

Van kedilerinde ön kolun arterial donanımı üzerinde makroanatomik ve subgros bir çalışma

İ. Hakkı NUR H. Hüseyin ARI

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı - VAN

ÖZET

Bu araştırma, Van kedilerinde ön kolun arterial beslenmesi makroanatomik olarak incelendi. Araştırmada değişik yaş ve cinsiyette altı adet Van kedisi materyal olarak kullanıldı. Araştırma amacıyla aorta abdominalis'ten latex enjeksiyonundan yararlanıldı.

Ön kolun arterial donanımı a. axillaris ve dalları tarafından sağlanır.

A.subscapularis, omuz ekleminin flexor kısmında a. axillaris'ten orijin alır ve caudodorsal olarak ta a. thoracodorsalis'i verir.

A.brachialis, a. axillaris'in devamıdır. For.supracondylaris'i geçtikten sonra a. transversa cubiti'yi, a. interosseous cranialis'i ve a. ulnaris ile a. interosseous caudalis'e ait ortak kökü verdikten sonra a.mediana olarak devam eder.

A.collateralis ulnaris, for.supracondylaris'in proximal'inde a. brachialis'i terk eder.

A.reccurens ulnaris, a. brachialis'den orijin alır. Proximal ve distal iki dala ayrılır. Proximal dal a. collateralis ularis ile anastomose olur. A.interosseous communis yoktur

A.ulnaris, carpus'un dorsolateral yüzü üzerinde a.antebrachii superficialis cranialis ile birlikte arcus dorsalis superficialis'in oluşumuna katılır.

Literatür verileriyle karşılaştırıldığında Van kedilerinde çok önemli bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Van kedisi., anatomi., ön kol., arter.

The macroanatomical and subgros study on the arterial supply to the thoracic limb in the Van cat

SUMMARY

For this purpose, the arterial supply of thoracic limb of Van cat was studied. For research, six Van cats with different age and sex were used. Latex was injected through abdominal aortae. The following was determined: The arterial supply of thoracic limb was furnished by the axillary artery in Van cat.

The subscapular artery leaves the axillar artery in flexor region of the shoulder joint. It gives rise caudodorsally to the thoracodorsal artery.

The brachial artery, is continuation of the axillar artery distal to the shoulder joint. It course to the elbow joint and traverses the supracondylar foramen. After giving off transversal cubiti artery, interosseous cranial artery and a common trunk belong to caudal interosseus artery with ulnar artery. After it courses as median artery.

The collateral ulnar artery leaves the brachial artery proximal to the supracondylar foramen.

The reccurent ulnar artery arises from the brachial artery and it divides proximal and distal two branches. The proximal branches courses to anastomose with the collateral ulnar artery.

The interosseous common artery is absent.

The ulnar artery, on the dorsolateral aspect of the carpus, anastomoses with the cranial superficial antebrachial artery, constituting the superficial dorsal arch.

The profund palmar arch is formed by the deep palmar branch of the palmar carpal branch of the ulnar artery and the palmar carpal branch of radial artery. The profund palmar arch do not receive any branch from the median artery.

The dorsal superficial arch is formed by the dorsal carpal branch branch of the ulnar artery and the dorsal carpal branch of the cranial superficial antebrachi artery.

The superficial palmar arch is formed by the superficial palmar branch of the ulnar artery and median artery.

It was observed that the thoracal limb and terminal branches do not have important differences in Van cat when compared with the literary data. However, significant differences have been found among individual species.

Key Words: Van cat., anatomy., thoracic limb., artery.

GİRİŞ

Evcil hayvanlar arasında değişik bir yeri olan kedi genellikle evlerde sadık bir dost olarak beslenmektedir. Kedilerin bir çok sistemlerine çalışılmıştır. Ülkemizin kültür değerlerinden biri olan Van kedisinin vücudu uzun, tüyleri bütünüyle beyaz ve uzun, başı üçgenimsi yuvarlak, kulakları dik, küçük ve içi pembemsi renkli, kuyruğu uzun bol tüylü ve tilki kuyruğu şeklinde, göz rengi iki gözü sarı, iki gözü mavi yada bir gözü mavi diğer gözü sarı olarak tanımlanmıştır(1). Özel bir tür olan Van kedisi üzerinde anatomik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışmamızla türün varsa sabit anatomik farklılığını ortaya koymak amaçlamıştır.

Ön ekstremitelerin arterial vaskularizasyonunu a.axillaris sağlar. Bu damar, a.subclavia'nın devamı olup I. kaburganın ön kenarında m.scalenus'un bu costa üzerindeki insertio'su

arasındaki açıdan geçerek göğüs boşluğunu terk eder(2,3,4). Dış bükey bir kıvrım yaparak art. humeri'nin caudal kısmında a.suprascapularis'i verdikten sonra m. subscapularis ile m.teres major arasındaki üçgeni sahada caudal yönde a.subscapularis'i verir(2,4), Damarın devamı a. brachialis adını alır (5,6,7,8).

A.subscapularis, art. humeri'nin hemen caudal'inde a. axillaris'in distal duvarından orijin alır(3,9). A.subscapularis'den m. latissimus dorsi'ye, m. serratus ventralis'e ve m.teres major 'a giden a.thoracodorsalis (3,5) çıkar. A.subscapularis, collum humeri seviyesinde a. circumflexa humeri cranialis'i ve scapula'nın for. nutricium seviyesinde de for.circumflexa scapulae'yi verir. (5)

Nickel ve ark(5) ve Miller (7)' e göre a. circumflexa humeri cranialis a. axillaris'in, Ghoshal ve Getty (10) 'e göre a.brachialis'in bir dalıdır. Ellenberger-Baum(11) ve

Wissdorf (12)'a göre a.circumflexa humeri caudalis'den çıkabileceği gibi a.circumflexa humeri caudalis ile ortak bir kök halinde a.subscapularis'den de çıkabilir Nur(13).

