

FLEXOR TENDON YARALANMALARI



- El bilek fleksör yüzü on iki tendon, üç sinir ve iki arter içermesinden dolayı yaralanmaları basitten çok ileri düzey sakatlığa kadar varabilen bir yelpazede izlenebilmektedir.



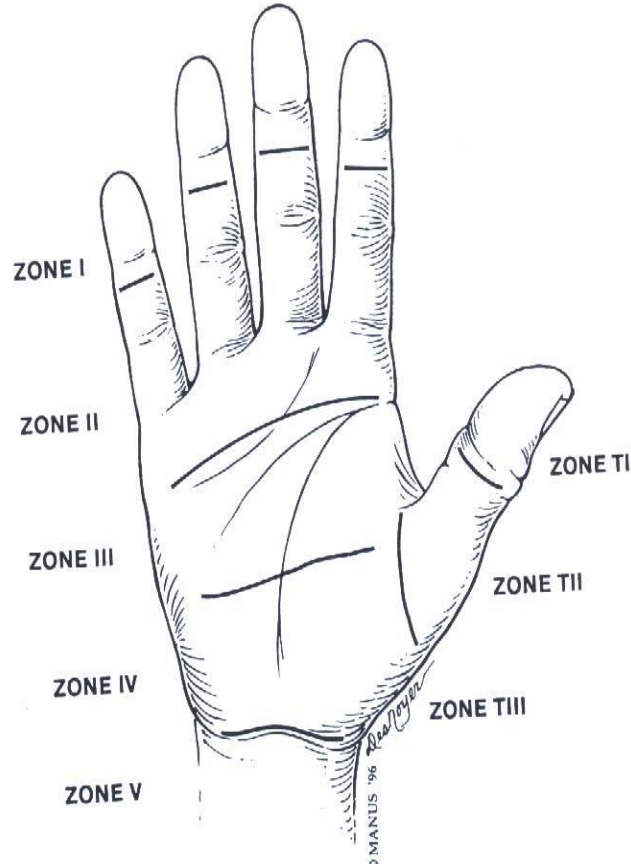
- Fleksör tendon yaralanmaları elin en sık görülen yaralanmalarındandır.
- Cerrahi girişim sonrası oluşan iyileşme ve skar dokusu, onarılan tendonları çevreye yapıştırarak hareketi sınırlar.
- Bu nedenle atelleme ile tendonların tekrar kayabilmesi için uygulanan protokoller arasındaki dengenin sağlanması büyük önem taşır.
- Erken mobilizasyon teknikleri ise erken pasif ve erken aktif mobilizasyon olarak iki bölümde incelenir. Bu yöntemlerin hepsinde temel amaç tendonda kopma ve hasar olmadan yapışıklıkları önlemek ve tendonda maksimum bir kayma elde etmektir.

