

T. C.  
Ege Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi**

Anatomi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ayşen ÇALIKUŞU

İzmir

2018

T. C.  
Ege Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi

Anatomi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ayşen ÇALIKUŞU

Danışman

Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER

İzmir

2018

---

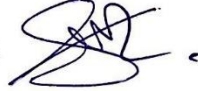
**DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ**

(Adı Soyadı) : Aysen ÇALIKUŞU

(İmza)



**Başkan** : Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER



(Danışman)

**Üye** : Prof. Dr. Z. Aslı İKİZ



**Üye** : Prof. Dr. K. İpek ERGÜR



Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih: 14.12.2018

## Önsöz

*Bilimin geçmişten günümüze olan gelişimindeki şu anki koşullarda olumlu ve olumsuz olarak gruplandırabileceğimiz ama birbirinden koparamayacağımız temel özellikleri bulunmaktadır. Bilim bize sadece araştırma sürecinde değil yaşamımızda da dahil daha analitik daha sorgulayıcı ve daha detaycı düşünmeyi, bilgilerimizi nerede, ne zaman ve nasıl kullanılması gerektiğini öğretir. Size gözlem yeteneği verir. Olayları, kişileri ya da süreçleri nasıl gözlemlemeniz nasıl incelemeniz gerektiğini gösterir. Bu düşünce şeklini kazanmak için de sürekli pratik yapmak, disiplinli ve azimli olmak gerekmektedir. Bir taraftan da bilimle uğraşanları bekleyen riskler de bulunur. Bu sürecin sizi etkileyeceğini ve yıpratıcı bir süreç olabileceği unutulmamalıdır. Her yeni adımda bilim daha fazla gelişecek ve sizin bildikleriniz ya da öğrendikleriniz sürekli eskiyecek ve değişecektir. Heraklitos'un da söylediği gibi "Değişmeyen tek şey değişimin kendisidir."*

*İyi bir bilim insanı olmak için bilimi sadece bir meslek olarak görmemeli, görüşlerimizi bilimin bize öğrettikleri ile şekillendirmeliyiz fakat tüm bunları yaparken hayattan kopmamalı; toplumdaki, sanattan, edebiyattan, müzikten uzaklaşmamalı her andan ayrı keyiflerle hayatı tam anlamıyla bilim insanları olarak yaşamamız gerektiği düşüncesindeyim.*

*Bu bilim yolculuğumun belki de ilk adımları olarak tanımlayabileceğimiz yüksek lisans sürecime kıymetli hocam Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER ile başlamış olmak benim için büyük bir şans ayrıca onur ve gurur kaynağıdır. Danışman hocama her zaman tecrübeleri ve bilgi birikimini bana sunduğu için, yardımlarını esirgemediği için şükranlarımı sunarım.*

*Tezimin tüm okuyuculara faydalı bilgiler vermesi temennisi ile.*

*Saygılarımla...*

## ÖZET

### Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi

**Amaç:** Fossa cubitalis'in üzerinden ve içerisinde geçen yapıları tek tek ele alan çok fazla çalışma bulunurken her bir yapının ortak bir çalışması literatürde oldukça azdır. Fossa cubitalis anatomisinin detaylı bir şekilde tanımlanması ile, üzerinden ve içerisinde geçen nörovasküler yapıları incelediğimiz çalışmamızda yapıların normal ve varyasyonel seyirlerini, morfolometrik ölçümlerini ve sıklıklarını ortaya koymak ve bu bölgedeki hastalıkların tanı ve tedavisinde gerçekleştirilecek olan girişimlerin planlanmasında, klinisyenlere ışık tutmayı amaçladık.

**Yöntem:** Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda %10 formalin ile fikse edilmiş 30 adet yetişkin erkek kadavra üst ekstremitesi diseksiyonu yapıldı. Diseksiyon sonrasında kol ve ön kol uzunlukları, epicondylus medialis ile epicondylus lateralis arası uzaklık, aponeurosis bicipitalis genişliği ölçüldü. Fossa cubitalis üzerinde ve içerisinde bulunan yapıların epicondylus medialis ile epicondylus lateralis arasında çizilen çizgiye uzaklıkları ölçüldü. Üst ekstremitte yüzeysel ven seyirlerinin tipleri tip 1- ven N'si, Tip 2- ven M'si ve atipik grup olarak adlandırıldı. Atipik grup kendi içerisinde 4 alt başlıkta incelendi. N. medianus'un oluşumu, seyri ve dalları kontrol edildi ve erken dal verdiği durumların ölçümleri yapıldı. A. brachialis'in seyri ve dalları kontrol edildi, a. brachialis dallarının ölçümleri yapıldı.

**Bulgular:** Dikkatli ve detaylı yapılan diseksiyon sırasında kadvraların üst ekstremitesinde çok sayıda ven, arter ve sinir varyasyonlarına rastladık. Çalışmamızda tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'si dağılım oranı %39,1 oranında eşit bulundu ve atipik grup ise daha azdı ve %16,7 oranında bulundu. 1 adet Struther's ligamenti tanımlandı. N. medianus'un radix medialis nervi mediani ile radix lateralis nervi mediani %6,7 oranında kol bölgesinde birleşmekteydi. N. musculocutaneus'tan n. medianus'a dal birleşmesi %3,3 oranında bulundu. Fossa cubitalis'teki n. medianus'un seyirinde m. pronator teres'in iki başı arasından değil önce humeral başını delerek önkola doğru seyrettiği ve devamında fibröz bir bant şeklinde görülen ulnar başın altından geçtiği görüldü. 4 adet olguda n. medianus'un kol bölgesinde erken dal verdiği görüldü ve dal verdiği noktadan epicondylus medialis ile epicondylus lateralis arasındaki düz çizgiye uzaklıklarının ortalama değeri 25,15 mm bulundu. N. medianus %10 oranında m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteydi. Aynı zamanda a. brachioradialis %10 oranında görüldü ve ort. 167,17 mm olarak yukarıdan ayrıldığı bulundu.

**Sonuç:** Fossa cubitalis içerisinden ve üzerinden geçen yapıları incelediğimiz çalışmamızda tüm bu varyasyonlar ve ölçümler dikkate alındığında bu bölgede yapılacak girişimlerde dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmamızın literatüre katkısının olacağını ve klinisyenlere ışık tutacağını dşnyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** fossa cubitalis; a. brachialis; a. brachioradialis; n. medianus; v. cephalica; v. basilica.



## Abstract

### Anatomical Properties and Clinical Importance of Cubital Fossa

**Aim:** Cubital fossa has a large number of studies on the structures that pass over and through it, while a joint study of each structure is quite rare in the literature. The aim of this study is to determine morphometric measurements and frequencies of the normal and variational courses with detailed description of the anatomy of the cubital fossa and to shed light to clinicians in the planning of interventions and diagnosis and treatment of diseases in the region.

**Methods:** The dissection of 30 adult male cadaver upper extremities which fixed with 10% formalin was performed in the Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Ege University. Arm and forearm lengths, distance between medial epicondyl and lateral epicondyl, bicipital aponeurosis width were measured after dissection. Distance of structures that on the cubital fossa and inside the cubital fossa to the line between the medial epicondyl and lateral epicondyl were measured. Types of superficial vein courses of the upper extremities named as; Type 1- vein N, type 2- vein M and atypical group. The atypical group was examined in 4 sub-headings. The formation, course and branches of median nerve were checked and measurements were made in cases where it gives early branches. The course and branches of brachial artery s were checked, brachial artery branches were measured.

**Results:** During careful and detailed dissection, we found numerous variations of veins, arteries and nerves in the left upper extremity of the cadaver. In our study, the distribution rates of type 1-vein N and type 2-vein M were found to be equal to 39.1% and the atypical group was less and found 16.7%. 1 Struther's ligament was identified. Mergence rate of medial root of median nerve and lateral root of median nerve (branches of median nerve) at the arm region was 6.7%. The branch merger from musculocutaneus nerve to median nerve was found to be 3.3%. It was seen that the course of median nerve in the cubital fossa did not pass between two heads of pronator teres muscle. First median nerve perforates muscle's humeral head towards to forearm and then it passes through under ulnar head that seen as a fibrous band. In 4 cases, it was seen that median nerve gave early branches. The mean value of distance from the straight line between medial epicondyl and lateral epicondyl to the spot that median nerve gave early branches was 25,15 mm. Median nerve did not pass between two heads of pronator teres muscle by 10%. At the same time brachioradial artery was seen at 10% and was found to be separated from the top at an average of 167,17 mm.

**Conclusion:** Considering all these variations and measurements in our study, which shows the structures passing over and through cubital fossa, clinicians should be more careful in the attempts to be made in this region. We think that our study will contribute to the literature and will shed light on clinicians.

**Key Words:** cubital fossa; brachial artery; brachioradial artery; median nerve; cephalic vein; basilic vein.

## İçindekiler

Özet.....	i
Abstract.....	iii
Şekiller Listesi.....	vi
Tablolar Listesi.....	ix
Grafik Listesi.....	xi
Kısaltmalar listesi.....	xi
Giriş.....	1
Genel Bilgiler.....	3
1. Fossa Cubitalis.....	3
2. Dirsek Eklemi.....	4
3. Fossa Cubitalis'in Sınırlarını Oluşturan Kasların Anatomisi.....	7
3. 1 M. pronator teres.....	7
3. 2 M. brachioradialis.....	7
3. 3 M. brachialis.....	7
3. 4 M. supinator.....	7
3. 5 M. biceps brachii.....	8
4. Fossa cubitalis'in Üzerinden Geçen Yüzeysel Venlerin Anatomisi.....	8
4. 1 V. cephalica.....	9
4. 2 V. cephalica accessoria.....	9
4. 3 V. basilica.....	10
4. 4 V. mediana cubiti.....	10
4. 5 V. mediana cephalica.....	10
4. 6 V. mediana basillica.....	10



4. 7 V. mediana antebrachii.....	10
5. Fossa Cubitalis Üzerinden Geçen Yüzeysel Sinirlerin Anatomisi.....	11
5. 1 N. cutaneus antebrachii medialis.....	11
5. 2 N. cutaneus antebrachii lateralis.....	11
6. Fossa Cubitalis'in İçerisinden Geçen Yapıların Anatomisi.....	11
6. 1 N. medianus.....	11
6. 2 A. brachialis.....	12
6. 3 A. radialis.....	12
6. 4 A. ulnaris.....	12
Gereç ve Yöntem.....	13
Yüzeysel ven seyirlerinin tiplerinin belirlenmesi.....	14
Diseksiyon.....	15
Ölçümler.....	16
Bulgular.....	21
Varyasyonlar.....	21
İstatistik Değerlendirmesi.....	39
Ölçüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	40
Tartışma.....	53
Sonuç ve Öneriler.....	76
Kaynaklar.....	77
Etik Kurul Onay Formları.....	81
Teşekkür.....	84
Özgeçmiş.....	85

## Şekiller Listesi

Şekil 1- Fossa cubitalis önden görünüşü (Prometheus, 2007).....	4
Şekil 2- Sağ dirsek ekleminin önden görünüşü (Prometheus, 2007).....	6
Şekil 3- Ven M'si görüntüsü.....	9
Şekil 4- Diseksiyon sırasında kullanılan cerrahi aletler; 1-2-3- sonda, 4 ve 5 sabit bıçaklı bistüri, 6- 4 no'lu bistüri sapı, 7- 3 no'lu bistüri sapı, 8- dişli penset, 9- dişsiz ince uçlu penset, 10 ve 11 makas, 12- portegü.....	13
Şekil 5- Ven tipleri şeması; Tip 1- ven N'si ve tip 2- ven M'si.....	15
Şekil 6- Ven tipleri şeması; Atipik grup tipleri.....	15
Şekil 7- Hassas dijital kumpas görüntüsü .....	16
Şekil 8– Tip 1- ven N'sinin ölçümü .....	18
Şekil 9- Tip 2- ven M'sinin ölçümü .....	19
Şekil 10- Aponeurosis bicipitalis ölçümü .....	20
Şekil 11 – A. brachialis dallanma noktasının ölçümü .....	20
Şekil 12- Atipik grup yüzeysel ven seyri görüntüsü (1 no.lu olgu), VC: v. cephalica, VMCe: v. mediana cephalica, VMB: v. mediana basilica, VB: v. basilica, b: v. mediana, a, c ve d: isimsiz dallar.....	21
Şekil 13- Atipik grup yüzeysel ven seyri görüntüsü (2 no.lu olgu), VC: v. cephalica, VMC: V. mediana cubiti, VB: v. basilica, c: v. mediana, a ve b: isimsiz dallar.....	22
Şekil 14a- Atipik grup yüzeysel ven seyri görüntüsü (3 no.lu olgu), a, b, c ve d: isimsiz ven dalları, *: isimsiz ven dallarının oluşturduğu arkus, VC: v. cephalica, VMC: v. mediana cephalica, VMB: v. mediana basilica, VBA: V. basilica antebrachii, VB: v. basilica.....	23
Şekil 14b – N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (3 no.lu olgu), NM: n. medianus, *: n. medianus'un erken ayrılan dalı.....	24
Şekil 15 – N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (4 no.lu olgu), NM: n. medianus, *: n. medianus'un erken ayrılan dalı.....	24
Şekil 16- Penset ile aponeurosis bicipitalis yukarı doğru kaldırılmış ve Struther's ligamenti gösterilmiştir, AB: a. brachialis, NM: n. medianus, *: Struther's ligamenti.....	25
Şekil 17a- 6 no.lu olgu sağ üst ekstremité kol bölgesine önden bakış, *: n. musculocutaneus,'un m. coracobrachialis'i delerek geçişi, MC: m. coracobrachialis, MBB: m. biceps brachii, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani.....	25
Şekil 17b- 6 no.lu olgu, sağ üst ekstremité önden ve uzaktan bakış, *: n. musculocutaneus'un fasciculus lateralis'ten çıkıp m. coracobrachialis'i delişi, NMrl: radix lateralis nervi mediani,	

MC: m. coracobrachialis, MBB: m. biceps brachii, NMrm: radix medialis nervi mediani, NMu: n. musculocutaneus, NM: n. medianus, AB: a. brachialis, VB: v. basilica.....	26
Şekil 18 – N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (7 no.lu olgu), NM: n. medianus, *: n. medianus'un erken ayrılan dalı.....	26
Şekil 19a- 8 no.lu olgu, sağ üst ekstremitte kol bölgesine anteromedialden bakış, MC: m. coracobrachialis, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani, NM: n. medianus.....	27
Şekil 19b– Sağ üst ekstremitte fossa cubitalis'e önden bakış n. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü 8 no.lu olgu, NM: n. medianus, *: n. medianus'tan ayrılan erken dal, AB: a. brachialis.....	27
Şekil 20- Sol üst ekstremitte fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (9 no.lu olgu), NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı.....	28
Şekil 21- Sağ üst ekstremitte fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (10 no.lu olgu), AB: a. brachialis, NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı.....	28
Şekil 22- Sol üst ekstremitte fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (11 no.lu olgu), NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı.....	29
Şekil 23a– Sağ üst ekstremitte kol bölgesine anteromedialden bakış, n. medianus'un köklerinin kol bölgesinden birleşmesi görüntüsü (12 no.lu olgu), NM: n. medianus, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani.....	29
Şekil 23b – Sağ üst ekstremitte kol bölgesine medialden bakış, a. radialis'in yüksekte ayrılmaması (a. brachioradialis) görüntüsü (12 no.lu olgu), NM: n. medianus, AB: a. brachialis, ABR: a. brachioradialis.....	30
Şekil 24a – Atipik grup yüzeysel ven seyri tip 6 görüntüsü (13 no.lu olgu), VMA: v. mediana cubiti antebrachii, VMC: v. mediana cubiti, VCA: v. cephalica antebrachii, VC: v. cephalica, VBA: v. basilica antebrachii, VB: v. basilica, C: A ve B isimsiz dallarının birleşmesi ile oluşan dal, a: v. cephalica accessoria, *: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal.....	31
Şekil 24b- Atipik grup yüzeysel ven seyri tip 6 anterolateralden bakış (13 no.lu olgu), VMC: v. mediana cubiti, VCA: v. cephalica antebrachii, VC: v. cephalica, *: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal, a: v. cephalica accessoria ve b: v. cephalicaya katılan isimsiz ince dal.....	32
Şekil 24c- Kolun lateralinden bakış. V. cephalica'nın m. coracobrachialis'in altından geçişi..	32
Şekil 24d- Kolun medialden bakış. V. cephalica'nın v. brachialis'e bağlanması. VC: v. cephalica, VBr: v. brachialis.....	32

Şekil 24e– Sağ üst ekstremitte fossa cubitalis’e anteromedialden bakış, n. medianus’tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (13 no.lu olgu), NM: n. medianus, *: n. medianus’tan ayrılan erken dal. ....	33
Şekil 24f – Sağ üst ekstremitte kol bölgesine medialden bakış, a. radialis’in yüksekte ayrılmaması (a. brachioradialis) görüntüsü (13 no.lu olgu), ABR: a. brachioradialis, AB: a. brachialis, VB: v. basilica, *: v. cephalica’nın uzantısı olan isimsiz dal.....	33
Şekil 24g- Sağ üst ekstremitte medial yüzden bakış (13 no.lu olgu), ABR: a. brachioradialis, LF: lacertus fibrozus (aponeurosis bicipitalis), NM: n. medianus, VB: v. basilica, *: v. cephalica’nın uzantısı olan isimsiz dal.....	34
Şekil 25a– Sol üst ekstremitte’nin ön yüzüne bakış (14 no.lu olgu) .....	34
Şekil 25b– Sol üst ekstremitte fossa cubitalis’e anteromedialden bakış, atipik grup ven seyri tip 5 görüntüsü (14 no.lu olgu), VB: v. basilica, VMC: v. mediana cubiti, VC: v. cephalica, VCA: v. cephalica antebrachii, VBA: v. basilica antebrachii, a, b ve c isimsiz küçük dallar.....	35
Şekil 25c- Sol üst ekstremitte fossa cubitalis’e anteromedialden bakış, n. medianus’un m. pronator teres’in humeral başını delerek distale devam ettiği görüntüsü (14 no.lu olgu), BB: m. biceps brachii, ABR: a. brachioradialis, LF: lacertus fibrosus (aponeurosis bicipitalis), NM: n. medianus, NU: n. ulnaris.....	35
Şekil 25d – Sol üst ekstremitte fossa cubitalia içerisine bakış, n. medianus’un m. pronator teres’in ulnar başından uzanan fibröz bandın altından geçişi, a. brachialis’in a. ulnaris ve a. interossea communis dallarına ayrılması (14 no.lu olgu), LF: lacertus fibrosus (aponeurosis bicipitalis), AB: a. brachialis ABR: a. brachioradialis, AU: a. ulnaris, AİC: a. interossea communis, NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres’in ulnar başı * pronator teres’in ulnar başından uzanan fibröz bant, AB: a. brachialis, PTh: m. pronator teres’in humeral başı.....	36
Şekil 25e– Sol üst ekstremitte kol bölgesine medialden bakış, a. radialis’in yüksekte ayrılmaması (a. brachioradialis) görüntüsü (14 no.lu olgu), NM: n. medianus, AB: a. brachialis, ABR: a. brachioradialis, NU: n. ulnaris.....	37

## Tablolar Listesi

Tablo 1- Kol uzunluğu ölçümlerinin analizi (mm).....	40
Tablo 2- Ön kol uzunluğu ölçümlerinin analizi (mm).....	40
Tablo 3- EM ile EL arasında çizilen düz çizginin uzunluğunun ölçümlerinin analizi (mm).....	40
Tablo 4- Aponeurosis bicipitalis genişliği ölçümlerinin analizi (mm) .....	41
Tablo 5- A. brachialis'in aponeurosis bicipitalis'in altından geçme durumunun sağ ve sol olarak analiz.....	41
Tablo 6- A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgiye olan uzaklık ölçümlerinin analizi (mm) .....	41
Tablo 7- A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'E olan uzaklığının ölçümlerinin analizi (mm) .....	42
Tablo 8- A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığının ölçümlerinin analizi (mm) .....	42
Tablo 9- A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda bulunması ile ilgili istatistiksel analizi (mm) .....	42
Tablo 10- N. medianus'un aponeurosis bicipitalis'in altından geçişinin sağ ve sol olarak istatistiksel analizi.....	43
Tablo 11- N. medianus'un seyri sırasında m. pronator teres'in iki başı arasından geçme durumunun sağ ve sol tarafa göre karşılaştırılmasının analizi.....	43
Tablo 12- N. cutaneus antebrachii medialis'in EM'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin sol ve sağ olarak karşılaştırılmasının analizi (mm) .....	43
Tablo 13- N. cutaneus antebrachii lateralis'lerinin EL'e olan uzaklığının sol ve sağ olarak karşılaştırılmasının analizi (mm) .....	44
Tablo 14- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi.....	44
Tablo 15- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	45
Tablo 16- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	45

Tablo 17- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	46
Tablo 18- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi.....	46
Tablo 19- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	47
Tablo 20- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	47
Tablo 21- Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	48
Tablo 22- Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi.....	48
Tablo 23- Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığı sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm).....	48
Tablo 24- Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	49
Tablo 25- Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm) .....	49
Tablo 26- Sağ ve sol üst ekstremitelerinin yüzeysel ven seyir tiplerinin sağ ve sol olarak karşılaştırılması analizi.....	50
Tablo 27- Çalışmadaki ölçülen tüm parametrelerin ölçüm analizi (mm) .....	51
Tablo 28- EM ile EL arasındaki düz çizgi (d1) ile aponeurosis bicipitalis genişliğinin karşılaştırma analizi, (r: Pearson korelasyon katsayısı) .....	52
Tablo 29- Tip 1- ven N'sinin diğer çalışmalarda bulunma oranlarının karşılatırılması.....	62
Tablo 30- Tip 2- ven M'sinin diğer çalışmalarda bulunma oranlarının karşılatırılması.....	63
Tablo 31- N. medianus ile ilgili çalışmaların karşılaştırılması.....	69
Tablo 32- A. brachioradialis'in diğer çalışmalarda bulunma oranlarının karşılatırılması.....	75

## Grafikler Listesi

Grafik 1- EM ile EL arasındaki düz çizgi (d1) ile aponeurosis bicipitalis genişliğinin (d2) karşılaştırma analizi.....	52
--	----

## Kısaltmalar Listesi

a.	= arteria
art.	= articulatio
EM	= epicondylus medialis
EL	= epicondylus lateralis
inc.	= incisura
lig.	= ligamentum
m.	= musculus
n.	= nervus
proc.	= processus
r.	= ramus
rr.	= rami
v.	= vena
vv.	= venae

## Giriş

Fossa cubitalis; dirseğin ön yüzünde tabanı yukarıda tepesi aşağıda bulunan üçgen şeklinde bir çukurdur. Tansiyon ölçümlerinde, n. medianus'un ve n. radialis'in sinir blokajında ve intravenöz enjeksiyonlarda, kan alımlarında, arterio-venöz fistül işlemlerinde, kateterizasyon işlemlerinde, girişimsel radyolojide a. femoralis'e girişim yapılamadığı durumlarda a. brachialis ya da a. radialis kullanılması vb. durumlarda kullanılmak üzere fossa cubitalis klinik uygulamalarda oldukça fazla tercih edilen bir bölgedir. Fakat içerisinden ve üzerinden geçen yapıların fazla olması ve yapıların birbirleri ile yakın komşuluk göstermesi bu bölgenin anatomisinin ve varyasyonlarının oldukça iyi bilinmesini gerektirir.

A. brachialis, kolun beslenmesini sağlayan esas arterdir. A. axillaris m. teres major'un alt kenarı hizasından geçtikten sonra a. brachialis adını alır. A. brachialis kan basıncı ölçümleri sırasında kullanılabilir ve nabız kontrolü yapılabilir (Arıncı ve Elhan, 2016, Chung ve ark., 2015, Carven, 2007, Hansen, 2010). Son dönemlerde girişimsel radyolojide kullanılan a. femoralis'e ulaşamadığı durumlarda güvenli girişim yapılması için sıklıkla a. brachialis ya da a. radialis tercih edilmektedir. Bu bölgede oluşabilecek arter delinmeleri sonucunda çevre dokuya biriken kan yakın komşuluk gösteren sinirlere bası yapabilir, ağrı ya da işlevde bozulma görülebilir (Lee ve Soo, 2015). Koroner arter baypass greft cerrahisi için a. radialis sıklıkla kullanılmaktadır (Moore ve ark., 2014, Işık ve ark., 2015). Ayrıca intravenöz enjeksiyonlar, venöz kan örneklerinin alımlarında (Prometheus, 2007) ya da kan transfüzyonlarında sıklıkla fossa cubitalis üzerinde bulunan yüzeysel venler kullanılır (Abrahams ve ark., 2013, Singh, 1982, Taner, 2014, Tillmann, 2018, Waschke ve ark., 2016, Yamada ve ark., 2008). Bununla birlikte kardiyak kateterizasyon ve koroner anjiyografi için fossa cubitalis üzerinde bulunan yüzeysel venler kullanılabilir (Moore ve ark., 2014, Singh, 1982). V. mediana cubiti, aponeurosis bicipitalis üzerinde seyretmektedir ve intravenöz girişimin yanlış yapılması durumunda hemen altında seyreden a. brachialis (Moore ve ark., 2014) ve n. medianus hasarlanabilir, venöz yolla gönderilmesi gereken bir ilaç artere enjekte edilebilir (Waschke ve ark., 2016, Schünke ve ark., 2007). Ayrıca yine intravenöz girişimler sırasında v. basilica'ya komşuluk gösteren n. cutaneus antebrachii medialis'e ya da v. cephalica'ya yapılacak girişimlerde ona komşuluk gösteren n. cutaneus antebrachii lateralis'e dikkat edilmelidir. Kontrol edilmeden rastgele yapılacak girişimler bu sinirlere zarar verebilir ya da dokular arası kan, ilaç vb. birikimi bölgede hassasiyet, hiperaljezi ve ağrı oluşturabilir (Schünke ve ark., 2007, Yamada ve ark., 2008), fleksör kaslarda spazm görülebilir (Singh, 1982).



Arterio-venöz (AV) fistüllerde genellikle v. cephalica tercih edilmektedir. Daha az olarak v. basilica ve v. mediana cubiti de tercih edilmektedir. Ön kol bölgesinde v. cephalica ile a. radialis arasında uygulanan AV fistülü en uzun süre kalabilen bir fistüldür, uygun koşullarda 25 yıldan uzun süre kalabilir. Uygun olmayan v. cephalica durumlarında v. basilica ile a. ulnaris arasında bir AV fistülü, v. basilica'nın da uygun olmadığı durumlarda v. mediana cubiti ile a. radialis ya da a. ulnaris arasında AV fistül oluşturulabilir (Scholz, 2015).

Fossa cubitalis'in içerisinde seyreden n. medianus'a lokal anestezi buradan uygulanabilir (Craven, 2007). %83 oranında n. medianus; m. pronator teres'in iki başı arasından geçer. (Arıncı ve Elhan, 2016a, Mancall ve Brock, 2011). Pronator sendromunda, pronasyon hareketine dirençte ağrı ve halsizlik görülür (Chung ve ark., 2015). N. medianus'un m. pronator teres'in humeral ya da ulnar başını delip geçmesi, m. pronator teres'in hipertrofisi, m. pronator teres'in ulnar başının fibröz bandı ya da aponeurosis bicipitalis kalınlaşmasına vb. durumlarda sıkışmasına bağlı olarak pronator sendromu gelişebilir (Gurses ve ark., 2016, Mancall ve Brock, 2011). A. brachialis'e yapılacak girişimler sırasında n. medianus hasarlanabilir (Craven, 2007). Yapılan enjeksiyonlar sırasında n. medianus hasara uğrayabilir. Proximal lezyonlarda; "yemin eli" dediğimiz klinik tablo oluşabilir; pronasyon ve kavrama hareketinde zayıflama görülebilir. Sinirin innerve ettiği deri bölgelerinde duysal ve trofik bozukluklar görülebilir (Tillmann, 2018). N. medianus'un sıkışması durumu; lacertus fibrozus'un (aponeurosis bicipitalis) kompresyonu sonucu, Struther's ligamenti varlığı ya da m. pronator teres'in humeral veya ulnar başında sıkışmasına durumlarında görülebilir ve klinik olarak lokasyonu belirlemek zordur (Caetano ve ark., 2017).

Bunlar gibi pek çok daha örnek kullanım alanı çoğaltmak mümkündür. Farklı klinik alanlarda sıklıkla tercih edilen fossa cubitalis'in, literatür araştırmalarımız sonucunda fossa cubitalis'in üzerinden ve içerisinde geçen yapılar ile ilgili çok sayıda erişkin kadavrada yapılan, genellikle sinirlerin, arterlerin ve venlerin bölgesel ve tek başına incelendiği çalışmalara rastladık fakat fossa cubitalis ile ilgili kapsamlı bir çalışmaya rastlamadık. Bu nedenle fossa cubitalis'in üzerinde ve içerisinde bulunan yapıların anatomisinin detaylı bir şekilde tanımlanması, bu yapıların seyirleri ve komşuluklarının belirlenmiş referans noktaları ile morfometrik ölçümlerinin yapılmasını ve varyasyonlarının tanımlanmasını amaçladık.

Bu çalışmanın anesteziistlere, kalp damar cerrahlarına, nöroşirürji uzmanlarına, ortopedistlere, radyologlara, yardımcı sağlık personellerine ve anatomistlere ışık tutacağını düşünüyoruz.

## Genel Bilgiler

### 1. Fossa Cubitalis

Dirsek ön bölgesinde bulunan tabanı yukarıda tepesi aşağıda olan üçgen şeklinde çukur sahadır (Şekil 1) (Feneis ve Dauber, 2007, Standring, 2016, Taner, 2014). Sınırları;

*Medial kenar;* m. pronator teres'in lateral kenarı

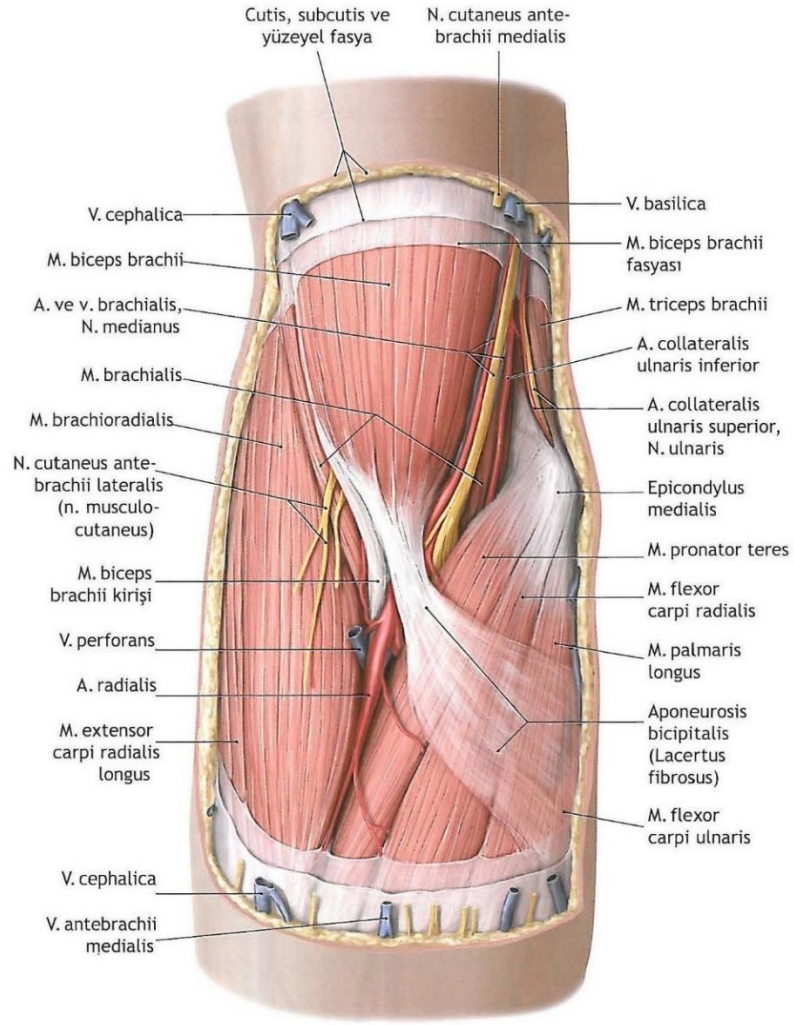
*Lateral kenar;* m. brachioradialis'in medial kenarı

*Tabanı;* humerus'ta bulunan epicondylus medialis ile lateralis arasındaki hayali çizgi

*Döşemesini;* medialde m. brachialis ve lateralde m. supinator

*Tepesini;* Deri ve önkol yüzeysel ve derin fasiaları oluşturur. Aponeurosis bicipitalis ile güçlendirilir (Moore ve ark., 2015, Standring, 2016, Snell, 2012, Taner, 2014).