A.thoracodorsalis, a.circumflexa humeri caudalis'in orijinden hemen sonra veya aynı seviyede ikisi ile birlikte a.subscapularis'den (5) yada a.axillaris'in dorsal yüzünden çıkar(2,14,15).

A.thoracica lateralis, yalnızca carnivorlarda ve domuzlarda gözüktür(9). Domuzlarda a.thoracica externa'dan (5), carnivorlarda ise a. axillaris'den de(2,14,15) orijin alabilir. M.pectoralis profundus ve m. latissimus dorsi arasında yüzeysel olarak caudal bir seyirle ilerler, m.cutaneus trunci ve deride sonlanır. Dişilerde ise göğüs bölgesindeki meme dokusu için rr.mammarii laterales'leri verir (5).

A.suprascapularis ruminant ve equide'lerde a.axillaris'den, domuzlarda a.circumflexa humeri caudalis'den, carnivorlarda ise a.cervicalis superficialis'den orijin alır. M.supraspinatus içinde sonlanır ve a.circumflexa scapularis ile anastomose olur(5).

A.circumflexa humeri caudalis, a. subscapularis'den çıktıktan sonra a.axillaris ve v. axillaris eşliğinde m.brachialis ve m.triceps brachii'nin caput longum'u seviyesinde a.circumflexa humeri cranialis ile birlikte anastomose olur(5,16).

A.collateralis radialis, karnivorlarda (5,9), a.circumflexa humeri caudalis'den veya kedilerde a.subscapularis'den (17), equide'lerde ise a. profunda brachii'den (3) orijin alır. Humerus'un caudal'inde a.nutricia humeri' yi verir(5). A.nutricia humeri, Menger (17)' e göre kedilerde a.brachialis superficialis'in bir dalıdır.

A.brachialis, a. axillaris'in distale doğru devamıdır. M.teres major'un tendosu üzerinden ventral'e doğru ilerler. Art. cubiti' ye kadar gelir. Radius'un proximal' inde a. interossea communis'i verdikten sonra a.mediana adını alır(2,3,6,18,19). Kedilerde a.brachialis, for. supracondylaris'i craniodistal yönde geçer. M.pronator teres'in cranial kenarı seviyesinde aa.interossee'yi verir (5,10). A.brachialis seyri sırasında, a.collateralis ulnaris'i bununda hemen distalinde a.bicipitalis'i ve a.profunda brachii'yi verdikten sonra a. brachialis superficialis'i ve dirsek eklemi seviyesinde de a.transversa cubiti'yi verir (5).

A.interossea communis, kedilerde yoktur fakat onun yerine a.interossea cranialis olarak çıkan bir arter bulunur. Ve bunun da hemen distalinde a. interossea caudalis yer alır(5). Crouch(18)'a göre a.interossea communis, a.interossea caudalis ve cranialis adlı iki dala ayrılmadan önce a.ulnaris 'i verir. Yada a.interossea caudalis, kendine özgü olarak distale doğru ilerler ve a.ulnaris adını alır. A. ulnaris, os carpi accessorium seviyesinde arcus dorsalis'in şekillenmesine katılır.(4,5)

A.interossea cranialis, a.brachialis'den orijin alır. Membrana interossea antebrachii'yi deldikten sonra carpus'a doğru distal olarak ilerler. Rete articulare cubiti'ye katılan a. interossea reccurens'i ve a. antebrachii profundus'u verir (9). A. interossea cranialis'in distal kısmı carpus'un dorsal kısmında rr. carpei dorsales'i vererek devam eder.(5).

A.interossea caudalis, a.interossea cranialis'in distal'inde a. brachialis'den (5), a. interossea communis' den (2,12,16) orijin alır. Carpal ekleme doğru distal olarak ilerler ve r. superficialis ve r. profundus'a ayrılır. R.superficialis; arcus palmaris superficialis'in oluşumuna katılır (3). R.profundus ise; a.radialis'in r.profundus'u ile birlikte arcus palmaris

profundus'un oluşumuna katılan aa.metacarpeae palmares' i verir(5). A. interossea caudalis seyri sırasında en önemli dalı olarak r.interossee'u verir. Bu dal da, r. palmaris'i verir. R. palmaris os carpi accessorium yakınında a. ulnaris ile anastome olur (3).

A.profunda brachii, a.brachialis'in dalıdır (2,3, 12,19).Tuberositas teres'in distal'inde m triceps brachii, m.tensor fascia antebrachii ve m. anconeus'a dallar verir (3).

A.collateralis ulnaris, humerus'un epicondylus medialis'inin proximal' inde a.brachialis'den (2,3,12), kedilerde a.brachialis superficialis'den orijin alır(5,9,20). N.ulnaris'in eşliğinde distale doğru ilerler, dirsek eklemi için rete articulare cubiti'yi şekillendirir, carpal bölgedeki flexor kaslara ve bilek eklemine dallar verir. (5).A.collateralis ulnaris, McClure ve ark (9) 'na göre a. reccurens ulnaris ile anastomoz yapar.

