



TC.
KAHRAMANMARAS SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**TETİK PARMAK (TRIGGER FINGER)'İN ADMIX NOKOR™ (NON-CORING)
16 G İĞNE İLE PERKÜTAN CERRAHİ TEDAVİSİ
(PROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA)**

Dr. İbrahim Kurt

Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. A. Murat KALENDER

Kahramanmaraş 2012



TC.
KAHRAMANMARAS SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**TETİK PARMAK (TRİGGER FİNGER)'İN ADMİX NOKOR™ (NON-CORİNG)
16 G İĞNE İLE PERKÜTAN CERRAHİ TEDAVİSİ
(PROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA)**

Dr. İbrahim Kurt

Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. A. Murat KALENDER

Kahramanmaraş 2012

Teşekkür

Beş yıllık asistanlık eğitimim süresince yardımlarını esirgemeyen, mesleki eğitimimde büyük katkıları olan ve sadece mesleki anlamda değil insan ilişkileri konusunda ve manevi olarak da çok şey öğrendiğim Sayın Hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ali Murat KALENDER' e teşekkürlerimi sunarım.

İhtisas eğitimine başladığım 2007 Mayıs ayından bu yana yetişmemde büyük emeği bulunan, bizlerden esirgemediği bilgi ve tecrübelerini taşıyacağım, değerli Hocam Prof. Dr. Murat ÜZEL' e şükranlarımı sunarım.

Asistanlık eğitimimin sonlarında karşılaşmamıza rağmen, hem tıbbi hem de sosyal olarak yardımlarını esirgemeyen, mesleki eğitimimde büyük katkıları olan Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Ökkeş BİLAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık eğitimim boyunca üzerimdeki emekleri yadsınamaz olan uzman ağabeylerim Uz. Dr. Özgür Oktay NAR, Uz. Dr. Mehmet Özer DÖKMECİ, Uz. Dr. Reşit SEVİMLİ ile bana her konuda her zaman destek olan asistan kardeşlerim başta Dr. Barış AYRANCI, Dr. Ahmet AKAY, Dr. Ozan TÜRKMEN Dr. Nuh DÜNDAR ve Dr. Mustafa KINAŞ'a, sevgili Poliklinik sekreterimiz Aysun DEMİREL'e ve tezimle ilgili yardımlarından ötürü hastanemiz çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

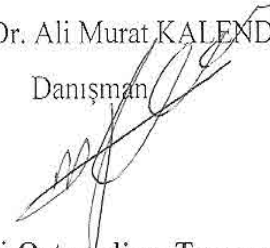
Ayrıca hayatım boyunca her zaman manevi desteğini arkamda hissettiğim başta babam Mehmet Sadık KURT'a, annem Emine KURT'a, kardeşlerime ve eşim Nesrin KURT'a teşekkürlerimi sunarım.

Dr. İbrahim Kurt

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı'na


Arş. Gör. Dr. İbrahim KURT tarafından hazırlanan “Tetik Parmak Cerrahi Tedavisinde Admix nokore iğne ile perkütan gevşetme” adlı bu tezin Tıpta Uzmanlık tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Ali Murat KALENDER
Danışman



Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Tıp Fakültesi **Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında** Tıpta Uzmanlık tezi olarak **13.04.2012** tarihinde kabul edilmiştir.

Tez Değerlendirme Jüri Tutanağı:		
Başkan	Prof. Dr. Murat ÜZEL	Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Üye	Yrd. Doç. Dr. Ali Murat KALENDER	Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Üye	Yrd. Doç. Dr. Ökkeş BİLAL	Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

İmza:


Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tarih : 13 / 04 / 2012


Prof. Dr. Durmuş DEVECİ
Dekan

Bu tez, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi tez yazım ve basım yönergesine uygundur.

ÖNSÖZ

Tetik parmak, sık karşılaşılan, tanı koymakta zorlanılmayan, elde ağrı ve işlev bozukluğu yaratan stenoza bir tendovajinitir. Bu durum, metakarp başı düzeyinde A1 pulley ile içinden geçen fleksör tendon ilişkisinin bozulması sonucu oluşur. Tıbbi tedaviler, splint uygulamaları, fizik tedaviler, açık ve kapalı cerrahi gevşetmeler uygulanan tedavi yöntemleridir. Biz literatürde son yıllarda oldukça başarılı sonuçları verilen perkütan gevşetme yöntemi ile kendi kliniklerimizde tedavi ettiğimiz hastalarımızın sonuçlarını belirttik. Bu çalışmada, Admix NoKor™ iğne ile perkütanöz tetik parmak cerrahisi yaptığımız tetik parmak olgularının orta ve uzun dönem (en az takip 14 ay, dağılım 14–36 ay) sonuçları sunulmaktadır.

Kahramanmaraş, 2012

Dr. İbrahim Kurt

**TETİK PARMAK (TRIGGER FINGER)'İN ADMIX NOKOR™ (NON-CORING)
16 G İĞNE PERKÜTAN CERRAHİ TEDAVİSİ (KLİNİK ÇALIŞMA)**

(Tıpta Uzmanlık Tezi)

Dr. İbrahim Kurt

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

Mayıs 2012

ÖZET

Tetik parmak, sık karşılaşılan, tanı koymakta zorlanılmayan, elde ağrı ve işlev bozukluğu yaratan stenozan bir tendovajinitir. Bu durum, metakarp başı düzeyinde A1 pulley ile içinden geçen fleksör tendon ilişkisinin bozulması sonucu oluşur. Bu çalışmada, Admix NoKor™ iğne ile perkütanöz tetik parmak cerrahisi yaptığımız tetik parmak olgularının orta ve uzun dönem sonuçları sunulmaktadır.

Admix NoKor™ iğne Plastik cerrahi de saç ekimi ve selülit tedavisinde, göz cerrahisinde (bistüri olarak) ve İV radyopak madde enjeksiyonlarında kullanılmaktadır. Admix NoKor™ iğne 10 cc lik enjektöre adapte ederek kullandık. Enjektörü bir kalem gibi tutarak ve Admix NoKor™ iğneyi cilt altı bistüri gibi kullanarak A1 pulleyi gevşettik. Mayıs 2009 – Mayıs 2011 tarihleri arasında kliniğimize tetik parmak ile başvuran 22 hastanın (19 kadın, 3 erkek; ortalama yaş 57, dağılım 39–72), 24 parmağına perkütanöz gevşetme uygulandı. Hastalara cerrahi öncesi, USG yapılarak, tetik parmak olduğu teyit edildi. USG ile tendon kalınlaşmasını gösterebilmek amacıyla, tendon çapları ölçümü yapıldı ve bu çaplar sağlam eldeki aynı parmak tendon çapları ile karşılaştırıldı. Hastalar ortalama 25.2 ay (dağılım 14–36 ay) izlendi. Takılma duygusunun kaybolması klinik olarak cerrahi sırasında gözlemlendi. İki hastada perkütan gevşetme başarılı olmadığı için açık cerrahi uygulandı. Cerrahi sırasında tendonda longitudinal yaralanmalar olduğu görüldü.

Bir hastada tek taraflı radyal dijital sinir hasarı gelişti. Dijital sinir hasarı gelişen hasta takiplere gelmedi.

Admix NoKor™ 16g iğne ile perkütan gevşetme, tetik parmak tedavisinde rahatlıkla tercih edilebilecek bir tekniktir. Birinci parmak tetik parmaklarında, daha dikkatli davranılması, komplikasyon açısından uyanık olunması gereklidir ya da açık cerrahi tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tetik parmak, perkütan cerrahi, 16g Admix NoKor™ iğne, radyal dijital sinir hasarı, komplikasyon

Sayfa Adedi: 49

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali Murat Kalender

**PERCUTANEOUS RELEASE OF TRIGGER FINGER WITH ADMIX NOKOR™
(NON-CORING) 16 G NEEDLE**

(A CLINICAL STUDY)

Specialization Thesis

MD. İbrahim KURT

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM UNIVERSITY

FACULTY OF MEDICINE

MAY 2012

ABSTRACT

Trigger finger is a stenosing tenosynovitis that is frequently encountered, easy to diagnose, causing hand pain and dysfunction. This happens at the level of metacarpal head, because of mismatch of A1 pulley and flexor tendon inside it. In this study, we explain middle-and long-term results of percutaneous trigger finger surgery done with Admix NoKor™ needle.

Admix NoKor™ needle is being used in plastic surgery for hair transplantation and treatment of cellulite, in eye surgery (as a scalpel), and in IV injections of radiopaque substances. We used Admix NoKor™ needle by adapting a 10 cc syringe. We hold the syringe like a pen and used Admix NoKor™ needle like a subcutaneous scalpel, to release A1 Pulley. 24 fingers of 22 patients (19 female, 3 male, mean ages 57, range 39-72) admitted to our clinic with a trigger finger between May 2009 and May 2011 underwent percutaneous A1 pulley release. Prior to surgery, trigger finger was confirmed by ultrasound. In order to show thickening of the tendon, tendon diameters were measured by ultrasound. The measurement was done on both hands, same fingers to compare the diameters of the effected tendon and healthy tendon. The follow-up was 25.2 months average (range of 14-36 months). Disappearance of triggering was observed clinically on surgery. 2 patients underwent open surgery because percutaneous release was not successful. During open surgery iatrogenic longitudinal tendon injuries was observed. Iatrogenic radial digital nerve injury is observed on a patient as a complication. The patient did not come for follow-up again.

Percutaneous release with Admix NoKor™ 16g needle is a good choice for the treatment of trigger finger. Trigger thumb, must be treated more carefully and it is necessary to be aware of complications or open surgery must be preferred on trigger thumb.

Key words: Trigger finger, trigger thumb, percutaneous surgery, 16g Admix NoKor™ needle, radial digital nerve injury, complication

Page number: 49

Supervisor: MD. Ali Murat Kalender

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	I
ÖZET.....	II
İNGİLİZCE ÖZET.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Genel Anatomi.....	2
2.2. Önkol Kasları.....	3
2.2.1 Önkol kasları palmar grup.....	4
2.2.2 Önkol kasları dorsal grup.....	8
2.3. El Kasları.....	8
2.3.1 Tenar kaslar.....	9
2.3.2 Hipotenar kaslar.....	10
2.3.3 Lumbrikal kaslar.....	11
2.3.4 İnterosseoz kaslar.....	12
2.4 Elin Damarları.....	13
2.5 Elin Sinirleri.....	16
2.6 Pulley Mekanizması.....	20
2.7 Tetik Parmak ve Tedavisi.....	23
2.7.1 Konservatif Tedavi.....	24
2.7.2.Cerrahi Tedavi.....	25
3. MATERYAL VE METOD.....	27
4. BULGULAR.....	35
5. TARTIŞMA.....	36
6. SONUÇLAR.....	39
7. KAYNAKLAR.....	40
8. ŞEKİLLER ve TABLOLAR DİZİNİ.....	45
9. EKLER.....	47
10. ÖZGEÇMİŞ.....	49

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

CMC	: Karpometakarpal
MCP	: Metakarpofalangial
IP	: İnterfalangial eklem
DIP	: Distal interfalangial
PIP	: Proksimal interfalangial
M.	: Musculus
R	: Sağ
R 1	: Sağ el 1.(baş)parmak
R 2	: Sağ el 2. parmak
R 3	: Sağ el 3. parmak
R 4	: Sağ el 4. parmak
R 5	: Sağ el 5. parmak
L	: Sol
L 1	: Sol el 1.(baş)parmak
L 2	: Sol el 2. parmak
L 3	: Sol el 3. parmak
L 4	: Sol el 4. parmak
L 5	: Sol el 5. parmak
B.T	: Bilgisayarlı Tomografi
A.	: Arteria
V.	: Vena
N.	: Nervus
DM	: Diabetes Mellitus
HT	: Hipertansiyon
KTS	: Karpal Tünel Sendromu
USG	: Ultrasonografi
İV	: İntravenöz
Mm	: Musculorum
Hg	: Civa
Kg.	: Kilogram

C1	Çapraz 1.
C2	Çapraz 2.
C3	Çapraz 3.
A1	Anüler (halka) 1.
A2	Anüler (halka) 2.
A3	Anüler (halka) 3.
A4	Anüler (halka) 4.
A5	Anüler (halka) 5.
C5	Servikal 5
C6	Servikal 6
C7	Servikal 7
C8	Servikal 8
T1	Torakal 1
K	Kadın
E	Erkek

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tetik parmak, sık karşılaşılan, tanı koymakta zorlanılmayan, elde ağrı ve işlev bozukluğu yaratan stenozan bir tendovajinitir. Bu durum, metakarp başı düzeyinde A1 pulley ile içinden geçen fleksör tendon ilişkisinin bozulması sonucu oluşur. Parmağın fleksiyonda kilitlenerek ekstansiyona gelmemesine (tetikleme) yol açan bu stenozan tenosinovit genellikle 45 yaşından sonra görülür (1). Bayanlarda ve ileri yaşlarda daha fazla görülmektedir (2). Zamanla sakınma ve ağrıdan kaçınma sonucu proksimal interfalangial (PIP) eklemden sekonder kontraktür gelişimi görülebilir (3). İlk defa 1850 yılında, Paris'te bir intörn olan Dr. A. Notta, tarafından 20 ile 60 yaş arası 4 erişkin hastada fleksör tendonda normal harekete engel olan bir nodül olarak tariflenmiştir (4). Kollajen doku hastalığı ile birlikte olduğu durumlarda yüzük ve orta parmak daha sık olmak üzere birden çok parmakta aynı anda görülebilir (1). Etiyolojisi tam olarak ortaya konulmamış olmakla birlikte, tendonda nodüler kalınlaşma ve/veya tendon kılıfında daralma (tendon ve tendon kılıfı arasındaki uyumsuzluk) sonucu tendon hareketlerinde kısıtlanma görülür. En büyük değişiklik, pulleyin kendisinde gözle görülür hipertrofidir (5). Tetik parmaklı hastaların A1 pulleylerindeki kondrosit sayısındaki artış ve fibrokartilaj metaplazi, patolojiden sorumlu tutulmaktadır (6). Klinik olarak elde tendon kompresyonları da stenozan tenosinovite yol açabilir. Harekette kısıtlılık, ağrı, hassasiyet, şişlik ve krepitasyon görülebilir. Zamanla tendon şişer ve kalınlaşır. Sonuç olarak tendonun fibroosseoz kanalda sıkışması, hareketlerde kısıtlılık ve tetikleşme görülür. Tendonda fusiform şişme, fibrokartilaj metaplazi veya tendonda yıpranma sonucu tendon nodüler hale gelir (7).

Konservatif veya açık ve kapalı cerrahi gevşetmeler uygulanan tedavi yöntemleridir. Semptomların başlamasından kısa süre sonra başvurmuş olan komplike olmayan hastalarda konservatif tedavi önerilmektedir. Konservatif tedaviler arasında kortikosteroid enjeksiyonu, germe egzersizleri, gece ateli, sıcak-soğuk uygulama kombinasyonları sayılabilir (1).