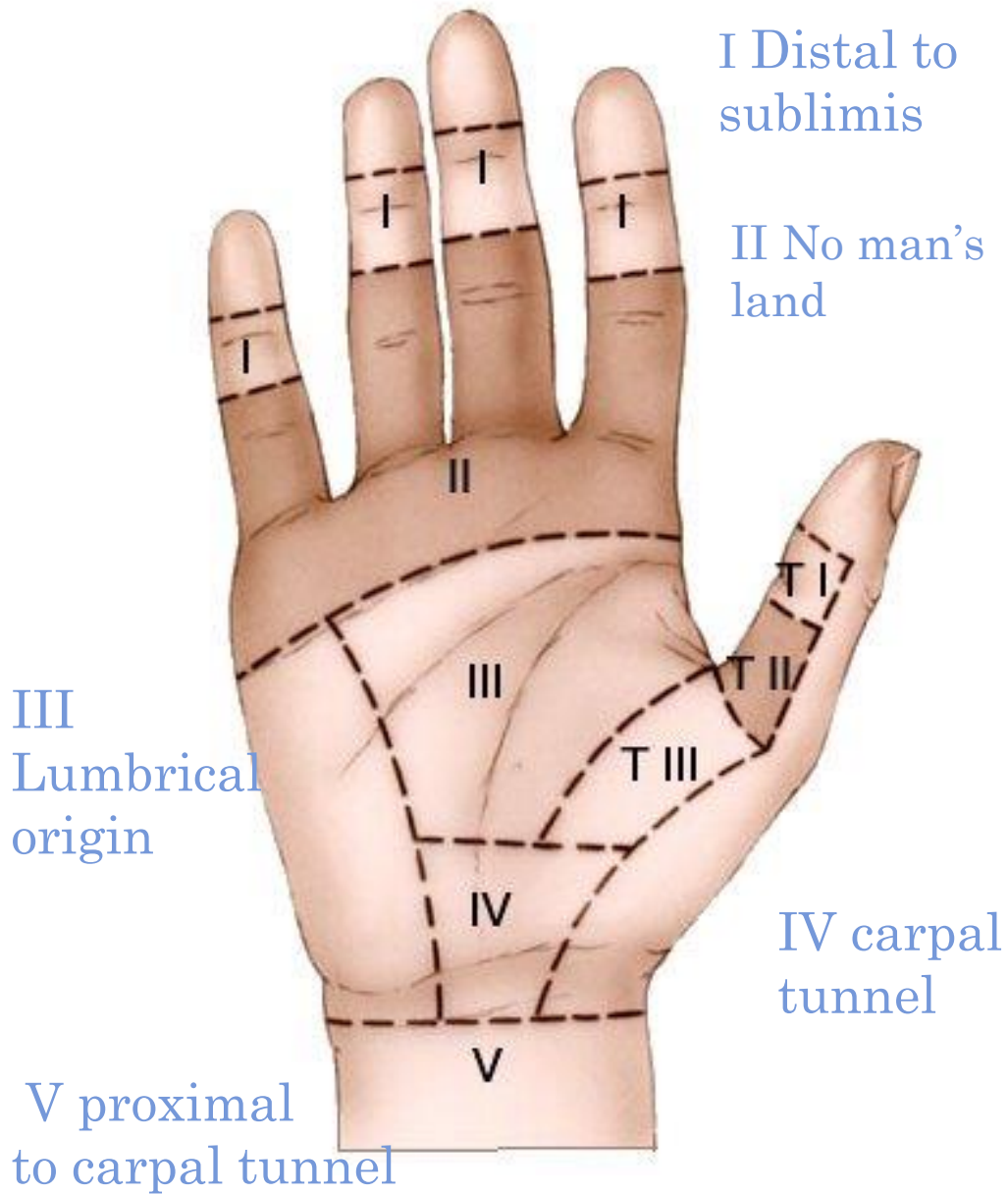


- Yapılacak cerrahi girişimin kriterlerini saptamak ve rehabilitasyondan sonra alınan sonuçları değerlendirmek amacıyla fleksor ve ekstansor tendonlar anatomik zonlara ayrılmıştır:



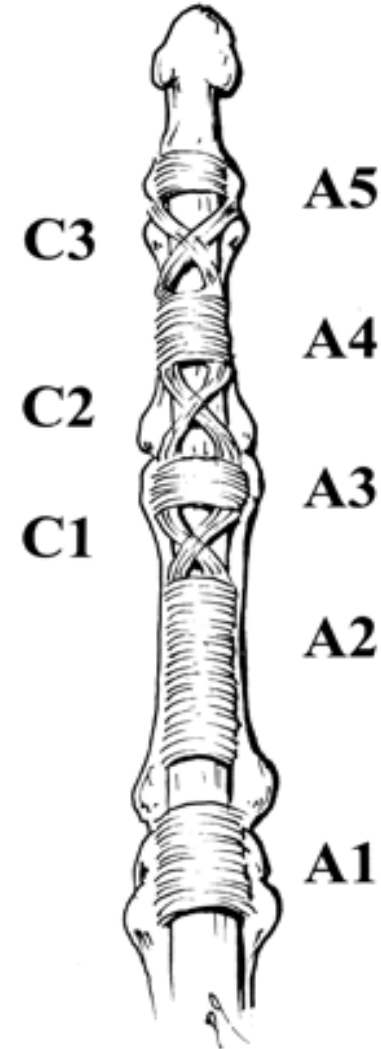
FLEKSÖR TENDONLAR ULUSLARARASI EL CERRAHİSİ FEDERASYONU TARAFINDAN BEŞ ANATOMİK ZONA AYRILMIŞTIR.





PULLEY MEKANİZMASI

- A1: eklemin 'palmar plate'inden
- A2: prox. Falanksın proximalinden
- A3: eklemin 'plate'inden
- A4: orta falanksın prox
- A5: DIP eklemin 'plate'inden köken alırlar ve periosteum orijinlidirler.
- C1,C2 ve C3 halka bagların arasında yer alırlar.