A.brachialis superficialis, sadece carnivorlara ait olup a. brachialis'in medial yüzünden orijin alır(3,5,7,9,16,18,19,20). Hemen a. collateralis ulnaris'i bazende a. bicipitalis'i verir. M. ext. carpi radialis ile radius arasında aa.radiales superficiales'e orijin verir. Bu dal da,a. radialis'in r.carpeus dorsalis'ini verir ve dirsek eklemine distal kısmında a. antebrachii superficialis cranialis olarak devam eder (5).

A.antebrachii superficialis cranialis, a.brachialis superficialis'in devamıdır. Metacarpal bölgede arcus dorsalis superficialis'in şekillendirilmesine katılmak üzere a.ulnaris'in r.dorsalis'i ile birleşir(9). Arcus dorsalis superficialis'den de aa.digitales dorsales communes I-IV (5),veya aa.digitales dorsales communes II-IV (9) ve a.digitalis I abaxialis çıkar (5). Köpeklerde a.antebrachii superficialis cranialis, m. extensor carpi radialis'in proximalinde lateral ve medial iki uç dala ayrılır (5). Medial dal; metacarpus üzerinde distal yönde a.digitalis communis I olarak devam eder. Lateral dal ise; aa. digitales dorsales communes II-IV 'ü verir. Aa.digitales dorsales'ler de I.ve II. parmağın arterial donanımını sağlamak üzere aa.digitales propii dorsales'lere ayrılarak sonlanır (2,16)

A.ulnaris, sadece etçillerde vardır(3,16). Getty (19)'ye göre kedilerde a. mediana'nın bir dalıdır. Köpeklerde a. interossea communis'den çıkar. Kedilerde bazen a. Interossea caudalis'den distal olarak da çıkabilir (5). N. ulnaris'in eşliğinde carpus'a kadar ilerler. Os carpi accessorium düzeyinde carpal eklem dorsal ve palmar'ına gitmek üzere r.carpeus dorsalis ve r. carpeus palmaris'i verir. Köpeklerde damarın kendisi a.digitalis dorsalis V abaxialis olarak devam eder(3). Kedilerde r. carpeus dorsalis arcus dorsalis'in şekillenmesine katılır (5). N. ulnaris seyri sırasında a. collateralis ulnaris ile anastome olan a. reccurens ulnaris'i verir (2,5,9).

A.mediana, a. brachialis'in a.interossea communis (2,21) yada a. interossea caudalis'i verdikten sonra devam eden kısmıdır(5). Aynı adlı sinir ve ven ile birlikte distal olarak carpal eklem flexor yüzü üzerinde ilerler. Burada arcus palmaris superficialis'in şekillenmesine katılır. Seyri sırasında a.medianoradialis'i, a. profunda antebrachii'yi ve a. radialis'i, daha sonra da aa. digitales communes I-III 'ü verir. Bunlarda metacarpuslar arasından geçerek parmakların birbirine bakan yüzlerinde aa.digitales palmares propii uç dallarına ayrılır (2,9). A. mediana verdiği r.carpeus palmaris dalı ile arcus palmaris profundus'un oluşumuna katılır(19). Ayrıca a.

interosseous caudalis'in bir dalı olan r.palmaris ile anastomoz yapar(19).

A.radialis, a.medianoradialis olarak da adlandırılır(12). Antebrachium'un proximal 1/3'ünde (3) yada distal 1/3 (5) 'ünde a.mediana' dan zayıf olarak çıkar (6). Rete carpi dorsale'nin teşkili için r. carpeus dorsalis'i, carpal eklemin palmar kısmına giden r.carpeus palmaris'i verdikten sonraki devamı r.palmaris superficialis ve r. palmaris profundus'a ayrılır. R.palmaris superficialis, arcus palmaris superficialis'e, r.palmaris profundus ise arcus palmaris profundus'a katılır (2,3,21). Buradan da aa.digitales palmares communes I-IV ve a. digitalis palmaris V abaxialis çıkar(2). Eğer Arcus palmaris superficialis şekillenmemişse bu sefer, a.radialis'in r.palmaris superficialis'in a. digitalis palmaris communis' i II. parmağa, a. mediana'nın dalı III. parmağa, a.interossea caudalis'in r. palmaris'inin r.superficialis'i a. digitalis palmaris communis olarak IV. parmağa, a.digitalis palmaris V abaxialis dalıda beşinci parmağa giderek gerekli beslenmeyi üstlenirler (5,7).

Kedilerde sadece arcus dorsalis superficialis bulunur(5) .

MATERYAL VE METOT

Araştırmada değişik yaş ve cinsiyette 6 adet Van kedisi materyal olarak kullanıldı. Hayvanlar usulüne uygun olarak öldürüldükten sonra aorta abdominalis'den dolaşım sistemine latex verildi. Araştırmada birlik sağlanması amacıyla 1983 yılında yayımlanan Nomina Anatomica Veterinaria'daki (20) terimler esas alındı. Çalışmada anabilim dalımızda sürekli kullanılan malzemelerden ve Nikon-SMZ-2T diseksiyon mikroskopundan yararlandı.