*Üzerinden;* yüzeysel olarak geçen yapılar: v. basilica, n. cutaneus antebrachii medialis, v. mediana cubiti, v. cephalica ve n. cutaneus antebrachii lateralis'tir. İçerisinden; derin planda medialden laterale doğru geçen yapılar; n. medianus, a. brachialis ve m. biceps brachii'nin tendonu bulunur. A. brachialis fossa cubitalis içerisinde a. radialis ve a. ulnaris olarak ikiye ayrılır (Moore ve ark., 2015, Standring, 2016, Snell, 2012, Taner, 2014). N. radialis daha derin kompartmandadır. M. brachioradialis'in ve m. brachialis'in arasındaki oluktan geçerek fossaya girer ve art. humeroradialis üzerinde rami radialis superficialis ve r. profundus dallarına ayrılır (Moore ve ark., 2015, Standring 2016).



Şekil 1- Fossa cubitalis önden görünüşü (Prometheus, 2007)

## 2. Dirsek Eklemi

Humerus, radius ve ulnanın eklem yapması sonucu oluşur (art. cubiti). Komposit türde bir eklemdir ve kendi içerisinde üç eklem barındırır;

**1. Art. humeroulnaris;** trochlea humeri ve inc. trochlearis arasında oluşan ginglimus tipte bir eklemdir.

Hareketleri: Fleksiyon ve ekstensiyon

**2. Art. humeroradialis;** capitulum humeri ile fovea articularis arasında oluşan sferoid tipte bir eklemdir.

Hareketleri: Fleksiyon ve ekstansiyon

**3. Art. radioulnaris proximalis;** ulnadaki inc. radialis ile radius'taki circumferentia articularis arasında trokoid tipte bir eklemdir.

Hareketleri: Pronasyon ve supinasyon

Dirsek eklemi üç eklemden oluştuğu için art. composita grubu sinovial eklemdir. Tüm eklem yüzleri hiyalin kıkırdak ile kaplıdır (Arıncı ve Elhan, 2016a, Waschke ve ark. 2016, Moore ve ark., 2015, Snell, 2012, Standring, 2016, Taner, 2014).

Art. cubiti'nin bağları;

- ✓ Capsula articularis
- ✓ Lig. collaterale ulnare
- ✓ Lig. collaterale radiale
- ✓ Lig. anulare radii
- ✓ Lig. quadratum
- ✓ Membrana interossea antebrachii
- ✓ Chorda obliqua

Bu üç eklem de ortak eklem kapsülü (capsula articularis) ile çevrilidir. Yukarıda epicondylus medialis, fossa coronoidea ve fossa radialis'in üst kenarından başlar ve aşağıda proc. coronoideus'un ön kenarı ve lig. anulare radii'ye tutunur. Arkada bölümü daha ince bir yapıdadır. Epicondylus lateralis'ten medialis'e kadar capitulum humeri'nin arka üst kısmı ile fossa olecrani'nin üst kenarına, aşağıda inc. trochlearis'in kenarı ile lig. anulare'ye tutunur. Yanlarda kollateral bağların yapısına katılır.

**Lig. collaterale ulnare:** Üçgen şeklinde kalın bir banttır. Humerus'taki epicondylus medialis'ten başlar önde proc. coronoideus, arkada olecranon'a tutunur (Şekil 2).

**Lig. collaterale radiale:** Humerus'taki epicondylus lateralis'ten başlar ve lig. anulare'nin yapısına katılır ayrıca arkadaki bir kısım lifleri crista musculi supinatoris'in üstünde sonlanır ve m. supinator ve m. extensor carpi radialis'in liflerine katılır (Şekil 2) (Arıncı ve Elhan, 2016a, Moore ve ark., 2015, Snell, 2012, Standring, 2016, Waschke ve ark., 2016).

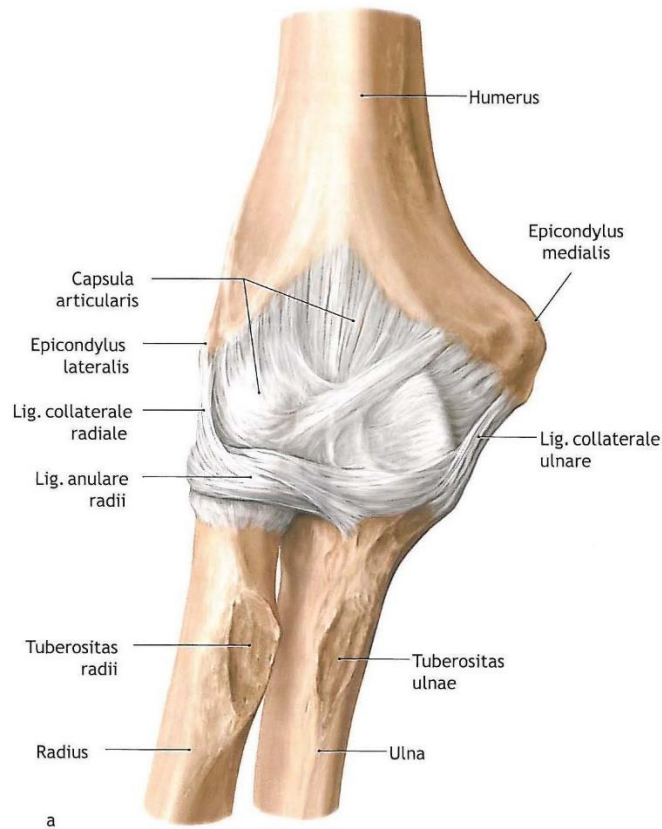
**Lig. anulare radii:** Inc. radialis'in ön ve arka uçlarına radius'un etrafında bir halka oluşturacak şekilde tutunur (Şekil 2). Bu halkanın 4/5'ini lig. anulare, 1/5'ini de inc. radialis oluşturur. Lig. anulare'nin derin tabakası, art. radioulnaris proximalis'teki recessus sacciformis'e uzanan sinovial membran ile kaplıdır. Recessus sacciformis; kesemsi bir girintidir ve eklem kapsülünün uzantısıdır. Bu düzenek radius'un eklem içerisindeki hareketlerine olanak verir.

(Arıncı ve Elhan 2016a, Feneis ve Dauber 2007, Moore ve ark., 2015, Snell, 2012, Standring, 2016)

**Lig. quadratum:** Dörtgen şeklinde bir bağdır. Lig. anulare'nin inc. radialis'in alt kısmından başlar, collum radii'nin iç yüzeyinde sonlanır. (Arıncı ve Elhan, 2016a)

**Membrana interossea antebrachii ve chorda obliqua;** radius ve ulna'nın corpuslarını bir arada tutan yapılardır. (Taner, 2014) Membrana interossea antebrachii: geniş, yassı ve kuvvetli bir bağdır. Radius'un margo interosseus'undan başlayan lifler aşağı içe doğru uzanarak ulna'nın margo interosseus'una tutunur ve spatium interosseum antebrachii'nin büyük çoğunluğunu kaplar. Proksimalde bulunan chorda obliqua kalan aralığı kapatır. Chorda obliqua: yassı ve yuvarlak bir bant şeklinde tuberositas ulnae'nin dış tarafından başlayıp aşağı dışa doğru tuberositas radii'nin aşağısına tutunur. Bu iki yapı arasından a. ve v. interossea posterior geçer. Membrana interossea antebrachii'nin distal ucundan a. ve v. interossea anterior geçer. (Arıncı ve Elhan, 2016a)

Bursa subcutanea olecranii, bursa subtendinea muscui tricipitis brachii, bursa bicipitoradialis art. cubiti içerisinde yer alan önemli bursalardır (Taner, 2014).



**Şekil 2-** Sağ dirsek ekleminin önden görünüşü (Prometheus, 2007).

### **3. Fossa Cubitalis'in Sınırlarını Oluşturan Kasların Anatomisi**

#### **3. 1. M. pronator teres**

Ön kol ön yüzde bulunan m. pronator teres, fossa cubitalis'in medial kenarını oluşturur. Caput humerale ve caput ulnare olmak üzere iki başlıdır. Caput humerale; epicondylus medialis humeri'den başlar, caput ulnare; proc. coronoideus ulnae'den başlar (Arıncı ve Elhan, 2016a, Chung ve ark.,2015, Snell,2012,Taner,2014). M. pronator teres'in esas kas kütlesi radius'un lateral yüzündeki tuberositas pronatoria'ya yapışır. (Arıncı ve Elhan, 2016a). N. medianus tarafından uyarılan m. pronator teres, ön kola ve ele pronasyon yaptırır. Ayrıca ön kolun fleksiyonuna katılır. (Arıncı ve Elhan, 2016a, Chung ve ark.,2015, Hansen, 2010, Snell, 2012, Taner,2014).

#### **3. 2. M. brachioradialis**

Ön kolun arka yüzeyinde bulunan m. brachioradialis, fossa cubitalis'in lateral kenarını oluşturur. Humerus'ta bulunan crista supraepicondylaris lateralis'in üst 2/3'ünden ve septum intermusculare brachii laterale'nin ön yüzünden başlar. Radius'ta bulunan proc. styloideus'ta sonlanır. N. radialis innervasyonunu sağlar. Önkolun fleksiyonuna yardım eder (Arıncı ve Elhan, 2016a, Chung ve ark., 2015, Standring, 2016, Taner, 2014).

#### **3. 3. M. brachialis**

M. brachialis, fossa cubitalis'in medial taraftaki döşemesini oluşturur. M. biceps brachii'nin derininde yer alır. Humerus'un ön yüzünün alt yarısından başlar ve tuberositas ulna ve proc. coronoideus'ta sonlanır. N. musculocutaneus ile innervasyonu sağlanır (Waschke ve ark., 2016, Hansen, 2010, Snell, 2012, Standring, 2016, Taner, 2014). Ön kola veya ön kol sabit iken kola dirsek ekleminde fleksiyon yaptırır (Arıncı ve Elhan, 2016a).

#### **3. 4. M. supinator**

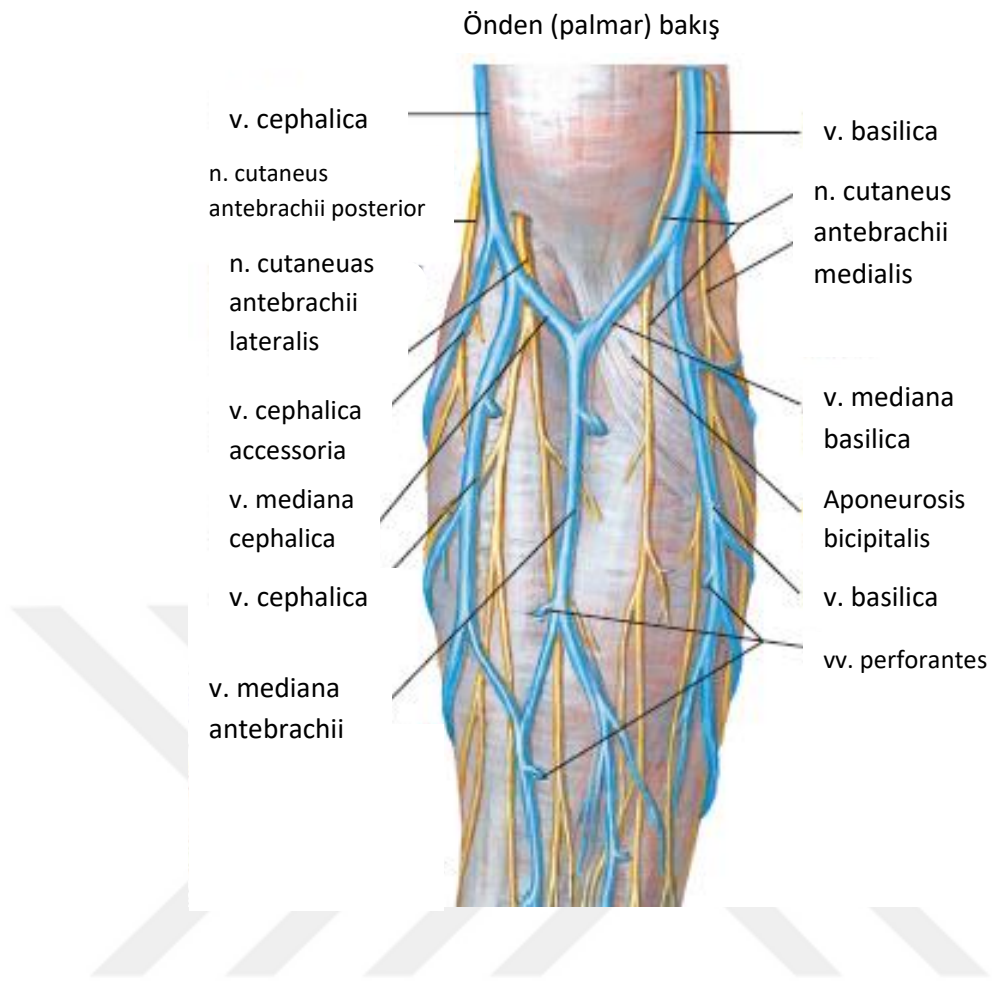
M. supinator, fossa cubitalis'in lateral taraftaki döşemesini yapan kastır. Ön kolun arka yüzeyinde bulunan m. supinator; humerus'ta bulunan epicondylus lateralis, lig. collaterale radiale, lig. anulare radii ve ulna'da bulunan crista musculi supinatoris'ten başlar ve radius'un lateral, ön ve arka yüzeylerinde sonlanır. Ön kolun ve elin supinasyon hareketine katılır (Arıncı ve Elhan, 2016a, Chung ve ark., 2015, Moore ve ark. 2015, Standring, 2016, Taner, 2014). Innervasyonu n. interosseus posterior ile yapılır. (Standring 2016, Taner, 2014).

### 3. 5. M. biceps brachii

Kolun ventralinde yer alır. İki başlıdır. **Caput breve** denilen kısa başı, proc. coracoideus'dan başlar, **caput longum** denilen uzun başı ise omuz eklemine içerisinde scapula'daki tuberculum supraglenoidale'den başlar. Kasın iki başı birleşerek esas kas kütleini oluşturur ve distale doğru uzanır. M. biceps brachii'nin insertio tendonu radius'da bulunan tuberositas radii'de sonlanır ayrıca bir kısım aponeurotik lifleri **aponeurosis musculi bicipitis brachii (aponeurosis bicipitalis ya da lacertus fibrozus)** adı ile ön koldaki fascia antebrachii'ye karışarak sonlanır. N. musculocutaneus ile innervasyonu sağlanır (Arıncı ve Elhan 2016a, Waschke ve ark., 2016, Hansen 2010, Moore ve ark., 2015, Snell 2012, Taner 2014). Insertio tendonunun içerisinde bursa bicipitoradialis bulunur (Waschke ve ark., 2016). M. biceps brachii ön kola fleksiyon ve supinasyon yaptırır. Ayrıca caput longum'u ile kolun fleksiyon hareketine yardım eder. Ön kolun ve elin en kuvvetli supinatör kasıdır (Arıncı ve Elhan 2016a, Waschke ve ark., 2016, Moore ve ark., 2015, Taner, 2014).

### 4. Fossa Cubitalis'in Üzerinden Geçen Yüzeyel Venlerin Anatomisi

Üst ekstremitenin venleri yüzeyel ve derin grup venler olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Arıncı ve Elhan, 2016b, Standring, 2016, Taner, 2014). İki grup arasında çok sayıda **vv. perforantes** bulunur ve bu venler iki grubu birbirlerine bağlarlar (Moore ve ark., 2015, Schünke ve ark., 2007). Venlerde düzenli aralıklarla bulunan kapakçıklar sayesinde kanın geriye dönüşü engellenir (Arıncı ve Elhan, 2016b, Schünke ve ark., 2007). Yüzeyel venlerin, derin venlere göre duvarları daha kalındır (Arıncı ve Elhan, 2016b). Yüzeyel venler; yüzeyel fasias içerisinde bulunurken derin venler arterler ile birlikte seyreder. İki ana yüzeyel ven olan v. basilica ve v. cephalica; elin dorsumunda bulunan **rete venosum dorsale manus**'dan başlar ve v. basilica ulnar taraftan, v. cephalica radial taraftan yukarı doğru uzanır (Arıncı ve Elhan 2016b, Moore ve ark., 2015, Standring, 2016, Taner, 2014). V. mediana cephalica, v. mediana basilica, v. basilica ve v. cephalica birleşmesinin oluşturduğu şekile **ven M**'si adı verilir (Şekil 3) (Abrahams ve ark., 2013, Arıncı ve Elhan, 2016b, Moore ve ark., 2014, Yamine ve Eric', 2016).



#### 4. 1. V. cephalica

Rete venosum dorsalis manus'un radial tarafından başlayan v. cephalica; fascia superficialis içerisinde, ön kolun radial tarafından ön yüze dönerek dirseğe doğru seyrederek ve **v. mediana cubiti** ile v. basilica ile anastomoz yapar. M. biceps brachii ile m. brachioradialis arasındaki sulcus bicipitalis lateralis içerisinde yukarı doğru seyrederek. Fossa infraclavicularis'te (Mohrenheim çukuru) derinleşir ve v. axillaris'e dökülür (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Feneis ve Dauber, 2007, Moore ve ark.,2015, Snell, 2012, Waschke ve ark., 2016, Taner, 2014).

#### 4. 2. V. cephalica accessoria

Önkol dorsal yüzündeki ven pleksusundan ya da eldeki dorsal venöz ağının ulnar tarafından başlar. Büyük oblik seyirli bir ven ile v. basilica ve v. cephalica ile birbirine bağlar (Arıncı ve Elhan, 2016b, Standring, 2016).



#### **4. 3. V. basilica**

Rete venosum dorsale manus'dan başlayan v. basilica ön kolun ulnar tarafında yukarı doğru seyreder. Dirseğin distalinde öne doğru kıvrılarak **v. mediana cubiti** ile birleşir (Arıncı ve Elhan 2016b, Standring, 2016). M. biceps brachii ve m. pronator teres'in arasından geçer ve a. brachialis'i üstten çaprazlar ve aralarında aponeurosis bicipitalis bulunur. Kolun ortalarında derin fascia'yı delerek m. teres major'un alt kenarına uzanır ve v. axillaris olarak devam eder (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Standring, 2016, Taner, 2014).

#### **4. 4. V. mediana cubiti**

Fossa cubitalis'in üzerinde bulunan v. mediana cubiti, v. cephalica ile v. basilica'yı birbirine bağlar. Derin venlerden dallar alır (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015). Kan transfüzyonlarında ve kan alımlarında sıklıkla tercih edilir (Chung ve ark., 2015).

#### **4. 5. V. mediana cephalica**

V. mediana cubiti'nin radial tarafa doğru uzanan dalıdır. V. cephalica'ya katılır (Şekil 3) (Arıncı ve Elhan, 2016b).

#### **4. 6. V. mediana basilica**

V. mediana cubiti'nin ulnar tarafa doğru uzanan dalıdır. V. basilica'ya katılır (Şekil 3) (Arıncı ve Elhan, 2016b).

#### **4. 7. V. mediana antebrachii**

Elin palmar yüzünde bulunan ven pleksusunu drene eder ve önkolun ön yüzünden yukarı doğru çıkarak v. mediana cubiti'ye ya da v. basilica'ya açılır (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Moore ve ark., 2014). Bazen de iki dala ayrılarak v. mediana cephalica dalı ile v. cephalica'ya ve v. mediana basilica ile v. basilica'ya açılır (Arıncı ve Elhan, 2016b, Moore ve ark., 2014, Schünke ve ark., 2007).

## **5. Fossa Cubitalis'in Üzerinden Geçen Yüzeysel Sinirlerin Anatomisi**

### **5. 1. N. cutaneus antebrachii medialis**

Plexus brachialis'in fasciculus medialis'inden ayrılır, a. brachialis'in medialinde seyreden sinir kolun ortalarında v. basilica'nın derin fasiadan geçtiği geçitten yüzeyleşir ve ön kolun medialindeki deride dağılır (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Mancall ve Brock, 2011, Öztürk ve Üçerler, 2016, Snell, 2011).

### **5. 2. N. cutaneus antebrachii lateralis**

N. musculocutaneus, sulcus bicipitalis lateralis'ten çıkıp fasiayı delerek derinin hemen altına çıkar ve n. cutaneus antebrachii lateralis adını alır. V. cephalica antebrachii'nin altında el bileğine kadar ön kolun ön yüzünün dış yan yarısının derisinde dağılır (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Mancall ve Brock, 2011, Moore ve ark., 2015, Öztürk ve Üçerler, 2016).

## **6. Fossa Cubitalis'in İçerisinden Geçen Yapıların Anatomisi**

### **6. 1. N. medianus**

Plexus brachialis'ten ayrılan radix medialis nervi mediani ile radix lateralis nervi mediani a. axillaris önünde birleşerek n. medianus'u oluşturur. N. medianus; a. brachialis, n. ulnaris ve n. cutaneus antebrachii medialis ile birlikte sulcus bicipitalis medialis içerisinde seyreder. Kolun ortalarında a. brachialis'i önden çaprazlayarak medialine geçer ve fossa cubitalis'e gelir. Aponeurosis m. bicipitis brachii altından ve m. pronator teres'in iki başı arasından geçip a. ulnaris'i önden çaprazlayarak lateraline geçer. Ön kolda derin ve yüzeysel kaslar arasından el bileğine doğru seyreder (Arıncı ve Elhan, 2016b, Mancall ve Brock, 2011, Moore ve ark., 2015, Öztürk ve Üçerler, 2016, Taner, 2014). Kolda hiç dal vermeyen n. medianus, rr. musculares dalları ile m. flexor carpi ulnaris hariç ön kol yüzeysel kasların innervasyonunu sağlar. M. pronator teres'i geçtikten sonra r. interosseus antebrachii anterior dalını verir. M. pronator quadratus, m. flexor digitorum profundus'un radial kısmı ve m. flexor pollicis longus'un innervasyonunu sağlar (Mancall ve Brock, 2011, Öztürk ve Üçerler, 2016).

## **6. 2. A. brachialis**

M. teres major hizasında a. brachialis adını alan arter, kolun medialinde yer alan sulcus bicipitalis medialis içerisinde fossa cubitalis'e doğru seyreder. Burada iki adet vv. brachiales ve n. medianus, a. brachialis'e eşlik eder. Kolun üst yarısında n. medianus, a. brachialis'in lateralinde bulunurken kolun alt yarısında arteri önden çaprazlayarak medialine geçer. Fossa cubitalis'te m. biceps brachii'nin tendonun medialinde, n. medianus'un lateralinde yer alır ve aponeurosis bicipitalis'in altından geçerler. A. brachialis, collum radii hizasında ya da 1 cm distalinde iki terminal dalı olan a. ulnaris ve a. radialis'e ayrılır. A. brachialis'in isimsiz birçok dalı olması ile birlikte üç adet ana dalı bulunmaktadır. Bunlar; a. profunda brachii, a. collateralis ulnaris superior ve a. collateralis ulnaris inferior'dur (Arıncı ve Elhan, 2016b, Chung ve ark., 2015, Hansen, 2010, Kuran 1993, Moore ve ark., 2015, Schünke ve ark., 2007, Standring, 2016, Tillmann, 2018, Waschke ve ark., 2016, Yıldırım ve Marur, 2007).

## **6. 3. A. radialis**

A. brachialis'ten collum radii hizasında ayrılan a. radialis, ön kolda m. brachioradialis altından derin kompartman kaslarının üzerinden seyreder ve derin fasianın derinine iner ve el bileğinde radius'un üzerinde yer alır. Bu nedenle nabız kontrolünde rahatlıkla palpe edilebilir (Arıncı ve Elhan, 2016b, Snell, 2012).

## **6. 4. A. ulnaris**

A. brachialis'ten collum radii hizasında ayrılan a. ulnaris, n. medianus'un altından çaprazlayarak ulnar tarafa geçer ve retinaculum musculorum flexorum'un yüzeyelinden ele girer (Arıncı ve Elhan, 2016b).

## Gereç ve Yöntem

Çalışma, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Laboratuvarı'nda, öğrenci eğitimi amacıyla temin edilmiş, kayıtlı bulunan toplam 30 erişkin erkek kadavra üst ekstremitesi incelendi. %10 formalin ile fikse edilmiş kadvralar kullanıldı. 30 erişkin erkek kadavra üst ekstremitesinin, 7 tanesinin önceden yapılan deri kaldırma işlemi sırasında yüzeysel venleri alındığı için 23 tanesinin yüzeysel ven ölçümü yapıldı. Koruyucu önlemler olarak maske, eldiven, önlük, bone, galoş ve gözlük kullanıldı.

Çalışmada derisi kaldırılmış fakat fascia superficialis ve içerikleri var olan 30 üst ekstremitenin (16 sağ ve 14 sol üst ekstremitte) fossa cubitalis'i diseke edildi. Ayrıca fossa cubitalis'in üzerinde yüzeysel olarak seyreden n. cutaneus antebrachii medialis ve n. cutaneus antebrachii lateralis, v. basilica, v. cephalica, v. mediana cubiti ve onların hemen altında m. biceps brachii'nin uzantısı olan aponeurosis bicipitalis, daha derin ve fossa cubitalis'in içerisinde bulunan a. brachialis, n. medianus diseke edildi ve ölçümleri yapıldı.

Çalışmada mikrodiseksiyon aletleri (Şekil 4), 0,01 mm hassas dijital kumpas (Şekil 7), renkli toplu iğne, ip, kırmızı kalem ve fotoğraf makinesi (Nikon-D5300)'nden yararlanıldı.



**Şekil 4-** Diseksiyon sırasında kullanılan cerrahi aletler; **1-2-3-** sonda, **4 ve 5-** sabit bıçaklı bistüri, **6- 4 no'lu bistüri sapı, 7- 3 no'lu bistüri sapı, 8-** dişli penset, **9-** dişsiz ince uçlu penset, **10 ve 11-** makas, **12-** portegü

## Yüzeyel Ven Seyirlerinin Tiplerinin Belirlenmesi

Yüzeyel ven seyirlerinin tipleri oluşturdukları şekillere göre 3 ana başlıkta toplam 6 adet tip olarak tanımlandı. V. mediana antebrachii'nin ve/veya v. cephalica accessoria'nın bulunması veya bulunmaması tiplerin belirlenmesinde kriter olarak kabul edilmedi.

**Tip 1- ven N'si:** v. mediana cubiti'nin proximalde v. basilica'ya ve distalde v. cephalica'ya katılması ile oluşan N şeklindeki görüntü tip 1- ven N'si olarak adlandırıldı (Şekil 5).

**Tip 2- ven M'si:** v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak, v. mediana basilica dalı ile v. basilica'ya, v. mediana cephalica ile v. cephalica'ya katılması sonucu oluşan M şeklindeki görüntü tip 2- ven M'si olarak adlandırıldı (Şekil 5).

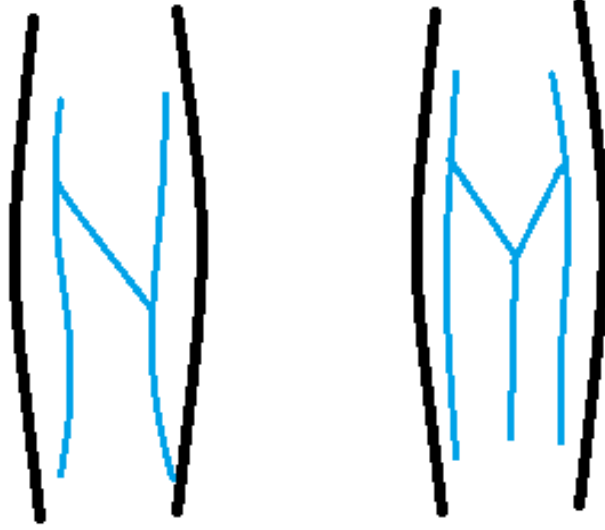
**Atipik:** tip 1- ven N'si ve tip 2- ven M'si grubuna dahil olmayan tüm yüzeyel ven seyirleri bu grupta incelendi. Bu grupta tip 3, tip 4, tip 5 ve tip 6 olmak üzere 4 alt başlık bulunmaktadır (şekil 6).

**Tip 3:** v. basilica'ya çoklu ven katılımları olması durumu olarak belirlendi (şekil 6).

**Tip 4:** distalden proximale doğru seyreden çok sayıda venin v. basilica ile v. mediana cubiti veya v. mediana antebrachii arasında bir arkus yapması ve v. basilica olarak devam etmesi durumu olarak belirlendi (Şekil 6).

**Tip 5:** v. basilica ile v. cephalica arasında çoklu ven anastomozu olan durumlar olarak belirlendi (Şekil 6).

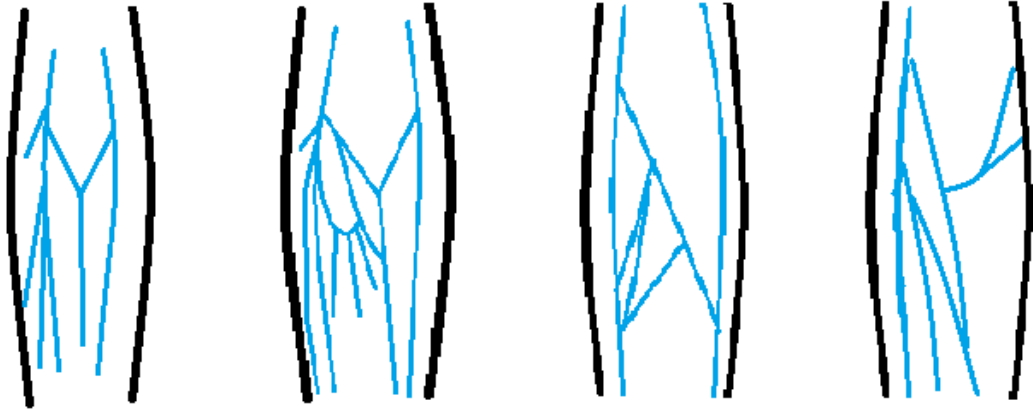
**Tip 6:** ön kol bölgesinde v. mediana antebrachii, v. mediana cubiti ile birleştikten hemen sonra v. basilica'ya katılmakta ayrıca v. cephalica kol bölgesinde hem v. basilica'ya katılmış hem de kolun lateral tarafına doğru 2 adet dal göndermesi durumu olarak belirlendi (Şekil 6).