- Zon 1: Fleksör digitorum superficialis'in (FDS) orta falankstaki yapışma yeri ile parmak ucu arasındaki bölgedir. Fleksör digitorum profundus (FDP) FDS' yi delip çıkarak distal falanksın üçte birine yapışır.
- Zon 2: Metakarpofalengiyel (MKF) eklem proksimalinden orta falanks ortasına kadar devam eder. Bu bölge ameliyat sonrası dönemde en fazla yapışıklığın ve komplikasyonların olduğu noktadır.
- Zon 3: Karpal kanalın distalinden başlar ve metakarp başına kadar devam eder.
- Zon 4: Transvers karpal kanalın distalinden proksimaline uzanır.
- Zon 5: Ön kolun 1/3 distalinden fleksör retinakulumun proksimaline kadar uzanır.



Fleksor Tendon Tamirinden Sonra Fonksiyonel İyileşmeyi Etkileyen Faktorler:

- 1- Yaralanmanın seviyesi
- 2- Yaralanmanın tipi: Kunt, keskin, avulsiyon.
- 3- Eşlik eden yaralanma: Damar, sinir, kemik, cilt defekti.
- 4- Cerrahi teknik
- 5- Hastanın iyileşme potansiyeli ve motivasyonu
- 6- Hastanın skar dokusuna eğilimi
- 7- Rehabilitasyon programı



FLEKSÖR TENDON TAMİRİNDEN SONRA EL REHABİLİTASYON PROTOKOLÜ

- İlk evre=1-4 hafta
- Geçiş evresi=4-6 hafta
- Orta evre=6-8 hafta
- Son evre=8-12 hafta



İLK EVRE (1.4 HAFTA)

İmmobilizasyon ve erken mobilizasyon esasına dayanır.

- immobilizasyon: El bileği 30°- 40°
MKF eklemler 40°- 60°
IP eklemler nötr pozisyonda
dorsal bilek splinti yapılır.



○ Erken Mobilizasyon

erken mobilizasyon teknikleri:

- Erken pasif
- Erken aktif mobilizasyon olarak iki bölümde incelenir.

Bu yöntemlerin hepsinde temel amaç tendonda kopma ve uzama olmadan yapışıklıkları önlemek ve tendonda maksimum bir kayma elde etmektir.



ERKEN PASİF MOBİLİZASYON

1. MODİFİYE DURAN YÖNTEMİ
2. KLEİNERT YÖNTEMİ



ERKEN PASİF MOBİLİZASYON

1. MODİFİYE DURAN YÖNTEMİ

Kontrollü pasif hareket esasına dayanır. Bu yöntemi ilk kez 1975 yılında Duran ve Hauser tarif etmiştir. 1975 ve 1978 yıllarında yaptıkları çalışmalarda bu yöntem ile tendon anastamoz yerinde 3- 5 mm. bir kayma sağlandığını tespit etmişlerdir. 1980- 1989 yıllarında Strickland, Duran ve Hauser'in programını değiştirerek Modifiye Duran yöntemini tarif etmiştir.



Yapılan çalışmalarda pasif mobilizasyon tekniğiyle onarım alanına en fazla 300 gram kadar yük bindiği belirlenmiştir. Eklemlerin pasif olarak hareket etmesiyle onarım alanına fazla yük bindirmeden FDP ve FDS tendonları birbirlerinin üzerinde ve evre doku içinde kayarlar. Bu sayede iyileşme sırasında meydana gelen yapışıklıkların, tendon hareketini kısıtlaması önlenir.