Biz literatürde son yıllarda oldukça başarılı sonuçları verilen perkütan gevşetme yöntemi ile kendi kliniğimizde tedavi ettiğimiz hastalarımızın sonuçlarını belirttik. Bu çalışmada, Admix NoKorTM iğne ile perkütanöz tetik parmak cerrahisi yaptığımız tetik parmak olgularının kısa- orta dönem sonuçları sunulmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

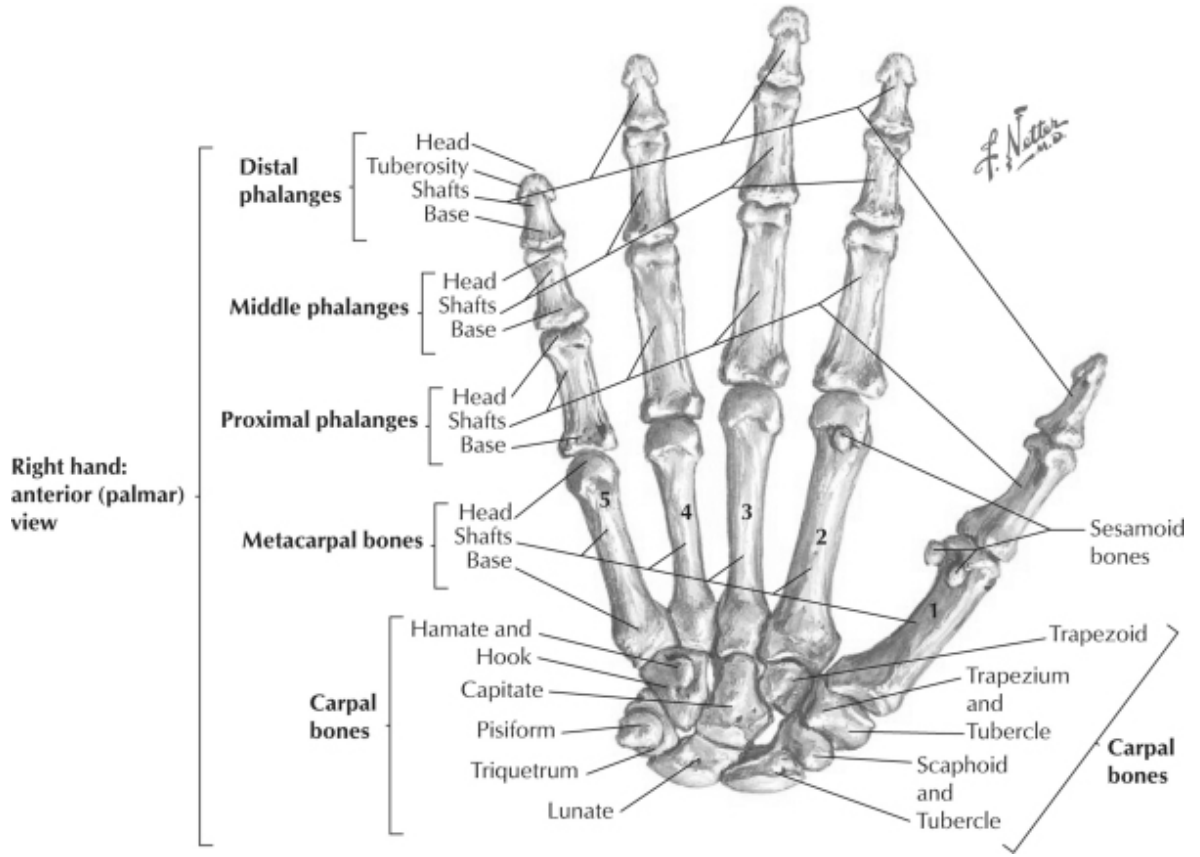
2.1 Genel Anatomi

El, omuzdan başlayan mekanik zincirin son halkasıdır. Omuz dirsek ve bilek değişik düzlemlerde hareket ederek en sonunda elin çok geniş bir hareket genişliğine ulaşmasını sağlarlar. Öte yandan el kendi basma da çok geniş ve çeşitli hareket kabiliyetlerine sahip bir organdır. Ayrıca dokunma duyusu ve duyguların hareketlerle anlatılmasında da önemli rol oynar. Yirmi yedi kemik ve 14 eklemden oluşmuş yapısal özelliği ile el oldukça komplike bir mekanizmayı oluşturur.

Parmaklar (ve başparmak) elin temel komponentlerini oluştururlar. Her bir komponent bir metakarp ve üç falankstan oluşur (başparmakta iki tane) ve bu yapıya finger ray adı verilir. Parmaklar radyaldan ulnar tarafa doğru numaralandırılırlar. I (başparmak) II (işaret parmağı) III (orta parmak) IV (yüzük parmağı) ve V (küçük parmak).

Her bir parmak birimi bilekte karpal kemiklerin temel olarak biriyle metakarp kemik arasında oluşan karpometakarpal eklemlerle (CMC) başlar. Daha sonraki eklem her bir parmak birimi için metakarpofalangeal eklemdir (MCP) ve metakarp kemiğini proksimal falanksı bağlar. Falankslar arasında ise proksimal interfalangeal (PIP) ve distal interfalangeal (DİP) eklemler bulunur. Başparmağın iki falanksı arasındaki eklem ise interfalangeal (IP) eklem denir.

Birinci metakarpalin palmar yüzünde bulunan bölgeye **Tenar Bölge** denir ve başparmağın intrinsek kasları tarafından oluşturulmuştur. Bu bölgenin ulnar simetriğinde ise küçük parmağın intrinsek kasları tarafından oluşturulan **Hipotenar Bölge** vardır.



Şekil 1. El kemikleri

El kemikleri ise ikisi transvers biri longitudinal olmak üzere üç ark şeklinde organize olmuşlardır. Proksimal transvers ark kapitat kemik merkezde olmak üzere metakarp hasisleri hizasında iki yana uzanır. Distal transvers ark ise metakarpal başların hizasından geçer ve proksimale göre daha hareketlidir. İki transvers ark birbirine longitudinal bir arka ile bağlanmışlardır. Bu ark bilekten parmak uçlarına kadar uzanır ve merkezinde 2. ve 3. metakarpal kemikler bulunur. Elin ekstrinsik fleksör ve ekstansör kasları elin çalışması sırasında bu arklar arasındaki organizasyonları değiştirebilirler. İntrinsek kasların temel görevi ise bu organizasyonun korunmasıdır. Bu üç ark sisteminin bir yaralanma, romatizmal bir hastalık ya da intrinsik kas paralizileri sonucu bozulması elde ciddi biçimde hareket ve fonksiyon kaybına neden olabilir.

2.2 Önkol Kasları

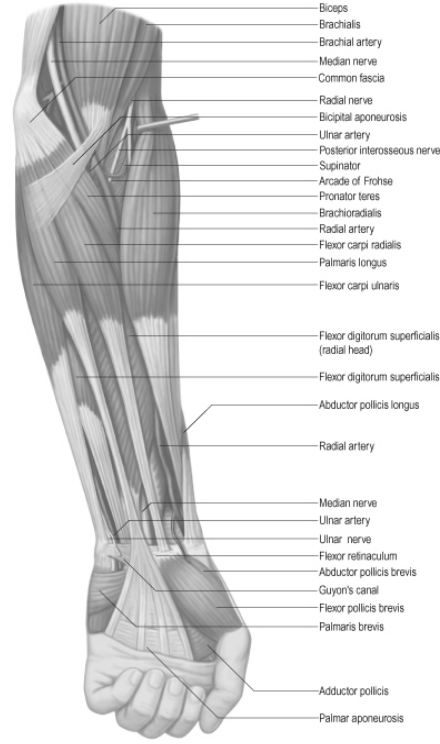
Önkol kaslarının çoğu humerusun alt ucunun iç ve dış taraflarında bulunan humerus medial epikondil ve lateral epikondilden başlarlar. İç epikondil biraz öne dış epikondil ise arkaya baktığı için, iç epikondilden başlayan kaslar genellikle önkolün ön tarafında,

dış epikondilden başlayan kaslar ise önkolun arka tarafında yer alırlar. Fakat dış epikondil ve önkol kemiklerinin arka yüzünden başlayan bazı kaslar öne doğru kıvrılarak distal uçları ile önkolun ön tarafına çıkarlar. Bu durum, kuvvet çizgisi ile eklem eksenleri arasındaki çaprazın değişmesine dolayısıyla da kasın fonksiyonunun da değişmesine neden olur (8).

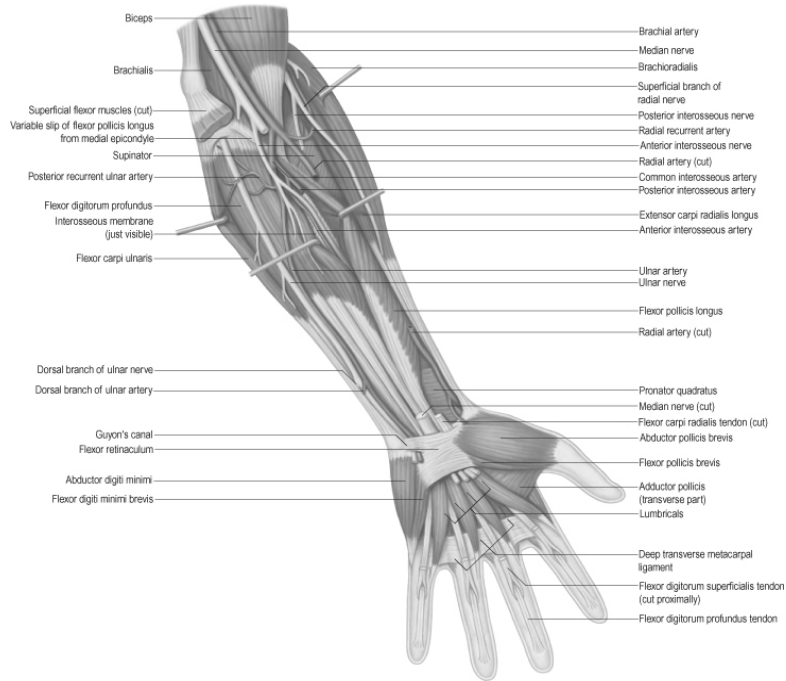
Dış epikondil ve önkol kemiklerinin arka yüzünden başlayan kaslar dorsal grubu yaparlar. Bu kasların çoğu el ve parmaklara ekstansiyon yaptıran kaslardır. Önkolun palmar tarafında bulunan ve iç epikondil ve önkol kemiklerinin ön yüzünden başlayan kasların çoğu el ve parmakların fleksörleridir. Bunlar palmar grubu oluştururlar. Bu grup içerisinde elin iki tane pronatoru da vardır (9-11).

2.2.1 ÖNKOL KASLARI PALMAR GRUP

Önkol kaslarının palmar grubunu m. pronator teres, m. fleksör karpi radyalis, m. palmaris longus, m. fleksör karpi ulnaris, m. fleksör pollicis longus, m. fleksör dijitorum superfisyalis, m. fleksör dijitorum profundus, m. pronator quadratus meydana getirirler. Bu kaslar önkolun ön yüzünde yüzeysel ve derin olmak üzere iki tabaka halinde yer almışlardır. Bu iki tabaka birbirinden bir fasya uzantısı ile ayrılmıştır ve buradan medyan sinir geçer.



Şekil 2. Ön kol fleksör grup yüzeysel kaslar



Şekil 3. Ön kol fleksör grup derin kaslar

1-M. Pronator Teres: İki baş ile başlar. Birincisi kaput humerale adını alır ve iç epikondile, ikincisi ise kaput ulna ismini alarak prosesus koronoideus ulnaya

tutunmuştur. M. pronator teres yukarıdan aşağıya ve içten dışa uzanarak önkolun ön yüzünü eğik olarak çaprazlar. Kasın sonuç kirişi radiusun dış yüzünün takriben ortasında bulunan pürtüklü alana (tüberositas pronatorya) yapışır. M. pronator teres dirsek ekleminin transvers eksenini, üst ve alt radioulnar eklemlerin ortak eksenini önde eğik olarak çaprazlar. Bundan dolayı bu kas humeral başa pronasyon hareketinden başka önkola fleksiyon hareketi de yaptırır. Fakat temel görevi önkolun pronasyonudur.

M. pronator teres somatomotor liflerini medyan sinirden (C6–C7) alır.

2-M. Fleksör Karpi Radyalis: İç epikondil, fasya antebraki ve septum intermuskulareden başlar. Sonuç kirişi aşağıya ve biraz dışa doğru uzanır ve ligamentum karpi palmarenin altından geçtikten sonra ikinci metakarpal kemiğin tabanına yapışarak sonlanır. Dirsek ve el bilek eklemleri üzerinden ve transvers eksenlerinin önünden geçtiğine göre, her iki eklemdede fleksiyon yaptırır. Fakat kasın üst yapışma noktası dirsek ekleminin transvers eksenine çok yakın olduğuna göre önkolun fleksiyonu bakımından etkisi azdır. Elin fleksiyonu bakımından etkisi daha fazladır ve bu anda eli bir miktar dışa (abduksiyon) doğru da çeker.

M. fleksör karpi radyalis somatomotor liflerini medyan sinirden (C6–C7) alır.

3-M. Palmaris Longus: Epikondilus medyalisten başlayıp palmar aponevrozda sonlanan ve son derece varyasyon gösteren bir kastır. Palmar fasyayı gererek bilek ekleminde fleksiyon hareketini oluşturur.

M. palmaris longus somatomotor liflerini medyan sinirden (C7–C8) alır.

4-M. Fleksör Karpi Ulnaris: Epikondilus medyalis ve bu çıkıntı ile olekranon arasında uzanan kirişten başlar önkolun medyal tarafında aşağıya doğru uzanır ve sonuç kirişi pisiform kemikte sonlanır.

M. fleksör karpi ulnaris somatomotor liflerini ulnar sinirden (C7–C8) alır.

5-M. Fleksör Pollisis Longus: Radius kemiğinin ön yüzünden başlar ayrıca humerustan başlayan küçük bir başı da vardır. Kasın sonuç kirişi kanalis karpiden

geçtikten sonra başparmağın distal falanksının tabanına yapışır. Başparmağın kuvvetli fleksörüdür. Aynı zamanda oppozisyon hareketine de yardım eder.

M. fleksör pollisis longus somotomotor liflerini medyan sinirden (C8-T1) alır.

6-M. Fleksör Dijitorum Superfisyalis: Bu kas üç ayrı baş ile başlar. Bunlar epikondilus medyalisten kaput humerale, radiusun ön yüzünden kaput radyale ve prosesus koronoideus ulnadan başlayan kaput ulnaredir. Üç ayrı kemikten başlayan kas lifleri ayrı ayrı parmaklara ait dört grup halinde toplanırlar. Bunlardan orta ve yüzük parmağa ait olanlar, kasın yüzeysel parçasını küçük ve işaret parmağa ait olanlar ise kasın derin parçasını oluştururlar. Önkolun alt parçasını da kas lifleri kırıışleşerek dört ayrı parmağa ait tendonları oluştururlar. Karpal tünelden geçtikten sonra tendonlar parmaklara doğru uzanır, metakarpofalangial eklemde sonra M. fleksör dijitorum profundus tendonları ile beraber aynı kılıfta ilerlerler ve birinci falanksların üzerinde her bir tendon ikiye ayrılır. Tendonun iki kolu arasındaki yarıktan (tendinöz hiyatus) daha derinde bulunan M. fleksör dijitorum profundusun tendonu geçer. Daha sonra bu iki kol orta falanks üzerinde birbirini çaprazlar ve bu falanksın distal ucunun palmar yüzlerine yapışarak sonlanırlar.

M. fleksör dijitorum superfisyalis 2–5 parmakların proksimal ve medyal falankslarını bükerek, özellikle parmakların ince hareketleri ile ilgilidir ve elin güçlü yumruk yapması sırasında aktifleşir.

M. fleksör dijitorum superfisyalis somotomotor liflerini medyan sinirden (C7-C8-T1) alır.

7-M. Fleksör Dijitorum Profundus: Tuberositas ulna'nın altında ulna ön yüzünden, membrana interossea ve fasya antebrakinin kaslar arasına verdiği uzantılara (intermuskuler septum) yapışarak başlar. Önkolun alt parçasında kas lifleri kırıışleşerek dört ayrı parmağa ait tendonları oluştururlar. Tendonlar karpal tünelden geçtikten sonra 2.-5. parmaklara doğru uzanır, M. fleksör dijitorum superfisyalis tendonunun iki kolu arasındaki tendinöz hiyatusdan geçtikten sonra distal falanksın tabanına yapışır. 2–5 parmakların her üç falanksına da fleksiyon yaptırır.

M. fleksör dijitorum profundusun 4.-5. parmaklara giden parçası somotomotor liflerini ulnar sinirden (C7–C8) alırken, 2.-3. parmaklara giden parçası medyan sinirin anterior interosseoz dalından (C8-T1) alır.

8-M. Pronator Quadratus: En derinde ve önkolun alt parçasında bulunur. Ulna alt parçası ile radius ön yüzü arasında uzanır. Radiusu ulnaya doğru çekerek pronasyon hareketi yaptırır. Somotomotor liflerini medyan sinirin anterior interosseoz dalından (C8-T1) alır.