Tip 1- Ven N'si

Tip 2- Ven M'si

Şekil 5- Ven tipleri şeması; Tip 1- ven N'si ve tip 2- ven M'si



Tip 3- Atipik grup

Tip 4- Atipik grup

Tip 5- Atipik grup

Tip 6- Atipik grup

Şekil 6- Ven tipleri şeması; Atipik grup tipleri

## Diseksiyon

Örneklerin derisi kaldırılmış olduğu için, derinin altında yüzeysel olarak seyreden v. cephalica, v. basilica, v. mediana cubiti, n. cutaneus brachii medialis, n. cutaneus antebrachii medialis ve n. cutaneus antebrachii lateralis üzerlerindeki deri altı yağ dokusu ve fascia superficialis dişsiz penset ve bistüri ile temizlenerek yapılar belirginleştirildi. Yapıların oluşumları ve dalları ayrıca olası varyasyonu nedeni ile diseksiyona fossa axillaris'te devam edildi. Kol normal anatomik pozisyonundan 45 derece daha laterale döndürüldü ve m. pectoralis major'un lateral kenarı hizasından m. deltoideus'un başlangıç noktasına doğru yüzeysel bir kesi uygulandı. Deri makas kullanılarak çıkarıldı ve deri altı yağ dokusu dikkatli bir şekilde bistüri

ve penset ile temizlendi. Fossa axillaris'in üzerini örten fasya tabakası makas yardımı ile açıldı, önce parmaklar yardımı ile künt diseksiyon yöntemi uygulanarak yapılar birbirinden ayrıldı ve bistüri ve penset yardımı ile üzerlerinde bulunan fasya temizlendi. Derin grup fasya olan; kol kısmındaki fascia brachii ve ön koldaki devamı olan fascia antebrachii uzaklaştırıldı. M. biceps brachii'nin medialinde bulunan sulcus bicipitalis medialis içerisindeki damar sinir paketini saran kılıf dikkatli bir şekilde parmaklar yardımı ile künt diseksiyonu yapılarak içerisindeki yapılar birbirinden ayrıldı. Önce sulcus bicipitalis medialis'in içerisinde başlayıp daha sonrasında m. biceps brachii'nin ve m. brachialis'in arasından seyreden n. musculocutaneus, a. brachialis, n. medianus, vv. brachiales, n. ulnaris ortaya çıkarıldı ve üzerlerindeki fasyalar temizlendi. Dirsek ön yüzünde bulunan fossa cubitalis'in lateral sınırını oluşturan m. brachioradialis ile medial sınırını oluşturan m. pronator teres'in üzerini örten fascia uzaklaştırıldı. Fossa cubitalis'in üzerini örten aponeurosis bicipitalis ve içerisinde bulunan m. biceps brachii'nin tendonu, a. brachialis ve onun dalları olan a. radialis ve a. ulnaris, n. medianus, vv. brachiales'ler yine künt diseksiyon ve sonda ile takipleri yapıldı ve bistüri ve penset yardımı ile temizlenerek yapılar gösterildi. Kasların arası yine öncelikle parmaklar yardımı ile daha sonrasında bistüri ve penset ile havalandırıldı ve içerisinden geçen yapılar gösterildi (Tank, 2015, Morton ve ark. 2007, Noyan,1979).

Diseksiyonlar sırasında damar ve sinir varyasyonlarına dikkat edildi ve varyasyon olan yapılar not edildi. Hem normal hem de varyasyon olan yapıların fotoğrafları çekildi, ölçümleri yapıldı ve kaydedildi.

## Ölçümler

Diseksiyona başlanmadan önce her kadavranın kol ve önkol uzunlukları ölçüldü. Ölçümler hassas dijital kumpas (HDK) ile yapıldı (Şekil 7). Çalışmada yapılan tüm ölçümler milimetre (mm) cinsinden kaydedildi.



Şekil 7- Hassas dijital kumpas görüntüsü

Çalışmada kullanılan tüm kadvraların fossa axillaris, kol bölümünde bulunan yüzeysel venleri (7 tanesi hariç), yüzeysel sinirleri, kol ön yüz kasları ve sulcus bicipitalis medialis ve içerisindeki yapılar, fossa cubitalis, aponeurosis bicipitalis, ön kol bölümü yüzeysel venleri (7 tanesi hariç), ön kol bölümündeki yüzeysel sinirler, ön kol ön yüz kaslarının diseksiyonları yapıldı. Ölçümlerde meydana gelebilecek hatanın en aza indirmek için; diseksiyonu biten üst ekstremitte kadvrasının arterleri, venleri, aponeurosis bicipitalis'i ve sinirlerinin ölçümleri ve fotoğraflanması aynı gün ve aynı kişi tarafından yapıldı. Ölçümler üçer kere tekrarlanıp aritmetik ortalaması alınarak kayıt edildi.

*Kol uzunluğunun ölçülmesi:* Tuberculum majus ile epicondylus lateralis el ile palpe edildi ve her ikisine de toplu iğne batırılarak aralarına ip gerildi. Hassas dijital kumpas yardımı ile iki toplu iğne arası uzunluğun ölçümü yapıldı ve not edildi.

*Ön kol uzunluğunun ölçülmesi:* Epicondylus lateralis ve el bileğinin lateralinde bulunan ve radius'a ait olan proc. styloideus el ile palpe edilerek bulundu ve toplu iğne batırıldı. İki toplu iğne arasında ip gerildi ve hassas dijital kumpas ile aralarındaki mesafe ölçüldü.

*Epicondylus medialis ile epicondylus lateralis arasındaki uzunluğun ölçülmesi:* Epicondylus medialis (A) ve epicondylus lateralis (B) elle palpe edilerek toplu iğne ile sabitleştirildi ve aralarında ip gerildi. Daha sonra HDK ile ölçümü yapıldı. Sağ ve sol üst ekstremiteler için ayrı ayrı üç kez ölçüm yapıldı ve aritmetik ortalamaları alınarak kaydedildi (Şekil 8).

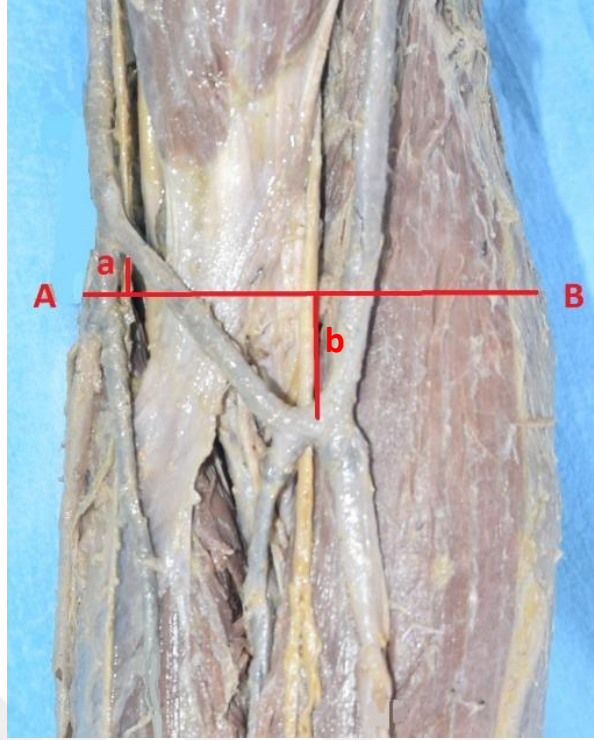
*N. cutaneus antebrachii medialis'in ölçülmesi:* N. cutaneus antebrachii medialis'in EM ve EL arasındaki çizgiden geçtiği noktanın EM'e uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi.

*N. cutaneus antebrachii lateralis'in ölçülmesi:* N. cutaneus antebrachii lateralis'in EM ve EL arasındaki çizgiden geçtiği noktanın EL'e uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi.

*V. mediana cubiti'nin ölçülmesi:*

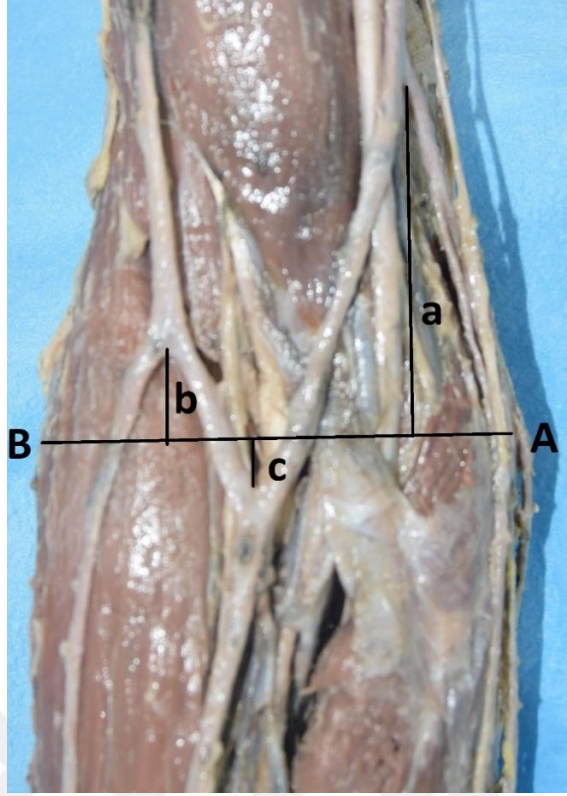
Tip 1- ven N'si için; v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katıldığı noktanın EM (A) ile EL (B) arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı (a) HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Bununla birlikte v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı (b) HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi (Şekil 8).





**Şekil 8– Tip 1- ven N'sinin ölçümü**

Tip 2- ven M'si için; v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katıldığı noktanın EM (A) ile EL (B) arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı (a) HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Bununla birlikte v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı (b) HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi v. mediana cubiti'nin çatallanma gösterdiği noktanın EM (A) ile EL (B) arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı (c) HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi (Şekil 9).



**Şekil 9- Tip 2- ven M'sinin ölçümü**

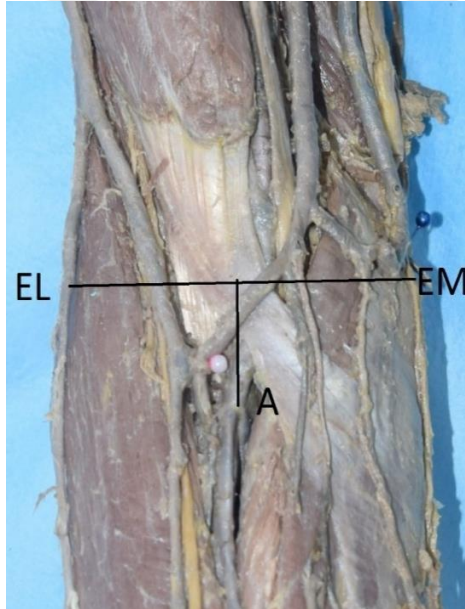
*Atipik ven seyir gruplarının ölçümü:* Bu grupta 4 adet farklı tip bulunmaktadır. Bunlar tip 3, tip 4, tip 5 ve tip 6 olarak isimlendirilmiştir. Bu grubun ölçümleri varyasyonlar başlığında tek tek anlatılmıştır.

*Aponeurosis bicipitalis'in ölçümü:* m. biceps brachii'den (A) m. brachioradialis'e (B) uzanırken orta noktasından (C) içten dışa doğru A-B çizgisini dik kesecek şekilde düz bir çizgi çizilerek (C-D) HDK ile ölçüldü ve kaydedildi (Şekil 10).



**Şekil 10- Aponeurosis bicipitalis ölçümü**

*A. brachialis*'in iki dala ayrılmasının ölçümü: *a. brachialis*'in, *a. radialis* ve *a. ulnaris*'e ikiye ayrıldığı nokta (A) ile EM ve EL arasındaki çizgiye olan mesafe HDK ile ölçüldü. Düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı HDK ile ölçüldü ve kaydedildi (Şekil 11).



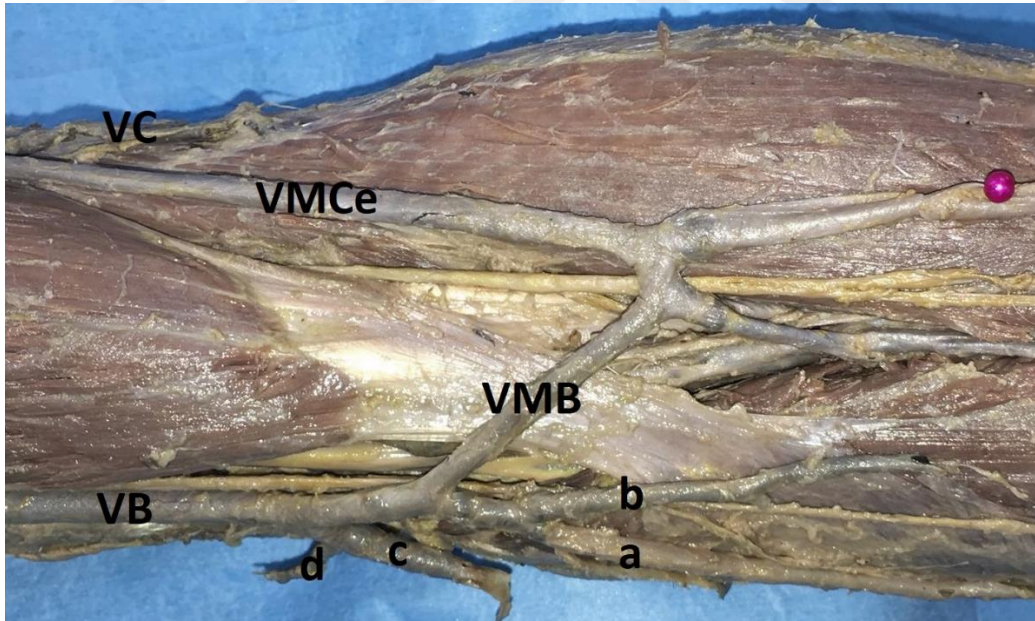
**Şekil 11 – *A. brachialis* dallanma noktasının ölçümü**

*N. medianus* ile ilgili ölçümler: *n. medianus*'un *m. pronator teres*'in iki başı arasından geçip geçmediği inspeksiyon ile kontrol edildi ve kaydedildi. Hem *n. medianus*'un hem de *a. brachialis*'in aponeurosis bicipitalis'in altından geçmesi kontrol edildi ve kaydedildi.

## Bulgular

### Varyasyonlar

**1 no.lu olguda:** Bu olgu atipik olarak gruplandırığımız tip 3 ven seyri gösteren olgulardan birisidir. Sol üst ekstremitede görülmüştür. Ana hatları ile incelediğimizde tip 2- ven M'sine uygun gibi görülse de v. basilica'sı; v. mediana cubiti ile birlikte 4 adet dal daha birleşerek oluşmuş olmasından dolayı atipik grupta ve tip 3 olarak isimlendirildi. V. mediana cubiti EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 15.1 mm aşağıda iki dala ayrılmış ve v. mediana cephalica (VMCe) ile v. cephalica'ya, v. mediana basilica ile v. basilica'ya bağlanmıştır. V. mediana cephalica v. cephalica'ya, EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 32.3 mm yukarısında katılmıştır. Bu katıldığı noktadan düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e 59.5 mm, EL'e 15.9 mm uzaklıkta idi. V. mediana basilica'nın v. basilica'ya EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 17.8 mm yukarısında katılmıştır. Ayrıca a ve v. mediana (b) dalları EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 1.6 mm yukarısında birleşmiştir. Daha sonrasında v. mediana basilica (VMB) bu dala katılmıştır. Bunun birlikte EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 22.6 mm yukarısında c ve d dalları da v. basilica'nın oluşumuna katılmıştır (Şekil 12).

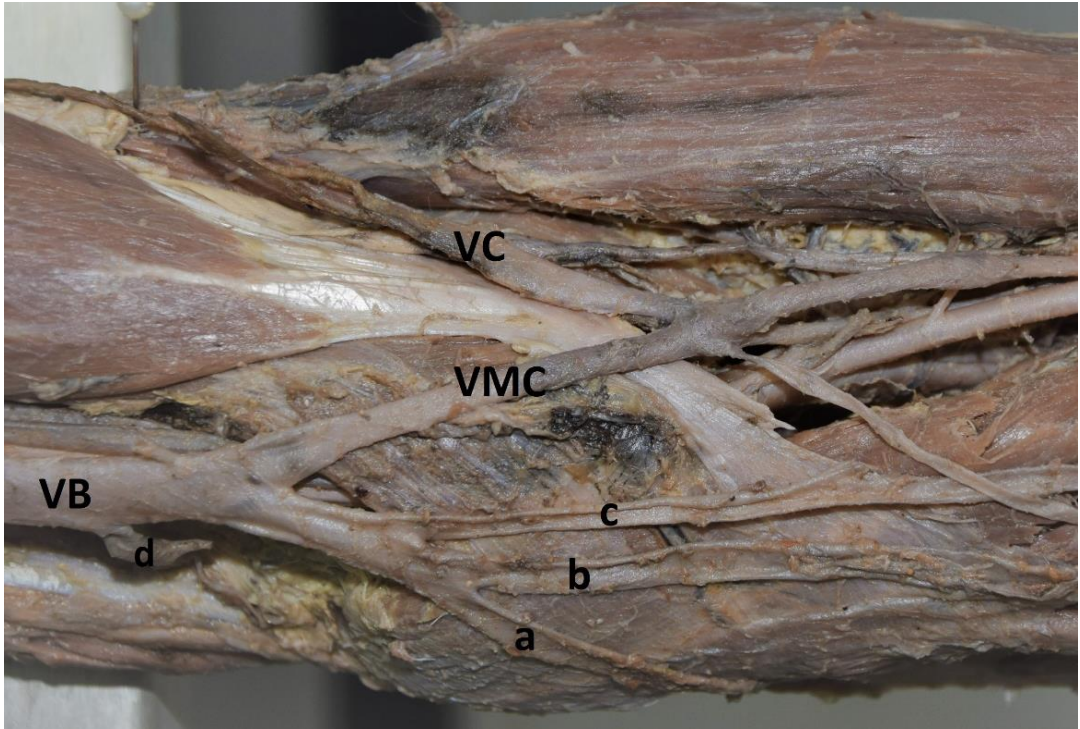


**Şekil 12-** Atipik grup yüzeysel ven seyri görüntüsü (1 no.lu olgu),

VC: v. cephalica, VMCe: v. mediana cephalica, VMB: v. mediana basilica, VB: v. basilica, b: v. mediana, a, c ve d: isimsiz dallar

**2 no.lu olguda:** Bu olguda yüzeysel venlerin seyirleri atipik olarak gruplandırılıp tip 3 ven seyri olarak isimlendirilmiştir. Sol üst ekstremitede görülmüştür. Genel bakış olarak tip 1- ven N'si

olarak görülen ven seyri, v. basilica'nın 4 adet dalın birleşmesi ile oluşmasından dolayı atipik olarak sınıflandırılmıştır. V. mediana cubiti; v. cephalica'ya EM ile EL arasındaki düz çizginin 10.9 mm altında katılmıştır. Bu katıldığı noktadan düz çizgiye gelen nokta toplu iğne ile sabitleştirilerek EM'e olan uzaklığı 37.8 mm. Aynı noktanın EL'e olan uzaklığı 28.8 mm'dir. V. mediana cubiti, v. basilica'ya EM ile EL arasındaki düz çizginin 37.2 mm yukarısında katılmıştır. Ayrıca a ve b dalları EM ile EL arasındaki düz çizginin 0,3 mm yukarısında birleşmiştir ve bunun yanında EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 16.3 mm yukarısında onlara v. mediana (c) dalı katılmıştır. Bu dört dalın birleşmesi ile v. basilica oluşmuştur. Bununla birlikte 45.2 mm yukarıda d dalı v. basilica'ya katılmıştır (Şekil 13).



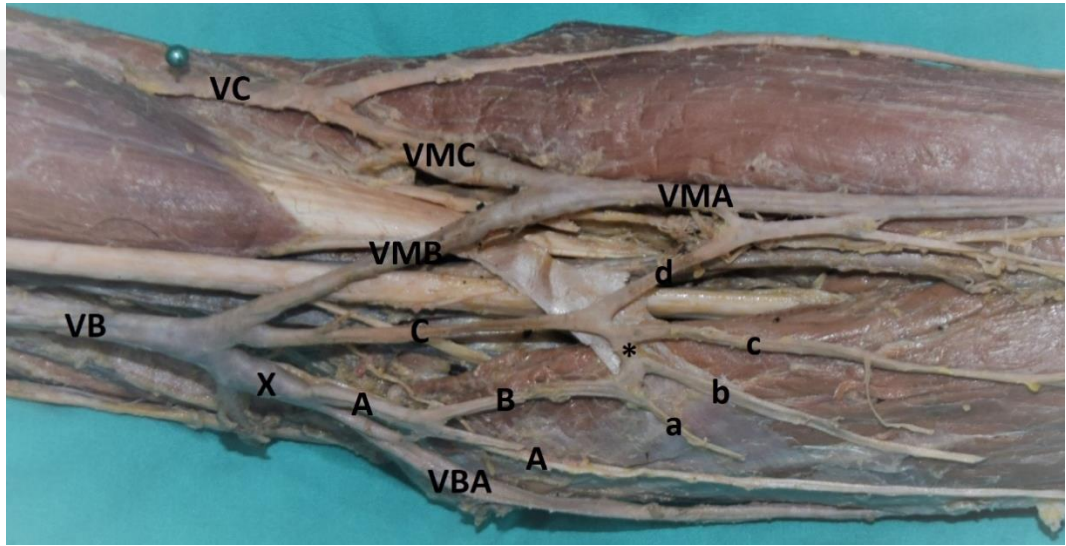
**Şekil 13-** Atipik grup yüzeysel ven seyri görüntüsü (2 no.lu olgu),

VC: v. cephalica, VMC: V. mediana cubiti, VB: v. basilica, c: v. mediana, a ve b: isimsiz dallar

**3 no.lu olguda:** Bu olguda hem venlerin seyrinde hem de n. medianus'un seyrinde varyasyon olduğu görüldü.

Bu olgudaki ven seyri "atipik" olarak gruplandırılmıştır. Sol üst ekstremitede görülmüştür. Yüzeysel ven seyrin incelendiğinde tip 2- ven M'sine uygun gibi görünse de v. basilica'nın v. mediana basilica ile birlikte 3 adet daha dalın birleşmesi sonucu oluşmuştur. Bu yüzden atipik olarak gruplandırılmıştır ve tip 4 ven seri olarak isimlendirilmiştir. V. mediana cubiti EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 3.6 mm yukarısında iki dala ayrılmış ve v. mediana cephalica ile v. cephalica'ya, v. mediana basilica ile v. basilica'ya bağlanmıştır. V. mediana cephalica, v.

cephalica'ya EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 28.2 mm yukarisından bağlanmıştır. Bu noktanın EM'e 67.4 mm uzaklıkta, EL'e 8.7 mm uzaklıktadır. V. mediana basilica, v. basilica'ya EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 32.4 mm yukarisından katılmıştır. Bu noktanın EM'e 18.7 mm uzaklıkta, EL'e 57.4 mm uzaklıktadır. Ayrıca EM ile EL arasındaki düz çizgiden 22.1 mm aşağıda 4 adet küçük isimsiz venin bir arkus oluşturduğu görülmektedir. Bu arkus iki dal şeklinde yukarı devam etmekte idi (B ve C dalları). B dalının EM ile EL arasındaki düz çizgiden 27.3 mm yukarisında A dalına katıldığı görüldü. V. basilica antebrachii ile A dalının, EM ile EL arasındaki düz çizgiden 31.6 mm yukarıda birleşmesi görüldü (X dalı). Daha sonra B dalı, X dalı ve v. mediana basilica birleşerek EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin 32.4 mm yukarisında v. basilica'yı oluşturmuşlardır (Şekil 14a).



**Şekil 14a-** Atipik grup yüzeyel ven seyri görüntüsü (3 no.lu olgu),

*a, b, c ve d: isimsiz ven dalları, \*: isimsiz ven dallarının oluşturduğu arcus, VC: v. cephalica, VMC: v. mediana cephalica, VMB: v. mediana basilica, VBA: V. basilica antebrachii, VB: v. basilica*

Ayrıca bu olguda n. medianus erken dal vermiştir. N. medianus seyri sırasında EM ile EL arasına çizilen düz çizginin 31.9 mm yukarisından dal vererek normal seyrine devam etmiştir (Şekil 14b).



**Şekil 14b** – *N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (3 no.lu olgu),*  
*NM: n. medianus, \*: n. medianus'un erken ayrılan dalı*

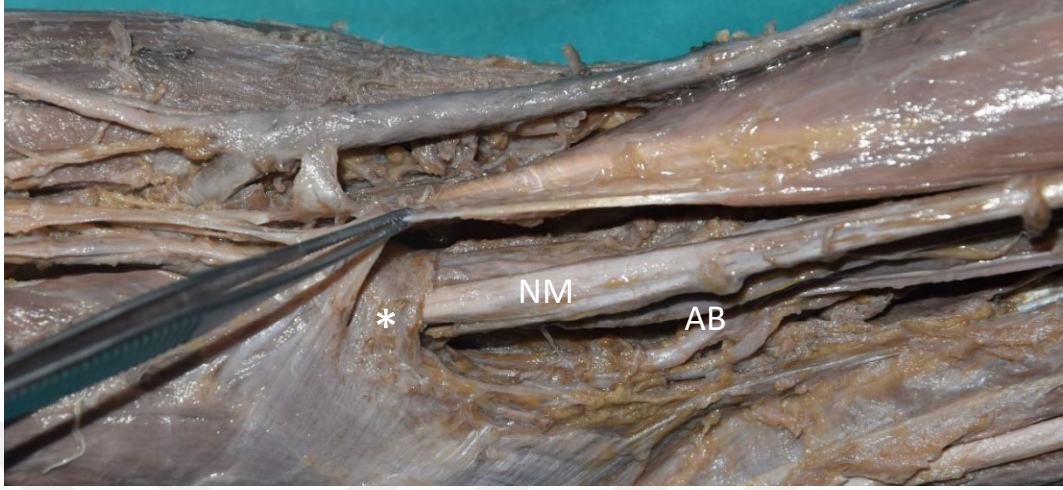
**4 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. N. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 36.1 mm yukarısında m. pronator teres'e doğru erken bir dal vermiştir (Şekil 15).



**Şekil 15** – *N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (4 no.lu olgu),NM: n.*  
*medianus, \*: n. medianus'un erken ayrılan dalı*

**5 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. Aponeurosis bicipitalis'in altında fibröz bir kılıf olduğu görüldü. Bu fibröz bant, Struther's ligamenti, EM'den başlayarak m. pronator

teres'in üzerinden uzanmaktaydı ayrıca sulcus bicipitalis medialis içerisinde seyretmekte olan a. brachialis, vv. brachiales ve n. medianus'u aponeurosis bicipitalis'in hemen üzerinden sarmaktaydı (Şekil 16).



**Şekil 16-** Penset ile aponeurosis bicipitalis yukarı doğru kaldırılmış ve Struther's ligamenti gösterilmiştir,

AB: a. brachialis, NM: n. medianus, \*: Struther's ligamenti

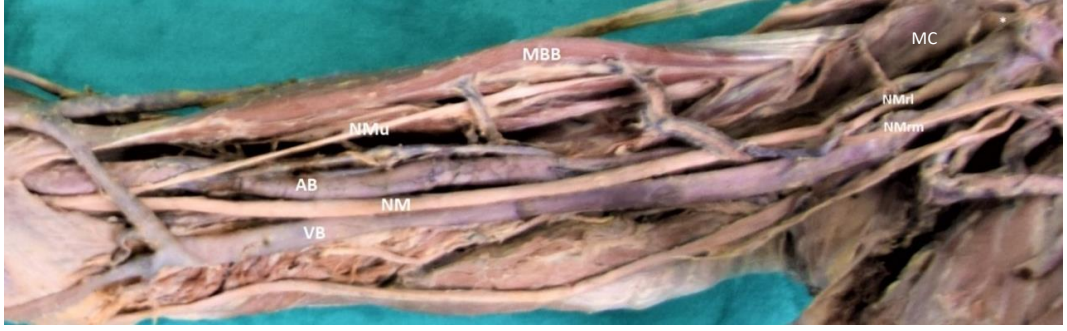
**6 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. N. musculocutaneus'un fasciculus lateralis'ten çıktıktan sonra m. coracobrachialis'i delerek m. biceps brachii'nin altına geçmekteydi (Şekil 17a). Kasın altından devam eden n. musculocutaneus kolun distalinde n. medianus'a dal vererek lateral taraftan n. cutaneus antebrachii lateralis olarak normal seyrine devam ettiği görüldü. Verdiği dal EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 18.1 mm yukarısında n. medianus ile birleştiği görüldü (Şekil 17b). N. medianus'un seyrinde herhangi bir anormallik görülmedi.



**Şekil 17a-** 6 no.lu olgu sağ üst ekstremitede kol bölgesine önden bakış,

\*: n. musculocutaneus,'un m. coracobrachialis'i delerek geçişi, MC: m. coracobrachialis, MBB: m. biceps brachii, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani

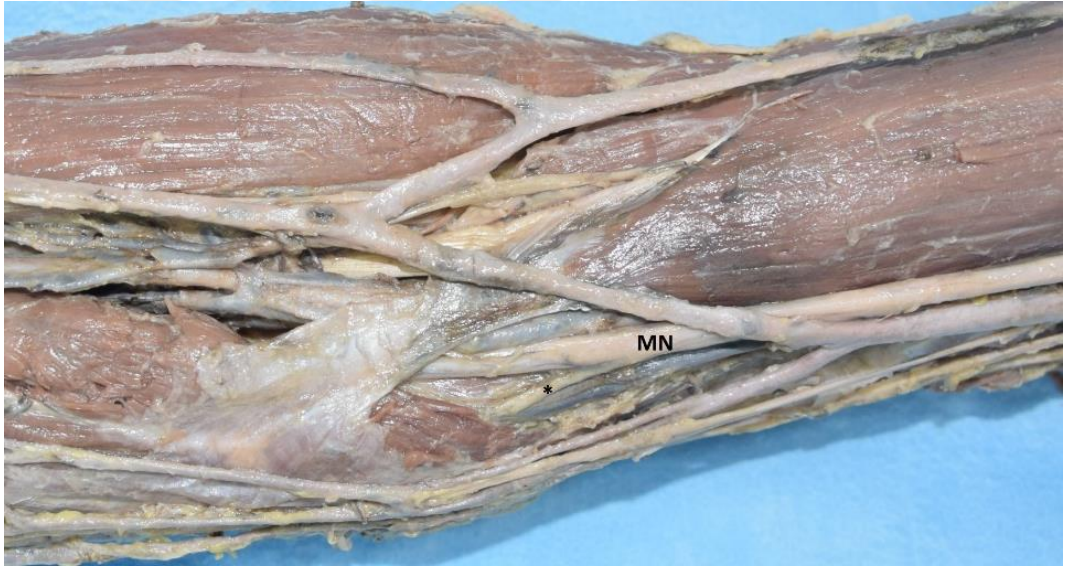




**Şekil 17b-** 6 no.lu olgu, sağ üst ekstremitede önden ve uzaktan bakış,

\*: *n. musculocutaneus'un fasciculus lateralis'ten çıkıp m. coracobrachialis'i delişi*, NMrl: *radix lateralis nervi mediani*, MC: *m. coracobrachialis*, MBB: *m. biceps brachii*, NMrm: *radix medialis nervi mediani*, NMu: *n. musculocutaneus*, NM: *n. medianus*, AB: *a. brachialis*, VB: *v. basilica*

**7 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. N. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 15.7 mm yukarısında m. pronator teres'e doğru erken bir dal vermiştir (Şekil 18).