BULGULAR

A.axillaris (Şekil:1,2,3/1): A.subclavia'nın (Şekil1/2), I. kaburganın ön kenarında, bu kaburganın distal 1/3'ü seviyesinde, mm. scalenii' lerin altından çıkarak devam eden kısımdır. Axillar aralığa geldiğinde omuz ekleminin flexor yüzünde, art. humeri'nin caudal'inde caudoventral yönde seyrederek bu eklemin hemen distal'inde m. teres major, m. subscapularis, m. coracobrachialis ve m. biceps brachii'nin arasında caudodorsal'e doğru a.subscapularis'e, distal'e doğru ise damarın devamı niteliğinde olan a. brachialis'e ayrılır. Arter, bu seyri sırasında a. suprascapularis, a. thoracica externa ve a. thoracica lateralis ve kaslar için de rr. musculares'leri verir.

A.subscapularis(Şekil:2,3/3): M. subscapularis, m. teres major, m. coracobrachialis ve m. biceps brachii arasında bulunan bölgede a.axillaris'ten caudal yönde ayrılır. Orijininden hemen sonra m. teres major ile m. subscapularis arasında scapula'nın caudal kenarı boyunca ilerler. Yaklaşık 1-2 cm sonra m. teres major ile m. suprascapularis arasında m. triceps brachii'nin caput longum'unun medial yüzüne ulaşır. Scapula'nın üst 1/3 kesimine caudal olarak ulaştığında cranial ve caudal iki uç dala ayrılarak sonlanır.

Cranial uç dal (Şekil.2,3/4); scapula'nın caudal kenarında lateral'e doğru kıvrılarak ilerler. Daha sonra lateral ve medial iki dala ayrılarak sonlanır. lateral dalı; spina scapulae üzerinde m. trapezius ve m. supraspinatus'a, medial dalı ile de m. infraspinatus'a, m.triceps brachii'nin caput longum'una ve m. deltoideus'a dallar vererek sonlanır.

Caudal uç dal (Şekil:2/5) ise; m. teres major ve m. subscapularis'in caudal kenarı boyunca ilerler. Caudal dalın uç kısmı tekrar proximal ve distal iki uç dala ayrılır. Proximal uç dal scapula'nın caudal kenarında sonlanır. Distal uç dal ise; a. profunda brachii'nin uç dalı ile anastomozlaşır.

A. subscapularis cranial ve caudal uç dallarına ayrılıncaya kadar, orijininden yaklaşık 1 cm sonra ventral'e doğru a. thoracodorsalis'i, 0,5 cm sonra ise a. circumflexa humeri caudalis'e orijin verir.

A.thoracodorsalis (Şekil:2/6): A.subscapularis'in caudoventral duvarından çıkar. M. teres major ve m. latissimus dorsi'nin lateral yüzünde ilerleyerek bu kasta sonlanır. Damar bu seyri sırasında m. teres major'a 2, m. latissimus dorsi'ye ise 5-7 arasında uç dal verir.

A.circumflexa humeri caudalis (Şekil:2,3/7): A.thoracodorsalis'in orijininden yaklaşık 0,5 cm sonra m.subscapularis ile m.teres major arasında a. subscapularis'in proximal duvarından çıkar. M. triceps brachii'nin caput longum'u ve caput lateralis'i arasından geçerek humerus'un proximal 1/3'ünde lateral'e doğru kıvrılır. M. deltoideus'un insertio tendosunun alt kısmında craniodistal ve proximo-caudal iki uç dala ayrılarak sonlanır.

Proximocaudal dal (Şekil:2/8); m. triceps brachii'nin caput longum'u ve caput lateralis'ine, m. infraspinatus'un distal 1/3'üne, m. teres minor'a ve m. deltoideus'a dallar verir.

Craniodistal dal (Şekil:2/9) ise; tekrar caudal ve cranial iki uç dala ayrılır. Cranial uç dal a.circumflexa humeri caudalis olarak devam eder ve a. circumflexa humeri cranialis ile anastomoz yapar. Seyri sırasında m.triceps brachii'nin caput lateralis'ine, m. brachialis'e, m. pectoralis superficialis'e dallar verir. Caudal uç dal a.collateralis radialis (Şekil:2/10) olarak ilerler.

A. collateralis radialis (Şekil: 2/10). A.circumflexa humeri caudalis'ten orijin aldıktan sonra humerus'un caudal'inde distal olarak ilerler. Seyri sırasında, m.brachialis'e, m.triceps brachii'nin caput lateralis'ine dallar verir.

A.thoracica externa (Şekil:2,3/11): A.axillaris'in, a. subscapularis'i verinceye kadar cranial yönde ilerleyen, m. pectoralis superficialis ve profundus ile m.brachiocephalicus'un distal kısmına verdiği daldır .

A.thoracica lateralis (Şekil:2,3/12): A.thoracica externa'nın orjininden yaklaşık 0.5cm sonra, a. axillaris'in ventral duvarından ayrılır. M. latissimus dorsi üzerinde boydan boya ilerler ve bu kasta dağılarak sonlanır. Seyri sırasında m. pectoralis superficialis ve profundus'a (Şekil:/13) giden dallar ile, m. cutaneus trunci'ye giden ince bir dal verir.

A.brachialis (Şekil: 2,3/14): A.axillaris'in, m.biceps brachii'nin caudal'inde m. triceps brachii'nin caput longum ve medialis'inin insertio tendosunun medial kısmında a. subscapularis'i verdikten sonra ki devamıdır. Damar, m. biceps brachii'nin caudal kenarı boyunca distal'e doğru ilerler ve for. supracondylare'den geçerek a. interosseous caudalis ile a. ulnaris'e ait ortak köktü verdikten sonra, a.mediana olarak devam eder. A. brachialis, bu seyri sırasında a. circumflexa humeri cranialis, a. profunda brachii, a.nutricia humeri, a. brachialis superficialis, a. collateralis ulnaris, a. interosseous cranialis'i ve kas dallarını verir.