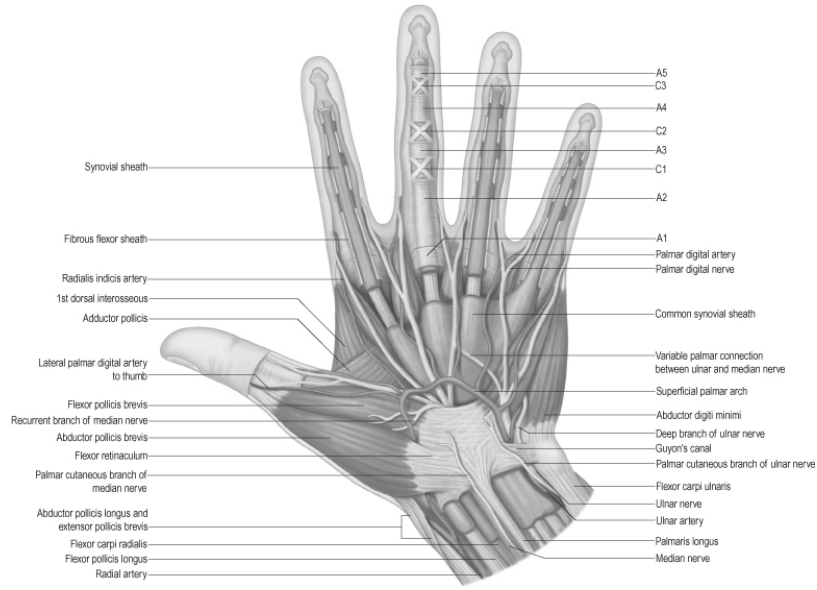
2.2.2 ÖNKOL KASLARI DORSAL GRUP

Önkol kaslarının dorsal grubunu m. brakioradyalis, m. ekstensör karpi radyalis longus, m. ekstensör karpi radyalis brevis, m. ekstensör dijitorum, m. ekstensör dijiti minimi, m. ekstensör karpi ulnaris, m. abduktör pollisis longus, m. ekstensör pollisis brevis, m. ekstensör pollisis longus, m. ekstensör indisis proprius ve m. supinator oluştururlar. İlk üç kas dış yan grup diye de adlandırılabilirler. Bu gruba ait kasların çoğu lateral epikondilden başlarlar. Dorsal gruba giren bütün kaslar somotomotor liflerini radyal sinirden alırlar.

2.3 EL KASLARI

Elin yalnız palmar tarafında kaslar bulunur. Bu kasların başparmak ve küçük parmağın hareketleri ile ilgili olanlar, palmar yüzün iki tarafında toplanmışlardır. Başparmağa ait kaslara tenar, küçük parmağa ait kaslara ise hipotenar kaslar denir. Bunlardan başka elin palmar kısmının ortasında interosseal ve lumbrikal kaslar vardır.

2.3.1 TENAR KASLAR



Şekil 4. El palmar yüz

M. abduktör pollisis brevis, m. opponens pollisis, m. fleksör pollisis brevis, m. adduktör pollisis olmak üzere dört tanedir.

1-M. Abduktör Pollisis Brevis: Büyük kısmı fleksör retinakulumdan başlarken az bir kısım da tüberkülüm os skafoidumdan, trapezyumdan ve m. abduktör pollisis longusun tendonundan başlar. Medyal lifleri ince ve yassı bir tendonla proksimal falanksın tabanına radyal taraftan tutunurlar, lateral lifler ise dorsal fibröz yapıya yapışırlar. Başparmağa abduksiyon ve bir miktar medyal rotasyon yaptırır.

Somotomotor liflerini medyan sinirin lateral terminal dalından (C8-T1) alır.

2-M. Opponens Pollisis: Flexör retinakulum ve tüberkülüm os skafoidumden başlar ve I. metakarpal kemiğin dış yüzüne yapışarak sonlanır. Metakarpal kemiğin fleksiyonu ve medyal rotasyonundan sorumludur. Bu harekete opposizyon adı verilir, bu hareket sonucu başparmak ucu diğer parmakların fleksör yüzleri ile birleşebilir. Fleksiyon ve değişik derecelerdeki rotasyon aynı zamanda bir miktarda abduksiyon içerir. Somotomotor liflerini genellikle medyan sinirin lateral terminal dalından (C8-T1) alır.

3-M. Fleksör Pollisis Brevis: İki başlı bir kıştır. Yüzeyel başı fleksör retinakulum ve tüberkülum os skafoideumun distal parçasından başlar, proksimal falanksın tabanının radyal tarafında bulunan sesamoid kemiğe tutunarak sonlanır. Derin başı ise os trapezoideum ve os kapitatumdan başlar ve yüzeyel başla birlikte sesamoid kemikte sonlanır. Proksimal falanksın fleksiyonundan sorumludur, aynı zamanda metakarpın fleksiyonu ve medyal rotasyonuna yardımcıdır.

Yüzeyel baş somotomotor liflerini medyan sinirin lateral terminal dalından (C8-T1), derin baş ise ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alır.

4-M. Adduktör Pollisis: Bu kasın da iki başı vardır. Kaput transversum denilen geniş başı 3. metakarpal kemiğin palmar yüzünden başlar. Oblik başı, kapitat kemik, 2. ve 3. metakarp tabanları, karpal palmar ligament ve fleksör karpi radyalisin tendon kılıfına tutunarak başlar. Her iki başın lifleri birleşerek proksimal falanksın ulnar tarafına bir sesamoid kemik aracılığı ile tutunurlar. M. adduktör pollisis başparmağı işaret parmağına yakınlaştırır (adduksiyon), birinci falanksı bükerek ve diğer parmaklara da yakınlaştırır (opposizyon). Somotomotor liflerini ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alır.

2.3.2 HİPOTENAR KASLAR

M. abduktör dijiti minimi, m. fleksör dijiti minimi brevis ve m. opponens dijiti minimi olmak üzere üç tanedir.

1-M. Abduktör Dijiti Minimi: Os pisiforme, fleksör karpi ulnarisin tendonu ve pisohamat ligamentten başlar, tendonu ikiye ayırır, birinci parça proksimal falanksın tabanının ulnar parçasına tutunur. Öteki parça ise ekstansör fibröz yapıya karışır. Beşinci parmağın abduksiyonundan sorumludur.

Somotomotor liflerini ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alır.

2-M. Fleksör Dijiti Minimi Brevis: Hamatum kemiğinin çengelinden ve fleksör retinakulumdan başlar, proksimal falanks tabanının ulnar parçasında sonlanır. MCP eklemin fleksiyonundan sorumludur.

Somotomotor liflerini ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alır.

3-M. Opponens Dijiti Minimi: Hamatum kemiğinin çengelinden ve fleksör retinakulumdan başlar, beşinci metakarpalin ulnar tarafında sonlanır. Beşinci metakarpal kemiği dışa ve öne doğru çeker ve avuç içini derinleştirir.

Somotomotor liflerini ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alır.

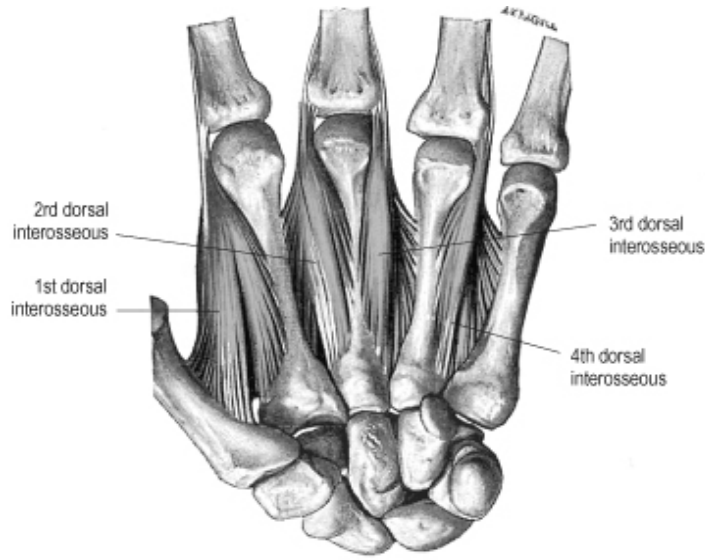
2.3.3 Lumbrikal kaslar

M. fleksör dijitorum profundusun tendonlarının lateral kenarlarından başlayan dört adet ince hüzmelerden meydana gelmiş kaslardır. Aşağıya ve arkaya doğru uzanarak 2.-5. parmakların radyal tarafından geçerek dorsal yüzde aponevroza karışarak sonlanırlar. Somotomotor liflerini; Birinci ve ikinci lumbrikal kaslar medyan sinirden (C8-T1), 3. ve 4. lumbrikal kaslar ise ulnar sinirin derin terminal dalından (C8-T1) alırlar. Fonksiyonları ise diğer kaslara göre daha komplikedir, çünkü başlangıç ve bitişi iki hareketli doku arasındadır ve bağlı olduğu kasların durumlarından doğrudan etkilenmektedir. Asıl görevi parmağın MCP eklemden fleksiyonu ve ekstansiyonu sırasında, İP eklemleri tespit ederek, harekete bütünlük kazandırmasıdır (8,9).

2.3.4 İTEROSSEOZ KASLAR

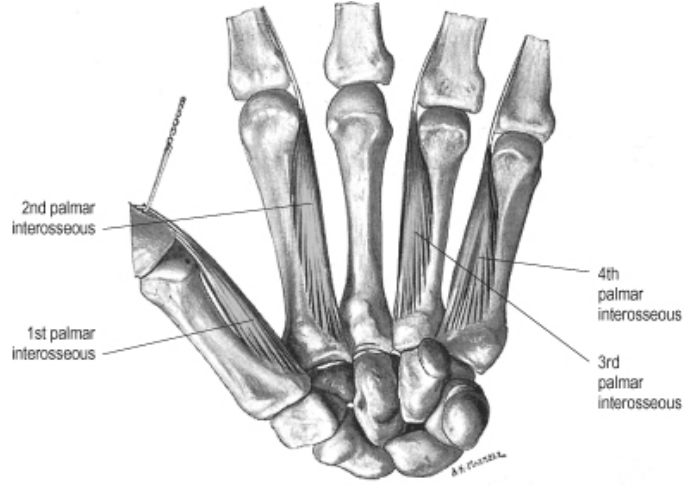
Bu kaslar metakarpal kemiklerin arasında kalan boşlukları doldururlar ve dorsal ve palmar grup olmak üzere iki grup halinde incelenirler.

Mm. İnterossei Dorsales: Sayıları dört tanedir. İki başla metakarpaların birbirine bakan yüzlerinden başlarlar. Ait oldukları parmağın metakarp kemiğindeki baş genellikle daha büyüktür. Tendonların bir parçası, parmakların proksimal falanksının proksimal parçasına, diğer bir parçası da dorsal aponevroza yapışır.



Şekil 5. El dorsal yüz interosseoz kaslar

Mm. İnterossei Palmares: Birçok klasik kaynakta sayılan üç tane olarak geçmesine rağmen artık dört tane olarak yeni kaynaklarda yerini almaktadır. Dorsal kaslardan farklı olarak başparmakta bulunur orta parmağın ise interosseoz palmar kası yoktur. İlgili metakarpal kemikten başlarlar ve proksimal falanksın adduktör tarafında ve dorsal aponevrozda sonlanırlar. Burada tartışmaya neden olan 1. kası bazı çevreler m. fleksör pollisis brevisin derin parçası olarak kabul etseler de bu yaklaşım artık değişmektedir (11).



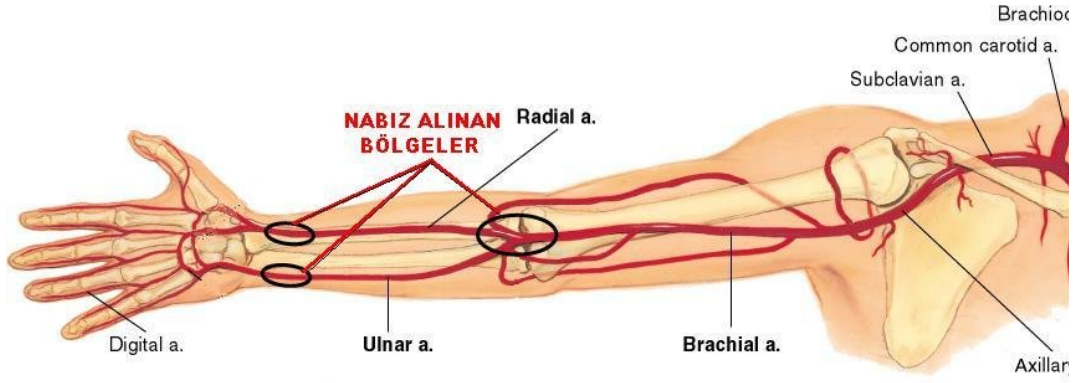
Şekil 6. El palmar yüz interosseoz kaslar

Fonksiyonları ise bütün hepsi 1. falankslara fleksiyon 2. ve 3. falankslara ise ekstansiyon yaptırırlar. İnterosseoz dorsal kaslar parmakları birbirinden uzaklaştırır (abduksiyon), interosseoz palmar kaslar ise parmakları birbirine yaklaştırır (adduksiyon).

İnterosseoz kaslar somatomotor liflerini ulnar sinirin derin dalından alırlar. Seyrek olarak birinci dorsal interosseoz, medyan sinir tarafından innerve edilir.

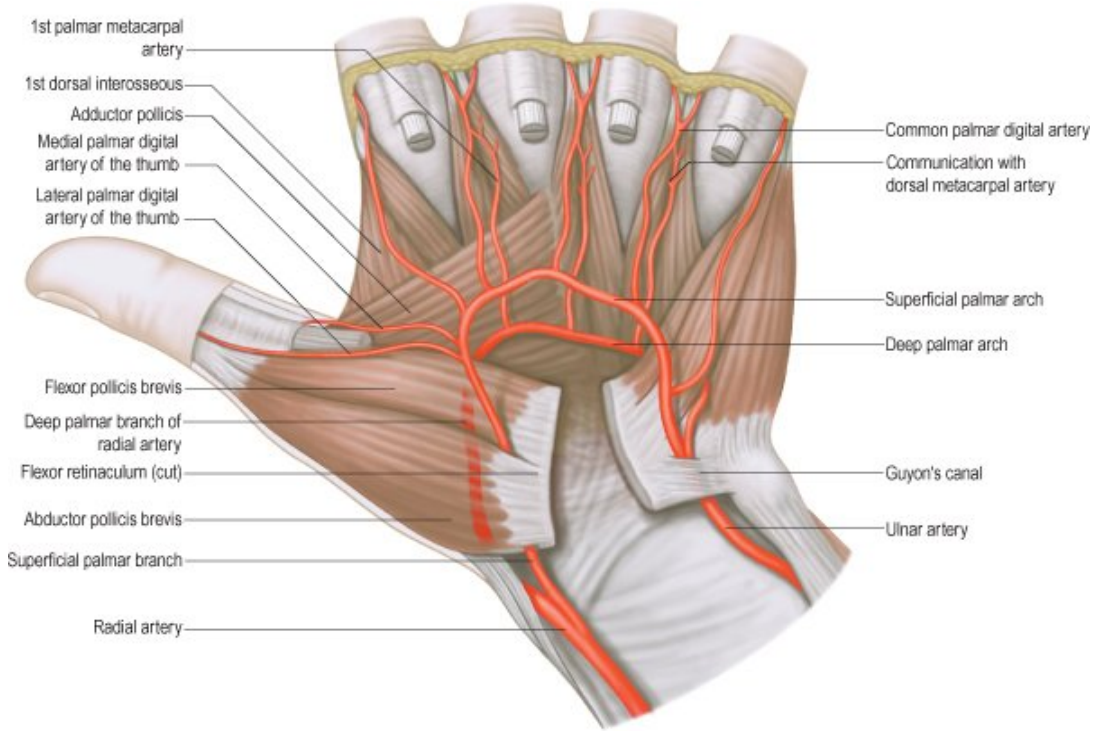
2.4 ELİN DAMARLARI

Brakiyal arter, kubital fossa seviyesinde ulnar ve radyal arterlere ayrılır (Şekil 7). Ulnar arter, el bileği hizasında medyalinde ulnar sinir ile beraberken palmar fasya altından ilerler ve pisiform kemiğin radyalinde fleksör retinakulum üzerinden geçer ve derin ve yüzeysel palmar dallarını verir. Ulnar arter, elin derin palmar arter arkı ve el dolaşımında baskın arterdir. Radyal arter, başparmak ekstansör tendonlarının derininden ilerler ve 1. dorsal interosseoz kasın içindeki bir arktan geçerek avuç içine geçer ve derin dalını verir. Yüzeysel dalını ise fovea radialis öncesi distal radius düzeyinde verir. Bu dal, yüzeysel palmar arkı oluşturur.