**Şekil 18** – *N. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (7 no.lu olgu)*,  
NM: *n. medianus*, \*: *n. medianus'un erken ayrılan dalı*

**8 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. N. medianus'un oluşumunda ve dallarında varyasyon görülmüştür.

Olguda n. medianus'un oluşum varyasyonu olduğu görüldü. N. medianus kol bölgesinde oluşmaktaydı ayrıca fasciculus lateralis'ten ayrılan radix lateralis nervi mediani, m. coracobrachialis'i delerek geçmekte ve radix medialis nervi mediani ile birleştiği görüldü. Radix lateralis nervi mediani ile radix medialis nervi mediani, EM ile EL arasında çizilen düz

çizgiden 138.8 mm yukarıda a. brachialis'in medialinde birleşerek n. medianus'u oluşturmaktaydı (Şekil 19a).



**Şekil 19a-** 8 no.lu olgu, sağ üst ekstremitte kol bölgesine anteromedialden bakış, MC: m. coracobrachialis, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani, NM: n. medianus

Ayrıca bu olguda N. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 16.9 mm yukarısında m. pronator teres'e doğru erken bir dal vermiştir (Şekil 19b).



**Şekil 19b-** Sağ üst ekstremitte fossa cubitalis'e önden bakış n. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü 8 no.lu olgu, NM: n. medianus, \*: n. medianus'tan ayrılan erken dal, AB: a. brachialis

**9 no.lu olguda:** Sol üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda n. medianus seyri sırasında, m. pronator teres'in iki başı arasından geçmediği görüldü (Şekil 20).



**Şekil 20-** Sol üst ekstremitede fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (9 no.lu olgu),

NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı

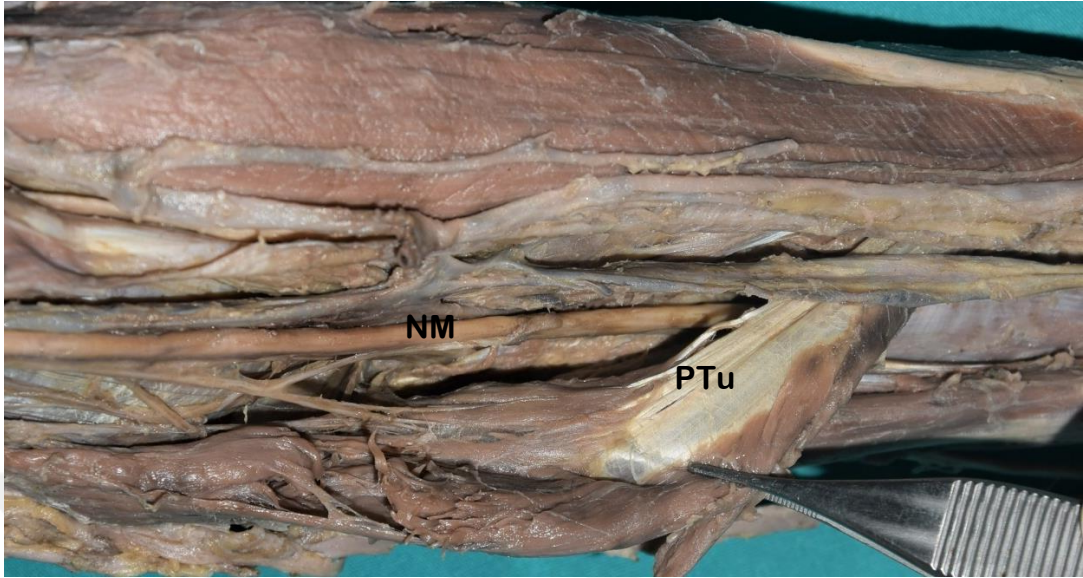
**10 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda n. medianus seyri sırasında, m. pronator teres'in iki başı arasından geçmediği görüldü (Şekil 21).



**Şekil 21-** Sağ üst ekstremitede fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (10 no.lu olgu),

AB: a. brachialis, NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı

**11 no.lu olguda:** Sol üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda n. medianus seyri sırasında, m. pronator teres'in iki başı arasından geçmediği görüldü (Şekil 22).

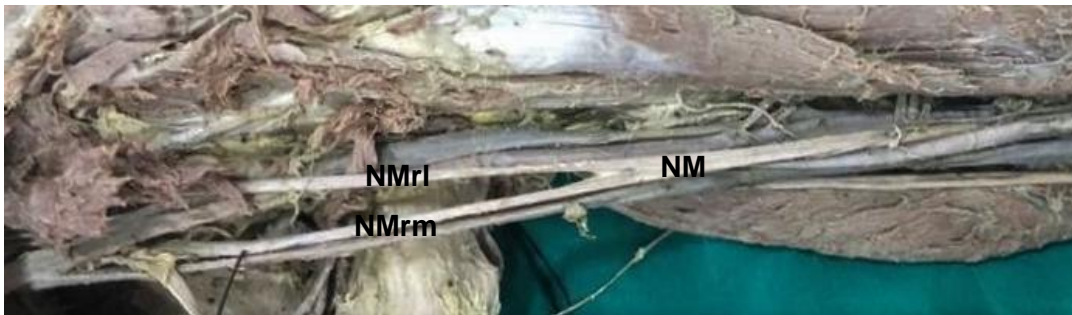


**Şekil 22-** Sol üst ekstremitede fossa cubitalis'e önden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemesi (11 no.lu olgu),

NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı

**12 no.lu olguda:** Sol üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda çoklu varyasyon bulunmaktaydı. Hem n. medianus'un köklerinin kolda birleşmesi hem de a. radialis'in yüksekte ayrılması (a. brachioradialis) görüldü.

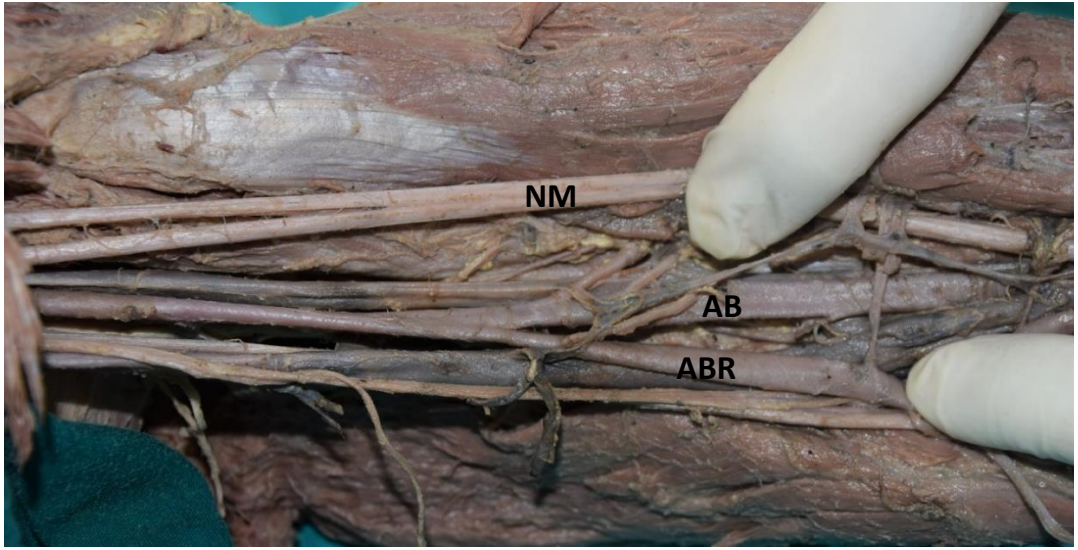
Kol bölgesinde oluşan n. medianus, radix lateralis nervi mediani ile radix medialis nervi mediani EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 200.8 mm yukarısında a. axillaris'in üzerinde birleşerek n. medianus'u oluşturmuşlardı (Şekil 23a).



**Şekil 23a-** Sağ üst ekstremitede kol bölgesine anteromedialden bakış, n. medianus'un köklerinin kol bölgesinden birleşmesi görüntüsü (12 no.lu olgu),

NM: n. medianus, NMrl: radix lateralis nervi mediani, NMrm: radix medialis nervi mediani

Ayrıca yine bu olguda a. brachioradialis'in EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 198.3 mm yukarıda yani a. brachialis'in üst 1/3'lük kısmından a. brachialis'ten ayrıldığı görülmüştür. Ayrıldığı noktadan distale doğru seyri sırasında n. medianus'un altında bulunduğu ve a. brachialis'in 1/3'lük orta kısmında ise n. medianus'u önden çaprazlayarak üzerine geçtiği ve üstünden seyrettiği görüldü. Aponeurosis bicipitalis'in altından geçerek a. radialis'in ön koldaki seyrine uygun şekilde devam ettiği gözlemlendi. Bununla birlikte a. brachioradialis'in başlangıç noktasından dik bir çizgi ile EM ile EL arasındaki düz çizgi kesiştirildi ve bu noktanın EM ve EL'e uzaklıkları ölçüldü. EM'e olan uzaklığı 21.2 mm, EL'e 44.1 mm uzaklıktaydı (Şekil 23b).



**Şekil 23b** – Sağ üst ekstremitede kol bölgesine mediallyden bakış, a. radialis'in yüksekten ayrılması (a. brachioradialis) görüntüsü (12 no.lu olgu),

NM: n. medianus, AB: a. brachialis, ABR: a. brachioradialis

**13 no.lu olguda:** Sağ üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda çoklu varyasyon görüldü. Hem ven hem arter hem de sinir varyasyonu bulunmaktaydı.

Bu olgudaki yüzeysel ven seyri tip 1- ven N'sine uygun gibi görünse de v. basilica'ya katılan çoklu dalların olması, ayrıca v. cephalica'nın v. basilica ile proximalde birleşmesinin olması sebebi ile tipik gruplandırılma yapılmayıp atipik olarak gruplandırıldı ve tip 6 olarak isimlendirilmiştir. V. mediana cubiti, v. cephalica antebrachii ile EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 85.8 mm aşağıda birleşmiş ve ikisi paralel olarak yukarıya seyretmiştir. V. cephalica antebrachii'ye EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 85.7 mm aşağısında v. cephalica accessoria (a) ile de anastomoz yaptığı görüldü. V. cephalica antebrachii EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 6.6 mm yukarısında ikiye ayrıldı (Şekil 24a).

1. dal; medialde seyreden v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz bir daldı (\*). EM ile EL arasındaki düz çizgiden 136.2 mm yukarıda v. basilica ile birleşti (Şekil 24a).

2. dal; lateralde seyreden v. cephalica, EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 6.8 mm yukarısında isimsiz ince dalın (a) v. cephalica antebrachii ile anastomoz yaptıktan sonra tekrardan v. cephalica ile anastomoz yaptığı görüldü (Şekil 24a ve 24b). Ayrıca v. cephalica'ya EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 7.4 mm yukarıda bir isimsiz dalın (b) daha katıldığı görüldü (Şekil 24b). V. cephalica lateralde yukarıya doğru seyrederek m. coracobrachialis'in altından sulcus bicipitalis medialis'e doğru geçmiş ve EM ile EL arasında çizilen diz çizginin 158.3 mm yukarıda v. brachialis ile birleştiği görüldü (Şekil 24c ve 24d).



**Şekil 24a** – Atipik grup yüzeysel ven seyri tip 6 görüntüsü (13 no.lu olgu),

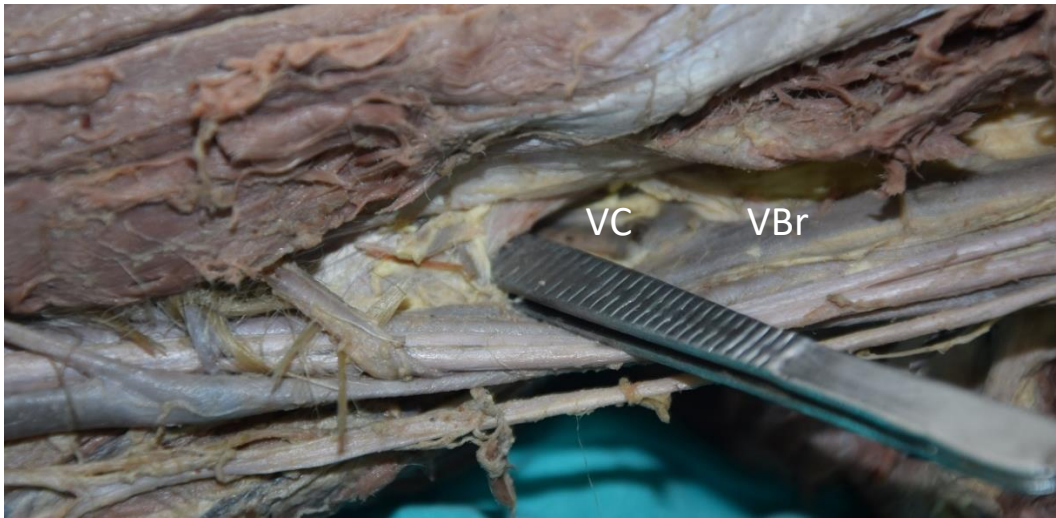
VMA: v. mediana cubiti antebrachii, VMC: v. mediana cubiti, VCA: v. cephalica antebrachii, VC: v. cephalica, VBA: v. basilica antebrachii, VB: v. basilica, C: A ve B isimsiz dallarının birleşmesi ile oluşan dal, a: v. cephalica accessoria, \*: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal



**Şekil 24b-** Atipik grup yüzeysel ven seyri tip 6 anterolateralden bakış (13 no.lu olgu), VMC: v. mediana cubiti, VCA: v. cephalica antebrachii, VC: v. cephalica, \*: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal, a: v. cephalica accessoria ve b: v. cephalicaya katılan isimsiz ince dal.

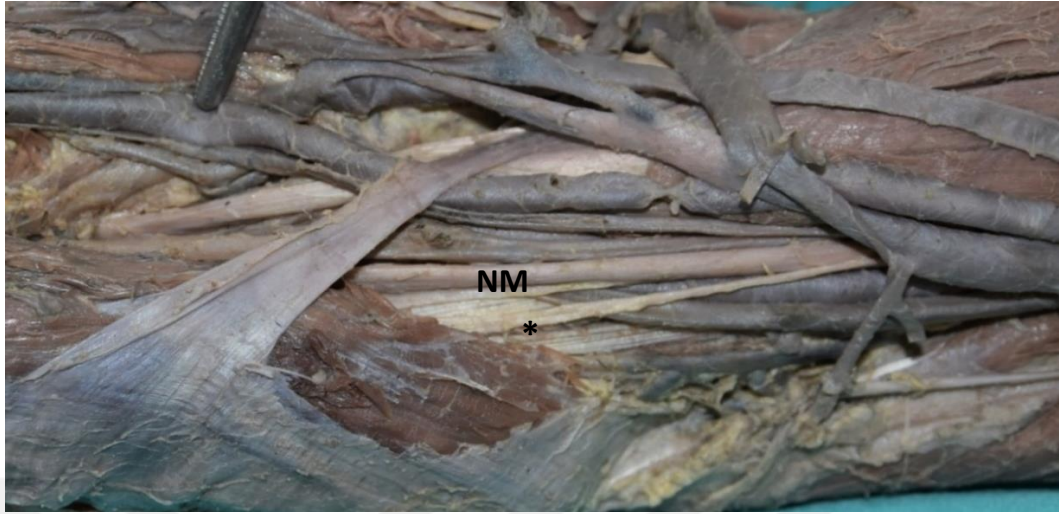


**Şekil 24c-** Kolun lateralinden bakış. V. cephalica'nın m. coracobrachialis'in altından geçişi.



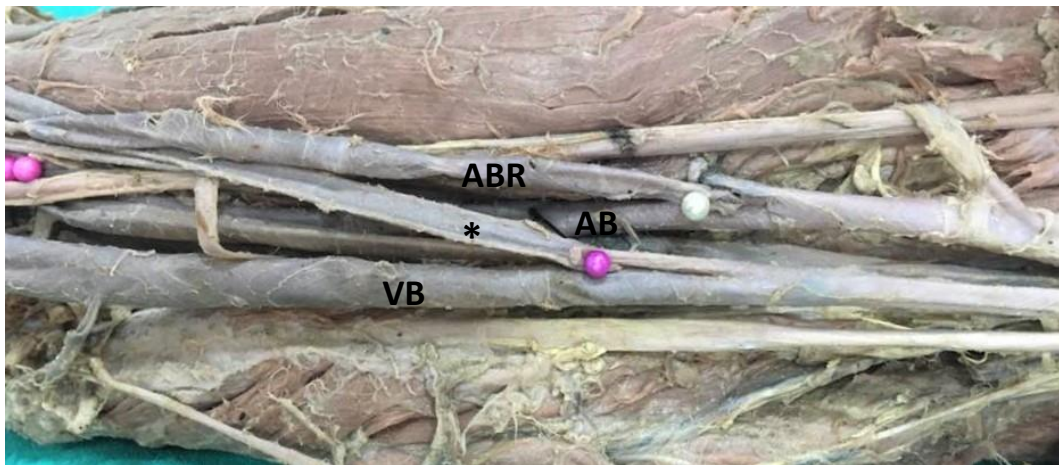
**Şekil 24d-** Kolun medialden bakış. V. cephalica'nın v. brachialis'e bağlanması.  
VC: v. cephalica, VBr: v. brachialis

Ayrıca bu olguda n. medianus seyri sırasında fossa cubitalis'e girmeden EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 8.6 mm yukarıda bir dal verdiği görüldü (Şekil 24e).



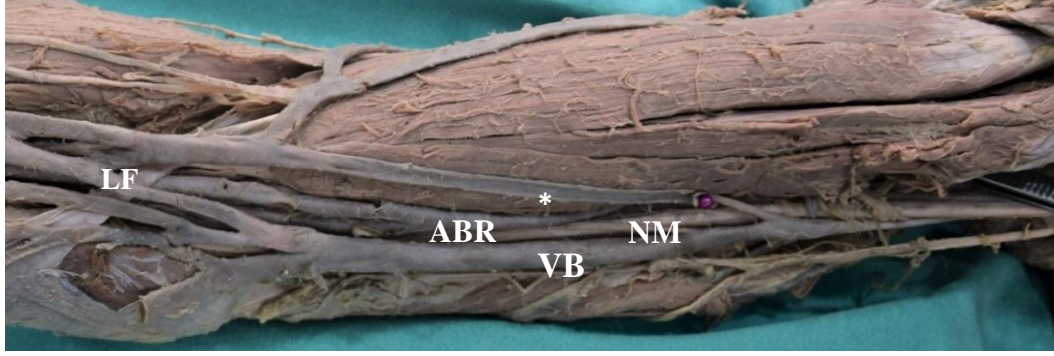
**Şekil 24e**– Sağ üst ekstremitte fossa cubitalis'e anteromedialden bakış, n. medianus'tan erken ayrılan rr. musculares dalı görüntüsü (13 no.lu olgu),  
NM: n. medianus, \*: n. medianus'tan ayrılan erken dal.

Bu olguda ayrıca a. brachioradialis'in EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 150,4 mm yukarıda a. brachialis'in üst 1/3'lük bölümünün alt kısımlarında ayrıldığı ayrıca n. medianus'un medialinde bulunduğu görüldü (Şekil 24f). A. brachialis'in orta 1/3'lük kısmında n. medianus'un yine medialinde kalarak yüzeyelleştiği ve üzerine doğru seyrettiği bununla birlikte seyri sırasında aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği görüldü (Şekil 24g).



**Şekil 24f** – Sağ üst ekstremitte kol bölgesine medialden bakış, a. radialis'in yüksekten ayrılması (a. brachioradialis) görüntüsü (13 no.lu olgu),  
ABR: a. brachioradialis, AB: a. brachialis, VB: v. basilica, \*: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal





**Şekil 24g-** Sağ üst ekstremitede medial yüzden bakış (13 no.lu olgu),

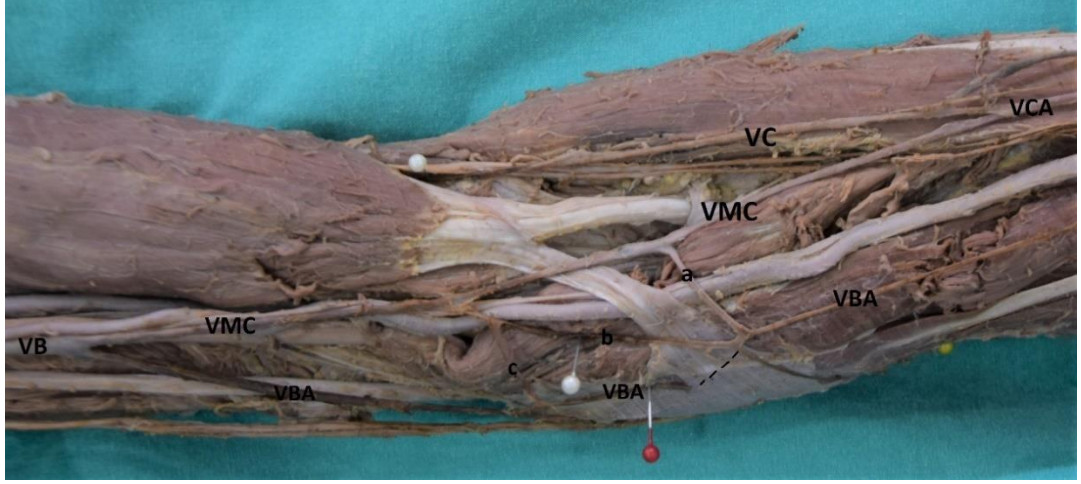
*ABR: a. brachioradialis, LF: lacertus fibrozus (aponeurosis bicipitalis), NM: n. medianus, VB: v. basilica, \*: v. cephalica'nın uzantısı olan isimsiz dal*

**14 no.lu olguda:** Sol üst ekstremitede görülmüştür. Bu olguda çoklu varyasyon bulunmaktaydı. Hem ven seyirlerine, hem n. medianus seyirinde hem de a. radialis'in yuksekten ayrılması durumu görüldü.

Bu olguda yüzeysel venlerin seyirlerinde varyasyon görüldü (Şekil 25a ve 25b). Bu olguda ven seyirleri tip 1- ven N'sine benzemektedir fakat atipik olarak gruplandırılıp tip 5 olarak isimlendirilmiştir. V. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya bağlanma noktası EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 106.8 mm aşağıda bağlanmaktaydı. V. basilica'ya bağlanma noktası EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 95.1 yukarıdaydı. Ayrıca v. mediana cubiti ile v. basilica antebrachii arasında üç adet isimsiz ven (a, b, c dalları) aracılığı ile birbirlerine bağlanmışlardı. (Şekil 25a ve 25b).



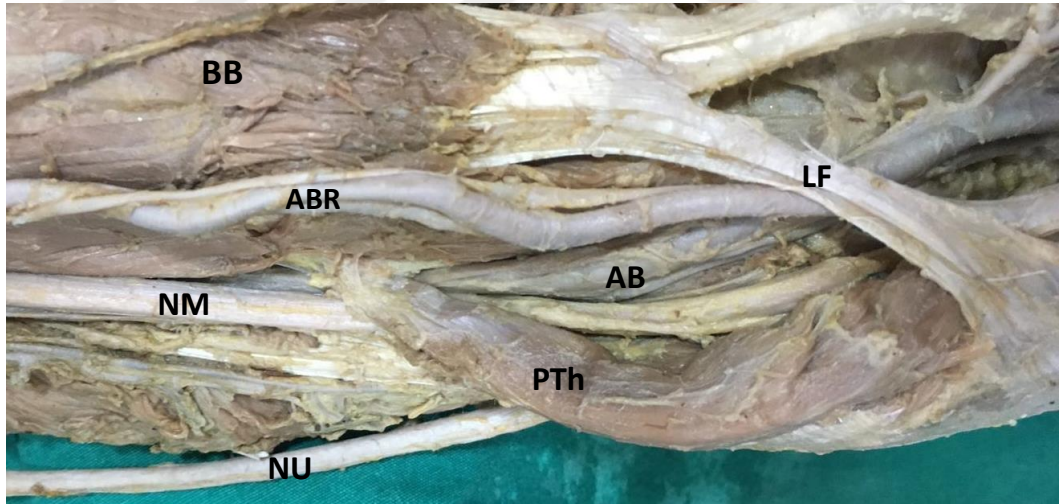
**Şekil 25a–** Sol üst ekstremitede'nin ön yüzüne bakış (14 no.lu olgu)



**Şekil 25b**– Sol üst ekstremitte fossa cubitalis'e anteromedialden bakış, atipik grup ven seyri tip 5 görüntüsü (14 no.lu olgu)

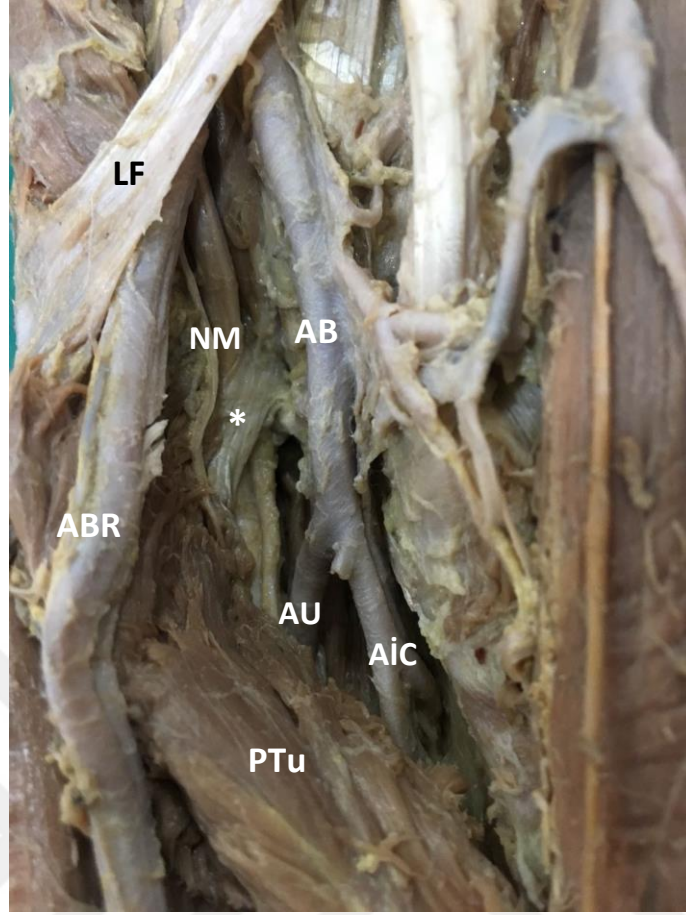
VB: v. basilica, VMC: v. mediana cubiti, VC: v. cephalica, VCA: v. cephalica antebrachii, VBA: v. basilica antebrachii, a, b ve c isimsiz küçük dallar

Bu olguda n. medianus fossa cubitalis'teki seyrinde m. pronator teres'in iki başı arasından değil önce humeral başını delerek önkola doğru seyrettiği ve devamında ulnar baştan uzanan fibröz bir bandın altından geçtiği görüldü (Şekil 25c ve 25d).



**Şekil 25c**– Sol üst ekstremitte fossa cubitalis'e anteromedialden bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in humeral başını delerek distale devam ettiği görüntüsü (14 no.lu olgu),

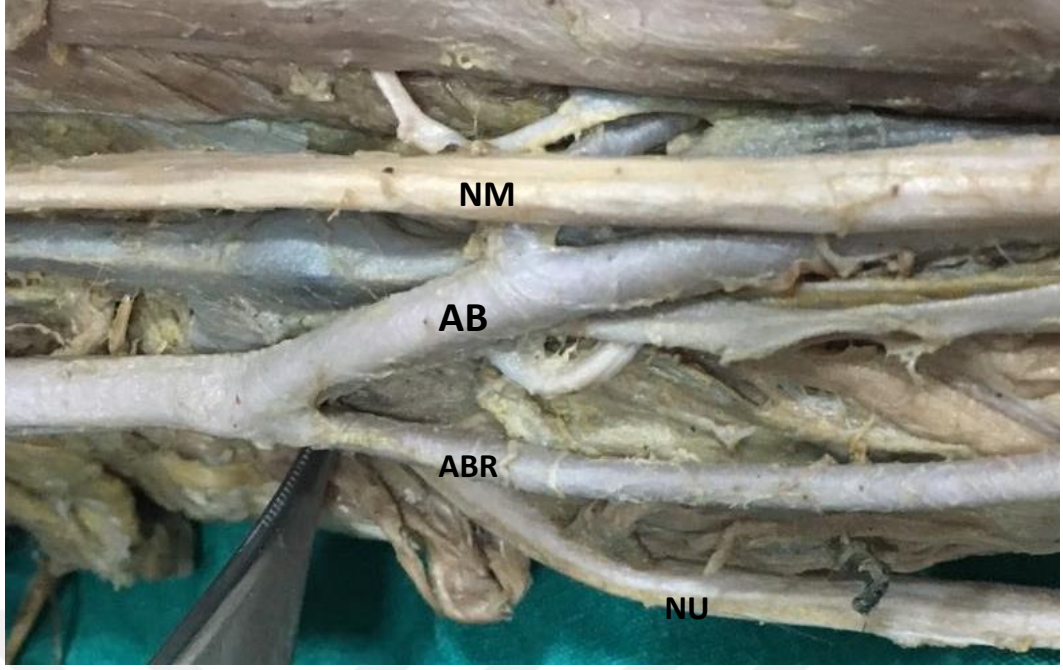
BB: m. biceps brachii, ABR: a. brachioradialis, LF: lacertus fibrosus (aponeurosis bicipitalis), NM: n. medianus, NU: n. ulnaris, AB: a. brachialis, PTh: m. pronator teres'in humeral başı



**Şekil 25d** – Sol üst ekstremitte fossa cubitalia içerisine bakış, n. medianus'un m. pronator teres'in ulnar başından uzanan fibröz bandın altından geçişi, a. brachialis'in a. ulnaris ve a. interossea communis dallarına ayrılması (14 no.lu olgu),

LF: lacertus fibrosus (aponeurosis bicipitalis), AB: a. brachialis ABR: a. brachioradialis, AU: a. ulnaris, AİC: a. interossea communis, NM: n. medianus, PTu: m. pronator teres'in ulnar başı \* pronator teres'in ulnar başından uzanan fibröz bant

Bu olguda ayrıca a. radialis'in yuksekten ayrılması görülmüştür ve a. brachioradialis olarak isimlendirilmiştir. A. brachioradialis, EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 152.8 mm yukarıda a. brachialis'ten ayrılarak kıvrımlı bir şekilde a. brachialis ile birlikte distale doğru devam ettiği görüldü (Şekil 25e). Bu noktadan çizilen dik çizgi ile EM ile EL arasında çizilen düz çizgi kesiştirilerek belirlenen noktanın EM'e uzaklığı 22,2 mm, EL'e uzaklığı 41,2 mm olarak ölçüldü. A. brachioradialis'in a. brachialis'ten ayrıldığı nokta a. brachialis'in üst 1/3'lük bölümünde ve n. medianus'un lateralinde yer alırken, a. brachialis'in orta1/3'lük kısmında n. medianus'u önden çaprazladığı ve üzerinden seyrettiği görüldü. Distale doğru seyri sırasında aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği ve ön kolda a. radialis'in seyrine uygun şekilde ilerlediği görüldü. Ayrıca fossa cubitalis içerisnde a. brachialis'in a. ulnaris ve a. interossea communis dallarına ayrıldığı görüldü (Şekil 25d).