A.circumflexa humeri cranialis (Şekil:2,3/15): A.subscapularis'in orijininden yaklaşık 0,5 cm sonra, a. axillaris'in

caudal duvarından orijin alır. *M. biceps brachii*'nin caudal kenarı boyunca proximal yönde ilerleyerek, proximal ve distal iki uç dala ayrılır.

Proximal dal; *m. biceps brachii*, omuz eklemi ve *m. coracobrachialis*'e dallar verir ve humerus'un medial'inden lateral'ine doğru kıvrılarak *a. circumflexa humeri caudalis* ile ağızlaşır.

Distal dal ise; *m. biceps brachii*'de sonlanır.

A. profunda brachii (Şekil:2,3,4/16): Humerus'un ortası seviyesinde, *a. brachialis*'in caudal kenarından çıkar. Damar orijininin hemen sonra *m. latissimus dorsi* için bir kas dalı verdikten sonra, *m. triceps brachii*'nin *caput medialis*'ine, *m. tensor fascia antebrachii*'ye ve *m. coracobrachialis*'e dallar vererek sonlanır. *A. profunda brachii*, seyri sırasında *a. subscapularis*'in uç dalları ile ağızlaşır (Şekil:2/17)

Rr. musculares, a. brachialis, m. triceps brachii'nin *caput longum* ve *medialis*'ine, *m. brachialis*'e, *m. tensor fascia antebrachii*'ye giden kas dallarını değişik seviyelerde verir.

A. brachialis superficialis (Şekil:2,3,4/18): *A. collateralis ulnaris*'ten hemen önce proximal olarak *a. brachialis*'in caudal duvarından çıkar. Orijininin hemen sonra *m. biceps brachii*'yi çaprazlayarak caudoventral yönde ilerler ve *m. extensor carpi radialis*'in medial yüzüne ulaşır. Daha sonra *antebrachium* üzerine gelerek *a. antebrachii superficialis cranialis* olarak devam eder. Damar *a. antebrachii superficialis cranialis* adını alıncaya kadar ki seyri sırasında, caudal yönde dirsek eklemine doğru ilerleyen ve burada *rete articulare cubiti*'ye katılan bir dal, *m. biceps brachii* için bir dal (Şekil:4/19), *m. brachioradialis* ile *m. extensor carpi radialis*'in orijonlarına ince birer dal, *regio cubiti anterior*'un hemen üst kısmı içinde *a. radialis superficialis*'i ve *for. nutricium*'dan geçen *a. nutricia humeri*'yi verir.

A. nutricia humeri (Şekil:4/20): Humerus'un distal 1/3'ü seviyesinde *a. brachialis superficialis*'den orijin alır ve *for. nutricium humeri*'den girer.

A. antebrachii superficialis cranialis (Şekil:4/21): *A. brachialis superficialis*'in *antebrachium* üzerindeki devamıdır. *V. cephalica* ile *n. radialis*'in *r. superficialis*'inin hemen medial'inde *craniomedial* olarak *carpal* eklemeye doğru ilerler. *Metacarpal* eklemi medial'den lateral'e doğru katederek geçer ve *arcus dorsalis superficialis*'e katılır. *A. antebrachii superficialis cranialis* seyri sırasında: *Carpal* eklem proximal'inde *r. medialis* ve *r. lateralis*'e ayrılarak sonlanır.

R. lateralis (Şekil:6/22): *Carpal* eklem proximal'inde *a. antebrachii superficialis cranialis*'den orijin alır. Orijininin sonra I. parmağa doğru *a. digitalis dorsalis communis I*'i vererek sonlanır.

R. medialis (Şekil:6/23): *Carpal* bölgenin proximal'inde *a. antebrachii superficialis cranialis*'in çap itibariyle devamı niteliğinde olan kısmıdır. Bu dal orijininin sonra, önce *m. extensor digitorum lateralis*'in daha sonra ise *m. extensor digitorum communis*'in *insertio tendosunu* çaprazlayarak medial'den lateral'e doğru oblik bir kavis yaparak ilerler. *A. ulnaris*'in *r. carpeus dorsalis*'i ile birleşerek *arcus dorsalis superficialis*'in (Şekil:6/24) oluşumuna katılır. Bu arcustan medial'den lateral'e doğru *aa. digitales dorsales communes II-IV* ve *a. digitalis dorsalis V abaxialis (lateralis)* (Şekil: 6/25) çıkar. Bu dallardan *a. digitalis dorsalis V abaxialis*'in diğerlerine göre daha ince olduğu görüldü.

A. collateralis ulnaris (Şekil:4/26): *A. brachialis superficialis*'den sonra *a. brachialis*'in *for. subcondylare*'ye

yaklaşık bir 1 cm. kala caudal duvarından çıkar. Yaklaşık 1cm. sonra da proximal seyreden bir dal ile, dirsek eklemine giden distal iki uç dala ayrılır.

Proximal dal (Şekil:4/27); orijininin yaklaşık 1 cm. sonra tekrar proximal ve distal iki uç dala daha ayrılır. Proximal uç dal; *m. triceps brachii*'nin *caput longum*'unun caudal yüzü boyunca yukarı doğru ilerler ve *a. subscapularis*'in ventral uç dalı ile ağızlaşır. Seyri sırasında da *m. triceps brachii*'nin *caput longum*'u ve *medialis*'ine dallar verir. Proximal uç dalın distal dalı (Şekil:4/28); dirsek eklemine *rete articulare cubiti*'i oluşturmak üzere distale doğru ilerler. Eklem kapsula'sına dallar verdikten sonra humerus'un *epicondylus medialis*'i ile ulna arasındaki oluktan distale ilerler ve *a. brachialis*'in bir dalı olan *a. recurrens ulnaris* ile anastomozlaşır.