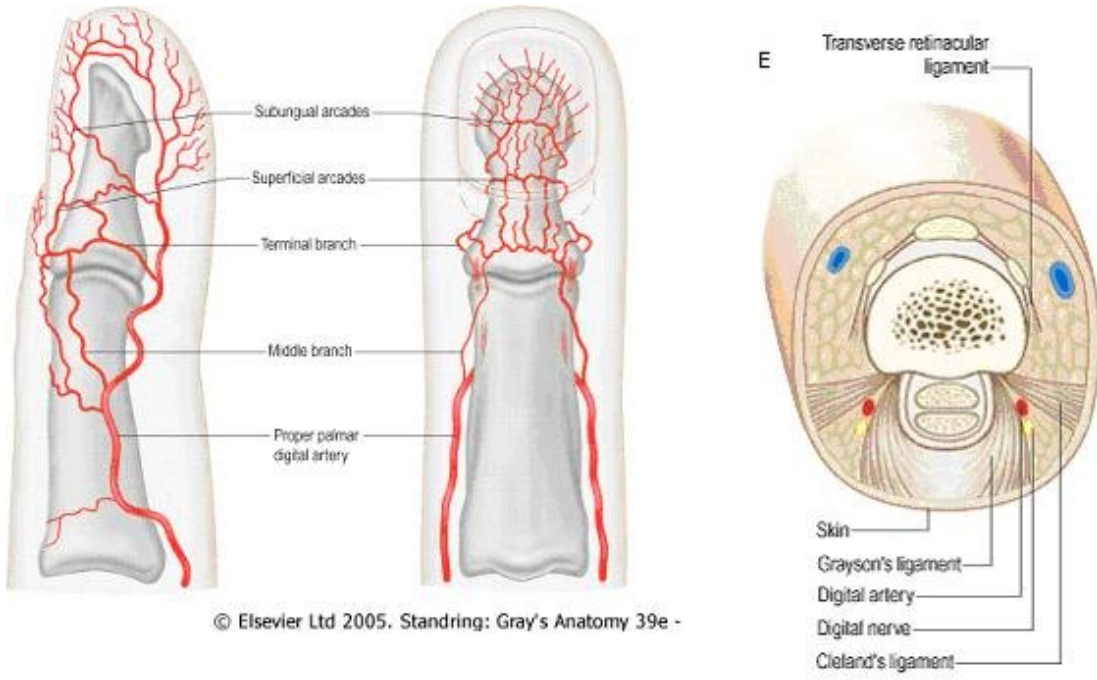


Şekil 7. Kol, ön kol ve el düzeyinde arteriyel yapı

Ulnar arter ve radyal arter, el ayasında derin ve yüzeysel palmar arkları oluşturarak birbirleriyle birleşirler. Bu arteriyel arklardan dik açıyla çıkan dijital arterler parmakların her iki yanında, dijital sinirlerin dorsal komşuluğunda ilerleyerek parmak distaline uzanırlar. DİP eklem yakınlarında, parmak ucunda birbirleri ile anastomozlanarak sonlanırlar.

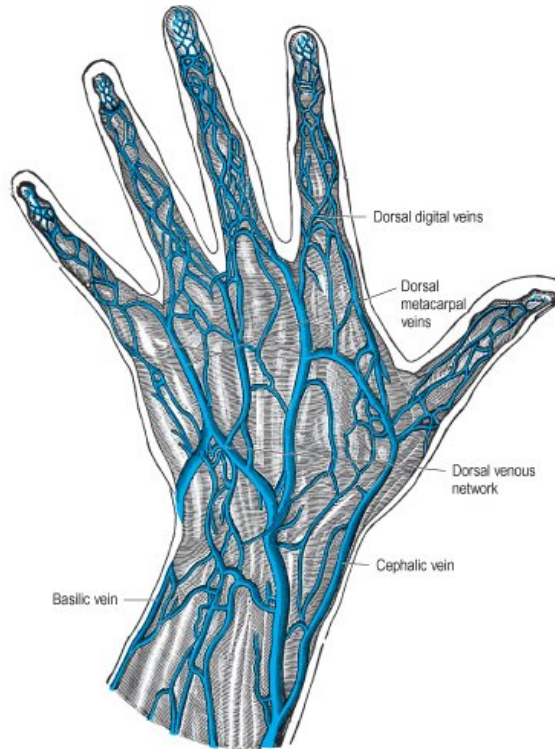


Şekil 8. El düzeyinde arteriyel yapı



Şekil 9. Parmak düzeyinde arteriyel yapı

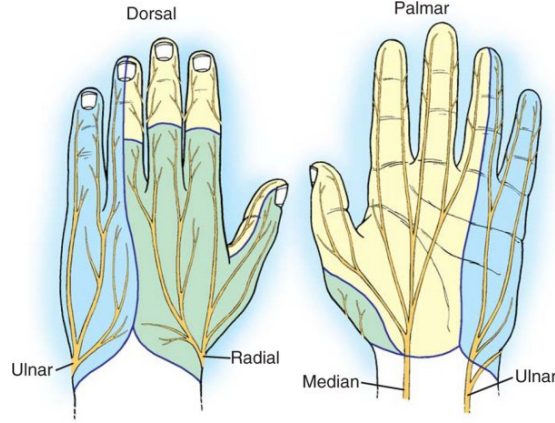
Elin venöz dönüşü ise dorsalden gerçekleşir; buradan başlayan bazilik ven ve sefalik ven yüzeysel venöz sistemlerdir.



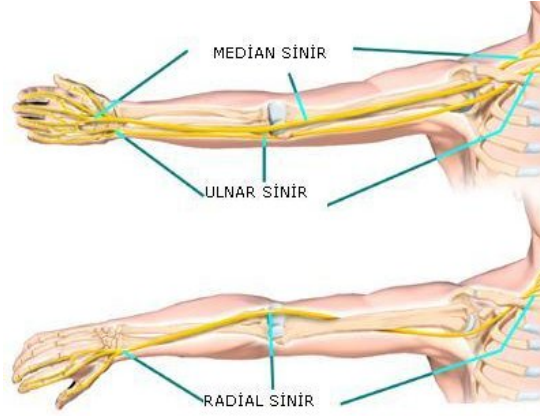
Şekil 10. El venöz damarlar

2.5 ELİN SİNİRLERİ

Ön kol ve elin sinirleri, medulla spinalisin servikal 5–6–7–8 (C5, C6, C7, C8) ve torakal 1 (T1) bölümünden kaynaklanır. Daha sonra brakiyal pleksustan radyal sinir, ulnar sinir ve medyan sinir oluşur (Şekil 12). Bunlar tüm kol ve ele motor, duyu ve sempatik dallar verirler.



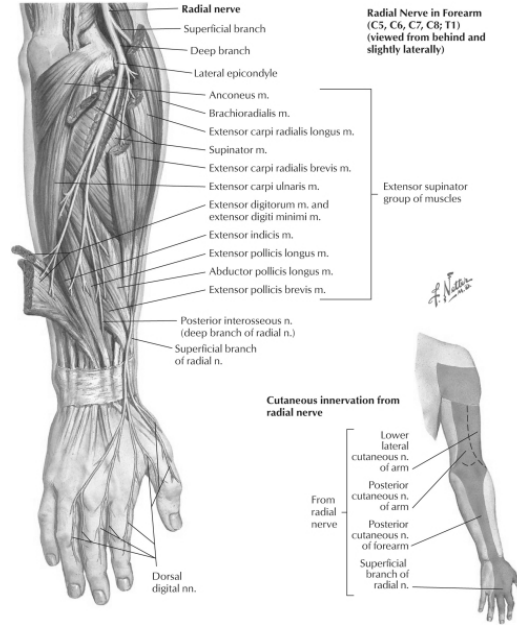
Şekil 11. El duyu dağılımı



Şekil 12. Kol, ön kol, el düzeyinde radyal, ulnar ve medyan sinirin seyri

Radyal sinir: Brakiyal pleksustan ayrıldıktan sonra kol medyalinde seyrederken m. triceps brakiye motor dal verir. Humerus üzerinde adını taşıyan sulkusta oblik olarak seyreder. Daha sonra ön kolun tüm ekstansör kaslarının motor innervasyonunu sağlar. Radyal sinir paralizi durumunda “düşük el” deformitesi gelişir. Deformitenin ağırlığı, kesinin proksimalde olmasıyla doğru orantılıdır (9).

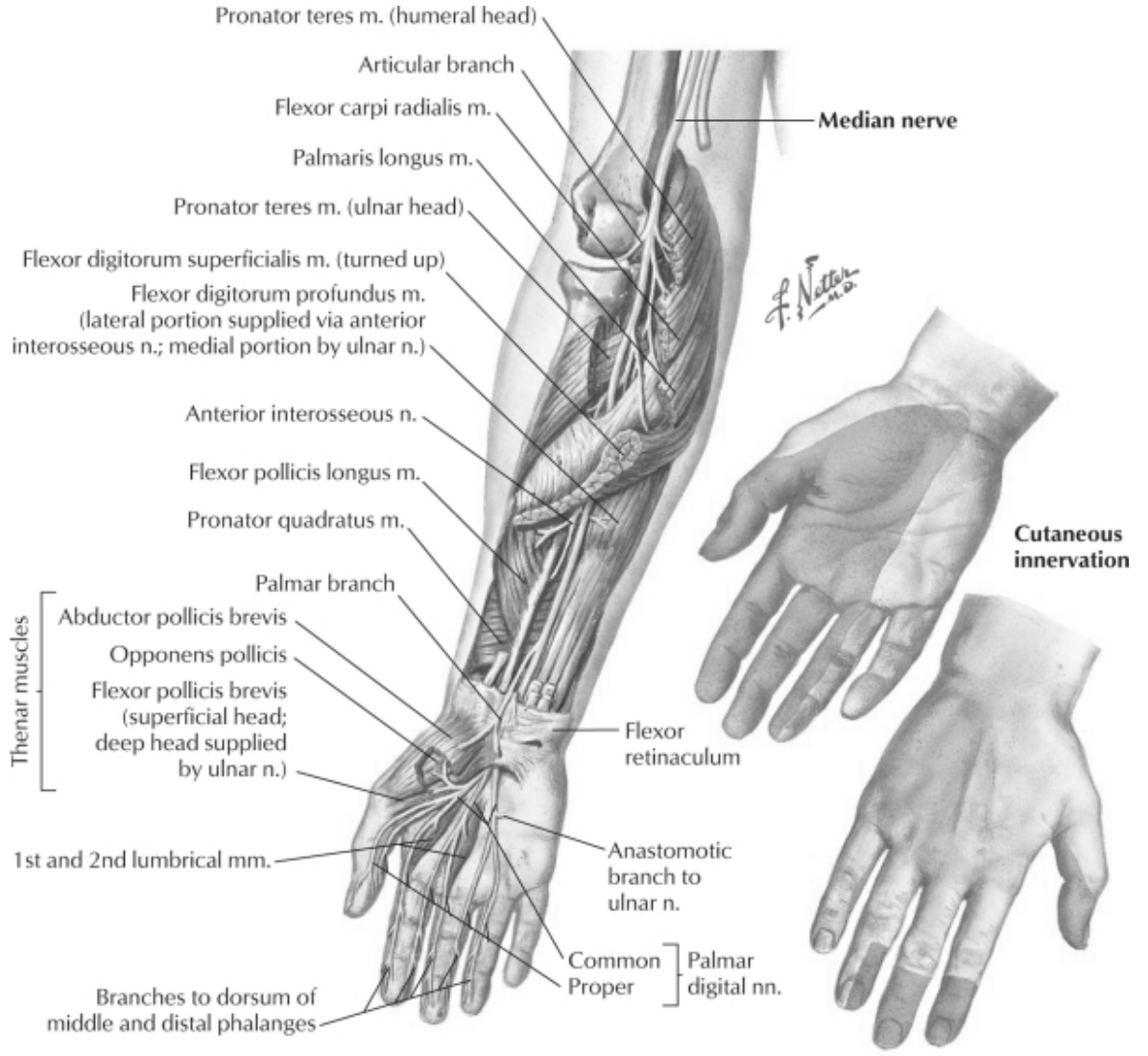
Elin duyuşal innervasyonunda palmar bölgede; başparmağın İP eklemin altından el bileğine kadar olan, yaklaşık 4 mm'lik şerit halindeki bölge radyal sinir tarafından algılanır. Dorsal yüzde; distal falanks yüzeyleri hariç olmak üzere 1., 2., 3. parmaklar ve 4.parmak radyal yarısı radyal sinir tarafından algılanır.



Şekil 13. Ön kol, el düzeyinde radyal sinirin seyri ve duyu alanı

Medyan sinir: Brakiyal pleksustan ayrıldıktan sonra, kolun iç kısmında seyrederek kubital bölgeye gelir ve kolun 1/3 proksimalinde fleksör kasların innervasyonunu gerçekleştirir. Daha sonra karpal tünelden geçerken tünel çıkışında tenar bölge kaslarına giden motor dalını verir. Medyan sinir kesilerinde, fleksiyon yapılamaması ve tenar bölge kaslarında gerçekleşen inaktivasyon atrofisi sonucu “maymun eli” deformitesi oluşur. Başparmak oppozisyon hareketini gerçekleştiremez (3).

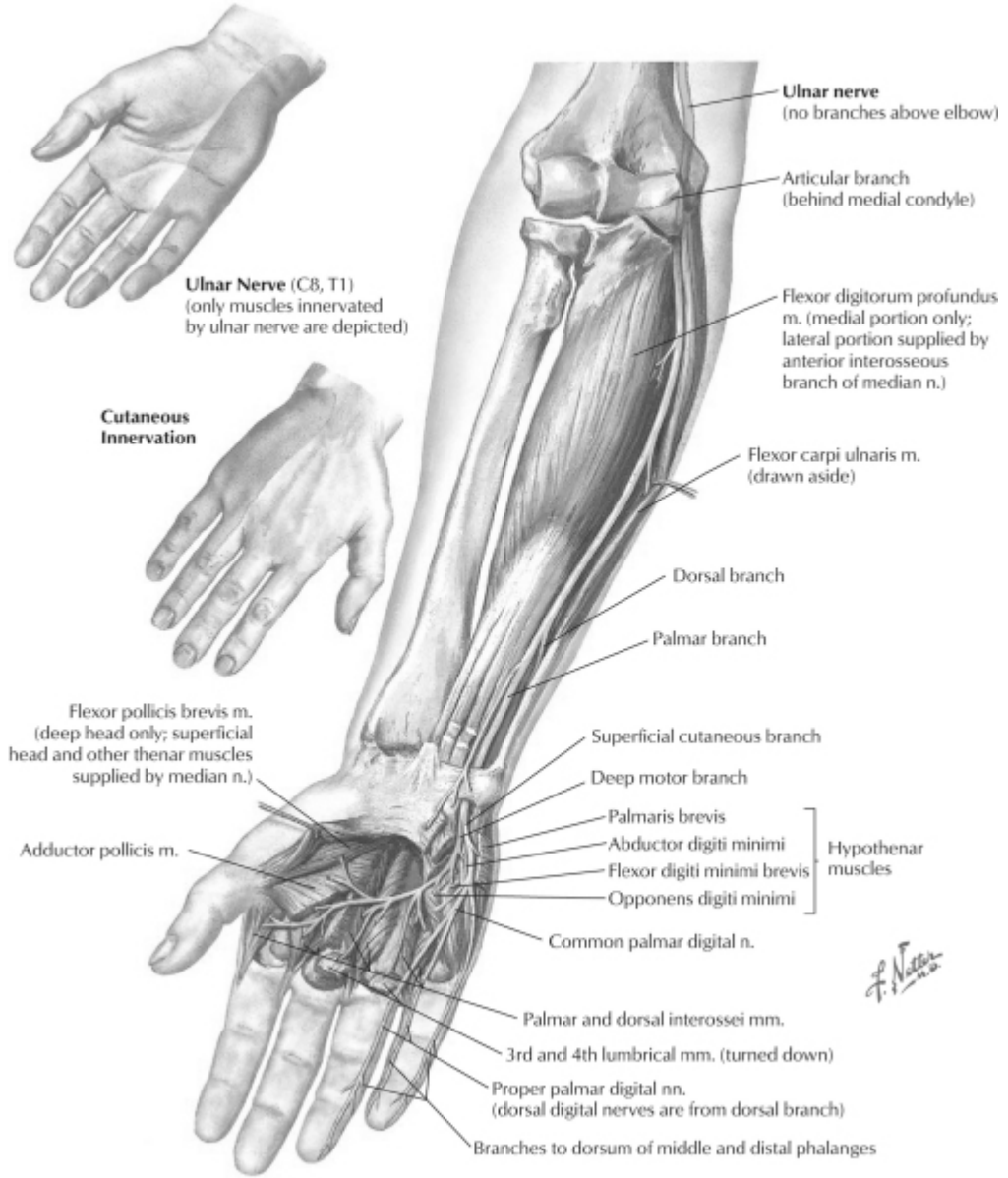
Elin duyuşal innervasyonunda palmar bölgede; başparmağın İP eklemin altında kalan bölge 2.ve 3. parmaklarla 4.parmağın radyal yarısı medyan sinir tarafından algılanır. Dorsal bölgede ise başparmağın İP eklemin altında kalan bölge, 2.ve 3. parmaklarla 4.parmağın radyal yarısında distal falankların duyusu medyan sinir tarafından algılanır.