**Şekil 25e**– Sol üst ekstremité kol bölgesine medialden bakış, a. radialis’in yüksekten ayrılması (a. brachioradialis) görüntüsü (14 no.lu olgu),

NM: n. medianus, AB: a. brachialis, ABR: a. brachioradialis, NU: n. ulnaris

Varyasyonları özetleyecek olursak;

- 5 örnekte (1 adet sağ ve 4 adet sol üst ekstremité) ven seyirleri atipik gruptaydı.
- 4 örnekte (3 adet sağ ve 1 adet sol üst ekstremité) n. medianus fossa cubitalis’e girmeden önce erken dal vermektedir.
- 1 örnekte aponeurosis bicipitalis’in altında ve proximalinde damar sinir paketinin üzerinden geçen ve EM’den başlayarak m. pronator teres’in üzerinden humerus’a doğru devam eden Struther’s ligamenti bulunmaktaydı.
- 1 örnekte n. medianus’ a n. musculocutaneus’tan bir dal katılmaktaydı.
- 2 örnekte (1 adet sağ ve 1 adet sol üst ekstremité) n. medianus’u oluşturan radix lateralis nervi mediani ile radix medialis nervi mediani kolda birleşmekte ve n. medianus’u oluşturmaktaydı. Ayrıca sağ üst ekstremité n. medianus’u oluşturan radix lateralis nervi mediani, m. coracobrachialis’i delerek geçmekte ve kol bölgesinde n. medianus’u oluşturmaktaydı.
- 1 örnekte (1 adet sağ üst ekstremité) n. medianus m. pronator teres’in hem humeral başını delmekte hem de fibröz bir band şeklinde uzanan ulnar başın altından geçip el bileğine doğru seyretmekteydi.

- 3 örnekte (1 adet sol ve 2 adet sağ üst ekstremitte) n. medianus, m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteydi.
- 3 örnekte (1 adet sağ ve 2 adet sol üst ekstremitte) a. radialis, a. brachialis'ten yuksekten ayrılmaktaydı.

Ölçümlerimiz sonucunda ven seyirler tiplerine göre kadvraların sağ ve sol üst ekstremitelerinin karşılaştırılması;

- ✓ (1 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesi atipik grup olan tip 3 ven seyri gösterirken, sağ tarafı tip 2- ven M'si seyri göstermekteydi.
- ✓ (2 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesi atipik grup tip 3 ven seyri gösterirken, sağ tarafı tip 2- ven M'si seyri göstermekteydi.
- ✓ (3 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesi atipik grup tip 4 ven seyri gösterirken, sağ tarafı tip 1- ven N'si seyri göstermekteydi.
- ✓ (14 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesi atipik grup tip 5 ven seyri gösterirken, sağ tarafı değerlendirilememiştir.
- ✓ (12 no.lu olgu sol, 13 no.lu olgu-sağ) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesindeki ven seyri tip 2- ven M'si gösterirken, sağ üst ekstremitesi atipik grup tip 6 ven seyri göstermekteydi.

Ölçümlerimiz sonucunda n. medianus'un seyrinde varyasyon bulunan kadvraların sağ ve sol üst ekstremitelerinin karşılaştırılması;

- ✓ (3 no.lu-sol üst ekstremitte, 4 no.lu-sağ üst ekstremitte) 1 adet kadvranın hem sol üst ekstremitesinde hem de sağ üst ekstremitesinde n. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce erken dal vermekteydi.
- ✓ (6 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sağ üst ekstremitesinde n. medianus n. musculocutaneus'tan dal almaktaydı, sol üst ekstremitede ise n. medianus normal seyrine devam etmekteydi.
- ✓ (14 no.lu olgu) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesinde n. medianus m. pronator teres'in hem humeral hem de ulnar baştan uzanan fibröz bir bandın altından geçerek seyrine devam ederken, sağ üst ekstremitesindeki n. medianus normal seyrine devam etmekteydi.
- ✓ (7 no.lu-sağ, 9 no.lu-sol) 1 adet kadvranın sol üst ekstremitesinde n. medianus m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteydi, sağ üst ekstremitesinde ise n. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce erken dal vermişti.

- ✓ (1 no.lu olgu) 1 adet kadavranın sağ üst ekstremitesinde n. medianus m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteydi, sol üst ekstremitesinde ise n. medianus normal seyrine devam etmekteydi.
- ✓ (11 no.lu olgu-sol, 8 no.lu-sağ) 1 adet kadavranın sol üst ekstremitesinde n. medianus m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteyken, sağ üst ekstremitesinde n. medianus fossa cubitalis'e girmeden önce erken dal vermektedir.
- ✓ (12 no.lu-sol ve 13 no.lu-sağ) 1 adet kadavranın sol üst ekstremitesinde radix lateralis nervi mediani ile radix medialis nervi mediani aşağıda birleşerek n. medianus'u oluştururken, sağ üst ekstremitesinde n. medianus m pronator teres'in iki başı arasından geçmemekteydi.

Ölçümlerimiz sonucunda arter seyrinde varyasyon bulunan kadvraların sağ ve sol üst ekstremitelerinin karşılaştırılması;

- ✓ (12 no.lu olgu-sol, 13 no.lu olgu-sağ) 1 adet olguda hem sol hem de sağ üst ekstremitesinde a. radialis fossa cubitalis'te değil yüksekten sulcus bicipitalis medialis içerisinde a. brachialis'ten ayrılarak ön kolda seyrine devam etmekteydi.
- ✓ (14 no.lu olgu) 1 adet olguda sol üst ekstremitede a. radialis a. brachialis'ten yüksekten ayrılırken, sağ üst ekstremitesinde a. radialis normal seyrine devam etmekteydi.

### **İstatistik Değerlendirmesi**

Doğru ve güvenilir ölçüm sonuçları kıyaslaması elde etmek için ölçümleri etkileyecek olan varyasyonlar, istatistik değerlendirme dışı bırakılarak ayrı başlıklar halinde olgu olarak anlatılmıştır.

30 adet üst ekstremitede kadvrasının yüzeysel ven seyirlerinde 23 tanesinin ölçümü yapılmıştır. 23 adet yüzeysel ven seyrinin 5 tanesi atipik grupta olduğu için genel istatistik değerlendirilmesine eklenmemiştir ve 18 adet yüzeysel venin ölçümleri tip 1- ven N'si ve Tip 2- ven M'si olarak kendi içlerinde ve birbirleri kıyaslanmıştır. 30 adet kadavranın 3 tanesinde a. radialis yüksekten ayrıldığı (a. brachioradialis) için istatistik değerlendirmesine eklenmemiş ve 27 adet a. brachialis'in dallarına ayrıldığı noktanın ölçümü kıyaslanmıştır.

Ölçümler sonucu elde edilen veriler, IBM SPSS programı 25.0 sürümü kullanılarak istatistiksel analizi yapıldı. Normal dağılıma uygunluk gösteren veriler parametrik bir test olan T- testi ile, normal dağılıma uygunluk göstermeyen verilerin analizi ise non-parametrik test olan Mann

Whitney-U testi ve niteliksel verilerde de non-parametrik test olan Ki-kare testi kullanıldı. İki değerin doğrusal ilişkisinin karşılaştırılması için korelasyon testi yapıldı.

### Ölçüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ kol uzunluklarının ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 1'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	14	281,01 ± 15,05	252,60	258,70	0,506
Sağ	16	284,69 ± 14,82	300,60	305,60	

**Tablo 1-** Kol uzunluğu ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ ön kol uzunluklarının ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 2'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	14	252,92 ± 13,23	229,90	275,20	0,514
Sağ	16	256,14 ± 13,37	225,30	274,70	

**Tablo 2-** Ön kol uzunluğu ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ EM ile EL arasında çizilen düz çizginin ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 3'te gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	14	65,89 ± 4,55	59,30	76,10	0,218
Sağ	16	68,03 ± 4,72	59,20	75,40	

**Tablo 3-** EM ile EL arasında çizilen düz çizginin uzunluğunun ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ aponeurosis bicipitalis genişliği ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 4'te gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	14	11,53 ± 1,96	8,40	14,40	0,779
Sağ	16	11,33 ± 1,96	7,90	14,30	

**Tablo 4-** Aponeurosis bicipitalis genişliği ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ olarak incelendiğinde a. brachialis'in seyri sırasında aponeurosis bicipitalis'in altından geçişleri kontrol edilmiştir ve istatistiksel incelemesi için Ki-kare testi uygulanmıştır. Tablo 5'de gösterilmiştir.

	Sol	Sağ	Toplam
Altından geçmekte	14	16	30
	%100	%100	%100

**Tablo 5-** A. brachialis'in aponeurosis bicipitalis'in altından geçişinin sağ ve sol olarak analizi

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ a. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgiye olan uzaklık ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 6'da gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	12	28,63 ± 7,06	20,8	41,3	0,885
Sağ	15	28,27 ± 5,72	19,4	41,8	

**Tablo 6-** A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgiye olan uzaklık ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ a. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgiye olan uzaklığı düz çizgide sabitlenerek EM'e olan uzaklığı ile ilgili



ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tablo 7’de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	12	31,23 ± 4,74	21,60	39,40	0,222
Sağ	15	33,66 ± 5,20	24,90	44,10	

**Tablo 7-** A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM’E olan uzaklığının ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ a. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgiye olan izdüşümü düz çizgide sabitlenerek EL’e olan uzaklığı ölçülmüştür. Ölçümlerinin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	12	34,91 ± 4,27	25,80	40,80	0,659
Sağ	15	35,94 ± 7,54	23,40	48,10	

**Tablo 8-** A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL’e olan uzaklığının ölçümlerinin analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ a. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda mı bulunduğu ile ilgili istatistiksel karşılaştırması için Ki-kare testi yapılmıştır. Tablo 9’da gösterilmiştir.

	Sol	Sağ	Toplam	P
Inferior	12	15	27	0,586
	%85,7	%93,7	%90	
Superior	2	1	3	
	%14,3	%6,3	%10	

**Tablo 9-** A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda bulunması ile ilgili istatistiksel analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ olarak incelendiğinde n. medianus'un seyri sırasında aponeurosis bicipitalis'in altından geçişleri kontrol edilmiştir ve istatistiksel incelemesi için Ki-kare testi uygulanmıştır. Tablo 10'da gösterilmiştir.

	<i>Sol</i>	<i>Sağ</i>	<i>Toplam</i>
<i>Altından geçmekte</i>	14	16	30
	%100	%100	%100

**Tablo 10-** *N. medianus'un aponeurosis bicipitalis'in altından geçişinin sağ ve sol olarak istatistiksel analizi*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ olarak incelendiğinde, n. medianuslarının seyirleri sırasında m. pronator teres'in iki başı arasından geçmesi ile ilgili istatistiksel karşılaştırması için Ki-kare testi yapılmıştır. Tablo 11'de gösterilmiştir.

	<i>Sol</i>	<i>Sağ</i>	<i>Toplam</i>	<i>P</i>
<i>Evet</i>	11	16	27	0,90
	%78,6	%100,0	%90	
<i>Hayır</i>	3	0	3	
	%21,4	%0,0	%10	

**Tablo 11-** *N. medianus'un seyri sırasında m. pronator teres'in iki başı arasından geçme durumunun sağ ve sol tarafa göre karşılaştırılmasının analizi*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ n. cutaneus antebrachii medialis'in EM'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri Tablo 12'de gösterilmiştir.

<i>Yön</i>	<i>N</i>	<i>Ort. ± Standart sapma (SS)</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>P</i>
<i>Sol</i>	14	8,79 ± 2,33	7,20	14,60	0,535
<i>Sağ</i>	16	9,44 ± 3,21	7,30	16,20	

**Tablo 12-** *N. cutaneus antebrachii medialis'in EM'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin sol ve sağ olarak karşılaştırılmasının analizi (mm)*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ n. cutaneus antebrachii lateralis'in EL'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmış ayrıca min. ve max. değerleri Tablo 13'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	14	20,79 ± 4,36	14,10	30,60	0,694
Sağ	16	20,23 ± 3,28	14,80	25,80	

**Tablo 13-** N. cutaneus antebrachii lateralis'lerinin EL'e olan uzaklığının sol ve sağ olarak karşılaştırılmasının analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunu ile ilgili istatistiksel karşılaştırması için Ki- Kare testi yapılmıştır. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 14'de gösterilmiştir.

	Sol	Sağ	Toplam
Superior	7	11	18
	%100	%100	%100

**Tablo 14-** Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 15'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	7	38,34 ± 17,30	10,40	59,60	0,20
Sağ	11	21,02 ± 11,31	5,20	40,90	

**Tablo 15-** Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 16'da gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	7	16,10 ± 4,12	8,80	20,90	0,741
Sağ	11	16,83 ± 4,66	11,20	25,50	

**Tablo 16-** Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 17'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	7	49,10 ± 5,26	43,70	56,40	0,307
Sağ	11	52,36 ± 7,00	42,10	61,20	

**Tablo 17-** *Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunu ile ilgili istatistiksel karşılaştırması için Ki- Kare testi yapılmıştır. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 18'de gösterilmiştir.

	Sol	Sağ	Toplam	P
<i>Inferior</i>	3	6	9	1
	%42,9	%54,5	%50	
<i>Superior</i>	4	5	9	
	%57,1	%45,5	%50	

**Tablo 18-** *Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için Manny Withney-U testi yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 19'de gösterilmiştir.

	<i>N</i>	<i>Ort. ±Standart Sapma</i> ( <i>SS</i> )	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>P</i>
<i>Sol</i>	7	29,80 ± 22,90	7,80	78,40	0,179
<i>Sağ</i>	11	18,25 ± 18,11	1,30	60,60	

**Tablo 19-** *Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 20'de gösterilmiştir.

<i>Yön</i>	<i>N</i>	<i>Ort. ± Standart Sapma</i> ( <i>SS</i> )	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>P</i>
<i>Sol</i>	7	44,50 ± 6,84	32,90	51,50	0,430
<i>Sağ</i>	11	47,13 ± 6,64	35,90	59,50	

**Tablo 20-** *Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)*

Kadavraların üst ekstremitelerinin sol ve sağ v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığı ile ilgili ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sinin ölçümleri kullanılmıştır. Atipik olarak gruplandırılan 5 adet yüzeysel ven seyirlerinin ölçümleri istatistiksel karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Ölçüm analizi Tablo 21'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	7	21,27 ± 8,57	10,90	32,30	0,948
Sağ	11	21,52 ± 7,16	13,20	35,40	

**Tablo 21-** Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katılma noktasının EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların üst ekstremitelerinin v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katıldığı tip 2- ven M'si durumunun sağ ve sol üst ekstremitelerde karşılaştırması yapılmıştır. V. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superior ya da inferiorun olma durumları kıyaslanmıştır. Ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için Ki-Kare testi yapılmıştır. Ölçüm analizi Tablo 22'de gösterilmiştir.

	Sol	Sağ	Toplam
Inferior	4	5	9
	%44,4	%55,6	%100,0

**Tablo 22-** Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizginin superiorunda ya da inferiorunda olma durumunun analizi

Kadavraların sol ve sağ üst ekstremitelerindeki v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katıldığı tip 2- ven M'si durumunun sağ ve sol taraf olarak karşılaştırması yapılmıştır. V. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktadan EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığı ölçülmüştür. Ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Ölçüm analizi Tablo 23'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	4	16,73 ± 8,31	6,30	24,00	0,692
Sağ	5	14,38 ± 8,56	3,80	25,40	

**Tablo 23-** Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgiye olan uzaklığı sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların sol ve sağ üst ekstremitelerindeki v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katıldığı tip 2- ven M'si durumunun sağ ve sol taraf olarak karşılaştırması yapılmıştır. V. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktadan EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığı ölçülmüştür. Ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Ölçüm analizi Tablo 24'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	4	32,58 ± 0,93	28,20	33,90	0,064
Sağ	5	36,96 ± 3,90	26,20	38,30	

**Tablo 24-** Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların sol ve sağ üst ekstremitelerindeki v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katıldığı tip 2- ven M'si durumunun sağ ve sol taraf olarak karşılaştırması yapılmıştır. V. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktadan EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığı ölçülmüştür. Ölçümlerin istatistiksel karşılaştırması için T-test yapılmıştır ayrıca min. ve max. değerleri belirtilmiştir. Ölçüm analizi Tablo 25'de gösterilmiştir.

Yön	N	Ort. ± Standart Sapma (SS)	Min.	Max.	P
Sol	4	30,13 ± 2,66	28,20	33,90	0,463
Sağ	5	32,42 ± 5,35	26,20	38,30	

**Tablo 25-** Tip 2- ven M'sindeki v. mediana cubiti'nin ikiye ayrıldığı ilk noktanın EM ile EL arasında çizilen düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığının sağ ve sol olarak kıyaslanması ve ölçüm analizi (mm)

Kadavraların sol ve sağ üst ekstremitelerinde görülen yüzeysel ven seyir tiplerinin sağ ve sol olarak kıyaslanması için Ki-Kare testi yapılmıştır. Ölçüm analizi Tablo 26'da gösterilmiştir.



Ven seyirlerinin tipleri	Sol	Sağ	Toplam
Atipik	4	1	5
	%36,4	%8,3	%21,7
N	3	6	9
	%27,3	%50,0	%39,1
M	4	5	9
	%36,4	%41,7	%39,1
Toplam	11	12	23

**Tablo 26-** Sağ ve sol üst ekstremitelerinin yüzeysel ven seyir tiplerinin sağ ve sol olarak karşılaştırılması analizi

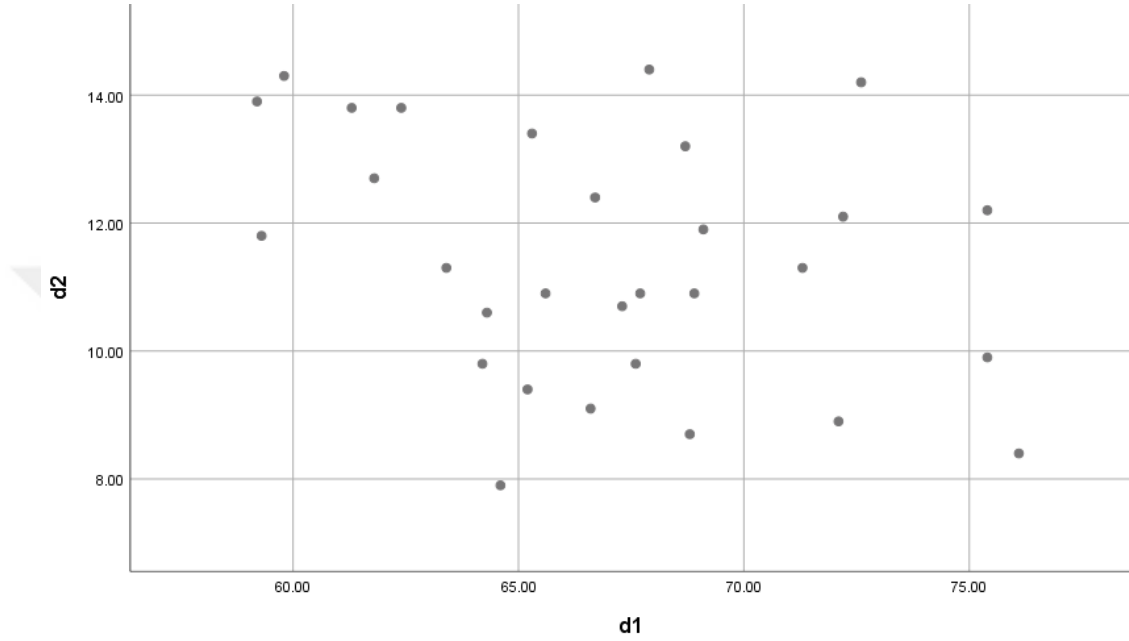
Çalışmamızda yaptığımız tüm ölçümlerin sağ ve sol ayrımı yapılmaksızın min., max., ortalama ve standart sapma değerleri tablo 27’de gösterilmiştir.

	N	Min.	Max.	Ort. ± Standart Sapma (SS)
Kol uzunluğu	30	252.60	305.60	282.97 ± 14.79
Ön kol uzunluğu	30	225.30	275.20	254.64 ± 13.18
EM ile EL arasındaki uzunluk	30	59.20	76.10	67.03 ± 4.69
Aponeurosis bicipitalis genişliği	30	7.90	14.40	11.42 ± 1.93
A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki düz çizgiye uzaklığı	27	19.4	41.8	28.43 ± 6.22
A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EM’e uzaklığı	27	21.60	44.10	32.58 ± 5.06
A. brachialis dallanma noktasının EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EL’e uzaklığı	27	23.40	48.10	35.48 ± 6.21
N. cutaneus antebrachii medialis’in EM’e olan uzaklığı	30	7.20	16.20	9.13 ± 2.80

N. cutaneus antebrachii medialis'in EL'e olan uzaklığı	30	14.10	30.60	20.49 ± 3.76
V. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgiye uzaklığı	18	5.20	59.60	27.76 ± 16.01
V. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EM'e uzaklığı	18	8.80	25.50	16.54 ± 4.35
V. mediana cubiti'nin v. basilica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EL'e uzaklığı	18	42.10	61.20	51.09 ± 6.42
V. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgiye uzaklığı	18	1.30	78.40	22.74 ± 20.29
V. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EM'e uzaklığı	18	32.90	59.50	46.11 ± 6.65
V. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EL'e uzaklığı	18	10.90	35.40	21.42 ± 7.49
V. mediana cubiti'nin iki dala ayrıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgiye olan uzaklığı	9	3.80	25.40	15.42 ± 8.00
V. mediana cubiti'nin iki dala ayrıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EM'e olan uzaklığı	9	31.40	41.40	35.01 ± 3.64
V. mediana cubiti'nin iki dala ayrıldığı noktanın EM ile EL arasındaki düz çizgideki izdüşümünün EL'e olan uzaklığı	9	26.20	38.30	31.40 ± 4.29

**Tablo 27-** Çalışmadaki ölçülen tüm parametrelerin ölçüm analizi (mm)

Çalışmamızda EM ve EL arasındaki düz çizginin uzunluğu (d1) ile aponeurosis bicipitalis genişliğini (d2) karşılaştırdık. İstatistiksel değerlendirme grafiği Grafik-1’de ve tablosu Tablo 28’de gösterilmiştir. Negatif yönde korelasyon olduğu sonucuna vardık. Yani değişkenlerin birine ait değerlerin artması durumunda diğer değişkene ait değerlerin düşmesi sonucuna ulaşılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda  $r = -0,326$  ,  $P = 0,078$  olarak bulunmuştur. Bu iki değişken arasında anlamlı ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir.



**Grafik 1-** EM ile EL arasındaki düz çizgi (d1) ile aponeurosis bicipitalis genişliğinin (d2) karşılaştırma analizi

N	R	P
30	-0,326	0,078

**Tablo 28-** EM ile EL arasındaki düz çizgi (d1) ile aponeurosis bicipitalis genişliğinin karşılaştırma analizi, (r: Pearson korelasyon katsayısı)

## Tartışma

Kol ve ön kol uzunlukları ile ilgili yapılan çalışmalardan Jasiński ve Poradnik (2003)'in yapmış olduğu çalışmada Wrocław Hastanesi'nde kardiyovasküler ya da sinir sistemi hastalıkları ile ölen ve sonrasında otopsi yapılan 40 erkek bireyin, kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, yüzeysel ven seyirleri vb. çeşitli ölçümler yapılmıştır. Çalışmada kol uzunluğu ortalama değeri 20,45 cm bulunurken, min. değer 18,78 cm, max. 21,93 cm bulunmuştur. Bizim çalışmamızda kol uzunluğu 282,97 mm iken, min. değeri 252,60 mm, max. 305,60 mm bulunmuştur. Çalışmanın diğer bir ölçümü olan ön kol uzunluğu ise ortalama 14,89 cm bulunurken, min. değer 13,23 cm, max. değer 16,04 cm olarak belirtilmiştir. Gurses ve ark.'nın (2016) yapmış olduğu çalışmada 112 üst ekstremitte kadavrası (54 adet sağ üst ekstremitte, 58 adet sol üst ekstremitte) diseksiyonu sonucuna göre ön kol uzunluğu ort.  $263,7 \pm 21$  mm olarak bulunduğu belirtilmiştir. Alves ve ark.'nın (2004) yapmış olduğu çalışmada 10 adet erkek, 1 adet kadın kadavra diseksiyonu sonucunda ön kol uzunluğunun sağ kolda min. değeri 23,7 cm, max. değeri 27,5 cm ve ort. değeri 25,3 cm olarak ölçtüklerini, sol üst ekstremitede ise min. değeri 22,5 cm, max. değeri 27 cm ve ort. değeri 25,1 cm olarak ölçüm değerlerini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise ön kol uzunluğunun ortalama değeri 254,64 mm iken, min. değeri 225,30 mm, max. değer 275,20 mm olarak bulunmuştur. Sağ üst ekstremiteler arasındaki ölçüm değerleri; min değer 225,30 mm, max. değer 274,70 mm ve ort. değer 256,14 mm bulunmuştur. Sol üst ekstremitede ise min. değer 229,90, max. değer 275,20 ve ort. değer 252,92 mm olarak bulunmuştur.

Yüzeysel ven seyirleri birçok çalışmada farklı isimlendirilmiş bu yüzden tiplerin tanımlaması yapılırken literatürde karışıklığa sebep olmuştur. Yüzeysel ven seyirleri M şekli ve H şekli olarak isimlendiren (Singh, 2014) ve bu tiplere girmeyen oldukça fazla ven varyasyonları olduğunu belirten kitaplar da bulunmaktadır (Abrahams ve ark., 2013). Yammine ve Eric' (2017)'in yapmış olduğu çalışmada sistemik literatür incelemesi sonucunda 27 adet çalışmada 9924 adet üst ekstremitte yüzeysel ven değerlendirmesi yaparak ven seyirlerini tiplendirerek klasik bir tanımlama yapılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmaya göre; *M tip* ven seyri; v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. mediana basilica dalı ile v. basilica'ya katılması, diğer dalı olan v. mediana cephalica dalı ile de v. cephalica'ya katılması olarak bahsedilmektedir. Ven M'sinin ven Y'si olarak da isimlendirildiğini belirtmiştir ve prevelans aralığının %0,78 ile %54,13 arasında olduğunu belirtmiştir. *N tip* yüzeysel ven seyri *H tip* yüzeysel ven seyri olarak da isimlendirildiğini söylemiş ve N'nin (ya da H seyri) v. mediana cubiti'nin v. cephalica ile v. basilica arasında bulunduğunu ve buna zayıf gelişen v. mediana antebrachii'nin katıldığını ve

prevelansının %9 ile %98 arasında olduğunu belirtmiştir. *I tip* veya *O tip*; v. cephalica ile v. basilica arasında bir bağlantı olmayan ven seyirlerini bu şekilde isimlendirmiştir ve prevelansını %1,1 ile %37 arasında olduğunu belirtmiştir. *Tip 4* olarak isimlendirdikleri ven seyirinde; v. cephalica v. basilica'ya katılmakta ayrıca v. mediana antebrachii'nin v. basilica'ya ya da az gelişmiş v. cephalica'ya katılması durumu olarak belirtilmiş ve %1,6 ile %32 oranında görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 5* olarak tanımlanan yüzeysel ven seyri oldukça nadir görüldüğü belirtilerek v. mediana cubiti'nin çift olduğu durumlar olarak tanımlanmış ve %0,6 ile %8,5 oranında görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 6* olarak tanımlanan ven seyri; v. basilica ile v. cephalica arasında bir kemer olarak eklenen bir ven ve ona iki ve daha fazla açılan venlerin tanımlandığı bir seyir olarak tanımlanmış ve %2 ile %10,6 oranında görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 7* olarak isimlendirdikleri yüzeysel ven seyirinde; v. mediana cephalica'nın v. cephalica'ya katılmaması ya da v. cephalica'nın ikiye ayrılarak v. mediana cubiti ve v. basilica'ya katılması ve v. cephalica accessoria'nın v. cephalica'ya katıldığı durumlar olarak tanımlamıştır. Prevelansının %5,2 ile %30 arasında olduğunu belirtmiştir. *Tip 8* olarak tanımlanan ven seyirinde; v. basilica antebrachii yokluğu ya da v. cephalica'nın çift olduğu durumlar olarak tanımlanmış ayrıca oldukça nadir görüldüğünü ve %0,88 ile %29,6 oranında görüldüğü belirtilmiştir. Fakat Jasiński ve Poradnik (2003)'in yapmış olduğu çalışmada M ve Y tip yüzeysel ven seyirlerini ortak olarak değerlendirmeyip ayrı tip ven seyirleri olarak ele almış ve yüzeysel ven seyirini N-M-Y ve bu gruplarda tanımlanamayan I tip olarak isimlendirmiştir. Ukoha ve ark. (2013) yapmış olduğu çalışmada ise 135 üniversite öğrencisinin toplam 270 adet üst ekstremitede yüzeysel ven seyirleri incelenmiş ve bu çalışmada ven seyir tipleri M-N ve H şekilleri olarak incelenmiştir.