A. collateralis ulnaris'in distal dalı (Şekil:4/29), proximal dala göre daha ince olup dirsek eklemi ve bu eklem eklem kapsülüne, *m. anconeus*'a dallar vererek sonlanır.

A. transversa cubiti (Şekil:4/30): *A. brachialis*'in *for. supracondylaris*'i geçtikten hemen sonra *craniodorsal* yönde terk eder. *M. biceps brachii*'nin *insertio tendosu* ile humerus arasındaki boşluğa girer. Damar daha sonra *m. extensor carpi radialis* ile *m. extensor digitorum communis* arasına ulaşır. Damar, bu iki kas arasında dallanarak sonlanır. *A. transversa cubiti* seyri sırasında, orijininin yaklaşık 0,3-0,4 cm sonra, proximal yönde *m. biceps brachii*'ye bir dal verir. Daha sonra damarın kendisi proximalateral yönde kıvrılarak devam eder. Bu seviyede *m. brachialis*'e de dallar verir. Daha sonra humerus'un proximal 1/3'ünde lateral'e doğru kıvrılarak *a. circumflexa humeri caudalis* ile ağızlaşır.

A. recurrens ulnaris (Şekil:4/31): *A. transversa cubiti*'nin orijininin yaklaşık 1 cm sonra *m. brachialis* ile *m. biceps brachii*'nin *insertio tendosu* seviyesinde *a. brachialis*'in caudal duvarından orijin alır. Damar, yaklaşık 1 cm kadar ilerledikten sonra proximal ve distal iki uç dala ayrılır.

Proximal uç dal (Şekil:4/32); dirsek eklemine caudal'inde proximal olarak ilerler ve *a. collateralis ulnaris*'in distal dalı ile ağızlaşarak *rete articulare cubiti*'nin oluşumuna katılır.

Distal uç dal (Şekil:4/33); proximal dala göre daha kalın olup *m. flexor digitorum profundus* ile *m. flexor carpi ulnaris*'e dallar vererek sonlanır.

A. profunda antebrachii (Şekil:4/34): *A. recurrens ulnaris*'in yaklaşık olarak 0.5 cm. distal'inde *a. brachialis*'in caudal duvarından çıkar. *M. flexor digitorum profundus* ve *m. flexor digitorum superficialis* içinde dağılarak sonlanır.

A. interossea cranialis (Şekil:4,5/35): *A. profunda antebrachii*'nin yaklaşık 0.3 cm. distal'inde, *a. brachialis*'in medial yüzünden orijin alır. *Spatium interosseum antebrachii*'nin proximal kısmında medial'den lateral'e doğru geçer. Lateral kısımda proximal ve distal iki uç dala ayrılarak sonlanır. Seyri sırasında; *m. extensor digitorum lateralis*, *m. extensor carpi ulnaris*, *m. abductor digiti I longus*'a kas dalları verir.

Proximal dal; orijininin sonra proximal olarak ilerler ve *rete articulare cubiti*'ye katılır.

Distal dal; *r. carpeus dorsalis* adıyla, *m. extensor carpi ulnaris* ile *m. extensor digitorum lateralis* arasında *m. quadratus pronator* üzerinde distale doğru ilerler ve *rete carpi dorsale*'ye katılır. Seyri sırasında üzerinden geçtiği anatomik oluşumlara kas dalları verir.

A.interossea caudalis (Şekil:4,5,8/37): A.brachialis'i, a.interossea cranialis'ten yaklaşık 0.4 cm. sonra a.ulnaris ile ortak bir kök halinde (Şekil:4,5/36) terk eder. Ortak kökü yaklaşık 0.3 cm sonra cranial olarak terk eder. Radius ile ulna arasında, m. pronator teres ve m. pronator quadratus içinde distal olarak ilerler. Carpal eklem seviyesine geldiğinde dorsal ve palmar iki uç dala ayrılarak sonlanır.

Dorsal dal (Şekil:8/38); r.carpeus dorsalis adını alır. Palmar dala göre daha kalındır. Rete carpi dorsale'ye katılır.

Palmar dal (Şekil:8/39); r.carpeus palmaris adını alır. M.flexor carpi ulnaris'in insertio tendosu'nun hemen dibinden os carpi accessorium hizasında a.ulnaris'in ile birleşen bir ince dal verir.

A.ulnaris (Şekil:4,5,8/40): A.interossea caudalis ile birlikte ortak bir kök halinde a.brachialis'ten çıkar. Çap olarak ortak kökün devamı niteliğindedir. N.ulnaris'in eşliğinde m.extensor carpi ulnaris, m.flexor carpi ulnaris arasındaki ulnar olukta distal olarak ilerler. Carpal eklem seviyesine geldiğinde a.interossea caudalis'in palmar dalı ile birleşen ramus palmaris'i(Şekil:8/41) verdikten damar r.carpeus dorsalis ve r.carpeus palmaris olmak üzere iki dala ayrılır.