Şekil 14. Ön kol, el düzeyinde medyan sinirin seyri ve duyu alanı

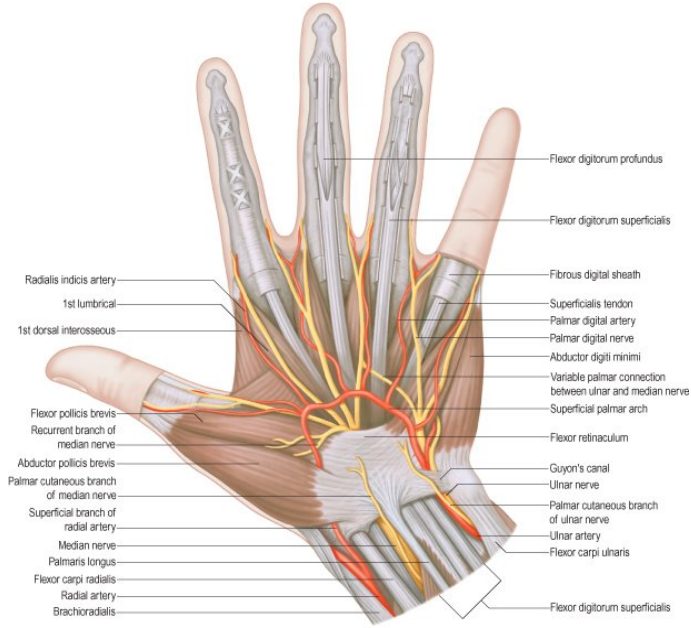
Ulnar sinir: Ön kolun ulnar yüzünde seyreder. İnterosseoz ve hipotenar kaslara motor dal verir. Ulnar sinir hasarında, parmaklar adduksiyon ve abduksiyon hareketlerini gerçekleştiremez. Buna bağlı, hipotenar bölge kaslarındaki ve interosseoz kaslardaki atrofi sonucu “pençe el” deformitesi oluşur (9).

Elin duysal innervasyonunda palmar ve dorsal bölgede 5. parmağın tamamı ve 4. parmağın ulnar yarısı ulnar sinir tarafından algılanır.



Şekil 15. Ön kol, el düzeyinde ulnar sinirin seyri ve duyu alanı

Her parmağa giden 2 adet dijital arter ve 2 adet dijital sinir parmakların her 2 yanında birbirlerine komşu olarak seyrederekler.

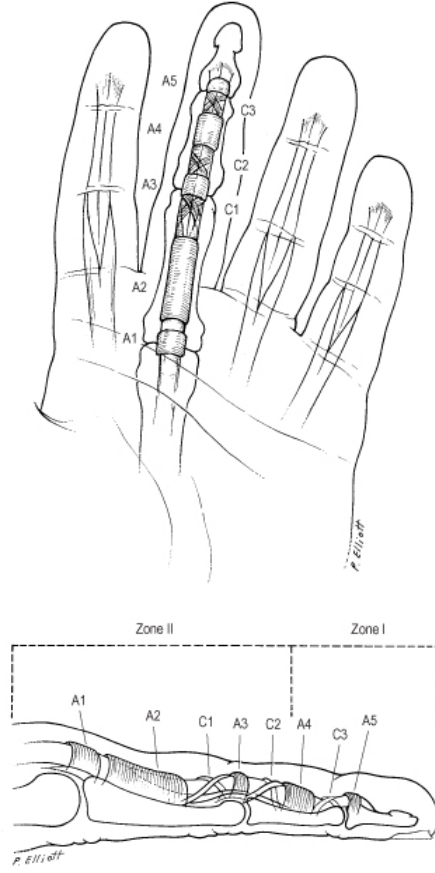


Şekil 16. El düzeyinde palmar arter ve sinirler

2.6 PULLEY MEKANİZMASI

Fleksör tendonlar metakarp boynundan geçerken distal falanks proksimaline dek uzanan bir fibroosseöz tünele (dijital kılıf) girerler. Bu tüneli oluşturan 5 anüler (A), 3 krusiat (C) pulley vardır. Anüler (halka) pulleyler mekanik stabiliteyi, krusiat (çapraz) pulleyler esnekliği sağlar. Tendonun ekleminde bulunduğu yerlerde, fibröz kılıf fleksiyona izin verecek şekilde ince ve esnek, falanksların üzerinde tendonu alttaki kemik yapıya yaklaştıracak şekilde kalın ve güçlü olmalıdır.

Pulley sistemi: Palmar pulley en büyük pulleydir, tüm parmak fleksörleriyle ilgilidir, transvers karpal ligaman adını alır. Parmakların (2–5. parmaklar) pulley sistemi; 5 tane anüler, 3 tane çapraz pulleydir. Başparmağın pulley sistemi; 2 tane anüler, 1 tane oblik pulleydir.



Şekil 17. Pulley sistemi 2.-5. parmaklar

2.-5. parmaklarda beş tane anüler pulley (halka bağ) vardır. A1, A2, A3, A4, A5 olarak adlandırılırlar (Şekil 17) (12).

A1: MCP Eklem'in palmar plate'inden

A2: Proksimal falanksın proksimalinden

A3: PIP eklem'in plate'inden

A4: Orta falanksın proksimalinden

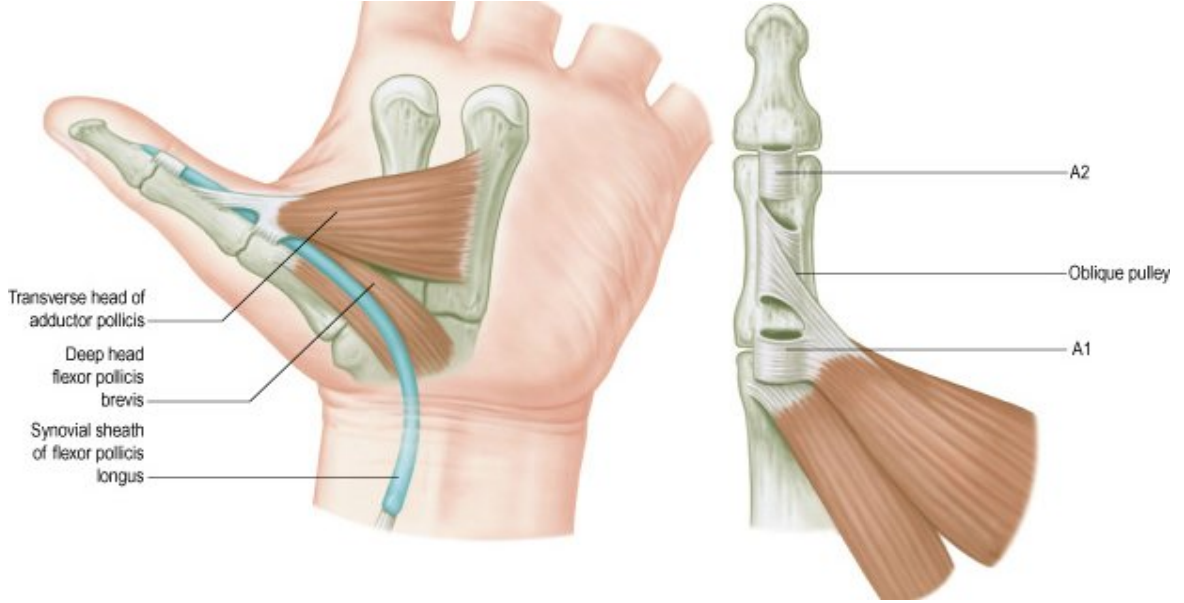
A5: DIP eklem'in plate'inden köken alırlar ve periost orijinlidirler.

2.-5. parmaklarda üç tane çapraz pulley vardır. C1, C2, C3 olarak adlandırılırlar. C1, C2 ve C3 pulleyler, anüler pulleylerin arasında yer alırlar (Şekil 17) (12).

A2 ve A4 pulleyler el parmak fonksiyonlarında önemli bir yer tutar ve el cerrahisi sırasında korunması gereklidir (3,13, 14).

Başparmaktaki pulley sistemin yapısı diğerlerine göre değişiktir (Şekil 18).

Proksimal anüler pulley diğer parmaklardaki A1 anüler pulleye benzer. MCP eklemin palmar plate'inden köken alır. Başparmağın diğer majör bağı proksimal falanksın proksimal ulnar kenarından distal radyal kenarına doğru uzanan oblik pulleydir. Diğer parmaklardaki A2 ve A4 pulleylere benzer ve fleksiyonda en az onlar kadar önemlidir. A2 distal İP eklemin palmar plate'inden köken alır. A1 pulleylerin yokluğu fleksiyonda önemli bir kayıp yaratmazlar.



Şekil 18. Pulley sistemi 1. (baş) parmak

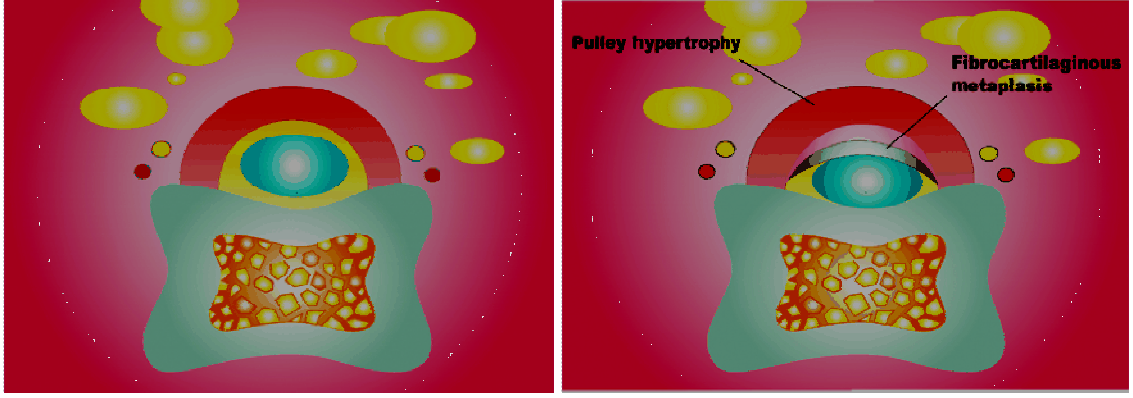
Annuler pulleyler fleksiyon esnasında tendonu alttaki kemik yapıya yaklaştırırlar ve kaslar kasıldığında eklemlerdeki fleksiyonu maksimuma ulaştırırlar. Bu sayede hem parmağın hem de el bileğinin fleksiyonu için tendonun 9 cm hareket etmesi gerekirken el bileği nötral pozisyonda tutulurken sadece parmağın fleksiyonu için 2,5 cm hareket yeterli olur. A2 ve A4 pulleyler başparmakta oblik pulley biyomekanik açıdan en önemli pulleylerdir ve kayıpları parmak hareketliliğini kısıtlar, fleksiyon kontraktürlerinin oluşmasına yol açar. Pulleyler 500–700 mm Hg basınca dayanıklıdırlar ve kırılma kuvvetleri 40–80 kg'dır. Anüler pulleylerle fleksör tendonlar arasındaki basınç, aktif fleksiyon esnasında 75 mm Hg ya kadar çıkar. Bu bağların önemli bir kısmının kaybı, bu basıncı arttırarak rüptürlerine yol açabilir.

Tendon hareketiyle eklem rotasyonun sağlanması için pulley sisteminin sağlamlığı şarttır. Tendon tamiri esnasında çapraz pulleyler ve zorunlu kalınmadıkça A1, A3, A5 pulleyler dışında hiçbir pulley kesilmemelidir. Çünkü parmaktaki anüler

pulleylerin kaybı fleksör, intrinsik ve ekstansör tendonlar arasındaki dengenin kaybolmasına, fleksiyon hareketinin kısıtlanmasına ve İP eklemlerde kontraktürlere yol açar. A2 ve A4 pulleyler o kadar sıkıdır ki tamirleri esnasında sütün materyali bu bağları yırtabilir.

2.7 TETİK PARMAK ve TEDAVİSİ

Tetik parmak, tendon çapı ile pulley arasındaki ölçümsel uyumsuzluğa bağlı olarak fleksör tendon hareketlerindeki aksama, ağrı veya hareketin ortadan kaybolmasıyla (kilitlenme) kendini gösteren bir tendovajinitir. Kilitlenme esnasında parmağın aldığı şekil, tetik çekme hareketi esnasındaki şekle benzediği için “tetik parmak” ismi verilmiştir. İlk defa 1850 yılında, Paris’te bir intörn olan Dr. A. Notta, tarafından 20 ile 60 yaş arası 4 erişkin hastada fleksör tendonda normal harekete engel olan bir nodül olarak tariflenmiştir (4). Literatürde “Notta nodülü” ya da “tetik parmak” olarak anılmaktadır (15). Tetik parmak; tenosinovit sonucu inflamasyona uğrayan parmaklardaki tendon kılıfının metakarp başları düzeyinde kalınlaşmasıyla oluşur. Birinci anüler (A1) pulley düzeyindeki tendon kılıfındaki kalınlaşma sonucu tendonlar kılıfa sığamaz duruma gelir ve bu düzeyde kılıfa ait nodül ağrılı ya da ağrısız olabilir. Parmak büküldüğünde takılma ve kilitlenme oluşabilir (16). Kollajen doku hastalığı ile birlikte olduğu durumlarda yüzük ve orta parmak daha sık olmak üzere birden çok parmakta aynı anda görülebilir (1). Etiyolojisi tam olarak ortaya konulmamış olmakla birlikte, tendonda nodüler kalınlaşma ve/veya tendon kılıfında daralma (tendon ve tendon kılıfı arasındaki uyumsuzluk) sonucu tendon hareketlerinde kısıtlanma görülür. En büyük değişiklik, pulleyin kendisinde gözle görülür hipertrofidir (5). Tetik parmaklı hastaların A1 pulleylerindeki kondrosit sayısındaki artış ve fibrokartilaj metaplazi, patolojiden sorumlu tutulmaktadır (6).



Normal tendon-A1 pulley

Tetik parmakta tendon-A1 pulley

Şekil 19. Normal A1 pulley ve tetik parmakta A1 pulley şematizasyonu

Klinik olarak elde tendon kompresyonları da stenozan tenosinovite yol açabilir. Harekette kısıtlılık, ağrı, hassasiyet, şişlik ve krepitasyon görülebilir. Zamanla tendon şişer ve kalınlaşır. Sonuç olarak tendonun fibroosseöz kanalda sıkışması, hareketlerde kısıtlılık ve tetikleşme görülür. Tendonda fuziform şişme, fibrokartilaj metaplazi veya tendonda yıpranma sonucu tendon nodüler hale gelir. Bu nodül tendonun normal hareketlerine engel olur (7). Bazen kısmen kesilmiş olan bir fleksör tendon, iyileşirken bir nodül oluşabilir. Bu nodül, takılmaya sebep olabilecek ve normal tendon hareketlerine engel olabilecek kadar büyük bir nodül olabilir (1). Ortopedi polikliniklerinde sık karşılaşılan bir hastalıktır. Yapılan bir çalışmada insidansı yıllık olarak 28/100 000 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada hayat boyu tetik parmak hastalığına yakalanma riski genel popülasyonda % 2.6, DM'lu hastalarda ise % 10 olarak bildirilmiştir (17).

Konservatif veya açık - kapalı cerrahi gevşetmeler uygulanan tedavi yöntemleridir

2.7.1 KONSERVATİF TEDAVİ

Semptomların başlamasından kısa süre sonra başvurmuş olan komplike olmayan hastalarda konservatif tedavi önerilmektedir. Konservatif tedaviler arasında kortikosteroid enjeksiyonu, germe egzersizleri, gece ateli, sıcak-soğuk uygulama

kombinasyonları sayılabilir (1). Literatürde kortikosteroid ile tedavide başarılı sonuçlar bildirilmektedir (2, 18-25). Başarı oranı % 57–97 olarak bildirilmektedir (1). Ancak steroid enjeksiyonunun başarı oranının, DM’lu hastalarda daha az olduğu bildirilmiştir (26, 27).

Atel ve egzersizlerle de tetik parmakta iyileşmeler bildirilmiştir (24, 28-30). Sadece egzersizle tedavi bildiren yayınlar bulunmaktadır (31). Ekstansiyonda gece ateli ya da 24 saat atel ile tedavide başarılı sonuçlar bildirilmektedir (32).