Jasiński ve Poradnik'in (2003) yapmış olduğu çalışmada Wrocław Hastanesi'nde kardiyovasküler ya da sinir sistemi hastalıkları ile ölen ve sonrasında otopsi yapılan 40 erkek bireyin (80 adet üst ekstremita), kol uzunluğu, ön kol uzunluğu, yüzeysel ven seyirleri vb. çeşitli ölçümler yapılmıştır. Yüzeysel ven seyirlerinin tiplerinin görülme sıklığı ile ilgili yapmış olduğu çalışmada; yüzeysel ven seyirleri tipleri N-M-Y ve bu üç tipe girmeyen I tip olarak isimlendirilmiştir. *N tip*; sağ üst ekstremitelerinin ölçümleri sonucunda %45 oranında (18 adet), sol üst ekstremiteleri ölçümleri arasında ise %42,5 oranında (17 adet) bulunmuştur. Çalışmada toplamda sağ ve sol toplamda 35 adet N seyri bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise bu ven seyri tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır. Tüm sağ üst ekstremiteler (12 adet) arasında %50 oranında (6 adet) bulunurken tüm sol üst ekstremiteler (11 adet) arasında %27,3 oranında (3 adet) bulunmuştur. Çalışmadaki *M tipi* ise sağ üst ekstremiteler arasında %30 oranında (12 adet) bulunurken, sol üst ekstremiteler arasında %35 oranında (14 adet)

bulunmuştur. Sağ ve sol üst ekstremitelerin toplamda 26 adet M tip ven seyri yaptığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu tip ven seyri tip 2- ven M'si olarak adlandırılmıştır. Sağ üst ekstremiteler arasında %41,7 (5 adet), sol üst ekstremiteler arasında %36,4 (4 adet) toplamda tüm üst ekstremiteler arasında %39,1 oranında (9 adet) tip 2- ven M'si seyri olarak bulunmuştur. Çalışmada Y tip ven seyri; sağ üst ekstremitelerde %17,5 (7 adet), sol üst ekstremiteler arasında ise %15 oranında (6 adet) olduğu bulunmuş ve toplamda 13 adet kadavra üst ekstremitesinde olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise Y tip ven seyrine rastlanılmamıştır. M, N ve Y tipleri olarak gruplanamayan yüzeysel ven seyirleri I tip olarak gruplanmış ve sağ üst ekstremiteler arasında %7,5 oranında (3 adet) olduğu bildirilirken, sol üst ekstremiteler arasında da %7,5 oranında (3 adet) olduğu bildirilmiştir. Toplamda 6 adet üst ekstremiteler arasında I tipli ven seyri görüldüğü söylenmiştir. Bizim çalışmamızda ise Y tip ven seyri bulunmamakla birlikte tip 1- ven N'si ve tip 2- ven M'si seyirlerinin grubuna girmeyen kadavra ven seyirleri atipik olarak gruplandırılmış olup 4 farklı tip tanımlanmıştır. Atipik olarak gruplandırılan yüzeysel ven seyirleri sağ üst ekstremiteler arasında %8,3 oranında (1 adet) bulunurken, sol üst ekstremiteler arasında %36,4 oranında (4 adet) olduğu bulunmuştur. Toplamda %21,7 oranında (5 adet) atipik ven seyrine rastlanılmıştır.

Vasudha (2013)'nin yapmış olduğu çalışmada 25 kadavranın (12 erkek, 13 kadın) toplam çift taraflı 50 üst ekstremitelerinin yüzeysel ven diseksiyonu yapılarak ven seyri belirlenmiş ayrıca 100 öğrencinin (58 erkek, 42 kadın) toplam 200 üst ekstremitelerinin çift taraflı yüzeysel ven seyri belirlenmiş ve çalışmanın sonucunda 5 tip ven seyri tanımlanmıştır. Çalışmasında tanımladığı *Tip I'*de; v. mediana cubiti'nin distalde v. cephalica ile proximalde de v. basilica arasında bağlandığını v. mediana cubiti'nin kadavralar üzerinde %88 oranında bulunurken, öğrenciler arasında %96 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu tip, tip 1- ven N'si olarak isimlendirilmiştir ve sağ üst ekstremiteler arasında %27,3 (3 adet), sol üst ekstremiteler arasında %50,0 (6 adet) ve toplamda %39,1 oranında (9 adet) tip 1- ven N'si yüzeysel ven seyri olduğu görülmüştür. *Tip IA* olarak tanımlanan ven seyrinde; 1 adet kadavrada *Tip I'*e oldukça benzer olmasının yanı sıra v. basilica'nın ön kol bölgesinde çoklu ven oluşumu sonucunda oluştuğu ve kolda tek v. basilica olarak seyrine devam ettiği görülmüş ve tip IA olarak tanımlanmış, öğrencilerde ise bu tip bir yüzeysel ven seyrine rastlanılmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda atipik grupta ve tip 3 olarak belirttiğimiz kadavra ven varyasyonu ise 2 adet üst ekstremitelerde buna benzer bir seyir görülmüştür (Şekil 8 ve Şekil 9). Çalışmada *Tip II* olarak tanımlanan ven seyrinde; v. cephalica'nın v. basilica'ya katılarak v. axillaris'e döküldüğünü, kol bölümünde v. cephalica'nın bulunmadığı tarif edilmiştir. %4 oranında kadavralarda görülürken öğrencilerde görülmemiştir. Bizim çalışmamızda bu tipte bir ven

seyrine rastlanılmamıştır. *Tip III* olarak tanımladıkları ven seyrinde v. mediana cubiti'nin ikiye ayrılarak v. mediana cephalica dalı ile v. cephalica'ya, v. mediana basilica dalı ile v. basilica'ya katılması ile oluşan ven seyri tanımlanmıştır. %4 oranında kadavralarda, %2 oranında öğrencilerde bu ven seyri bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu seyir tip 2- ven M'si olarak tanımlanmıştır. *Tip IV* ise; v. mediana cubiti bulunmayıp derin planda bulunan vv. perforantes'lerin v. mediana cubiti yerine geçerek v. cephalica ve v. basilica'ya bağlanması olarak tanımlanmıştır ve kadavralarda %4 oranında bulunup, öğrencilerinde bulunmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tipte bir ven seyrine rastlanılmamıştır. *Tip V* olarak tanımladıkları yüzeysel ven seyrinde ise; v. mediana cubiti v. cephalica ile proximalde v. basilica ile distalde katılmıştır. Bu tipe, kadavralarda rastlanmazken öğrencilerde %2 oranında bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyrine rastlanılmamıştır.

Lee ve ark.'nın (2015) yapmış olduğu çalışmada; Daegu'da bulunan Keimyung Üniversitesi Dongsan Tıp Merkezine başvuran 120 erkek, 80 kadın bireyin üst ekstremitte yüzeysel ven seyrilerini incelemiş ve AV300 cihazı ile görüntülenemeyen ya da fossa cubitalis bölgesinde yaralanması bulunan 47 üst ekstremitte çalışmadan çıkarılarak 353 üst ekstremitte değerlendirmesi yapılmıştır. 174 adet sağ, 179 adet sol üst ekstremitte yüzeysel ven seyri değerlendirmişlerdir. 4 tip yüzeysel ven seyri tanımlamışlardır. *Tip I* olarak gruplandırdıkları ven seyrinde; v. mediana cubiti'nin ikiye ayrılarak v. mediana cephalica dalı ile v. cephalica'ya, v. mediana basilica ile v. basilica dalına katıldığı tip olarak isimlendirilmiştir. Çalışmada; erkekler arasında %49,3 oranında (108 adet), kadınlar arasında %42,5 oranında (57 adet), toplamda %46,7 oranında (165 adet) tip I ven seyri olduğu bulunmuştur. Bunların cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ üst ekstremiteler arasında %47,5 (85 adet), sol üst ekstremiteler arasında ise %46,0 oranında (80 adet) toplamda %46,7 oranında (165 adet) tip 1 yüzeysel ven seyri olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu grup yüzeysel ven seyri tip 2- ven M'si olarak gruplandırılmıştır ve sağ üst ekstremiteler arasında %41,7 (5 adet), sol üst ekstremiteler arasında %36,4 (4 adet), tüm üst ekstremitte kadavraları arasında (23 adet) toplamda 39,1 oranında (9 adet) tip 2- ven M'si seyri olarak bulunmuştur. Çalışmada *tip II* ven seyri; v. mediana cubiti, v. cephalica ile v. basilica'nın arasında bağlantı kurmuştur. Bu tip bizim çalışmamızda tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır. Çalışmada tip II; erkekler arasında %46,6 oranında (102 adet), kadınlar arasında ise %56,0 oranında (75 adet) ve toplamda %50,1 oranında (177 adet) olduğu belirtilmiştir. Cinsiyet ayrımı olmaksızın sağ üst ekstremiteler arasında %49,2 oranında (88 adet) bulunurken, sol üst ekstremiteler arasında %51,1 oranında (89 adet) bulunmuş ve toplamda %50,1 oranında (177 adet) tip II yüzeysel ven seyri bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise bu grup tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır ve sağ üst

ekstremiteler arasında %27,3 (3 adet), sol üst ekstremiteler arasında %50,0 (6 adet) ve toplamda %39,1 oranında (9 adet) olduğu görülmüştür. Çalışmada tip III olarak gruplandırılan yüzeysel ven seyri; v. cephalica'nın kolda uzanan bölümünün olmadığı ya da oldukça zayıf olduğu belirtilmiştir. Erkekler arasında %2,7 (6 adet), kadınlar arasında %0,7 (1 adet) ve toplamda %2,0 oranında (7 adet) olduğu görülmüştür. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ üst ekstremiteler arasında %2,2 (4 adet), sol üst ekstremiteler arasında %1,7 oranında (3 adet) ve toplam %2,0 oranında (7 adet) tip III ven seyri olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri rastlanılmamıştır. Tip IV olarak tanımladıkları yüzeysel ven seyri ise; v. cephalica ile v. basilica arasında bağlantı olmadığı görülmüştür. Erkekler arasında %1,4 (3 adet), kadınlar arasında %0,7 (1 adet) ve toplamda %1,1 (4 adet) tip IV ven seyri olduğu belirtilmiştir ayrıca cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ üst ekstremiteler arasında %1,1 (2 adet), sol üst ekstremiteler arasında %1,1 oranında (2 adet) ve toplam %1,1 oranında (4 adet) tip IV ven seyri olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri rastlanılmamıştır.

Mikuni ve ark. (2013)'nin yapmış olduğu çalışmada 128 adet kadavra üst ekstremitelerinin diseksiyonu yaparak yüzeysel ven seyirlerini incelemişlerdir. Bu çalışmada yüzeysel ven seyirleri 4 ana tipte a ve b alt başlıkları ile toplam 8 tip olarak belirlenmiştir. B tiplerinin her birisi v. cephalica accessoria varlığı durumuna göre gruplandırılmıştır. V. mediana cubiti'nin, v. cephalica ile v. basilica arasında bulunduğu ve v. mediana cubiti'ye, v. mediana antebrachii'nin katıldığı durumları *Tip Ia* olarak incelenirken, Tip Ia durumu ile aynı şekilde yüzeysel ven seyri gösterip v. cephalica accessoria'nın v. cephalica'ya katıldığı durumlara da *Tip Ib* ismi verilmiştir. *Tip IIa*, v. mediana antebrachii v. basilica'ya açıldığı durumlar olarak tanımlanmıştır. *Tip IIb* ise, v. mediana antebrachii yine v. basilica'ya açılmakta bununla birlikte v. cephalica accessoria, v. cephalica'ya katılmakta olarak tanımlanmıştır. *Tip IIIa'* da v. cephalica ile v. basilica arasında bir bağlantı bulunmadığı durumlar olarak tanımlanmıştır. *Tip IIIb* v. cephalica ile v. basilica arasında bir bağlantı bulunmadığı ayrıca v. cephalica accessoria, v. cephalica'ya katılmakta olarak tanımlanmışlardır. *Tip IVa'* da ise, v. cephalica ile v. basilica'ya isimlendirilmeyen küçük damarların eklendiği durumlar olarak tanımlanmışlardır. *Tip IVb* durumunda, yine tip IVa'nın aynı seyri yanında v. cephalica accessoria'nın v. cephalica'ya eklendiği durumlar olarak tanımlanmıştır. Çalışmada tip Ia, tip Ib, tip IIa ve tip IIb durumları genel olarak yüzeysel ven seyirlerinin ven N'si yaptığı durumlar olarak belirtilmiştir ve toplamda %82 oranında (105 adet) olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda tip 1- ven N'si olarak tanımlanan bu seyirde toplam %39,1 (9 adet) bulunmuştur. Tip 1- ven N'si grubunda v. cephalica accessoria bulunmamaktadır. Ayrıca çalışmada tip Ib olarak tanımlanan ven seyri 1 tanesinde ven M'sine benzer bir yüzeysel ven seyri tanımlanmıştır.



Bizim çalışmamızda tip 2- ven M'si %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur ve buradaki olgularda v. cephalica accessoria bulunmamaktadır. Tip III olarak isimlendirilen grupta; toplamda %7 oranında (9 adet) bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri bulunmamaktadır. Çalışmada tip IV de ise; %11 oranında (14 adet) bulunmuş, bunların %9 oranında (12 adet) v. cephalica accessoria bulunmazken, %2 oranında (2 adet) v. cephalica accessoria bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda v. cephalica ile v. basilica'ya eklenen isimsiz dalların hepsi atipik grup olarak değerlendirilip tip 3,4,5 ve 6 olarak isimlendirilmiştir. Toplamda %21,7 oranında (5 adet) yüzeysel ven seyri atipik olarak gruplandırılmış ve bunlardan 1 tanesinin v. cephalica accessoria dalı olduğu görülmüştür. Çalışmada 128 adet kadavra üst ekstremitesinde %36 oranında (46 adet) v. cephalica accessoria bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda 23 adet kadavra üst ekstremitesinde %4,35 oranında (1 adet) v. cephalica accessoria bulunmuştur.

Dharap ve Shaharuddin (1994)'in yaptıkları çalışmada Malezya'da bulunan Sains Malasia Üniversitesi tıp fakültesinde okuyan 170 erkek, 96 kadın öğrenciyi çalışmaya dahil edilmiş ve hiçbir öğrencinin vasküler bir hastalığı olmadığı belirtilmiştir. Toplamda 532 üst ekstremitede (340 erkek üst ekstremitede, 192 kadın üst ekstremitede) yüzeysel ven ölçümü yapıldığı belirtilmiştir. Dirsek bükümünün 10 cm yukarisından turnike bağlanarak yüzeysel ven seyirleri ortaya çıkarılmış ve şekli kağıda çizilmiş, küçük venler göz ardı edilmiştir. Çalışmada 6 tip ven seyri tanımlanmıştır. *Patern no 1* olarak tanımladıkları ven seyri; v. mediana cubiti'nin v. cephalica ile v. basilica arasında bulunarak bağlanması durumu olarak tanımlamışlardır ve erkeklerde %62,4 oranında (212 adet), kadınlarda %78,2 oranında (150 adet) bulunduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise bu tip yüzeysel ven seyri tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır ve 23 adet erkek üst ekstremitede kadavrasında %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada *patern no 2* olarak adlandırdıkları ven seyrinde; v. mediana cubiti ikiye ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katılmaktadır. Erkeklerde %18,8 oranında (64 adet), kadınlarda %11,5 oranında (22 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip yüzeysel ven seyri tip 2- ven M'si olarak adlandırılmıştır ve v. mediana cubiti'nin ikiye ayrılarak katılan dalları v. mediana cephalica ve v. mediana basilica olarak isimlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda 23 adet erkek üst ekstremitede kadavrasında %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada *patern no 3* olarak adlandırılan yüzeysel ven seyrinde; v. cephalica ile v. basilica arasında herhangi bir bağlantı olmaması durumu olarak tanımlanmıştır ve erkeklerde %8,8 oranında (30 adet), kadınlarda %7,3 oranında (14 adet) bulunduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyrine rastlanmamıştır. Çalışmada *patern no 4* olarak tanımlanan ven seyrinde; v. cephalica ile v. basilica arasında bulunan kemer şeklinde

bir venin konkav kısmına ön kol bölümünden iki veya daha fazla venin drene olduğu durumlar olarak tanımlamışlar ve erkeklerde %6,5 oranında (22 adet), kadınlarda %2,0 oranında (4 adet) olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri bulunmamıştır. Çalışmada *patern no. 5* olarak tanımlanan ven seyrinde; v. cephalica'nın bulunmayıp v. basilica'nın bulunduğu durumlar olarak belirtilmiştir ve erkeklerde %2,9 oranında (10 adet), kadınlarda %1,0 oranında (2 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyrine rastlanılmamıştır. Çalışmada *patern no. 6* olarak tanımlanan yüzeysel ven seyrinde; iki adet v. mediana cubiti'nin v. cephalica ile v. basilica arasında bulunduğu durum olarak tanımlamış ve erkeklerde %0,6 oranında (1 adet), kadınlarda ise bulunmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir yüzeysel ven seyri bulunmamıştır.

Singh (1982)'in yapmış olduğu çalışmada Calabar Üniversitesi öğrencisi olan 200 erkek ve 100 kadın öğrencinin dirsek eklemine 10 cm yukarısından turnike bağlanarak üst ekstremitelerindeki yüzeysel ven seyri belirlenmiştir ve toplamda 600 adet üst ekstremitede yüzeysel ven seyri incelendiği belirtilmiştir. Çalışmada 5 tip yüzeysel ven seyri tanımlanmıştır. Çalışmada *1. tip* yüzeysel ven seyrinde; v. mediana cubitinin, proximalde v. basilica'ya ve distalde v. cephalica'ya katıldığı durum olarak tanımlanmış ve erkeklerde %62 oranında (248 adet), kadınlarda %49 oranında (98 adet) bulunduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip ven seyri tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır ve toplamda %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada *2. tip* yüzeysel ven seyrinde; v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica ile v. basilica'ya katılması durumu incelenmiştir ve erkeklerde %24 oranında (96 adet), kadınlarda %30 oranında (60 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip ven seyri tip 2- ven M'si olarak adlandırılmıştır ayrıca v. mediana cubiti'nin iki dalı v. mediana basilica ve v. mediana cephalica olarak isimlendirilmiştir. Çalışmamızda 23 adet erkek kadavrada %39,1 oranında (9 adet) tip 2- ven M'si bulunmuştur. Çalışmada *3. tip* olarak belirtilen yüzeysel ven seyrinde; v. cephalica ile v. basilica arasında bir bağlantı olmayan grup olarak belirtilmiş ve erkeklerde %7 oranında (28 adet), kadınlarda %10 oranında (20 adet) olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyrine rastlanılmamıştır. Çalışmada *4. tip* olarak belirtilen yüzeysel ven seyri; v. cephalica ile v. basilica'ya arasında konveks olarak bulunan bir ark ile birbirlerine bağlandığı bildirilmiştir. Erkeklerde %3 oranında (12 adet), kadınlarda %5 oranında (10 adet) olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri bulunmamaktadır. Çalışmada *5. tip* olan yüzeysel ven seyri; v. mediana cubiti'nin iki tane olduğu durumlar incelenmiştir. Erkeklerde %4 oranında (16 adet), kadınlarda %6 oranında (12 adet) olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir yüzeysel ven seyri bulunmamaktadır.

Halim ve Abdi (1974)'nin çalışmasında 536 adet (136 canlı birey, 400 adet kadavra) üst ekstremitte yüzeysel ven seyri değerlendirmesi yapılmıştır. Yüzeysel ven seyirleri üç ana tip ve bir atipik grup olarak isimlendirilmiştir. *Tip I* ven seyri; v. mediana cubiti'nin v. cephalica ve v. basilica'ya katılması durumu olarak tanımlamışlardır. V. cephalica accessoria varlığı ya da yokluğu ve v. mediana cubiti'nin çift olması durumu önemsenmemiştir. Çalışmada tip I; %67,5 oranında (362 adet) bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu tip ven seyri tip 1- ven N'si olarak adlandırılmıştır ve toplamda %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada *tip II* yüzeysel ven seyri; v. cephalica'nın v. basilica'ya katıldığı ve kolda bulunmadığı (15 adet), v. cephalica'nın rudumente olduğu (11 adet), v. cephalica'nın v. basilica'ya katılıp v. cephalica accessoria'nın proximale doğru devam ettiği (78 adet) ya da derin bir venin yüzeyleşerek fasyayı delip v. cephalica yerine geçtiği (1 adet) durumlar incelenmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri bulunmamıştır. Çalışmada *tip IIIA* olarak tanımlanan yüzeysel ven seyri; v. cephalica ile v. basilica arasında hiçbir bağlantı olmaması durumu incelenmiş ve 67 adet olduğu belirtilmiştir. Bu tipte ayrıca v. mediana cubiti'nin v. cephalica'ya katıldığı (5 adet), v. basilica'ya katıldığı (22 adet) ve iki adet bulunan v. mediana cubiti'nin ayrı ayrı v. cephalica'ya ve v. basilica'ya katıldığı (5 adet) belirtilmiştir. Tip IIIA toplamda %6 oranında (32 adet) olduğu söylenmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir yüzeysel ven seyri bulunmamaktadır. Çalışmada *Tip IIIB* yüzeysel ven seyri; v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. cephalica'ya ve v. basilica'ya katıldığı durum incelenmiş ve %6,5 oranında (35 adet) olduğu söylenmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip ven seyri tip 2- ven M'si olarak adlandırılmış ve tüm olgularda %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada %0,4 oranında (2 adet) olgunun, belirledikleri tiplerdeki gruplara uymayarak *atipik* olarak isimlendirildiği belirtilmiştir.

Ukoha ve ark.'nın (2013) yapmış olduğu çalışmada 135 öğrencinin (100 erkek, 35 kadın) üst ekstremitesi incelenmiştir. Toplam 270 adet üst ekstremitte yüzeysel ven seyri değerlendirmesi yapılmıştır. 6 tip ana grup ve 4 tip alt grup yüzeysel ven seyri belirlemişlerdir. *Tip A*; M şeklinde seyir gösteren yüzeysel ven seyirlerini içeren grup olarak tanımlamışlardır. *Tip A1*: klasik M şekli gösteren, v. mediana cubiti'nin iki dala ayrılarak v. basilica ve v. cephalica'ya katılması durumu olarak incelenmiştir ve çalışmanın sonucunda erkeklerde 29 sağ üst ekstremitte, 28 sol üst ekstremitte, kadınlarda ise 10 sağ üst ekstremitte, 8 sol üst ekstremitte görülmüş ve toplamda %27,8 oranında (75 adet) bulunduğu belirtilmiştir. *Tip A2*; v. mediana cephalica'nın v. cephalica'ya katılmadığı durum olarak tanımlamışlardır. Çalışmanın sonucunda erkeklerde 6 sağ üst ekstremitte, 7 sol üst ekstremitte bulunduğu, kadınlarda ise sadece 1 adet sol üst ekstremitte bulunduğu toplamda %5,2 oranında (14 adet) olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda tip A2 benzeri bir seyir görülmemiştir. Tip A1 seyri bizim

çalışmamızda tip 2- ven M'si olarak adlandırılmıştır ve toplamda 39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. Çalışmada *tip B* olarak isimlendirilen yüzeysel ven seyri 3 alt başlıkta incelenmiştir. *Tip B1*; klasik N şekilli ven seyri olarak tanımlanmış, v. cephalica, v. basilica'ya katılan v. mediana cubiti'den ayrılmış olduğu durumlar olarak tanımlanmıştır. *Tip B1*; erkeklerde sağ üst ekstremitede 13 adet, sol üst ekstremitede 7 adet bulunduğu, kadınlarda sağ ekstremitede 3 adet, sol ekstremitede 4 adet bulunduğu ve olguların toplamında %10 oranında (27 adet) bulunduğu belirtilmiştir. *Tip B2*; v. cephalica v. mediana cubiti gibi v. basilica'ya katılmış ve v. cephalica kol bölümünde bulunmamakta olarak tanımlanmışlardır. *Tip B2*; erkeklerde sağ üst ekstremitede 6, sağ üst ekstremitede 10 sol üst ekstremitede bulunduğu, kadınlarda 3 sağ üst ekstremitede, 3 sol üst ekstremitede bulunduğu ve tüm olguların %8,2 oranında (22 adet) bulunduğu belirtilmiştir. *Tip B3*; v. mediana antebrachii'nin v. basilica'ya katıldığı ve v. cephalica'nın bulunduğu durumlar olarak isimlendirilmiştir ve erkeklerde 4 sağ üst ekstremitede, 17 sol üst ekstremitede bulunduğu, kadınlarda sağ üst ekstremitede 2 adet, sol üst ekstremitede 4 adet bulunduğu ve tüm olguların %10 oranında (27 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda tip 1- ven N'si olarak toplamda %39,1 oranında (9 adet) bulunmuştur. *Tip C1* olarak isimlendirilen ven seyri H şeklinde görülen ven şekli olarak adlandırılmış ve v. basilica ile v. cephalica arasında horizontal bir şekilde uzanan venöz bir bağlantı olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda erkeklerde 5 sağ üst ekstremitede, 2 sol üst ekstremitede görüldüğü, kadınlarda ise bu tip bir ven seyri rastlanılmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri rastlanılmamıştır. *Tip D1*; v. basilica ile v. cephalica arasında herhangi bir bağlantı olmayan durumlar olarak tanımlanmış ve çalışmanın sonucunda erkeklerde 3 sağ üst ekstremitede, 2 sol üst ekstremitede görüldüğü, kadınlarda 3 adet sağ, 3 adet sol üst ekstremitede görüldüğü ve olguların toplamında %4,1 oranında (11 adet) görüldüğü belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir yüzeysel ven seyri rastlanılmamıştır. *Tip E1*; v. cephalica'nın v. basilica olarak devam eden yüzeysel ven seyri olarak tanımlanmıştır. Distalde v. basilica, proximalde v. cephalica'nın bulunmadığı belirtilmiştir. Erkeklerde 4 sağ üst ekstremitede, 3 sol üst ekstremitede, kadınlarda 5 sağ üst ekstremitede, 2 sol üst ekstremitede görüldüğü ve olguların toplamında %5,2 oranında (14 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bu tip bir ven seyri rastlanılmamıştır.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda kullandığımız ven tipleri ile diğer çalışmaların uyumlu ven tipleri karşılaştırılmıştır. Çalışmalardaki tipler bizim çalışmamızdaki Tip 1- ven N'si ile tip 2- ven M'si olarak gruplandırılmış olup, tanımladığımız gruplardaki veriler Tablo 29'da Tip 1- ven N'si ve Tablo 30'de Tip 2- ven M'si olarak özetlenmiştir.

Tip 1- ven N'si

	Toplam	N	Erkek	Kadın	Sağ	Sol
<i>Jasiński ve Poradnik (2003)</i>	40 kadavra (80 adet üst ekstremité)	35 adet	35 adet	-	%45  18 adet	%42,5  17 adet
<i>Vasudha (2013)</i>	25 kadavra (50 adet üst ekstremité 100 canlı birey (200 adet üst ekstremité)	%88 kadavra  %96 canlı birey	-	-	-	-
<i>Lee ve ark. (2015)</i>	353 canlı birey üst ekstremité	177 adet	%46,6  102 adet	%56,0  75 adet	%49,2  88 adet	%51,1  89 adet
<i>Mikuni ve ark. (2013)</i>	128 kadavra üst ekstremité	105 adet	-	-	-	-
<i>Dharap ve Shahrudin (1994)</i>	532 canlı birey üst ekstremité	362 adet	%62,4  212 adet	%78,2  150 adet	-	-
<i>Singh (1982)</i>	600 canlı birey üst ekstremité	346 adet	%62  248 adet	%49  98 adet	-	-
<i>Halim ve Abdi (1974)</i>	400 adet kadavra üst ekstremité  136 adet canlı üst ekstremité	%67,5  362 adet	-	-	-	-
<i>Ukoha ve ark. (2013)</i>	135 canlı birey (270 üst ekstremité)	%10  27 adet	20 adet	7 adet	16 adet	11 adet

**Tablo 29-** Tip 1- ven N'sinin diğér çalışmalarda bulunma oranlarının karşılatırılması

Tip 2- ven M'si

	Toplam	N	Erkek	Kadın	Sağ	Sol
<i>Jasiński ve Poradnik (2003)</i>	40 kadavra (80 adet üst ekstremitte)	26 adet	26 adet	-	%30 (12 adet)	%35 (14 adet)
<i>Vasudha (2013)</i>	25 kadavra (50 adet üst ekstremitte 100 canlı birey (200 adet üst ekstremitte)	%4 kadavra %2 canlı birey	-	-	-	-
<i>Lee ve ark. (2015)</i>	353 canlı birey üst ekstremitesi	165 adet	%49,3 (108 adet)	%42,5 (57 adet)	%47,5 (85 adet)	%46,0 (80 adet)
<i>Mikuni ve ark. (2013)</i>	128 kadavra üst ekstremitesi	1 adet	-	-	-	-
<i>Dharap ve Shahrudin (1994)</i>	532 canlı birey üst ekstremitesi	86 adet	%18,8 64 adet	%11,5 22 adet	-	-
<i>Singh (1982)</i>	600 canlı birey üst ekstremitesi	346 adet	%24 96 adet	%30 60 adet	-	-
<i>Halim ve Abdi (1974)</i>	400 adet kadavra üst ekstremitesi 136 adet canlı üst ekstremitte	%6,5 35 adet	-	-	-	-
<i>Ukoha ve ark. (2013)</i>	135 canlı birey (270 üst ekstremitte)	%27,8 75 adet	57 adet	18 adet	39 adet	36 adet

Tablo 30- Tip 2- ven M'sinin diğer çalışmalarda bulunma oranlarının karşılaştırılması

Seyfferth'in 1951 yılında tanımladığı pronator sendrom ilk olarak m. pronator teres'in iki başı arasından geçen n. medianus'un sıkışması olarak tanımlanırken zamanla bu tanımlama genişlemiş ve Struther's ligamenti, aponeurosis bicipitalis (lacertus fibrozus), m. pronator teres ve m. flexor digitorum superficialis'in fibröz bandı gibi birçok tuzak nöropati oluşturabilecek bölgeler sonucunda sıkışmasına bağlı olarak oluşan sendrom olarak tanımlanmıştır (Lee ve LaStayo, 2004). N. medianus'un tuzak nöropatilerinde farklı anatomik potansiyel sıkışma bölgeleri bulunmaktadır. Bunlar; m. pronator teres'in humeral ve ulnar başı, m. flexor digitorum superficialis'in fibröz bandı, lacertus fibrozus (aponeurosis bicipitalis) kalınlaşması, hipertrofileşmiş m. pronator teres, Struther's Ligamenti varlığı, (Bozkurt, 2005, Caetano ve ark., 2017, Gurses ve ark., 2016, Mancall ve Brock, 2011), aksesuar bicipital aponevroz bulunması (Gurses ve ark. 2016) gibi etkenler tuzak nöropatlere sebep olabilir. N. medianus'un çeşitli sebeplerle sıkışması durumu pronator sendromu olarak adlandırılmaktadır (Gurses ve ark., 2016, Uysal, 2003, Slutsky ve Hentz, 2006). Pronator sendromunda kolun distalinde ön kolun proksimalinde ağrı görülür (Slutsky ve Hentz, 2006), dirseğin dirence karşı bükülmesi, ön kolun pronasyon hareketinde ve orta parmağın dirence karşı fleksiyon hareketinde semptomlar şiddetlenebilir (Mancall ve Brock, 2011). N. medianus'un innervasyon bölgelerinde parestezi ve hipoestezi görülür (Slutsky ve Hentz, 2006). Pronator sendrom; anatomik varyasyonlar ve n. medianus nöropatileri ile ilişkilendirilmektedir. Bunlar; %6-12 oranında m. pronator teres'in ulnar başının olmaması, fibröz ya da tendinöz bir ark başın bulunması, %19 oranında m. pronator teres'in humeral başının EM'in yaklaşık 2 cm üzerinde yüksek orijinli olması, m. pronator teres'in ulnar başının bitiş bölümünde yüzeysel bir kemer bulunması ya da %3 oranında n. medianus'un m. pronator teres'in humeral başının içinden geçmesi olarak belirtilmiştir (Tubbs ve ark., 2015)