R.carpeus dorsalis; çap itibariyle a.ulnaris'in devamı gibidir.O carpi accessorium üzerinden lateral'e kıvrılarak carpus'un dorsolateral'ine döner (Şekil:6/42). Burada a.antebrachii superficialis cranialis ile anastomoze olur ve arcus dorsalis superficialis'in oluşumuna katılır. A.ulnaris seyri sırasında, m.flexor digitorum profundus'a, IV. Carpometacarpal eklem seviyesinde de elin palmar yüzüne dallar verir.

R.carpeus palmaris; orijininin hemen sonra n.ulnaris'in r.palmaris'i ile birlikte ilerler ve beşinci metacarpophalangeal eklem üzerinde superficial ve profund olmak üzere tekrar iki uç dala ayrılır.

R.carpeus palmaris'in superficial uç dalı: Beşinci parmağın arkasında a.digitalis palmaris V abaxialis (lateralis)'i (Şekil:7/43) verdikten sonra devam eden kısım r.palmaris'in profund olarak devam eden dalıdır. Bu dal da a.digitalis palmaris communis IV (Şekil:7/44) adını alır. A.ulnaris çok zayıf olan bir dal aracılığı ile a.mediana'nın palmar dalı (Şekil:7/45) ile ağzlaşarak arcus palmaris superficialis'in (Şekil:7/46) oluşumuna katılır.

R.carpeus palmaris'in profund uç dalı (Şekil:8/47); m.flexor digitorum profundus'un tendosunun altında a.radialis'in devamı niteliğinde olan a.carpi dorsalis profundus ile ağzlaşarak arcus palmaris profundus'un (Şekil:8/48) oluşumunu sağlar.

A.mediana (Şekil:5/49): A.brachialis'in, a.ulnaris ile a.interossea caudalis'e ait ortak kökü verdikten sonraki devam eden kısmıdır. Damar antebrachium'un medial yüzünde m.flexor digitorum superficialis ile profundus arasında n.Medianus ile birlikte distal'e doğru seyreder. Damar carpal eklem hizasında a.radialis'i verdikten sonra oldukça zayıf bir damar olarak m.flexor carpi radialis'in tendosu altından geçerek pençenin palmar yüzüne ulaşır. Burada arcus palmaris superficialis'in oluşumuna katılan, aa.digitales palmares communes I-III'ü (Şekil:7/50) verir. Bu dallar; 1. ve 2., 2. ve 3., 3.ve 4. metacarpus'ların arasında ilerler. Daha sonra parmakları besleyen aa.digitales palmares propriae'lere ayrılarak sonlanır.

A.radialis (Şekil:5,6/51): A.mediana'dan orijin aldıktan sonra m.abductor digiti I longus kasının insertio tendosunun

altından geçerek carpal kemiklerin dorsal yüzüne ilerler. Daha sonra 2. ve 3. metacarpus'ların arasından a.carpi dorsalis profundus olarak, elin palmar tarafındaki arcus palmaris profundus'un asıl oluşumuna katılmak üzere geçer. A.radialis seyri sırasında, carpal eklem dorsolateral'inde dorsal olarak rr.carpeae dorsales'ler ile ve palmar iki uç dala ayrılır. Ayrıca a.radialis, I. parmağa gitmek üzere çok ince olarak a.metacarpea dorsalis I verir. Rr.carpeae dorsales: 2-3 dal halinde a.radialis'ten orijin alır. Carpus'un medial'ine doğru kıvrılır ve rete carpi dorsale'nin oluşumuna katılır.

R.carpeus palmaris: carpus'un medial'ine palmar tarafa doğru uzanarak a.mediana ile birleşerek dolaylı bir şekilde arcus palmaris superficialis'in oluşumuna katılan çok zayıf bir daldır.

Arcus palmaris superficialis (Şekil:7/46): M.flexor digitorum superficialis ile m.flexor digitorum profundus tendosunun arasında bulunan çok zayıf bir damar köprüsüdür. A.ulnaris'in r.carpeus palmaris'inin superficial uç dalı ile a.mediana'nın palmar dalı tarafından oluşturulur. Bu arter köprüsünden a.ulnaris tarafından gelen dalı a.digitalis palmaris V abaxialis (lateralis)'i ve r.carpeus palmaris'in devamı niteliğindeki profund dalı uç dalı (a.digitalis palmaris communis IV) ile a.mediana tarafından da aa.digitales palmares communes I-III 'ler çıkar. Bu her bir damar daha sonra metacarpophalangeal eklem seviyesinde parmakların birbirine bakan yüzlerinde aa.digitales palmares propriae'leri verir. Bunlarda parmakların ve parmak uçlarının beslenmesini üstlenirler.

Arcus palmaris profundus (Şekil:8/48): Metacarpophalangeal eklem seviyesinde derin olarak bulunur. İntermetacarpal aralıktan geçen küçük arterlerle rete carpi dorsale ile bağlantılıdır. Arcus palmaris profundus'a asıl kan taşıyıcısı olarak gelen arterler içinde en güçlü olan a.radialis'in bir devamı niteliğindeki a.carpeus dorsalis profundus olarak adlandırılan damardan ve çok zayıf olarakda a.ulnaris'in r.carpeus palmaris'inin r.palmaris'inden gelir. Bu arcus'tan da a.metacarpea palmaris I-II-III ve IV çıkar.