2.7.2.CERRAHİ TEDAVİ

Cerrahi gevşetme çoğu hastada problemi güvenle çözmektedir. Başarı oranı % 97 – 97,6 olarak bildirilmiştir (1). Literatürde farklı başarı oranları bildirilmekle birlikte cerrahi tedavi, tetik parmak tedavisinde başarılı bir yöntem olarak ve konservatif tedaviye cevap vermeyen hastalarda son seçenek olarak bildirilmektedir (24, 33-36). Longitudinal veya transvers palmar kesi kullanılarak, A1 pulleyin görölerek kesilmesi, tetik parmak cerrahisinde bilinen, klasik bir yöntemdir (1, 3). Ayrıca V-şeklinde ya da zigzag insizyonlar da kullanılabilir (37). Her ne kadar A1 pulleyin gözle görölerek kesilmesi daha güvenilir gibi gelse de, her cerrahi girişimde olduğu gibi insizyona bağlı enfeksiyon ve ağırlı skar oluşma riski, rekurrens veya tendon ve sinirlerle ilgili komplikasyonlar görülebilmektedir (38-40).

Son zamanlarda bazı yazarlar tarafından 19 gauge iğne ile veya özel bir bıçakla yapılan perkütan gevşetmenin de güvenirliliği ve etkinliği bildirilmiştir (41-45). Gevşetmenin tam yapılmaması ve özellikle başparmak ve işaret parmağında fleksör tendonlara ve dijital sinirlere hasar verme riski bu yöntemle ilgili dile getirilen endişelerdir (1). Perkütan cerrahideki başarı oranları da açık cerrahiye yakın olarak bildirilmekte yine de başarılı olunamayan vakalarda açık cerrahiye gidilmektedir (41-45).

Tetik parmak perkütan tedavisi ilk olarak 1958 yılında, 1 mm genişliğinde ve 1 cm uzunluğunda bir “Fine tenotom” kullanılarak tarif edilmiştir (46). O günden günümüze farklı şekillerde ve farklı modifikasyonlarla perkütan tedavi yöntemleriyle

başarılı sonuçlar bildirilmektedir (41–47). Eastwood ve ark. yine bir modifikasyonla 21-gauge hipodermik iğne kullanarak 35 vakalık bir seri sunmuşlardır (47).

Ragoowansi ve ark. tarif ettikleri ‘lift-cut’ tekniğinde; 19 gauge enjektör ucu kullanarak, lokal anestezi altında, parmak hiperekstansiyonda iken, A1 pulleyi distalden proksimale doğru tırtıklama tarzında kestiklerini bildirmişlerdir. Perkütan başarılı olunamayan hastalarda (% 6) açık cerrahiye gidilmiştir (48).

Biz literatürde son yıllarda oldukça başarılı sonuçları verilen perkütan gevşetme yöntemi ile kendi kliniğimizde tedavi ettiğimiz hastalarımızın sonuçlarını belirttik. Bu çalışmada, Admix NoKor™ iğne ile perkütanöz tetik parmak cerrahisi yaptığımız tetik parmak olgularının orta-uzun dönem sonuçları sunulmaktadır.

3. MATERYAL VE METOD

Mayıs 2009 – Mayıs 2011 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği'ne başvurup tetik parmak tanısı konulan hastalar Quinnet sınıflandırma sistemine (48) göre sınıflandırıldı.

Quinnet Sınıflandırma Sistemi

Grade 1 Normal hareket, ağrı yok
Grade 2 Normal hareket sık sık ağrı
Grade 3 Düzensiz hareket
Grade 4 Ara ara kilitlenme, aktif düzelme
Grade 5 Kilitlenme mevcut ve sadece pasif düzelme

Quinnet Grade 1 ve 2 olan hastalara konservatif tedavi uygulandı. Quinnet Grade 3, 4 ve 5 olan hastalara tetik parmak perkütan gevşetme işlemi uygulandı. Hastalar için pre-op ve post-op takiplerde kullanılmak üzere, boy-kilo, kronik hastalıklar (DM, HT, tiroid hastalığı, (hipotroidi- hipertroidi), gut, böbrek yetmezliği, romatizmal hastalık, kalp hastalığı, sürekli kullandığı bir ilaç), dupuytren kontraktürü, de quervain, KTS bulguları, sigara-alkol kullanımını içeren takip formları dolduruldu (Ek 1: Tetik parmak takip formu). Hastaların demografik özellikleri Tablo 1 de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve parmak tutulumları

Tutumum	Yaş	Cinsiyet	Baskın el	Takip ay	Sigara	Ek hastalık
R 1	60	K	R	36	5-6 adet/gün x 20 yıl	HT (5 yıl)
R 1	60	K	R	36	0	HT (5 yıl)

R 1	63	E	R	35	1 paket/gün x 20 yıl 20 yıldır bırakmış	HT (3 yıl)
L 4	69	K	R	31	1 paket/gün x 20 yıl 7 yıldır bırakmış	Bil TDP
L 3	50	K	R	29	0	0
L 3	55	K	R	29	1 paket/gün x 40 yıl	DM (26 yıl), HT (7 yıl), Depresyon ilaç +, Opere L el KTS ve L1 tetik parmak
L 3 ve 4	54	E	R	28	0	0
R1	61	K	R	27	0	HT (6 yıl)
L 3	67	K	R	27	0	2007 Kalp stent cerrahisi, 1989 Beyin A-V malformasyon cerrahisi
L 1	55	K	R	26	0	HT (15 yıl), 10 yıldır RA takipli
R1	58	K	R	26		DM (15 yıl)
L 2 ve 3	56	K	R	26	0	DM (13 yıl), R 3 ve 4 te Quinell Grade 2 tetikleşme
R 3	71	K	R	23	0	DM (5 yıl), HT (10 yıl) 10 yıl önce opere R 1 tetik parmak
L3	61	K	R	23	0	DM (15 yıl), HT (15 yıl), Sol el KTS +
L 1	62	E	R	23	1 paket/gün x 40 yıl 10 yıldır bırakmış	DM (20 yıl)
L 1	54	K	R	23	0	0

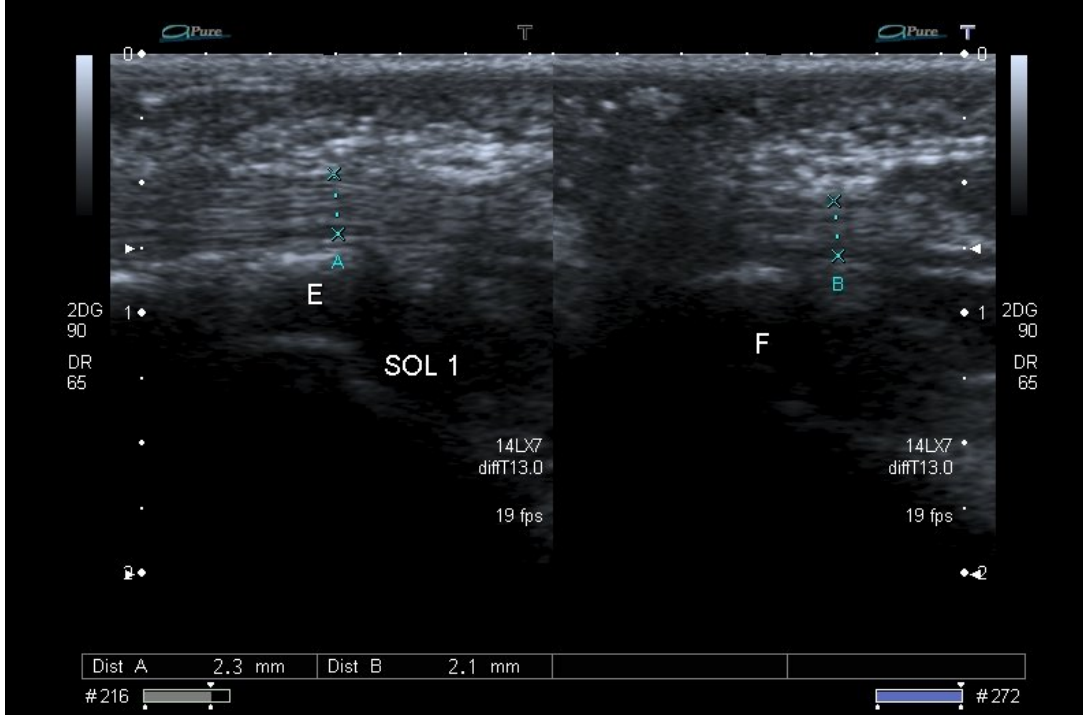
L3	38	K	R	21	0	HT (7 yıl), Bil KTS
R 1	50	K	R	20	1 paket/gün x 15 yıl 8 yıldır bırakmış	HT (8 yıl), Meme ca (Takipli)
R 1	43	K	R	19	1 paket /gün 22 yıl	0
L 1	45	K	R	17	Yarım paket/gün 20 yıl	Hipertroidi (7-8 yıl)
R 1	54	K	R	16	0	0
R 4	53	K	R	14	0	DM (4 yıl), HT (8yıl), Hipertroidi (9 yıl) Meme ca (postop telefonla)

Hastaların parmaklara göre dağılımı Tablo 2 de özetlenmiştir.

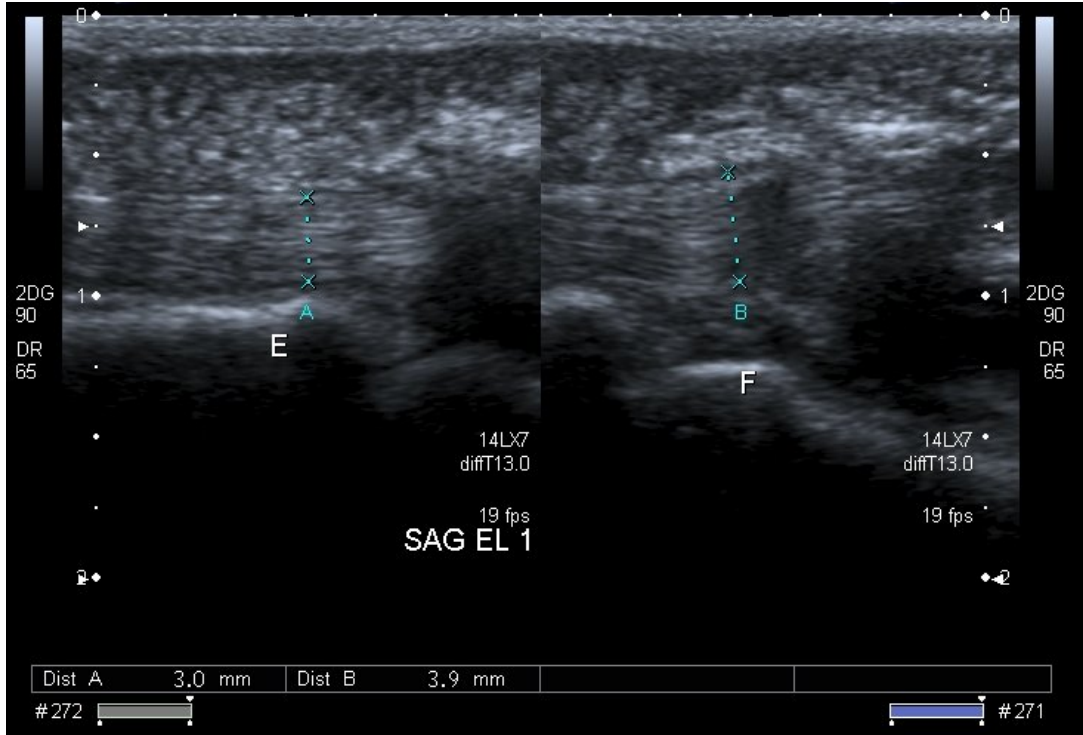
Tablo 2. Hastalarda tetik parmak dağılımı

Parmak	Sağ	Sol	Toplam Sayı
1.parmak	8	4	12
2.parmak	0	1	1
3.parmak	1	7	8
4.parmak	1	2	3
5.parmak	0	0	0
Toplam	10	14	24

Hastalara cerrahi öncesi, USG yapılarak, tendon çapındaki değişiklik tespit edilerek, tetik parmak olduğu teyit edildi. USG ile tendon kalınlaşmasını gösterebilmek amacıyla tendon çapları ölçümü yapıldı. Tendon çapları sağlam eldeki aynı parmak tendon çapları ile karşılaştırılmalı olarak ölçüldü. Fleksiyon ve ekstansiyondaki tendon çapları değişimini gözlemlemek için, tendon çapları fleksiyon ve ekstansiyonda ayrı ayrı ölçüldü (Şekil 20, 21).

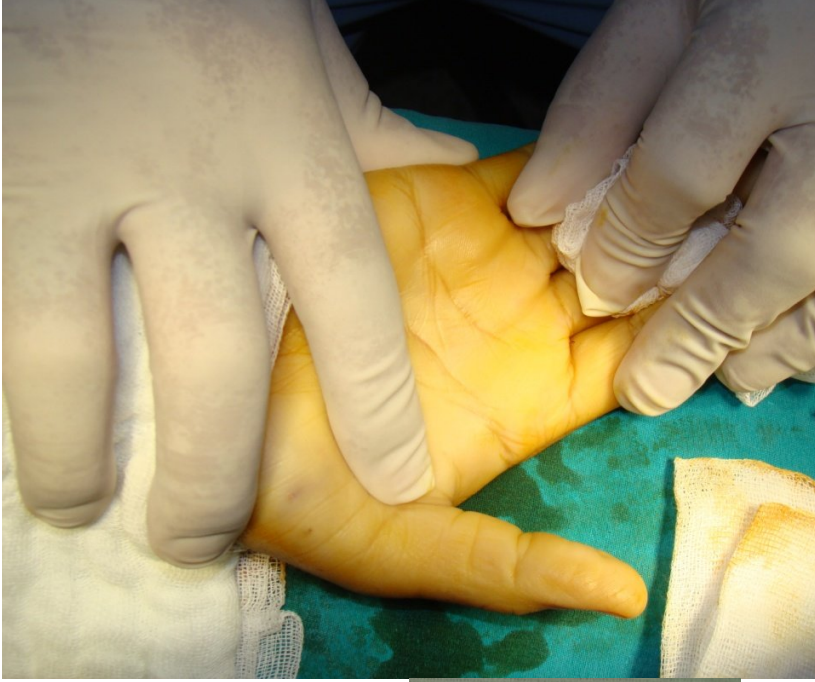


Şekil 20. Tetik parmak hastasında sağlam parmak USG ile fleksiyon ve ekstansiyondaki tendon çapları ölçümü



Şekil 21. Tetik parmak hastasında tetik parmak USG ile fleksiyon ve ekstansiyondaki tendon çapları ölçümü

Hastalara lidokain HCl ile lokal anestezi uyguladık. El bileğine kadar steril alan oluşturup, delikli yeşil kullanarak cerrahi işlem uygulandı. Cerrahi işlemlerimizi literatürde belirtilen anatomik lendmarklardan uyguladık. Başparmakta MCP eklem seviyesinde fleksör katlantıdan, diğer parmaklarda ise MCP eklem seviyesinde distal palmar katlantıdan uygulama yapıldı (1).