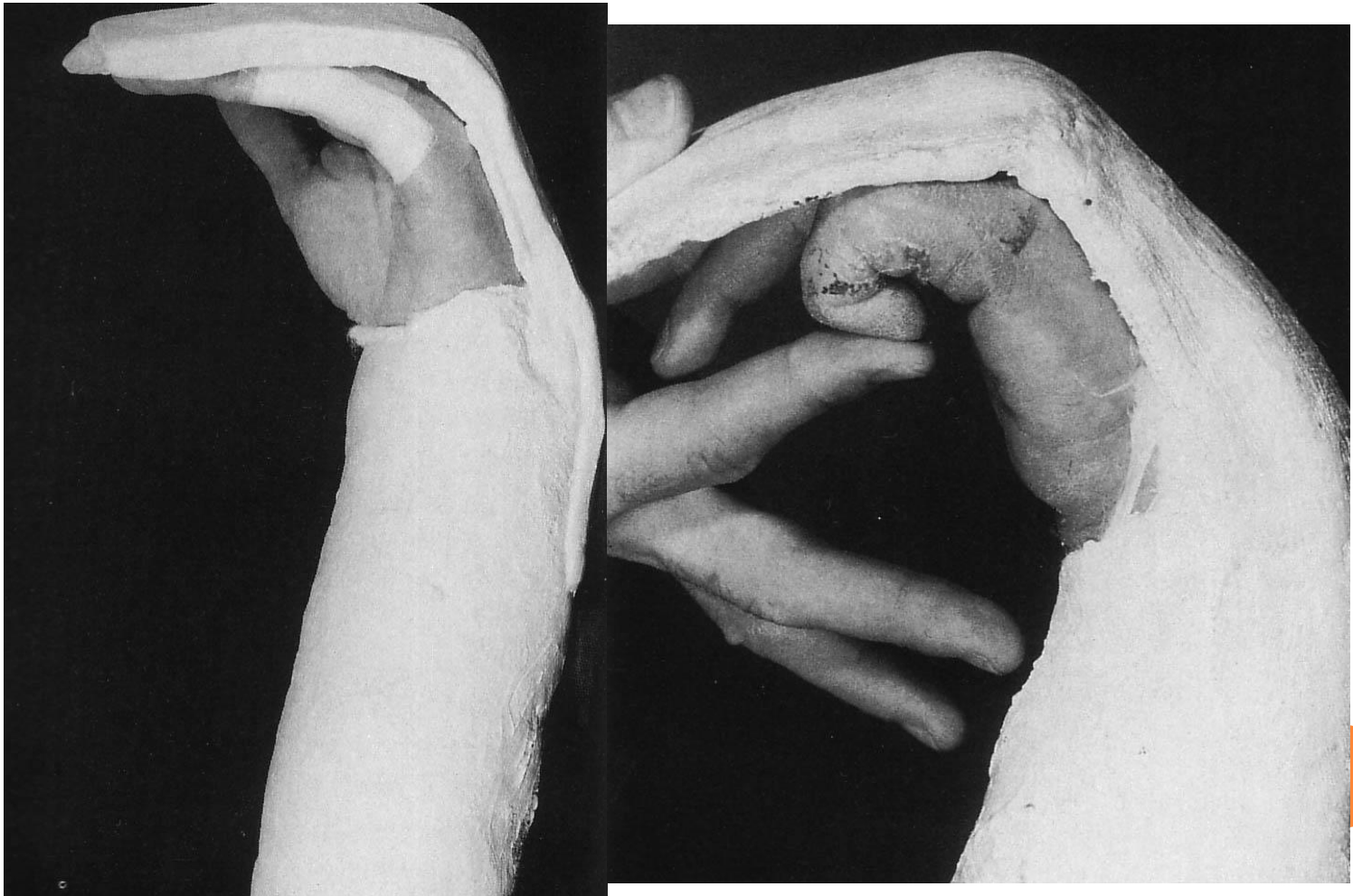
- Ameliyattan sonra; bilek 20 °, MCP 50 °, IP nötral pozisyonda splint
(Tendon yaralanmasıyla beraber digital sinir yaralanması eşlik ediyorsa 30 ° PIP fleksiyonu ilave edilir.)
- Postop. 3.gün sırasıyla DIP, PIP ve DIP+PIP+MCP eklemlere pasif flex. / ext.

Saat başı 10 tekrar

- 4.haftanın sonunda atel çıkarılır ve aktif programa başlanır.



DURAN PROTOCOL



2.KLEİNERT YÖNTEMİ

- Ameliyattan sonra; bilek 30-40°, MCP 60-70 °, IP nötral pozisyonda splint
- Postop. 3.gün lastik bant yardımıyla pasif fleksiyon aktif ekstansiyon egzersizlerine başlanır.