Struther's Ligamenti, 1848 yılında anatomist John Struthers tarafından tanımlanan fibröz bir banttir. Bu bant humerus'un alt 1/3'lük kısmında bulunan ve EM'nin bir parçası olan proc. supracondylaris'inden başlar ve n. medianus ile a. brachialis'in üzerinden geçerek sıkışmasına sebep olabilir. Proc. supracondylaris %1-2 oranında görülmektedir (Bozkurt, 2005). Proc supracondylaris'in olmadığı durumlarda da Struther's ligamenti görülebilir (Caetano ve ark., 2017, Tubbs ve ark., 2016). Nüfusun %0,7'sinde görülen oldukça nadir bir durumdur (Allieu ve Mackinnon, 2002). Fakat hastaların özellikle pronasyon, kavrama vb. hareketlerde oluşan ağrılı geçen süreçleri bu konu ile ilgili çalışmaların önemini arttırmıştır ve literatürde bu konu ile ilgili oldukça fazla vaka sunumu bulunmaktadır. Örneğin; Aydınoglu ve ark. (2000) yapmış oldukları vaka sunumunda 21 yaşındaki kadın hastanın sol kolunun 4 yıldır sağ kolunun ise 10 aydır devamlı olarak ağrısından dolayı hastaneye başvurduğunu ve yapılan tetkikler

sonucunda hastanın her iki kolunda da Struther's ligamenti bulunduğu ve tedavi amacıyla iki kolunu da bir ay ara ile opere edildiği ve operasyon sonrası hastanın ağrılarının geçtiğinden bahsetmiştir. Buna benzer bir örnek de Laha ve ark.'nın (1977) yapmış olduğu çalışma olabilir. Bir çelik fabrikasında çalışan 29 yaşındaki erkek bireyin 6 aydır sol elinin orta parmağında paranestezi olduğu ve sol kolunun güçsüzlüğünden yakındığından bahsedilmiş ayrıca kolunu öne doğru uzattığında ağrısının da arttığı belirtilmiştir. Yapılan tetkikler sonucunda humerus'ta proc. supracondylaris varlığı farkedilmesi ile birlikte opere edilen hastada a. brachialis ile n. medianus'un sıkışması olduğu görüldüğu. Proc. supracondylaris ile birlikte fibröz bir kılıfın da a. brachialis ve n. medianus'a bası yaptığını belirten çalışmada operasyon sonrasında hastanın semptomlarının hemen gerilemeye başladığı belirtilmiştir. Jeleve ve Georgiev'in (2009) yapmış olduğu kadavra çalışmasında 53 yaşında kadın kadavra sağ üst ekstremitesinde Struther's ligamenti tanımlanmışlardır. EM'in 5,7 cm yukarısında ve yaklaşık 2 mm 'lik bir kemik çıkıntısından (proc. supracondylaris) başlayan ligament aşığıda EM'e tutunduğu tariflenmiştir. Ayrıca çalışmada m. pronator teres'in ulnar başının olmadığı ve n. musculocutaneus'un fossa axillaris bölgesinde n. medianus ile birleştıği ve dolayısıyla n. musculocutaneus'un bulunmadığı belirtilmiştir. Nucchi ve ark.'nın (2012) yapmış olduğu kadavra çalışmasında erkek kadavranın sağ üst ekstremitesinde Struther's ligamentine rastladıklarından bahsetmiştir. Bu çalışmada proc. supracondylaris'in bulunmadığı ve Struther's ligamentinin EM'den başladığı ve m. pronator teres'ten bir kısım liflerin Struther's ligamenti ile birleşmesinin görüldüğu belirtilmiştir. Bunu da m. pronator teres'in aksesuar başı olarak ayrıca tanımlamışlardır. Bununla birlikte a. brachialis'in EM ile EL arasındaki çizgiden 16 cm yukarıda 2 dala ayrıldığı ve bu dalları a. brachialis superficialis ve a. brachialis profundus olarak tanımlamışlardır. A. brachialis superficialis'in a. radialis olarak ön kolda seyrine devam ettiği, a. brachialis profundus'un da a. ulnaris olarak ön kolda seyrine devam ettiği ayrıca a. ulnaris'in n. medianus ile birlikte Struther's ligamentinin altından geçtiğini fakat a. radialis'in Struther's ligamentinin üzerinden geçtiği belirtilmiştir.

Caetano ve ark.'nın (2017) yılında yapmış olduğu çalışmada 30 adet kadavra (60 üst ekstremitede) diseksiyonu yapılmış bunlardan 26 tanesi erkek kadavra ve 4 tanesi kadın kadavra olarak belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda 60 adet üst ekstremitede hiç proc. supracondylaris bulunmadığından ve 6 adet üst ekstremitede (2 tanesi bilateral) Struther's ligamenti bulunduğundan bahsetmişlerdir. 1 adet sağ üst ekstremitede olgusunda n. medianus ve a. brachialis'in üzerinden geçen bir kordon şeklinde m. pronator teres'in yüksek insertiosu olarak görülen ve humerus'un diafizine sokulan bir ligament olduğunu fark ettiklerini söylemektedirler. Sol üst ekstremitesinde ise yine ligament aynı yerden köken almış fakat n.



medianus ile a. brachialis arasında bir bağlantı görülmediği belirtilmiştir. Diğer bir olgudaki sağ üst ekstremitede ise Struthers arki (m. triceps brachii'den başlayan aponeurotik bir bant) görüldüğü belirtilmiştir. Bu olgunun sol üst ekstremitesinde yine bir Struther's ligamenti bulunduğu fakat n. medianus ile a. brachialis'in üzerinden geçmediği dolayısı ile sıkıştırmadığı belirtilmiştir. Diğer olguda ise iki üst ekstremitede de m. pronator teres'in humeral başının yüksek yerleşim göstermesi sonucu kemik başlangıcı olmayan bir ligament görülmüş ve a. brachialis ve n. medianus'un sıkıştığı belirtilmiştir. Son olarak da bir sağ üst ekstremitede ve başka bir kadavraya ait sol üst ekstremitede benzer şekilde Struther's ligamentinin EM'den köken aldığı ve yukarı doğru uzanarak m. brachialis'in fasiasına tutunduğu ve n. medianus ile a. brachialis'i sıkıştırdığı belirtilmiştir.

Bizim yaptığımız çalışmamızda ise 30 adet erkek kadavra üst ekstremitesinde %3,3 oranında (1 adet) Struther's ligamenti görülmüştür. Sol üst ekstremitede olgusunda (5 no.lu olgu) görülmüştür. EM'den başlayan ligament aponeurosis bicipitalis'in başlangıç kısmının hemen üzerinde m. pronator teres'in üzerinden geçerek n. medianus ve a. brachialis'in üzerinden humerus'a doğru uzandığı görülmüştür. Bu olguda a. brachialis'in seyirinde herhangi bir varyasyon görülmemiştir.

Alves ve ark. (2004) yapmış oldukları çalışmada 10 erkek ve 1 kadın kadavra üst ekstremitesinde n. medianus'un seyirini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre m. pronator teres kasına giden dalların ölçümleri için 8 adet üst ekstremitede kullandıklarını belirtmişlerdir. N. medianus'un interkondiler çizgi üzerinden dal verdiği durumlardaki ölçümleri sonucuna göre; sağ üst ekstremitede proximalde en yüksek ayrılma noktasının 4,0 cm olduğu ve yine interkondiler çizgi üzerinde dal verdiği en distaldeki ölçüm ise 1,0 cm olarak belirtilmiştir. Sol üst ekstremitede ise interkondiler çizginin en proximalinde ayrılan dalın 4,9 cm yukarıda, yine interkondiler çizgi üzerinde olup en distalde ayrılan dalın 1,6 cm yukarıda ayrıldığı belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda ise 30 adet kadavrada %10 oranında (3 adet-3 adet sağ üst ekstremitede, 1 adet sol üst ekstremitede) n. medianus'un EM ile EL arasında çizilen düz çizginin üzerinden erken dal verdiği görülmüştür. Bu dalların en proximalde olanı 36,1 mm iken en distalde olanı 15,7 mm olarak ölçülmüştür ve ort. 25,15 mm olarak bulunmuştur.

N. medianus %82,5- %95,5 oranında m. pronator teres'in iki başı arasından geçmektedir (Tubbs ve ark., 2015). Beaton ve Anson'nun (1939) yapmış olduğu kadavra çalışmasında 240 üst ekstremitede (120 sol üst ekstremitede, 120 sağ üst ekstremitede) n. medianus'un seyri incelenmiş ve n. medianus'un %82,5 oranında (198 adet) m. pronator teres'in iki başı

arasından geçtiği bildirilmiştir. Bununla birlikte olguların %8,75 oranında (21 adet) m. pronator teres'in ulnar başının olmadığı ve sinirin humeral başının altından geçtiği, olguların %6,25 oranında (15 adet) n. medianus'un ulnar başın arkasından geçtiği ve olguların %2,5 oranında (6 tane) n. medianus'un m. pronator teres'in humeral başını delerek fibröz yapılar arasından geçit oluşturup seyrine devam ettiği belirtilmiştir.

Caetano ve ark. (2017b) yapmış olduğu kadavra çalışmasında 46 erkek, 4 kadın toplam 50 adet kadavranın (100 üst ekstremite) diseksiyonunu yaparak n. medianus'un seyri incelenmiştir. Bu çalışmada 14 adet olguda m. pronator teres'in ulnar başı bulunmadığı, 72 adet üst ekstremitede n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçtiği görülmüş, 11 adet olguda (4 adet bilateral) n. medianus'un m. pronator teres'in ulnar başının kas kütlelerinin delerek geçtiği görülmüş, 3 olguda ise (1'i bilateral) n. medianus'un m. pronator teres'in iki başının arkasından geçtiği görülmüştür ve hiçbir olguda n. medianus'un m. pronator teres'in humeral başını delerek geçmediği belirtilmiştir. Ayrıca m. pronator teres'in ulnar başının zayıf geliştiği 17 olguda ulnar başın ulnaya fibröz bir yapı olarak tutunduğu fakat 4 olguda ulnar başın kas ile ilgili olmayan fibröz bir bant şeklinde görüldüğü belirtilmiştir. 1 adet olguda m. supinator'den genişleyen fibröz bir bandın m. pronator teres'in humeral başına uzandığı ve altından n. medianus'un geçtiği belirtilmiştir.

Gurses ve ark.'nın (2016) yapmış olduğu kadavra çalışmasında 51 erkek, 7 kadın toplam 58 kadavranın çalışmaya dahil edildikten sonra kollarında travma olanlar dışlanarak 112 üst ekstremite kadavrası (54 adet sağ üst ekstremite, 58 adet sol üst ekstremite) diseksiyonu yaptıklarını ve n. medianus'un m. pronator teres'in ulnar başında sıkışması durumlarını incelediklerini belirtmişlerdir. Çalışmada n. medianus'un m. pronator teres'in ulnar başında sıkışması görülen kadavraları 5 tipte incelemişlerdir. *Tip 1*; m. pronator teres'in ulnar başının fibromusküler bir yapıda olması durumu. Bu tip olgularda %53,6 oranında (60 adet) görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 1*'i de kendi arasında 3 alt grupta incelediklerini ve bunları ayırırken de m. pronator teres'in ulnar başının genişliğine göre belirlediklerini; *tip 1a*; 10 mm'den kısa: bu durum olguların %4,5 oranında (5 adet) görüldüğü belirtilmiştir, *tip 1b*; 10-20 mm arasında: bu durum olguların %28,6 (32 adet), *tip 1c*; 20 mm ve üzeri: bu durum olguların %20,5 oranında (23 adet) görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 2*; m. pronator teres'in ulnar başının kaslı olması durumu olarak tanımlanmaktadır ve olguların %20,5 oranında (23 adet) görüldüğü belirtilmiştir. Bununla birlikte yine kasın genişliğine göre 3 alt başlıkta incelenmiştir. *Tip 2a*; 10 mm'den az genişlikler için tanımlanmış ve olguların %3,6 oranında (4 adet) bulunduğu, *tip 2b*; 10-20 mm arasındaki genişlikler için tanımlandığı ve olguların %5,3 oranında (6 adet) bulunduğu, *tip 2c*; 20 mm ve üzeri durumlar, olguların %11,6 oranında (13

adet) görüldüğü belirtilmiştir. *Tip 3*; herhangi bir kas yapısı olmaksızın fibröz bir bant şeklinde uzanan ulnar baş olarak tanımlanmış ve olgular arasında %16,1 oranında (18 adet) bulunmuştur. *Tip 4*; ulnar başın olmaması durumu olarak tanımlanmış ve olguların %8 oranında (9 adet) görülmüş. *Tip 5*; m. pronator teres'in ulnar başının atipik olduğu ve 2 fibröz banda sahip olduğu durum olarak belirlenmiş ve olgular arasında %1,8 oranında (2 adet) görüldüğü belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda 1 adet sol üst ekstremitte olgusunda (14 no.lu olgu) n. medianus m. pronator teres'in hem humeral hem de ulnar başını delip geçtiği görülmüş ve ulnar başının fibröz bir yapıda olduğu belirtilmiştir.

Jamieson ve Anson'un (1952) yapmış olduğu çalışmada 300 adet üst ekstremitede n. medianus ve m. pronator teres ilişkisi incelenmiş ve çalışmanın sonucunda %83,3 oranında n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçtiği, %8,7 oranında ulnar başın bulunmadığı ve n. medianus'un humeral başı delerek geçtiği, %6 oranında n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmediği ve %2 oranında n. medianus'un m. pronator teres'in humeral başını delerek geçtiği ve ulnar başından yüzeysel olarak geçtiği belirtilmiştir.

Stabile ve ark.'nın (2002) yapmış olduğu kadavra çalışmasında 100 üst ekstremitte (50 sağ üst ekstremitte, 50 sol üst ekstremitte) diseksiyonu yapılarak n. medianus'un m. pronator teres ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre %72 oranında (72 adet) üst ekstremitede n. medianus m. pronator teres'in iki başı arasından geçmekte ve kasin iki başının da kas kütlelerinin belirgin olduğu, olguların %2 oranında (2 adet) n. medianus'un m. pronator teres'in ulnar başını delerek geçtiğini, olguların %9 oranında (9 adet) m. pronator teres'in ulnar başının fibröz bir bant şeklinde yapıştığını ve altından n. medianus'un geçtiğini, olguların %13 oranında (13 adet) ulnar başın bulunmadığını, olguların, %2 oranında (2 adet) ulnar başın olmaması ile birlikte n. medianus'un humeral başı delerek geçtiği ve olguların %2 oranında (2 adet) ulnar başı bulunmasına rağmen n. medianus'un sadece humeral başı delerek geçtiği belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda ise 30 adet erkek üst ekstremitte kadavrasında %90 oranında (27 adet) n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçtiği görülmüştür. Olgulardan %3,3 oranında (1 adet sol üst ekstremitte olgusunda (14 no.lu olgu) n. medianus'un m. pronator teres'in hem humeral başını deldiği, hem de ulnar başının devamı şeklinde olan fibröz bir bandın altından geçtiği görülmüştür. Olgularımızın hepsinde m. pronator teres'in ulnar başı bulunmaktaydı. %10 oranında (3 tane) n. medianus'un m. pronator teres'in iki başı arasından geçmediği görülmüştür. M. pronator teres'in ulnar başı tüm örneklerimizde bulunmaktaydı.

Çalışmaları özetleyecek olursak m. pronator teres'in iki başı arasından geçmesi durumu, m. pronator teres'in ulnar başının fibröz bir bant şeklinde görüldüğü durumlar, m. pronator teres'in ulnar başının bulunmaması durumu, m. pronator teres'in ulnar başının olması halinde humeral başını delmesi durumu, m. pronator teres'in ulnar başının olmaması halinde humeral başını delmesi durumu olarak tablo 31'de gösterilmiştir.

	<i>M. pronator teres'in iki başı arasından geçmesi</i>	<i>Ulnar başın fibröz bant şeklinde olması</i>	<i>Ulnar başın bulunmaması</i>	<i>Ulnar başı olan ve humeral başı delerek geçmesi</i>	<i>Ulnar başı olmayan ve humeral başı delerek geçmesi</i>
<i>Beaton ve Anson (1939)</i>	240 adet üst ekstremitte	%82,5 - 198 adet	%8,75 - 21 adet	%2,5 - 6 adet	- - -
<i>Caetano ve ark. (2017b)</i>	100 adet üst ekstremitte	- - 17 adet	17 adet - 14 adet	14 adet - 0 adet	0 adet - 0 adet
<i>Gurses ve ark. (2016)</i>	112 adet üst ekstremitte	- - 60 adet	%53,6 - 9 adet	%8 - -	- - -
<i>Jamieson ve Anson (1952)</i>	300 adet üst ekstremitte	%83,3 - -	- - -	%2 - -	%8,7 - -
<i>Stabile ve ark.'nın (2002)</i>	100 adet üst ekstremitte	%72 72 adet	%9 9 adet	%13 13 adet	%2 2 adet

**Tablo 31-** *N. medianus ile ilgili çalışmaların karşılaştırılması*

N. musculocutaneus sık varyasyonlara sahiptir. M. coracobrachialis'in arkasından geçebilir, n. medianus'a katılabilir ya da m. biceps brachii'nin arkasından geçebilir. Bazen de n. medianus'un bazı lifleri n. musculocutaneus'a katılabilir. (Mancall ve Brock, 2011). %1-8 oranında n. musculocutaneus bulunmayabilir. N. musculocutaneus'un n. medianus'a katılımı sıklıkla (yaklaşık 3/4) görülmektedir (Tubbs ve ark., 2015).

Budhiraja ve ark.'nın (2011) yapmış olduğu çalışmada 98 kadavranın (196 üst ekstremitte) diseksiyonu sonucu n. medianus'un oluşum varyasyonlarını incelemişlerdir. N. medianus'un radix medialis nervi mediani ve radix lateralis nervi mediani'nin kolda birleşmesi sonucu oluşumu %17,3 oranında (34 adet) bulunduğu belirtilmiştir. Sarsılmaz ve ark.'nın (1993) yapmış olduğu n. medianus'un oluşumu ve seyri ile ilgili kadavra çalışmasında 71 kadavra (65 erkek, 6 kadın) diseksiyonu yapılmış ve 1 adet n. musculocutaeus ile n. medianus arasında bir bağlantı olduğu, 1 adet olguda da n. medianus iki farklı noktada n. musculocutaneus'la bağlantı kurduğu belirtilmiştir ve bu iki olguda da bağlantı dışında her iki sinirin de normal seyrine devam ettiği belirtilmiştir.

Gelmi ve ark. (2018) yaptıkları vaka sunumda n. musculocutaneus ile n. medianus arasındaki bağlantıyı incelemişlerdir. N. musculocutaneus'un m. coracobrachialis'i delerek normal seyrine devam ettiği ve distalde interkondiler çizgiden 24,7 mm yukarıda n. medianus'a katılan bir dal verdiğini ve lateralde n. cutaneus antebrachii lateralis olarak devam ettiğini belirtmişlerdir. N. medianus'un seyrinde herhangi bir varyasyon bulunmadığı belirtilmiştir.

Rawlani ve ark.'nın (2011) yapmış olduğu çalışmada 30 kadavra (60 adet üst ekstremitte) diseksiyonu sonucunda 29 kadavranın n. medianus seyrinde bir varyasyona rastlamadıklarını, bir adet erkek kadavranın sağ üst ekstremitesinde n. musculocutaneus'un 3. Kök olarak n. medianus'a katıldığı belirtmişlerdir. N. musculocutaneus'un seyri; fasciculus lateralis'ten çıkan n. musculocutaneus, n. medianus ile paralel olarak seyrederken m. coracobrachialis'i delerek n. medianus'a 3. kök olarak katıldığı belirtilmiştir.

Bizim çalışmamızda ise 30 adet kadavra üst ekstremitesinde %6,7 oranında (2 adet) radix lateralis nervi mediani ile radix medialis nervi mediani'nin kol bölgesinde birleştiği görüldü. Olguların %3,3 oranında (1 adet) radix lateralis nervi mediani'nin m. coracobrachialis'i delerek geçtiği görüldü. Ayrıca 1 adet sağ üst ekstremitede (6 no.lu olgu) n. musculocutaneus'un m. coracobrachialis'i delerek m. biceps brachii'nin altında seyrine devam ettiği ve EM ile EL arasında çizilen çizgiden 18,1 mm yukarısında n. medianus'a katılan bir dal verdiği görüldü. N. musculocutaneus, n. cutaneus antebrachii lateralis olarak seyrine devam etti ve n. medianus seyrinde herhangi bir varyasyona ratlanmadı.

Özellikle girişimsel radyolojide sıklıkla a. femoralis'e girişim yapılmaktadır. Çeşitli sebepler ile a. femoralis'e girişim yapılamadığı zamanlarda, a. axillaris tercih edilmektedir. Fakat a. axillaris' in anatomik olarak plexus brachialis ile birlikte fossa axillaris'te bulunur bu nedenle yapılan girişimler sırasından a. axillaris'in delinmesi sonucu, çevresinde bulunan n. medianus'a veya n. ulnaris'e biriken kanın zarar verme olasılığı oldukça yüksektir. Bu nedenle

son dönemlerde artık a. brachialis tercih edilmektedir. Çünkü a. axillaris'e göre çevresinde bir plexus bulunmamaktadır ayrıca sinirler ventralinde yer almakta bu da arterde oluşacak bir hasarda sinirin daha az hasarlanmasını sağlamaktadır. Fakat dikkat edilmesi gereken önemli bir husus ise a. radialis'in a. brachialis'ten yüksekten ayrılması durumudur. Bu durumda arter zedelenmesi a. axillaris'teki gibi yüksek risk oranına sahiptir çünkü sulcus bicipitalis medialis içerisinde n. medianus ve n. ulnaris ile birlikte seyreden arterin zarar görmesi durumunda kan direkt olarak bu sinirlere bası yapabilecektir (Lee ve Sos, 2015).

A. brachialis de görülen varyasyon durumu ile ilgili literatür araştırmalarımız sonucunda oldukça farklı isimlendirmeler olduğunu fark ettik. Bunlar yüksek orijinli brachial arter, a. brachialis'in yüksek orijinli bifurkasyonu, çift a. brachialis, a. brachialis superficialis (Haladaj ve ark., 2018), a. brachialis profundus, a. brachioradialis, a. brachialis accessorius, a. radialis superficialis ve a. ulnaris superficialis (Niedenführ ve ark., 2001). Niedenführ ve ark.'a (2001) göre farklı terminoloji kullanımı ve sınıflandırma için kullanılan farklı kriterler nedeni ile bir kafa karışıklığı durumu olduğunu belirtmişlerdir. Bu tip isim karmaşasının önüne geçebilmek için yüksekten ayrılan arterin ayrıldığı noktanın topografik kriterler, buldukları bölge ve ayrılan damarın yüzeysel bir seyir gösterip göstermediği kriterleri ile incelenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. A. brachioradialis; a. radialis'in a. brachialis'ten yüksekten ayrılması olarak tanımlanmaktadır. A. radialis'in a. axillaris'ten ayrılma durumu ya da a. brachialis'in 3 bölüm olarak incelendiğinde herhangi bir 1/3'lük bölümünden ayrılmasının önemli olmadığı belirtilmektedir. Arter varyasyonları arasında a. brachioradialis en sık görüldüğü belirtilmektedir. Bizim çalışmamızda da a. radialis yüksekten ayrılmasını a. brachioradialis olarak adlandırdık.

Haladaj ve ark.'nın (2018) yapmış olduğu çalışmada 65 adet erkek kadavra (36 adet sağ üst ekstremitte, 29 adet sol üst ekstremitte) ve 55 adet kadın kadavra (27 adet sağ üst ekstremitte, 28 adet sol üst ekstremitte) toplam 120 adet rastgele seçilmiş üst ekstremitenin arter seyirleri incelenmiştir. Çalışmada %9,2 oranında (11 adet) a. brachioradialis tanımlanmıştır. Bunlar erkekler arasında %9,2 oranında (6 adet), kadınlar arasında ise %9,1 oranında (5 adet) görülmüştür. Ayrıca sağ üst ekstremiteler arasında %9,5 oranında (6 adet), sol üst ekstremiteler arasında %8,8 oranında (5 adet) olduğu belirtilmiştir. A. brachioradialis olarak tanımlanan bu arterlerden %18,1 oranında (2 tane) (tüm üst ekstremiteler arasında %1,67) fossa axillaris'ten ayrıldığı ve bu 2 tane kadavranın erkek olduğu ve ikisinin de sağ üst ekstremitede görüldüğü belirtilmiştir. 1 adet olguda a. brachioradialis m. pectoralis minör'ün medial sınırında a. axillaris'in ilk parçasından ayrıldığı belirtilmiştir. 1 adet olguda a. brachioradialis'in m. pectoralis minör'ün posteriorunda a. axillaris'in ikinci kısmından ayrıldığı

belirtilmiştir. Bununla birlikte yine a. brachioradialis olarak tanımlanan olguların %81,8 oranında (9 adet) (tüm üst ekstremiteler arasında %7,5 oranında) a. brachioradialis'in sulcus bicipitalis medialis içerisinde ortaya çıktığı belirtilmiştir. Bunların 4 tanesi erkek, 5 tanesi kadın kadavra üst ekstremitesi olduğu belirtilmiştir. Başlangıçta n. medianus'un medialinde seyreden a. brachioradialis sonrasında n. medianus'un yüzeyinde seyretmekte olduğu ve a. brachialis'in n. medianus'un arkasında normal seyrinde devam ettiği söylenmektedir. A. brachialis dallanma noktasının humerus'ta bulunan interkondiler çizginin 126 mm ile 260 mm yukarısında bulunduğu ayrıca humerus'un interkondiler çizgisinden 57 mm ile 95 mm arasında n. medianus'u önden çaprazlayarak lateraline geçtiği ve tüm olgularda aponeurosis bicipitalis'in altından seyrettiği belirtilmiştir. A. brachioradialis olarak tanımlanan olguların %54,55'inde (6 adet) a. brachioradialis ile a. brachialis arasında anastomoz görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 30 adet erkek kadavra üst ekstremitesinde %10 oranında (3 adet) a. brachioradialis tanımlanmıştır. Bu olguların 2 tanesi sol üst ekstremitede, 1 tanesi sağ üst ekstremitede görülmüştür. Bu 3 adet a. brachioradialis de a. brachialis'in üst 1/3'lük bölümünden ve EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 150,4 mm ile 198,3 mm arasında yukarıda ayrılmıştır. Ayrıca 3 olguda n. medianus'a göre farklı konumlarda olduğu görülmüştür. İlk olguda (12 no.lu olgu) n. medianus'un altında bulunan a. brachioradialis sonrasında n. medianus'un önüne geçmiş ve üzerinden seyretmiştir. İkinci olguda (13 no.lu olgu) n. medianus'un medialinde bulunan a. brachioradialis sonrasında n. medianus'un medialinde yüzeyleşerek sinirin üzerinden seyretmiştir. Üçüncü olguda ise (14 no.lu olgu) a. brachialis n. medianus'un lateralinde seyrederken siniri önden çaprazlayarak üzerine geçmiş ve seyrine üzerinden devam etmiştir.

Klimek-Piotrowska ve ark.'nın (2013) yapmış olduğu çalışmada bir adet kadvranın sağ ve sol üst ekstremitelerini incelemişlerdir. Bu çalışmada sol üst ekstremitede a. radialis'in yuksekten ayrıldığı görülmüş ve a. brachioradialis isimlendirmesi yapılmıştır. A. brachioradialis n. medianus'un üzerinden geçtikten sonra aponeurosis bicipitalis'in üzerinden seyretmiş ve ön kolda a. radialis seyrine uygun şekilde seyrine devam ettiği belirtilmiştir. Fossa cubitalis'te a. ulnaris ile a. brachioradialis arasında ince bir anastomoz olduğu belirtilmiştir. Fakat bizim çalışmamızda a. brachioradialis ile a. ulnaris arasında bir anastomoz görülmemiştir ayrıca a. brachioradialis aponeurosis bicipitalis'in altından geçmekteydi. Çalışmada sağ üst ekstremitede ise a. axillaris m. pectoralis minör'ün üzerinde 2 ana dala ayrılmış olup, medial taraftaki dalı a. profunda brachii ve a. collateralis ulnaris superior dallarına ayrılarak seyrini bitirdiğinden bahsedilmiştir. Lateral tarafta devam eden dal ise m. biceps brachii'nin üst 1/3'lük bölümünde a. radialis ve a. ulnaris olarak ayrılmıştır ve fossa cubitalis'te bu iki dal H

şeklinde bir anastamoz yaptığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise a. brachialis'in devamında a. ulnaris ve a. interossea communis dallarına ayrıldığı görülmüştür. Ayrıca a. brachioradialis ile a. ulnaris arasında bir anastamoza rastlanmamıştır.