Şekil 22. A Tetik parmak hastasında perkütan cerrahi öncesi A1 pulley seviyesinde nodülün palpasyonu B Perkütan cerrahide kullanılan Admix NoKor™ enjektör ucu

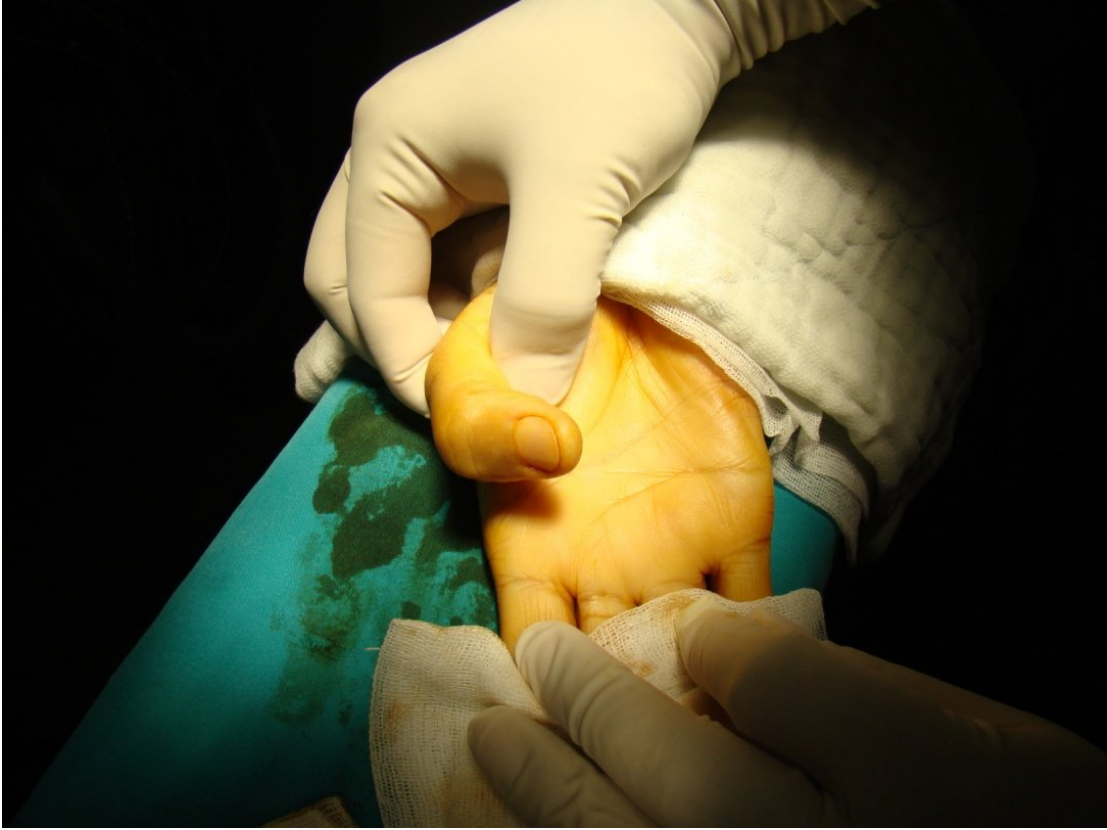
Uygulamayı, BD (Becton, Dickinson and Company) Admix NoKor™ 16g iğne ile yaptık. Admix NoKor™ iğne Plastik cerrahi de saç ekimi ve selülit tedavisinde, göz cerrahisinde (bistüri olarak) ve İV Radyoopak madde enjeksiyonlarında kullanılmaktadır. Admix NoKor™ iğne 10 cc'lik enjektöre adapte ederek iğnenin keskinlik yönü ile enjektörün gerisindeki çekme parmaklıklarının yönünü aynı olarak ayarladık. Böylece iğne ucu doku içinde iken kesme yönünü dışardan belirleme imkânımız oldu. Enjektörü bir kalem gibi tutarak ve Admix NoKor™ iğneyi ciltaltı bistüri gibi kullanarak kesme işlemini distalden proksimale ince süpürme ya da tırtıklama hareketleri ile uyguladık. Bu sırada doğrultumuzun proksimal falanksa ve dolayısıyla fleksör tendonlara paralel olmasına dikkat ederek, tendonda yaralanmaya sebep olursak bunun klinik olarak önemli olmayan bir longitudinal tendon yaralanmasından öteye gitmemesini garanti altına almaya çalıştık.



Şekil 23. Başparmak fleksiyonda iken parmağa paralel olacak şekilde A1 pulley seviyesinde perkütan giriş

Cerrahi işlem esnasında, 1. ve 2. parmak; parmaklar fleksiyonda iken, 3–5.parmaklarda ise parmaklar hiperekstansiyonda tutularak gevşetme işlemlerini yaptık. Literatürde dijital sinir ve arterleri korumak için iki farklı görüş bulunmaktadır. Daha

çok kabul gören görüş parmakların hiperekstansiyona getirilerek, dijital damar ve sinirlerin çalışma alanından uzaklaştırılacağıdır (43). Karşıt görüş olarak ise parmak fleksiyonda tutularak dijital arter ve sinirin gevşek durabileceği ve gergin olmayan yapıların kesilmeye karşı daha korunaklı olacağı düşünülmektedir (49). İşlem sırasında takılmanın açılmasını hissettik. Böylece cerrahi işlemin başarılı olduğuna ameliyat esnasında karar verdik. Özellikle 1.parmak ve 2.parmakta 2 defadan fazla deneme yapılmadı. İki defa perkütan denemeye rağmen takılma hissinin kaybolmaması üzerine açık cerrahiye geçildi.



Şekil 24. Cerrahi işlem sırasında takılma hissinin ortadan kaybolması



Şekil 25. Cerrahi işlem sonrası sıkı bandaj

Hastalara cerrahi sonrası dikiş atılmadı. Kanama ile karşılaşılmadı. Ameliyat sonrası, hastalara pansuman üzerine sentetik alçı pamuğu sarılıp sargı bezi ile sıkı bandaj uyguladık.

Hastalara 5 gün süreli antiinflamatuvar tedavisi verdik. Antibiyotik tedavisi verilmedi. Ameliyattan 1 gün sonra sıkı bandajını açıp, parmak fleksiyon ekstansiyon egzersizleri yapması önerildi.

Hastalar post op birinci hafta ve 1. ay, 6. ay ve 12. aylarda poliklinikte kontrol edildi. Sonra bütün hastalarla ameliyat sonrası 18. ay, 24. ay, 30. ay ve 36. aylarda telefon görüşmesi yapılarak memnuniyet, şikâyet, hareket kısıtlılığı, duyu durumu, ağrı ve takılma varlığı sorgulandı.

4. BULGULAR

Mayıs 2009 – Mayıs 2011 tarihleri arasında kliniğimize tetik parmak ile başvuran 22 hastanın 24 parmağına gevşetme uygulandı. 20 hastada (22 parmak) perkütan gevşetme başarılı olurken, 2 hastada (2 başparmak) perkütan olarak başarı sağlanamadığı için açık cerrahi uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 57, dağılım (39–72) idi. 19 kadın, 3 erkek hasta vardı. Ortalama takip süresi 25.2 ay, ortanca takip süresi 25 ay, dağılım (14–36 ay) Hastaların 10 tanesinde baskın elde tutulum, 2 hastada birden fazla parmakta takılma vardı (Tablo 1). Tetik parmak dağılımı; Başparmak tutulumu 12, İkinci parmak tutulumu 1, Üçüncü parmak tutulumu 8, Dördüncü parmak tutulumu 3, Beşinci parmak tutulumu yok şeklinde idi (Tablo 2). 2 hastada perkütanöz gevşetme işlemiyle başarı sağlanamadığı için (ikisi de başparmak) açık cerrahi girişim uygulandı (%8.3). Açık cerrahi girişimi sırasında tendonlarda yüzeysel birkaç abrazyon dışında herhangi bir tendon yaralanması, kesi oluşmadığı görüldü. Parmakların hiçbirinde enfeksiyon, dijital arter yaralanması, rekurrens, girişim bölgesinde sertlik gibi komplikasyonlar görülmedi.

Bir hastada 1.parmak perkütan gevşetme yapıldıktan sonraki ilk kontrolünde radyal taraf dijital sinir yaralanması tespit edildi. Hastada uyum problemi yaşandığı için sonraki poliklinik takiplerine gelmedi. Ancak telefon görüşmelerinde tetikleşmenin kaybolduğu, parmaktaki uyuşukluğun ise devam ettiği öğrenildi.

5. TARTIŞMA

Tetik parmak için tedavi alternatifleri arasında bulunan atel, non steroid antiinflamatuvar ilaçlar ve steroid enjeksiyonu genelde Quinnet Grade 1 ve 2 hastalarda tercih edilen bir tedavi yöntemidir. Quinnet Grade 3, 4 ve 5 tetik parmak hastalarında ve konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalarda açık A1 pulley gevşetme cerrahisi girişimi universal kabul gören tedavi yöntemidir (48). Açık cerrahi girişimlerde sonuçlar mükemmel yakın olarak bildirilmektedir. Ancak açık cerrahi girişimlerde ağırlı doku skarları, iltihap, nörovasküler yaralanma, nüks etme, tendon bowstringi gibi komplikasyonlar rapor edilirken, perkütan gevşetmelerde nedense çok başarılı sonuçlar ve neredeyse sıfır komplikasyonlar rapor edilmektedir.

Eastwood ve ark. yaptıkları çalışmada 21-gauge hipodermik enjektör ucu kullanarak 35 perkütan A1 gevşetme uygulamış ve bunların 33 tanesinde başarılı olduklarını bildirmişlerdir (başarı oranı % 94.2). İki hastada ise semptomlarda parsiyel azalma olduğu ama tam olarak düzelmediklerini bildirmişlerdir. Hastaların hiçbirinde komplikasyonla karşılaşılmaştır (47). Tanaka 4cm uzunluğunda olan, 1 mm çapında ve 3 mm uzunluğunda bıçağa sahip özel bir bisturi ile 85 hastanın 95 parmağına perkütan A1 pulley gevşetmesi yapmışlardır. Hastaların hepsinde başarılı sonuçlar (başarı oranı %100) elde edilmiş ve herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmaştır (50). Park ve ark. özel tasarlanmış bir bıçak kullanarak 118 perkütan gevşetme yapmışlardır. Bunların 35 tanesi fleksiyonda 79 tanesi ekstansiyonda ve geri kalan 4 tanesi de semi-fleksiyonda kilitli konumda iken poliklinik şartlarında perkütan gevşetme uygulanmıştır. 107 vakada başarılı olunurken (başarı oranı % 90.6) geri kalan 11 hastada açık cerrahiye gidilmiş ve herhangi bir damar sinir yaralanması ile karşılaşılmaştır (51). Blumberg ve ark. 31 tetik parmak hastasına lokal anestezi altında ve 18 gauge enjektör ucu kullanarak perkütan gevşetme uygulamış ve bunların 29 tanesinde başarılı (başarı oranı % 93.5) olunmuştur. 1 hasta takiplere gelmemiş, 1 hasta ise tetik parmağın tekrarlama sonucu açık cerrahiye gitmiştir. Komplikasyon bildirilmemiştir (41). Ragoowansi ve ark. 240 tetik parmak hastasına “lift-cut” tekniği ile perkütan A1 pulley gevşetmesi yapmışlardır. 226 hastada herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadan başarılı olduklarını ve perkütan başarılı olunamayan 14 hasta olduğunu (başarı oranı % 94.1) bildirmişlerdir. Bu hastaların 10 tanesi açık cerrahiye gitmiş ve açık cerrahi

sırasında tendonlarda minimal laserasyonlar tespit edilmiş, sinir ve arteriyel yaralanma olmadığı görülmüştür (48). Wang ve ark. 33 çocukta 40 tetik parmak için lokal anestezi (26 parmak) veya genel anestezi altında (14 parmak) perkütan gevşetme yapmışlar ve genel anestezi ya da lokal anestezi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ($p = 0.66$) açıklamışlardır. Hastalarda 19 gauge hipodermik enjektör ucu kullanmış ve % 90 başarı bildirmişlerdir (52).

Kendi serimizde % 8.3 (2 hasta) oranında başarısızlık oluşmuştur. Başarı oranımız ise genel olarak literatürle uyumlu olarak % 91.7 (22/24 parmak) olmuştur. Ancak bu yöntemde yüzde yüz güvenilir olamayacağı bilinmelidir. Yetersiz gevşetme, damar, sinir, tendon yaralanmaları ve nüks riskleri taşıdığı unutulmamalıdır. Kendi tecrübelerimize göre bu yöntemde başarısız kalma ve tekrar cerrahi olasılığı göz önünde bulundurulması gereken bir konudur. Literatürde perkütan tetik parmak cerrahisinde % 38 varan oranlarda düşük başarı oranları bildirildiği göz önüne alınarak bu cerrahi yöntemin öğrenme eğrisinin zor olduğu söylenebilir. Ancak genel olarak % 90 ve üzeri başarı oranları bildirilmektedir (53).

Literatürde özellikle 1. ve 2. parmaklarda, dijital sinir hasarı açısından yüksek risk bildirilmiştir (1, 3). Carrozzella ve ark. yaptıkları çalışmada 4 hastada dijital sinir hasarı bildirmişlerdir. Özellikle 1.parmakta bistüri ile sesamoid kemik arasına sıkışmada sinir hasarının kaçınılmaz olduğu bildirilmektedir (39). Finsen ve Hagen açık cerrahi yaptıkları 84 parmakta 2 hastada tekrar tetikleşme bildirmişlerdir. 2 hastada ise (2/84 parmak % 2.3) nöropraksi bildirmişlerdir (1). Lange ve ark. yaptıkları çalışmada 276 hastanın 305 tetik parmağını cerrahi olarak tedavi etmişlerdir. Komplikasyon olarak hastalarda 2 yara yeri enfeksiyonu, 1 gecikmiş yara iyileşmesi ve 7 dijital sinir geçici hasarı (7/305 parmak, %2.2) bildirmişlerdir. Bu 7 dijital sinir geçici hasarlarının 5 tanesi başparmak radyal dijital siniri, 2 tanesi 3. parmak ulnar dijital siniri olarak bildirilmiştir. Bütün komplikasyonların konservatif tedavi edildiği ve tamamen iyileştiği bildirilmektedir (36). Rajeswaran ve ark. yaptıkları çalışmada 25 hastanın 35 parmağına ultrason eşliğinde perkütan tetik parmak cerrahisi uygulamışlardır. Ultrason eşliğinde yapılacak perkütan tetik parmak cerrahisinin daha güvenli olacağını, nörovasküler yapılara zarar verme olasılığını azalttığını bildirmişlerdir (54). Kılıç ve ark. yaptıkları bir çalışmada 22 hastanın 25 parmağına 16 numara enjektör ucu kullanarak perkütan tetik parmak cerrahisi yapmışlardır. Bu hastaların 8 tanesinde başparmak tutulumu mevcuttu. Perkütan gevşetme esnasında 1.parmak MCP eklemi hiperekstansiyona getirerek damar sinir yaralanmasından kaçındıklarını bildirmişlerdir. Hastaların

hiçbirinde nörovasküler bir komplikasyonla karşılaşmamıştır (55). Bain ve ark. 14 gauge anjioket kullanarak, 17 kadavra elinde yaptıkları perkütan gevşetme çalışmasında, 17 başparmağın 10 tanesinde başarılı olmuşlardır. Aynı çalışmada başparmakta perkütan gevşetme yapılırken, iğne ucunun dijital sinirlere 2 milimetre kadar yakın geçtiğini ve başparmakta perkütan gevşetmenin riskli bir durum olduğunu bildirmişlerdir (56). Buldu ve ark. yaptıkları bir kadavra çalışmasında, başparmakta, A1 pulley proksimalinde tendonu çaprazlaması nedeniyle radyal dijital sinirin perkütan yolla yapılan gevşetmelerde tehlikede olduğunu bildirmişlerdir. Açık cerrahi girişimlerde ise ulnar dijital sinirin daha riskli olduğunu bildirmişlerdir (57). Literatürde özellikle 1. ve 2. parmaklarda, perkütan A1 pulley gevşetmesi için dijital sinir ve arterin büyük risk altında olduğu bildirilmekte ama hiçbir perkütan A1 gevşetme çalışmasında dijital sinir hasarı komplikasyon olarak bildirilmemektedir. Jongjirasiri yaptığı çalışmada 248 hastanın 338 parmağında perkütan gevşetme yapmıştır. Bunlardan 69 tanesi 1. parmak olarak bildirilmekte ve bu 69 hastadan 1 tanesinde başparmak radyalinde şüpheli duyu kusurundan bahsederek radyal dijital sinir hasarı olabilir denilmektedir (45).

Bu çalışmada, poliklinik kontrolleri esnasında, 1 hastada (1/22 hasta % 4.5, 1/24 parmak %4.1, 1/12 başparmak %8.3) radyal taraf dijital sinir hasarı tespit edilmiştir. Perkütan gevşetme esnasında böyle bir komplikasyonla karşılaşmamız hep dile getirilen “yüksek risk” in haklı olduğunu göstermektedir.

Kılıç ve ark. perkütan gevşetme uyguladıkları hastalarda, kontrol amaçlı yapılan açık cerrahi girişim esnasında tendonlarda yüzeysel abrazyonlar gördüklerini bildirmişlerdir (55). Bain ve ark. 14 gauge anjioket kullanarak, 17 kadavra elinde yaptıkları perkütan gevşetme çalışmasında 2 parmakta tendon liflerine paralel ciddi tendon hasarı yaptıklarını bildirmişlerdir. Ancak tendon tamiri gerekecek ciddi bir yaralanma ya da tendon fonksiyonlarında bozukluk bildirilmemiştir (56). Ragoowansi ve ark. “lift-cut” tekniği ile yaptıkları perkütan cerrahide, 10 /240 hastada açık cerrahiye gitmiş ve açık cerrahi sırasında tendonlarda minimal laserasyonlar saptamışlardır (48).