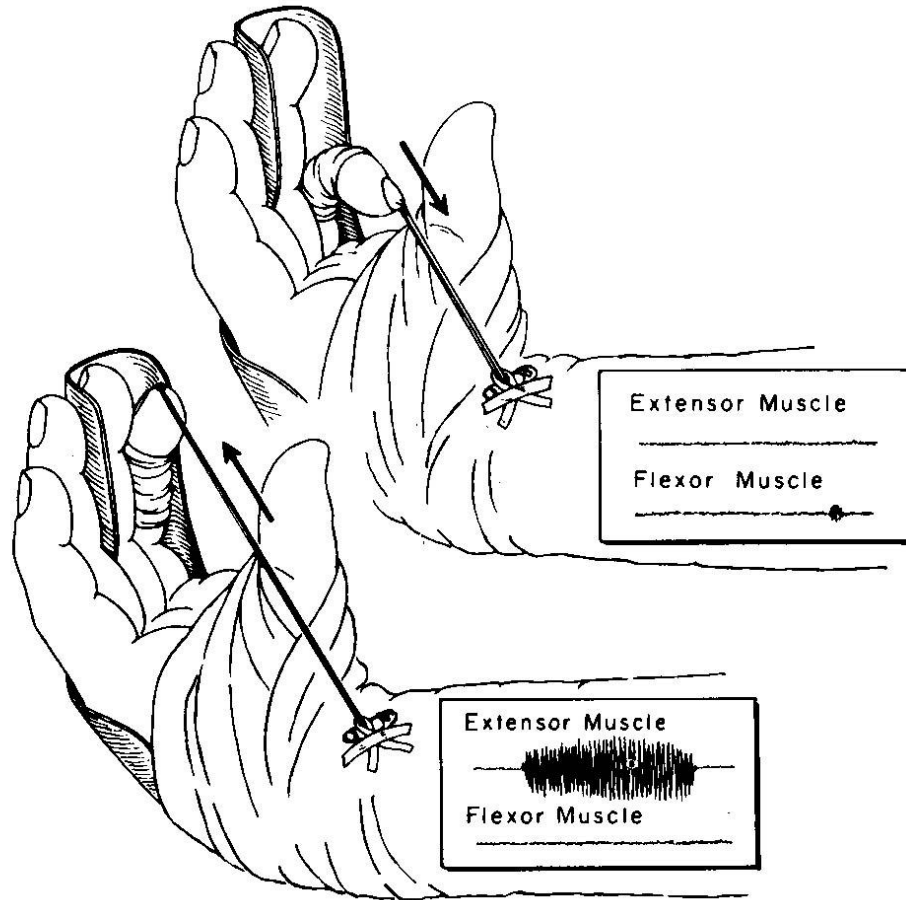
saat başı 10 tekrarlı



- Lastik bantın bir ucu tırnağa yapıştırıcıyla tespit edilen kancaya, diğer ucu atelin voler yüzündeki kancaya takılır. Distal ve proksimal eklemlerdeki fleksiyon açısını arttırmak amacıyla distal palmar bar ilavesi kullanılır. Bu yöntemde IP eklemlerde fleksiyon kontraktürü gelişme olasılığı yüksektir. Kontraktür gelişmesini önlemek için MCP + PIP + IP eklemlere günde dört kez 10 defa pasif fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yaptırılır. Ayrıca bantlar gece çıkartılarak volar yüzden konulan bir atel yardımıyla parmaklar tam ekstansiyonda tutulur



Kleinert Protocol



ERKEN AKTİF MOBİLİZASYON

- Onarılmış tendonlara uygulanan erken aktif hareket programında kopma olasılığı çok yüksek olduğundan, bu yöntemi uygulayan cerrahın ve rehabilitasyon ekibinin çok deneyimli ve dikkatli olması gerekir.
- Postop. IP nötral, MCP 70-90 °, el bileği hafif fleksiyonda dorsal splint
- Postop. 2.gün parmaklara 4 saat aralıklarla iki kez aktif fleksiyon-ekstansiyon, takibinde iki kez pasif fleksiyon-aktif ekstansiyon yaptırılır. Eklemlerin aktif hareketleri 15-20° ile başlanıp, dördüncü haftanın sonunda 80-90° ye kadar artırılır.



GEÇİŞ EVRESİ (4-6 HAFTA)

- Dördüncü haftanın sonunda atel çıkartılır. Bu dönemde ödem kontrolü ve skar tedavisi devam eder.
- Parmaklar pasif olarak fleksiyona getirildikten sonra aktif bilek ekstansiyonu yaptırılır.
- Parmaklar ekstansiyodayken bilek ekstansiyonu yapılmamalıdır.
- Bütün parmaklara pasif fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri yaptırılır.
- Tendonun kayma potansiyelini arttırmak için aktif tutma egzersizlerine başlanır.



ORTA EVRE (6-8 HAFTA)

- Bu dönemde yoğunluk tendonlar arasında kaymayı sağlamaya verilir.
- Splint çıkarılır, gerekirse bu dönemde fleksiyon kontraktürünü ve gerginliğini önlemek amacıyla volardan statik atel yapılabilir. Bu ateller egzersiz aralarında ve gece kullanılır.
- Skar doku ve ödem tedavisi yapılır.
- Tendon gliding egzersizleri yapılır.
- Block egzersizleri yaptırılır (FDS ve FDP tendonlarının kayması için).

Günde 4-6 kez



SON EVRE (8-12 HAFTA)

- 8. haftadan sonra kuvvetlendirici egzersizler, dirençli fleksiyon egzersizleri verilir. 10. haftadan sonra hasta elini normal bir şekilde kullanmaya başlayabilir.



KOMPLİKASYONLAR:

- Erken komplikasyonlar: Enfeksiyon ve Rüptür
- Geç komplikasyonlar: Kontraktür, yapışıklık, pulley yetmezliği