Konarık ve ark.'nın (2014) yapmış olduğu çalışmada 214 adet üst ekstremitede inceledikleri bir çalışma sırasında 68 yaşındaki kadın kadavranın sol üst ekstremitesinde a. brachioradialis ile ilgili ayrı bir çalışma yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada a. brachialis'ten ayrılan a. brachioradialis n. medianus'un altından geçerek n. medianus ile n. ulnaris arasında distale doğru seyrettiği sonrasında v. basilica ve n. medianus antebrachii medialis'e yaklaştığı belirtilmiştir. Fossa cubitalis üzerinde ise aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği ayrıca n. medianus'un üzerinden laterale geçtiği ve distale doğru seyri sırasında a. radialis'in seyrine uygun devam ettiği belirtilmiştir. Pokhrel ve Bhatnagar'nın (2013) yapmış olduğu çalışmada 60 yaşındaki erkek kadavranın sol üst ekstremitesinde tek taraflı bir arter varyasyonu görüldüğünü ve bu arteri a. brachioradialis tanımladıklarını belirtmiştir. A. brachioradialis'in m. coracobrachialis hizasında a. brachialis'ten ayrıldığını ve sonrasında a. brachialis'in a. ulnaris olarak tanımladıklarını belirtmiştir. Ayrıca ön kol bölgesinde a. radialis ve a. ulnaris seyrine uygun şekilde distale doğru seyrettiğinden bahsedilmiştir. Aynı kadavranın sağ üst ekstremitesinde herhangi bir varyasyon olmadığı belirtilmiştir. Niedenfürh ve ark.'nın (2001) yapmış olduğu çalışmada 91 erkek kadavra, 101 kadın kadavra toplam 384 adet üst ekstremitede kadavrasının diseksiyonunu yaparak üst ekstremitesinin ana arterlerinin 7 tip varyasyonunu tanımlamışlardır. 91 erkek kadavrada %16,5 oranında (15 tanesinde) a. brachioradialis görüldüğü belirtilmiştir. Bu 15 adet kadavrada bilateral olarak 5 tanesinde, unilateral olarak da 10 tanesinde (6 sağ, 4 sol üst ekstremitede) görüldüğü belirtilmiştir. Kadın kadavralarda ise %23,8 oranında (24 adet) görüldüğü ve bunların 15 tanesinin unilateral (10 sağ, 5 sol üst ekstremitede), 9 tanesinin bilateral olduğu belirtilmiştir. Toplamda ise 384 adet üst ekstremitede kadavrasının %13,8 oranında (53 tane), sağ üst ekstremitelerde toplam 30 tane, sol üst ekstremitelerde toplam 23 tane a. brachioradialis görüldüğü belirtilmiştir. Ayrıca a. brachioradialis olarak tanımlanan arterlerin %23 oranında (12 tane) a. axillaristen ayrıldığı, %65,4 oranında (34 tane) a. brachialis'in üst 1/3'lük bölümünden ayrıldığını, %7,7 oranında (4 tane) a. brachialis'in orta 1/3'lük bölümünden ayrıldığını ve son olarak da %3,9 oranında (2 tane) a. brachialis'in alt 1/3'lük bölümünden ayrıldığı belirtilmiştir. 1 olguda ise kökeni tam olarak belirlenemediği söylenmekteydi. A. brachioradialis kol boyuna n. medianus'un yüzeyinde seyrettiği ve distale doğru seyri sırasında %36 oranında (18 tane) aponeurosis bicipitalis'in üzerinden geçtiği, %64 oranında (32 tane) aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği, 3 adet olguda ise veri alınamadığı belirtilmiştir. Ayrıca fossa cubitalis'te %26,4



oranında (14 tane) a. brachialis ile anastamoz yaptığı belirtilmiştir. Ön kol bölgesinde a. radialis seyrine uygun olarak devam ettiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 30 adet üst ekstremitede %10 oranında (3 adet) a. brachioradialis görülmüştür. Bunlardan 2'si sol, 1'i sağ üst ekstremitede bulunmaktaydı. Görülen tüm a. brachioradialisler a. brachialis'in 1/3'lük bölümünden ayrılmıştır ve 3'ü de aponeurosis bicipitalis'in altından geçmiştir. Ön koldaki seyri sırasında 3 arterde de a. radialis'e uygun seyir gösterdiği görülmüştür. A. brachioradialis'lerin üçünde de herhangi bir başka arter ile anastamozu görülmemiştir.

Zhan ve ark. (2010)'nın yapmış olduğu çalışmada 600 adet kadavra, 1200 üst ekstremitede diseksiyonu sonucunda sadece 2 kadavrada a. radialis'in yüksek orijinli olduğu bulduklarını ve lokal prevalansının %0,33 olduğunu belirtmişlerdir. 2 olguda toplam 2 sağ ve 1 sol olmak üzere 3 üst ekstremitede a. brachioradialis tanımlanmıştır. İlk olguda 86 yaşındaki erkek kadavranın sağ üst ekstremitesinde a. brachioradialis, a. brachialis'in üst 1/3'lük kısmının ortasından ayrıldığını belirtmişlerdir. Sonrasında a. brachialis ve a. brachioradialis n. medianus'un arkasında humerus'un medial tarafında seyrettiği ve fossa cubitalis içerisinde a. brachialis'in a. ulnaris olarak devam ettiği belirtilmiştir. A. brachioradialis'in ise aponeurosis bicipitalis'in altından geçtikten sonra n. medianus ve a. ulnaris'i önden çaprazlayarak m. biceps brachii tendonunun lateral tarafına geçtiğini ve a. radialis'in ön koldaki seyrine uygun şekilde ilerlediğini belirtmişlerdir. Aynı kadvraya ait sol kolda ise herhangi bir varyasyon görülmediğini belirtmişlerdir. İkinci olguda 68 yaşında kadın kadavra incelenmiş ve hem sağ hem de sol üst ekstremitede a. brachioradialis görüldüğü belirtilmiştir. A. brachioradialis'in hem sağ hem de sol üst ekstremitedeki seyirleri birinci olgudaki gibi seyrettiği sadece sol koldaki a. brachioradialis'in daha küçük olduğu ve normalde a. radialis'ten ayrılması gereken a. recurrens radialis dalının a. profunda brachii'den ayrıldığı belirtilmiştir. Tüm olgularda başka bir anormallik görülmediği ve a. brachialis ile herhangi bir anastamoz ya da halka benzeri bir yapının oluşmadığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 30 adet erkek üst ekstremitede kadavrasında %10 oranında (3 adet) a. brachioradialis bulunmuş bunlardan 2'si sol 1'i sağ üst ekstremitede görülmüştür. 3 olguda da a. brachioradialis, a. brachialis'in üst 1/3'lük kısmından ayrıldığı ve distale doğru seyrinde aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği ayrıca herhangi bir anastamoz yapmadığı görüldü. N. medianus ile ilgili seyir lokasyonları farklılık gösterdi. 12 no.lu sol üst ekstremitede olgusunda: a. brachioradialis'in a. brachialis'ten ayrıldığı nokta EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 198,3 mm yukarısında ve n. medianus'un altında bulunmaktaydı. A. brachialis'in 1/3'lük orta kısmında ise n. medianus'u önden çaprazlayarak üzerine geçtiği ve üstünden seyrettiği görüldü. Aponeurosis bicipitalis'in altından geçerek a. radialis'in ön koldaki seyrine uygun şekilde devam ettiği gözlemlendi. Aynı

kadavraya ait 13 no.lu sağ üst ekstremitte olgusunda; a. brachioradialis'in EM ile EL arasında çizilen düz çizgiden 150,4 mm yukarısında a. brachialis'ten ayrıldığı ayrıca n. medianus'un medialinde bulunduğu görüldü. A. brachialis'in orta 1/3'lük kısmında n. medianus'un yine medialinde kalarak yüzeyelleştiği ve üzerine doğru seyrettiği ve seyri sırasında aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği görüldü. 14 no.lu sol üst ekstremitte olgusunda ise; a. brachioradialis'in EM ile EL arasında çizilen düz çizginin 152,8 mm yukarısında a. brachialis'ten ayrıldığı ve n. medianus'un lateralinde yer alırken, a. brachialis'in orta 1/3'lük kısmında n. medianus'u önden çaprazladığı ve üzerinden seyrettiği görüldü. Distale doğru seyri sırasında kıvrımlı bir şekilde ilerlediği aponeurosis bicipitalis'in altından geçtiği ve ön kolda a. radialis'in seyrine uygun şekilde ilerlediği görüldü. Bununla birlikte fossa cubitalis içerisinde a. brachialis'in a. ulnaris ve a. interossea communis dallarına ayrıldığı görüldü.

Sonuç olarak bizim çalışmamızda tanımladığımız a. brachioradialis'in diğer çalışmaların uyumlu a. brachioradialis tanımlamaları karşılaştırılmıştır. Tablo 32'de özetlenmiştir.

	<i>Toplam</i>	<i>N</i>	<i>Erkek</i>	<i>Kadın</i>	<i>Sağ</i>	<i>Sol</i>
<i>Haladaj ve ark. (2018)</i>	120 kadavra (240 üst ekstremitte)	%9,2  11 adet	%9,2  6 adet	%9,1  5 adet	%9,5  6 adet	%8,8  5 adet
<i>Konarık ve ark. (2014)</i>	214 kadavra	1 adet	-	1 adet	1 adet	-
<i>Niedenführ ve ark. (2001)</i>	192 kadavra (384 üst ekstremitte)	%13,8  53 adet	20 adet	33 adet	30 adet	23 adet
<i>Zhan ve ark. (2010)</i>	600 adet kadavra (1200 üst ekstremitte)	%0,33  3 adet	1 adet	1 adet	2 adet	1 adet

**Tablo 32-** A. brachioradialis'in diğer çalışmalarda bulunma oranlarının karşılaştırılması

## Sonuç ve Öneriler

Fossa cubitalis'in üzerinden ve içerisinden geçen yapıları incelediğimiz araştırmamızdan 16 adet sağ, 14 adet sol toplam 30 adet erkek üst ekstremitte kadavrası incelenmiş, elde ettiğimiz sonuçlar;

1. Literatür araştırmamız sonucunda Tip 1- ven N'si olarak adlandırılan ven seyrinin daha çok görüldüğü belirtilirken bizim çalışmamızda Tip 1- ven N'si seyri ile Tip 2- ven M'si seyri birbirlerine eşit oldukları görüldü. Her ikisi de %39,1 oranında görülmüştür.
2. Olgularımızda %3,3 oranında (1 adet) Struther's ligamenti görülmüştür.
3. Olgularımızda n. medianus seyrinde %10 oranında (3 adet) m. pronator teres'in iki başı arasından geçmemektedir.
4. Olgularımızın %3,3 oranında (1 adet) n. musculocutaneus ile n. medianus arasında birleşme görülmüştür.
5. Olgularımızın %13,3 oranında (4 adet) n. medianus'tan erken dal ayrıldığı görülmüştür.
6. Olgularımızın %6,7 oranında (2 adet) n. medianus köklerin kolda birleşmiştir.
7. Olgularımızın %10 oranında (3 adet) a. brachioradialis görülmüştür.
8. Parametrelerimiz olan aponeurosis bicipitalis genişliği ile EM ve EL arasında çizilen düz çizgi uzunluğunu karşılaştırdığımızda negatif yönde korelasyon olduğu sonucuna vardık. Yani değişkenlerin birine ait değerlerin artması durumunda diğer değişkene ait değerlerin düşmesi sonucuna ulaşılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda  $r = -0,326$ ,  $P = 0,078$  olarak bulunmuştur. Bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir.

Fossa cubitalis içerisinden ve üzerinden geçen yapıları incelediğimiz çalışmamızda tüm bu varyasyonlar ve ölçümler dikkate alındığında bu bölgede yapılacak girişimlerde dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmamızın literatüre katkısının olacağını ve klinisyenlere ışık tutacağını düşünüyoruz.

## Kaynaklar

1. Abrahams P. H., Spratt J. D., Loukas M. ve Van Schoor A-N. (2013). McMinn and Abrahams' Clinical Atlas of Human Anatomy. (7. Baskı). Elsevier Mosby.
2. Allieu Y., Mackinnon S.E. (2002). Nerve compression syndromes of the upper limb. Martin Dunitz, London.
3. Alves N., Cândido P. L. ve Frazão R. (2004). Innervation Of The Pronator Teres Muscle. *Int. J. Morphol.*, 22(3), s. 237-240. DOI: 10.4067/S0717-95022004000300011
4. Arıncı, K. ve Elhan, A. (2016a). *Anatomi 1. cilt* (6. baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
5. Arıncı, K ve Elhan, A. (2016b) *Anatomi 2. cilt* (6. baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
6. Aydınoğlu A., Cırak B., Akpınar F., Tosun N. ve Dogan A. (2000). Bilateral median nerve compression at the level of Struthers' ligament. *J. Neurosurg.* 92. (s. 693-696).
7. Beaton L. E. Ve Anson B. J. (1939). The relation of the median nerve to the pronator teres muscle. *Anat Rec*, 75, s. 23–26. <https://doi.org/10.1002/ar.1090750104>
8. Bozkurt G. (2005). Periferik Sinir Tuzak Nöropatileri. *Türk Nörosiriirji Dergisi.* 15(3), (s.206-219).
9. Budhiraja V., Rastogi R. ve Asthana A. K. (2011). Anatomical variations of median nerve formation: embryological and clinical correlation. *J. Morphol. Sci.*, 28(4), (s. 283-286).
10. Caetano E. B., Neto J.J.S., Viera L.A., Caetano M.F., Bona J.E. ve Simonatto T.M. (2017a). Struthers' Ligament And Supracondylar Humeral Process: An Anatomical Study And Clinical Implications. *Acta Ortop Bras.* 25(4), s. 137-142, DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220172504168330>
11. Caetano E. B., Viera L. A., Sprovieri F. A. A., Petta G. C., Nakasone M. T. ve Serafim B. L. C. (2017b). Anatomical variations of pronator teres muscle: predispositional role for nerve entrapment. *Rev Bras Ortop.* 52(2), (s.169–175)
12. Chung, K.W., Chung, H. M. ve Halliday, N.L. (2015) *Gross Anatomy* (8. baskı). China: Wolters Kluwer Health.
13. Craven J. (2007). The cubital fossa. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine.* 8(6), s. 232-233. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2007.03.007>
14. Dharap A.S. ve Shaharuddin M. Y. (1994). Patterns of Superficial Veins of the Cubital Fossa in Malays. *Med J Malaysia*, 49(3), s. (239-241).
15. Feneis, H. ve Dauber, W. (2007). *Pocket Atlas of Human Anatomy* (5. baskı). New York: Thieme Stuttgart.
16. Gelmi C. A. E., Pedrini F. A., Fermi M., Mariani G. A., Cocco L. I. ve Billi A. M. (2018). Communication between median and musculocutaneous nerve at the level of cubital fossa-A case report. *Translational Research in Anatomy* 11, s. 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.tria.2018.04.001>
17. Gurses, I. A., Altinel, L., Gayretli, O., Akgun, T., Uzun, I. Ve Dikici, F. (2016). Morphology and morphometry of the ulnar head of the pronator teres muscle in relation to median nerve compression at the proximal forearm. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 102 (8), (s. 1005-1008)

18. Gürbüz H. (1997). Pronator Teres Sendromu. *Acta őrthop Traumatol Turc.*, (31), (s. 378-381).
19. Haladaj R., Wyziadecki G., Dudkiewicz Z., Polguy M. ve Topol M. (2018). The High Origin of the Radial Artery (Brachioradial Artery): Its Anatomical Variations, Clinical Significance, and Contribution to the Blood Supply of the Hand. *Hindawi BioMed Research International*. S. 1-11, Article ID 1520929, <https://doi.org/10.1155/2018/1520929>
20. Halim A. ve Abdi S. H. M. (1974). Superficial Venous Patterns in the Cubital Region of Indians. *Anat. Rec.* 178, s. 631-636. <https://doi.org/10.1002/ar.1091780310>.
21. Hansen, J. T. (2010). *Netter's Clinical Anatomy* (2. baskı). Philadelphia: Elsevier.
22. Işık, M., Yüksek T., Dereli Y., Görmüş N., Durgut K. Ve Koç O. (2015). Koroner arter baypas cerrahisinde radyal arter grefti kullanılan hastalarda ameliyat sonrası dönemde brakiyal ve ulnar arterlerde meydana gelen akım ve çap değişikliklerinin incelenmesi. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*: 43(7), (s.630-636).
23. Jamieson R. W. ve Anson B. (1952). The relation of the median nerve to the heads of origin of the pronator teres muscle, a study of 300 specimens. *Q Bull Northwest Univ Med Sch*. Spring. 26(1). (s. 34–35).
24. Jasiński R. ve Poradnik E. (2003). Superficial venous anastomosis in the human upper extremity— a post-mortem study. *Folia Morphol.*, 62(3), (s. 191-199).
25. Jeleu L. Ve Georgiev P. (2009). Unusual high-origin of the pronator teres muscle from a Struthers' ligament coexisting with a variation of the musculocutaneous nerve. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 50(3), (s. 497–499).
26. Klimek-Piotrowska W., Pacholczak R., Walocha J. (2013). Multiple variations of the arterial pattern in upper extremities: a case report and embryological pathogenesis. *Clinical Anatomy*; 26(8), s. 1031–1035. <https://doi.org/10.1002/ca.22171>.
27. Konarik M., Kachlik D. ve Baca V. (2014). A coincidental variation of the axillary artery: the brachioradial artery and the aberrant posterior humeral circumflex artery passing under the tendon of the latissimus dorsi muscle. *Bosn J Basic Med Sci*. 14 (4), s. 239-43. doi: 10.17305/bjbms.2014.4.31.
28. Kuran, O. (1993). *Sistematik Anatomi* (3. baskı). İstanbul: Filiz Kitabevi.
29. Laha R. K., Dujovny M. ve Decastro S. C. (1977). Entrapment of median nerve by supracondylar process of the humerus. *J. Neurosurg.* 46.(s. 252-255).
30. Lee H., Lee SH., Kim SJ., Choi WI., Lee JH. Ve Choi IJ. (2015). Variations of the cubital superficial vein investigated by using the intravenous illuminator. *Anat Cell Biol*, 48(1), s. 62-65. doi: 10.5115/acb.2015.48.1.62
31. Lee, K. S. Ve Sos, T. A. (2015). Brachial Artery Access. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology* 18, (s. 87-92).
32. Lee M. J. ve LaStayo P. C. (2004). Pronator Syndrome and Other Nerve Compressions That Mimic Carpal Tunnel Syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther*, 34(10), (s. 601-609).

33. Mancall, E. L. Ve Brock, D. G. (2011). *Gray's Clinical Neuroanatomy; the anatomic basis for clinical neuroscience*. Philadelphia: Elsevier.
34. Mikuni Y., Chiba S. Ve Tonosaki Y. (2013). Topographical anatomy of superficial veins, cutaneous nerves, and arteries at venipuncture sites in the cubital fossa. *Anat. Sci. Int.*, 88, s. 46-57. DOI: 10.1007/s12565-012-0160-z
35. Moore, K. L., Dalley, A. F. Ve Agur A. M. R. (2014). *Clinically Oriented Anatomy (7. Baskı)*. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
36. Moore, K. L., Agur, A. M. R. ve Dalley, A. F. (2015). *Essential Clinically Anatomy (5. baskı)*. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
37. Morton, D. A., Peterson, K. D. Ve Albertine, K. H. (2007). *Gray's Dissection Guide for Human Anatomy (2. Baskı)*. Philadelphia: Elsevier.
38. Netter, F. H. (2014). *Atlas of Human Anatomy. (6. Baskı)*. Philadelphia: Elsevier.
39. Noyan, F. (1979). *Anatomide Disseksion*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi. Çeliker Matbaacılık Sanayii ve Ticaret Kollektif Şirketi.
40. Nucchi A. B., Desai S. D., Karjagi S. B. ve Bulaguda R. S. (2012). Variant Origin of Pronator Teres from Struthers Ligament with Higher Bifurcation of Brachial Artery. *Ashwini B Nuchhi et al /J. Pharm. Sci. & Res.* 4(11), (s. 1986 – 1988).
41. Öztürk, L. ve Üçerler, H. (2016). *İşlevsel Nöroanatomi ve Nörohimal Organlar (3. baskı)*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
42. Pokhrel R. ve Bhatnagar R. (2013). Unilateral high bifurcation of brachial artery. *OA Anatomy* 1(4):34.
43. Rodríguez-Niedenführ M., Vázquez T., Nearn L., Ferreira B., Parkin I. ve Sañudo J. R. (2001). Variations of the arterial pattern in the upper limb revisited: a morphological and statistical study, with a review of the literature. *J. Anat.* 199, (s. 547-566).
44. Sarsılmaz M., Şendemir E., Çelik H. H., Gümüşalan Y. Ve Şimşek C. (1993). Some variations of the brachial plexus in man. *Turk J Med Res*, 11(4), (s. 161-165).
45. Scholz, H. (2015). Arteriovenous Access Surgery: Ensuring Adequate Vascular Access for Hemodialysis. M. Wunsch (Çev.) s. (15-16) DOI 10.1007/978-3-642-41139-7
46. Schünke, M., Schulte, E. ve Schumacher, U. (2007). *Prometheus Anatomi Atlası*. Mehmet Yıldırım ve Tania Marur (Çev.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
47. Singh J. D. (1982). Patterns of Superficial Veins of the Cubital Fossa in Nigerian Subjects. *Acta anat.* 112, (s. 217-219).
48. Singh V. (2014). *Textbook of Anatomy: Upper Limb and Thorax. (2. Baskı)*. Haryana: Reed Elsevier India Private Limited.
49. Slutsky D. J. ve Hentz V. R. (2006). *Peripheral Nerve Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier.
50. Snell, R.S. (2011). *Klinik Nöroanatomi (7. baskı)*. Mehmet Yıldırım (Çev.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

51. Snell, R. S. (2012). *Clinical Anatomy by Regions* (9. baskı). Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
52. Stabile S. R., Duarte E. ve Carvalho V. C. (2002). Pronator teres muscle: anatomical variations and predisposition for the compression of the median nerve. *Acta Scientiarum Maringá*,24(2), (s. 631-637).
53. Standring, S. (2016). *Gray's Anatomy the Anatomical Basis of Clinical Practice* (41. baskı). London: Elsevier.
54. Taner, D. (Ed.) (2014). *Fonksiyonel Anatomi Ekstremit ve Sırt Bölgesi* (8. baskı). Ankara: HYB.
55. Tank P. W. (2005). *Grant's Dissector*. (13. baskı). Baltimore: Lippincott Williams ve Wilkins
56. Tillmann, B.N. (2018). *İnsan Anatomisi Atlası. Canan Yurttaş (Çev.)*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
57. Tubbs R. S., Rizk E., Shoja M. M., Loukas M., Barbaro N. ve Spinner R. J. (2015). *Nerves and Nerve Injuries Volume1: History, Embryology, Anatomy, Imaging, and Diagnosis*. London: Elsevier.
58. Ukoha UU., Oranusi CK., Okafor JI., Ogugua PC. Ve Obiadio AO. (2013). Patterns of superficial venous arrangement in the cubital fossa of adult Nigerians. *Niger. J. Clin. Pract.* 16. (s. 104–109).
59. Uysal I. I. (2003). Nervus medianus'un klinik anatomisi ve varyasyonları. *Genel Tıp Derg*, 13(2), (s. 89-93).
60. Vasudha T.K. (2013). A study on superficial veins of the upper limb. *National Journal of Clinical Anatomy*, 2(4), (s. 204-208).
61. Waschke J., Böckers T.M. ve Paulsen F. (2016). *Sobotta Anatomi Konu Kitabı. Mustafa Fevzi Sargon (Çev.)*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
62. Yamada K., Yamada K., Katsuda I. Ve Hida T. (2008). Cubital Fossa Venipuncture Sites Based on Anatomical Variations and Relationships of Cutaneous Veins and Nerves. *Clinical anatomy*. 21, (s. 307-313).
63. Yammine K. ve Eric' M. (2017). Patterns of the superficial veins of the cubital fossa: A meta-analysis. *Phlebology*. 32(6), s. 403-414. doi: 10.1177/0268355516655670
64. Zhan D., Zhao Y., Sun J., Ling E. A. ve Yip G. W. (2010). High Origin of Radial Arteries: A Report of Two Rare Cases. *The Scientific World Journal* 10, s. 1999-2002. DOI: 10.1100/tsw.2010.187



T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
Klinik Araştırma Etik Kurulu



Sayı : 70198063-050.06.04  
Konu : Kararlar 17-11.1/19

Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anatomi Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "**Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi**" konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmaktadır.

Ayrıca ilgili mevzuat gereği araştırmaya başlama bildirimiminin, bir yıllık süreyi aşması durumunda Yıllık Bildirimlerin, Ciddi Advers Olay Bildirimlerinin, bitirme tarihinin ve Sonuç Raporunun Kurulumuza sunulması ve her türlü yazışmanın araştırma tam adı/kodu, karar tarih ve sayısı bildirilerek (Etik Kurul Bilgilendirme Formu ekinde) yapılması gerekmektedir.

Başvuru dosyasının araştırmanın yürütüleceği kuruma iletilerek **kurum iznini gösterir belgenin** alınmasından sonra çalışmaya başlanması ve süreç içinde bu belgenin Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "**yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir**" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile **ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile** <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi hususunda dikkat edilmelidir.

Yazımın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-izmalıdır**

Prof. Dr. Ayşe EROL  
Kurul Başkanı

**EKLER:**

EK 1: İlgili Etik Kurul Kararı (1 adet)





ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi				
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Anatomi				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı				
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-				
	DESTEKLEYİCİ	-				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>	
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> İmza tarihi: 22.09.2017				
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 17-11.1/19	Tarih: 28.11.2017				
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak koleksiyon materyalleriyle / rutin tetkik ve tedavi işlemleri sırasında elde edilmiş materyallerle yapılacak araştırma kapsamında değerlendirilmiş; araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.					
<b>EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>						
ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşe EROL					
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Kablim (**)	İmza
Prof. Dr. Ayşe EROL Başkan	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine HEKİMGİL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Patoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Bülent SEMERCİ Üye	Üroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Ayça Arzu SAYINER Üye	Mikrobiyoloji	D.E.Ü. Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Tıbbi Viroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe EROL		Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
			22	17.10.2017/06	1/2



T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR  
Tel:0 232 390 4219 - 373 78 81 Fax: 0232 390 21 34  
e-mail: aetikk@mail.ege.edu.tr www.aek.med.ege.edu.tr



### ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Fossa Cubitalis'in Anatomik Özellikleri Ve Klinik Önemi
ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu : 17-11.1/19				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (* )	Katılım (** )	İmza
Prof. Dr. Şebnem PIRILDAR Üye	Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Demet ÖZDAMAR Üye	Medeni Hukuk	D.E.Ü. Hukuk Fakültesi Medeni Hukuk AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Murat PEHLİVAN Üye	Biyofizik	E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine DÜNDAR ÇÖMLEKOĞLU Üye	Protetik Diş Tedavisi	E.Ü. Diş Hek. Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Nevin ORUÇ Üye	Gastroenteroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Gastroenteroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Şafak TANER Üye	Halk Sağlığı	E.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Çağatay ÜSTÜN Üye	Tıp Tarihi ve Etik	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Sema KALKAN UÇAR Üye	Çocuk Metabolizma Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Aynur UYSAL TORAMAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği	E.Ü. Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Uzm. Ecz. Ebru BEDİR Üye	Eczacı	E.U. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Fatma BÜYÜKAKKUŞ Üye	Ziraat Mühendisi	Emekli	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

\* Araştırma ile İlişki  
\*\* Toplantıda Bulunma

**ASLI GİBİDİR**  
Sumru FESİCİOĞLU  
EÜTE Klinik Araştırmaları  
Etik Kurulu Sekreteri

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe FİDAN		Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu 22	Rev. Tarihi / No.su: 28.09.2011/05	Sayfa 2/2
---	--	----------------------------------	------------------	---------------------------------------	--------------

## Teşekkür

*Bugünlere gelmemde büyük emeği olan, sevgilerini, ilgilerini ve emeklerini esirgemeyen ve bana gösterdikleri sabır ve özveri ile haklarını asla ödeyemeyeceğim biricik ailem, annem Aysun KATISÖZ, babam Vahit KATISÖZ ve kardeşim Yiğit KATISÖZ'e,*

*Sonsuz ilgi, motivaston, sabır ve en önemlisi sevgi ile beni her zaman destekleyen ve yanımda olan biricik eşim Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon asistanı Dr. Arif Ahmet ÇALIKUŞU'na,*

*Akademik alt yapısı ve bilgi birikimlerini bana en güzel şekilde aktaran, akademik kariyeri ve duruşuyla bana her zaman örnek olan, sadece tez sürecimi değil yüksek lisans eğitim sürecimi de en iyi şekilde sürdürebilmem için desteğini esirgemeyen çok kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Hülya ÜÇERLER'e*

*Yüksek lisans eğitimim boyunca yardımlarını esirgemeyen, duruşu ve akademik kariyeri olarak örnek aldığım kıymetli bölüm başkanımız Prof. Dr. Lokman ÖZTÜRK'e,*

*Yüksek lisans sürecimin her evresinde yardımsever, özverili, anlayışlı, çok kıymetli ve değerli Prof. Dr. Okan BİLGE'ye ve Doç. Dr. Servet ÇELİK'e,*

*Çalışmamızın istatistiksel analizlerinin yapılmasında yardımlarından dolayı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı başkanı Prof. Dr. Mehmet N. ORMAN'a,*

*Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca her birinden kıymetli dersler aldığım, her biri birbirinden değerli hocalarım, Prof. Dr. Z. Aslı AKTAN İKİZ'e, Prof. Dr. Canan YURTTAŞ, Prof. Dr. Figen GÖVSA GÖKMEN'e, Prof. Dr. Mete ERTÜRK, Prof. Dr. Gülgün ŞENGÜL, Prof. Dr. Yelda ATAMAZ PINAR, Prof. Dr. Mehmet Asım ÖZER'e,*

*Beraber çalışmaktan büyük keyif aldığım ve çok güzel günler anılar paylaştığım asistan arkadaşlarım; Araş. Gör. Mehmet Batuhan Solmazer, Araş. Gör. Mustafa Deniz YÖRÜK'e, Araş. Gör. İlke BAYZİT KOÇER'e, Araş. Gör. Dr. İstemihan ÇOBAN'a, Araş. Gör. Dr. Suzan ŞİRİNTÜK'e, Araş. Gör. Dr. Fuat UNAT'a, Araş. Gör. Dr. Burcu BULUT MEC'e, Araş. Gör. Dr. Okan Derin'e, Araş. Gör. Dr. Dilara ALİYEVA, Ali Kemal ALP ve Seda GÖZENER'e,*

*Tüm Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim dalı ailesine,*

*Sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.*

## Özgeçmiş

*Adı Soyadı:* Ayşen ÇALIKUŞU

*Doğum tarihi:* 07.01.1992

*Eğitim:*

- 2016 Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Eğitimi
- 2010-2015 Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Lisans Eğitimi

*Sertifika ve Katılım Belgeleri:*

- ✎ **Uluslararası Akdeniz Anatomi Kongresi (İMAC 2018) – 19. Ulusal Anatomi Kongresi** katılım belgesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ve Klinik Anatomi Derneği  
"Multiple variations in upper limb of a single cadaver" adlı Sözlü Bildiri sunumu
- ✎ **Temel Yaşam Desteği katılım belgesi**, Resüsitasyon Derneği
- ✎ **Anatomi Kış Günleri 2018 katılım belgesi**, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
"Anatomik Örnek Modeli: Epoksi İçinde Böbrek Kesiti" adlı Poster Bildiri sunumu
- ✎ **İleri Düzey Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencileri için İntihal Sertifikası** (Advanced Level Certificate for Master's and Doctoral Students)-Indiana University Bloomington
- ✎ **Hemşirelik Öğrenci Kariyer Sempozyumu katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
- ✎ **Ulusal Kadın Hastalıkları ve Ana Çocuk Sağlığı Kongresi katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **Uluslararası Katılımlı Hemşirelik Tarihi Kongresi katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **Sağlık/ Hemşirelik Tarihi Araştırmaları Kursu katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Sağlık bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **6. Ege Diyabet Günleri Kursu katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **Evde Sağlık ve Bakım Hizmetlerinde Yönetim ve Organizasyon Kursu katılım belgesi**, Evde Bakım Derneği, İzmir Halk Sağlığı Müdürlüğü ve Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
- ✎ **Uluslararası Katılımlı Ulusal Doğum Sonrası Bakım Kongresi katılım belgesi**, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **12. Ulusal Hemşirelik Kongresi katılım belgesi**, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- ✎ **1. Öhder Bireysel Gelişim Günleri katılım belgesi**, Öğrenci Hemşireler Derneği (ÖHDER)
- ✎ **Cerrahi Ve Ameliyathane Hemşireliğinde Güncel Yaklaşımlar katılım belgesi**, Türk Cerrahi Ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği

*mail adresi:* aysencalikusu01@gmail.com