremitelerde enfeksiyonlarında en sık etken stafilokokus aureus
- Abse formasyonu varsa; cerrahiye karar verirken sadece absenin drenajı değil, gerektiğinde kesinin genişletilebileceği ya da fasyotomi yapılabileceği göz önünde bulundurulmalı





Teşekkür ederim