Perkütan gevşetmenin başarısız olup ta açmak zorunda kaldığımız iki parmakta, tendon yüzeylelerinde minimalde olsa çoklu, uzunlamasına laserasyonlara yol açtığımızı gözledik. Her ne kadar uzunlamasına olan bu kesiler tendon işlevselliği ve gücüne bir zarar vermese de tendona bir zarar verilmiştir. Perkütan yapılan gevşetmelerde, bizim çalışmamızla paralel bir şekilde, benzer tendon yaralanmaları olduğu literatürde bildirilmiştir.

6. SONUÇLAR

Hastalarda cerrahi bir yara olmaması, sadece lokal anestezi altında ve bir adet iğne dışında cerrahi malzeme gerektirmemesi ve çok kısa süreli bir ameliyat olması açık yöntemle göre büyük avantajlar yaratmaktadır. Hastanın elini kullanmaya ertesi gün başlaması işe dönüşü hızlandırmaktadır. Hastaya dikiş atılmamış olması, pansuman yapılmasına gerek olmaması perkütan gevşetmenin avantajlarıdır. Tecrübeli ellerce ve iyi bilinecek anatomi bilgileri dâhilinde yapılması kaydı ile güvenilir ve uygun bir yöntem olduğu kanaatindeyiz. Ancak tendon hasarı, dijital sinir ve damar yaralanması gibi potansiyel komplikasyonlardan kaçınabilmek için, ancak başarısız kalan bir tıbbi tedaviden sonra cerrahi tedavi yapılmalıdır.

Admix NoKor™ 16g iğne ile perkütan gevşetme, tetik parmak tedavisinde rahatlıkla tercih edilebilecek bir tekniktir. 1.Parmak tetik parmaklarında, daha dikkatli davranılması, komplikasyon açısından uyanık olunması gereklidir ya da açık cerrahi tercih edilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Canale ST, Beaty JH. Canale & Beaty: Campbell's Operative Orthopaedics, [CD-ROM] 11th Edition. 2008. Philadelphia, Pennsylvania
2. Fleisch SB, Spindler KP, Lee DH. Corticosteroid injections in the treatment of trigger finger: a level I and II systematic review. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2007. 15(3): p. 166-171.
3. Wolfe S. Green's Operative Hand Surgery. [CD-ROM] 2011, Philadelphia, PA, Churchill Livingstone.
4. Notta A. Recherches sur une affection particuliere des gaines tendineuses de la main. *Arch Gen Med*, 1850. 24: p. 142.
5. Weilby A. Trigger finger. Incidence in children and adults and the possibility of a predisposition in certain age groups. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 1970. 41(4): p. 419.
6. Sampson SP, Badalamente BA, Hurst LC. Pathobiology of the human A1 pulley in trigger finger. *The Journal of hand surgery*, 1991. 16(4): p. 714-721.
7. Rozmaryn LM. Tendinopathy in the Workplace. *Tendon injuries: basic science and clinical medicine*, 2005: p. 90.
8. Odar İ. *Anatomi 1. Cilt.* . 1984., İstanbul.
9. Kuran O. *Sistematik Anatomi.* . 1983, İstanbul: Filiz Kitabevi.
10. Yıldırım M. *Topografik Anatomi 2. Cilt.* . 1995, İstanbul: Beta Yayıncılık.
11. Çimen A. *Anatomi 4.Baskı ed.* 1994, Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.
12. Weinzweig J. *Hand and wrist surgery secrets. Vol. Flexor Tendon Injuries.* 1999: Elsevier Health Sciences. 484-490.
13. Bayram H, Herdem M. Akut Fleksör Tendon Yaralanmalarinin Tedavisi. *TOTBİD Dergisi* 2003 2 (3-4) p. 94-101
14. Morkoç O, Aydın EE, Başkurt H, Cihandide E, Yeşiladalı G, Uzunismail A. Tetik Parmak-Cerrahi Tedavi Uygulanan 40 Olgunun Retrospektif Analizi. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi* 2008; 48 (4)
15. Flatt A.E. Notta's nodules and trigger digits. *Proceedings (Baylor University. Medical Center)*, 2007. 20(2): p. 143-145.

16. Ertürk C, Altay MA, Kalender AM. Mini-açık tetik parmak gevşetmesi. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 7 (3): p. 141 -144.
17. Akhtar S, Bradley MJ, Quinton DN, Burke FD. Management and referral for trigger finger/thumb. *Bmj*, 2005. 331(7507): p. 30-33.
18. Newport ML, Lane LB, Stuchin SA. Treatment of trigger finger by steroid injection. *The Journal of hand surgery*, 1990. 15(5): p. 748-750.
19. Anderson B, Kaye S. Treatment of flexor tenosynovitis of the hand ('trigger finger') with corticosteroids: a prospective study of the response to local injection. *Archives of internal medicine*, 1991. 151(1): p. 153.
20. Lambert M, Morton R, Sloan J. Controlled study of the use of local steroid injection in the treatment of trigger finger and thumb. *The Journal of Hand Surgery: Journal of the British Society for Surgery of the Hand*, 1992. 17(1): p. 69-70.
21. Freiberg A, Mulholland R, Levine R. Nonoperative treatment of trigger fingers and thumbs. *The Journal of hand surgery*, 1989. 14(3): p. 553-558.
22. Marks M.R, Gunther SF. Efficacy of cortisone injection in treatment of trigger fingers and thumbs. *The Journal of hand surgery*, 1989. 14(4): p. 722-727.
23. Saldana MJ. Trigger digits: diagnosis and treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2001. 9(4): p. 246-252.
24. Patel M, Bassini L. Trigger fingers and thumb: when to splint, inject, or operate. *The Journal of hand surgery*, 1992. 17(1): p. 110-113.
25. Murphy D, Failla JM, Koniuch MP. Steroid versus placebo injection for trigger finger. *The Journal of hand surgery*, 1995. 20(4): p. 628-631.
26. Griggs SM, Weiss APC, Lane LB, Schwenker C. Treatment of trigger finger in patients with diabetes mellitus. *The Journal of hand surgery*, 1995. 20(5): p. 787-789.
27. Stahl S, Kanter Y, Karnielli E. Outcome of trigger finger treatment in diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*, 1997. 11(5): p. 287-290.
28. Colbourn J, Heath N, Manary S. Effectiveness of splinting for the treatment of trigger finger. *Journal of hand therapy*, 2008. 21(4): p. 336-343.
29. Nemoto K, Nemoto T, Terada N, Amako M. Splint therapy for trigger thumb and finger in children. *The Journal of Hand Surgery: Journal of the British Society for Surgery of the Hand*, 1996. 21(3): p. 416-418.

30. Rodgers JA, McCarthy JA, Tiedeman JJ. Functional distal interphalangeal joint splinting for trigger finger in laborers: A review and cadaver investigation. Discussion. *Orthopedics*, 1998. 21(3): p. 305-310.
31. Watanabe H, Toshima T. Conservative treatment for trigger thumb in children. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 2001. 121(7): p. 388-390.
32. Altman E. Clinical Commentary in Response to: Effectiveness of Splinting for the Treatment of Trigger Finger. *Journal of hand therapy*, 2008. 21(4): p. 344-346.
33. Thorpe A. Results of surgery for trigger finger. *The Journal of Hand Surgery: Journal of the British Society for Surgery of the Hand*, 1988. 13(2): p. 199-201.
34. Benson LS, Ptaszek AJ. Injection versus surgery in the treatment of trigger finger. *The Journal of hand surgery*, 1997. 22(1): p. 138-144.
35. Gilberts E. Prospective randomized trial of open versus percutaneous surgery for trigger digits. *The Journal of hand surgery*, 2001. 26(3): p. 497-500.
36. Lange-Rieß D. Long-term results of surgical release of trigger finger and trigger thumb in adults. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 2009. 129(12): p. 1617-1619.
37. Wilhelmi BJ. Trigger finger release with hand surface landmark ratios: an anatomic and clinical study. *Plastic and reconstructive surgery*, 2001. 108(4): p. 908.
38. Heithoff SJ, Millender LH, Helman J. Bowstringing as a complication of trigger finger release. *The Journal of hand surgery*, 1988. 13(4): p. 567-570.
39. Carrozzella J, Stern PJ, Von Kuster LC. Transection of radial digital nerve of the thumb during trigger release. *The Journal of hand surgery*, 1989. 14(2): p. 198-200.
40. Turowski GA, Zdankiewicz PD, Thomson JG. The results of surgical treatment of trigger finger. *The Journal of hand surgery*, 1997. 22(1): p. 145-149.
41. Blumberg N, Arbel R, Dekel S. Percutaneous release of trigger digits. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume)*, 2001. 26(3): p. 256-257.
42. Patel MR, Moradia VJ. Percutaneous release of trigger digit with and without cortisone injection. *The Journal of hand surgery*, 1997. 22(1): p. 150-155.
43. Cebesoy O, Karakurum G, Kose KC, Baltaci ET. Percutaneous release of the trigger thumb: is it safe, cheap and effective? *International orthopaedics*, 2007. 31(3): p. 345-349.

44. Ha KI, Park MJ, Ha CW. Percutaneous release of trigger digits: a technique and results using a specially designed knife. *Journal of Bone and Joint Surgery-British Volume*, 2001. 83(1): p. 75.
45. Jongjirasiri Y. The Results of Percutaneous Release of Trigger Digits by Using Full Handle Knife 15°: An Anatomical Hand Surface Landmark and Clinical Study. *J Med Assoc Thai*, 2007. 90(7): p. 1348-55.
46. Lorthioir JJr. Surgical treatment of trigger-finger by a subcutaneous method. *Plastic and reconstructive surgery*, 1958. 22(4): p. 362.
47. Eastwood D, Gupta K, Johnson D. Percutaneous release of the trigger finger: an office procedure. *The Journal of hand surgery*, 1992. 17(1): p. 114-117.
48. Ragoowansi R, Acornley A, Khoo C. Percutaneous trigger finger release: the lift-cut' technique. *British journal of plastic surgery*, 2005. 58(6): p. 817-821.
49. Sevensan A, Gülasan B. Erişkinlerde ve çocuklarda tetik parmak perkütan cerrahi tedavisi: prospektif klinik bir çalışma in 11. *El Ve Üst Ekstremitte Cerrahisi Kongresi Bildiri Özet Kitabı*, S 46 *El Ve Üst Ekstremitte Cerrahisi Kongresi 2008: Çeşme – İzmir*.
50. Tanaka J. Percutaneous trigger finger release. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*, 1999. 3(1): p. 52.
51. Park M, Oh I, Ha K. A1 pulley release of locked trigger digit by percutaneous technique. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume)*, 2004. 29(5): p. 502-505.
52. Wang HC, Lin GT. Percutaneous release for trigger thumb in children under general and local anesthesia. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 2004. 20(11): p. 546-551.
53. Dierks U, Hoffmann R, Meek MF. Open versus percutaneous release of the A1-pulley for stenosing tendovaginitis: a prospective randomized trial. *Techniques in Hand & Upper Extremity Surgery*, 2008. 12(3): p. 183.
54. Rajeswaran G, Lee JC, Eckersley R. Ultrasound-guided percutaneous release of the annular pulley in trigger digit. *European radiology*, 2009. 19(9): p. 2232-2237.
55. Kilic BA, Kiter E, Selcuk Y. The effect of percutaneous trigger finger release on normal anatomic structures and long-term results of the procedure. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2004. 36(3): p. 256-258.

56. Bain GI, Turnbull J, Charles MN. Percutaneous A1 pulley release: A cadaveric study. *The Journal of hand surgery*, 1995. 20(5): p. 781-784.
57. Buldu H, Çepel S, Kır N. Başparmak tetik parmak gevşetmelerinde olası komplikasyonlardan kaçınma yolları: Kadavra çalışması *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2004. 40(4): p. 311-314.

8. ŞEKİLLER ve TABLOLAR DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1 El kemikleri	3
Şekil 2 Ön kol fleksör grup yüzeysel kaslar	5
Şekil 3 Ön kol fleksör grup derin kaslar	5
Şekil 4 El palmar yüz	9
Şekil 5 El dorsal yüz İnterosseoz kaslar.....	12
Şekil 6 El palmar yüz İnterosseoz kaslar	13
Şekil 7 Kol, ön kol ve el düzeyinde arteriyel yapı	14
Şekil 8 El düzeyinde arteriyel yapı	14
Şekil 9 Parmak düzeyinde arteriyel yapı	15
Şekil 10 El venöz damarlar	15
Şekil 11 El duyu dağılımı	16
Şekil12 Kol, ön kol, el düzeyinde radyal, ulnar ve medyan sinirin seyri	16
Şekil 13 Ön kol, el düzeyinde radyal sinirin seyri ve duyu alanı	17
Şekil 14 Ön kol, el düzeyinde medyan sinirin seyri ve duyu alanı	18
Şekil 15 Ön kol, el düzeyinde ulnar sinirin seyri ve duyu alanı	19
Şekil 16 El düzeyinde palmar arter ve sinirler	20
Şekil 17 Pulley sistemi 2.-5. parmaklar	21
Şekil 18 Pulley sistemi 1. (baş) parmak	22
Şekil 19 Normal A1 pulley ve tetik parmakta A1 pulley Şematizasyonu.....	24

Şekil 20 Tetik parmak hastasında sağlam parmak USG ile fleksiyon ve ekstansiyondaki tendon çapları ölçümü	30
Şekil 21 Tetik parmak hastasında tetik parmak USG ile fleksiyon ve ekstansiyondaki tendon çapları ölçümü	30
Şekil 22 A Tetik parmak hastasında perkütan cerrahi öncesi A1 pulley seviyesinde nodülün palpasyonu B Perkütan cerrahide kullanılan nokore enjektör ucu	31
Şekil 23 Başparmak fleksiyonda iken parmağa paralel olacak şekilde A1 pulley seviyesinde perkütan giriş	32
Şekil 24 Cerrahi işlem sırasında takılma hissinin ortadan kaybolması	33
Şekil 25 Cerrahi işlem sonrası sıkı bandaj	34

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 Hastaların demografik özellikleri ve parmak tutulumları	27
Tablo 2 Hastalarda tetik parmak dağılımı	29

9. EKLER

EK 1 : Tetik parmak takip formu

Epidemiyoloji			Kronik hastalıklar				
Hasta adı soyadı			DM				
Dosya No:			HT				
Boy / kilo / BMİ			Tiroid hastalığı				
Doğum tarihi			Gut				
Ulaşım Tel:			Böbrek yetmezliği				
Meslek			Romatizmal hastalık				
Baskın el			Kalp hastalığı				
Tel:			Sürekli kullandığı ilaç				
Adres			Başka bir hastalık				
			Dupytren kontraktürü				
			De Quervain				
Hastalık hikâyesi			KTS bulguları				
Ne zamandır			Sigara				
Travma			Alkol				
Medikal tedavi							
Steroid enjeksiyonu			Operasyon				
FTR			Tarihi				
Operasyon			Lokalizasyon				
Lokalizasyon			Komplikasyon				
USG							
Quinnel							
Kontrol	Tarih	Tarih	Tarih				
ROM							

Quinnel Grade							
Yara yeri enfeksiyonu							
Hematom,							
Parmakta sinir yaralanmasına bağlı uyuşma ve hissizlik,							
Bowstinging (A2 pulley), enfeksiyon, hematom, kalıcı ağrı, skar sertliği, yetersiz gevşetme, fleksör kılıf enfeksiyonu							

10. ÖZGEÇMİŞ

İbrahim KURT 1977 yılında Gaziantep’te doğdu. İlkokulu Gaziantep Vehbi Dai İlkokulu’nda okudu. Gaziantep Anadolu Lisesi’ni 1996 da bitirdi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinden 2002 yılında mezun oldu. 2002–2004 yılları arasında Bartın’da zorunlu hizmetini yaptı. 2004–2006 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Farmakoloji Anabilim Dalında asistanlık yaptı. 2006–2007 de askerlik hizmetini yaptı. 2007 Mayıs’tan bu yana Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde asistan olarak çalışmaktadır. 2003 yılından bu yana evli olup üç çocuk babasıdır.

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : İbrahim KURT

Uyruğu : T.C.

Doğum tarihi ve yeri : 14.06.1977 / Gaziantep

Medeni hali : Evli

Telefon : 0.505.8048144

e-posta : dribrahimkurt@gmail.com

Eğitim	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	KSÜ Ortopedi ve Travmatoloji	2012
Lisans	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	2002
Lise	Gaziantep Anadolu Lisesi	1996