Rete carpi dorsale (Şekil:6/52): Carpal eklem dorsal yüzü üzerindeki bir arter ağıdır. Carpal eklem üzerinde extensor kasların tendolarının altında yer alır. Rete carpi dorsale; a.mediana'nın bir devamı niteliğinde olan a.radialis'in rr.carpeae dorsales'i ve a.interossea caudalis'in r.carpeus dorsalis'i ile aynı eklem dorsocranial'inden gelen a.interossea cranialis'in distal dalı olan r.carpeus dorsalis'i carpal eklem dorsal yüzünde birbiri ile anastomoz yaparak bu ağı oluşturur. Rete carpi dorsalis'ten de 2. ve 3., 3. ve 4., 4. ve 5. metacarpal kemiklerin arasında ilerleyen a.metacarpea dorsalis II, III ve IV çıkar. Bu dallarda elin palmar yüzünden gelen arterlerle birlikte parmak uçlarına kadar ilerler. Seyirleri sırasında metacarpal kemiklerin arasından verdikleri ince dallarla rete carpi palmaris profundus ile bağlantı sağlarlar.

Arcus dorsalis superficialis (Şekil:6/24): Art.metacarpophalangeal seviyesinde yüzeysel olarak bulunur. Arcus dorsalis superficialis'in medial kısmını; a.antebrachii superficialis cranialis, lateral tarafını ise a.ulnaris'in r.carpeus dorsalis'i tarafından şekillendirilen bir arterial köprüdür. Bu köprüden, aa.digitales dorsales communes II-IV çıkar. Bu arterlerde 2. ve 3., 3. ve 4., 4. ve 5. metacarpal kemiklerin arasında ilerler. Parmakların birbirine bakan yüzlerinde aa.digitales dorsales propriae'lere ayrılarak par-

mak uçlarının beslenmesini sağlar.

Birinci parmağın arterial beslenmesini a. antebrachii superficialis cranialis'ten gelen ve birinci ile ikinci parmakların arasında birinci parmağın medial, ikinci parmağın da lateral yüzünde ilerleyen aa.digitales dorsales communes dalı ile, beşinci parmağın arterial beslenmesini ise a. ulnaris'in r. carpeus palmaris'inin superficial uç dalı bu parmağın lateral kenarı boyunca ilerliyerek sağlar.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Van kedilerinde ön kolun arterial vaskularizasyonunu a. subclavia'nın devamı niteliğinde olan a. axillaris tarafından sağlandığı, a.axillaris'in art.humeri'nin hemen caudal kısmında a.subscapularis'i verdikten sonra a. brachialis adını alarak devam ettiği görüldü. Bu tespitimizin literatür (2,3,4,5,6,7,8) verileriyle aynı olduğu saptandı.

A.subscapularis, art. humeri'nin arkasında a. axillaris'den orijin aldığı (3,9) ve m. serratus ventralis ile m. teres major'a giden a.thoracodorsalis'i (3,5) verdiği bildirilmiştir. Çalışma materyallerimizde de literatürde bildirilen görüşlere uygun olarak orijin aldığı ve dallandığı saptanmıştır.

A.thoracodorsalis, a.circumflexa humeri caudalis'in orijininin hemen sonra veya ikisi birlikte a.subscapularis'den(5) veya a. axillaris'i dorsal duvarından terk ettiği (2,14,15) bildirilmiştir. Çalışma piyeslerimizin hepsinde Nickel ve ark.(5)'nin bildirdikleri gibi a. thoracodorsalis'in a. subscapularis'den orijin aldığı saptanmıştır.

A.circumflexa humeri cranialis, Nickel ve ark.(5) ve Miller'e(7)'e göre carnivor'larda a. axillaris'in, Ghoshal ve Getty (10)'ye göre de a. brachialis'in bir dalıdır. Hatta Ellenberger-Baum (11) ve Wissdorf(12)'a göre bu damarın a. circumflexa humeri caudalis'den de çıkabileceğini, Nur (13) ise tavşanlarda bu damarın A. circumflexa humeri caudalis ile birlikte ortak bir kök halinde a.subscapularis'den çıktığını bildirmişlerdir. Van kedisinde literatürde bildirilenlerden farklı olarak a.brachialis'den bağımsız olarak çıktığını, a.circumflexa humeri caudalis'in a.subscapularis'in bir dalı olduğu tespit edilmiştir.

A. brachialis'in a. axillaris'in devamı olduğu, radius'un proximalinde a.interosseous communis'i verdikten sonra a. mediana adını aldığı (2,3,6,18,19) bildirilmiştir. Yaptığımız çalışmada da a. brachialis'in genel seyrinin literatürde bildirilenlerle aynı olduğu fakat Van kedilerinde a.interosseous communis'in bulunmadığını onun yerine a. interosseous cranialis'in bulunduğu saptanmıştır.

Crouch (18), kedilerde a.interossea communis'in bulunduğunu bunuda daha sonra a.interossea cranialis ve caudalis olarak iki dala ayrıldığını, a. ulnaris'in ayrı bir dal olarak orijin aldığını, Nickel ve ark.(5) 'nın ise kedilerde a. interossea communis'in bulunmadığını bildirmiştir. Van kedilerinde de Nickel ve ark.(5) bildirdiklerine uygun olarak a.interossea communis'in bulunmadığı onun yerine a. interossea cranialis bulunduğu belirlenmiştir.

A. interosseous cranialis, a. brachialis'den orijin aldıktan sonra (9), rete articulare cubiti'ye katılan a.interosseum recurrens'i ve a. profunda antebrachii (9)'yi verdiği, karpusun dorsal kısmında rete carpi dorsalis'e giden rr. carpei dorsales'i vererek devam ettiği(5) bildirilmiştir. Araştırma materyallerimizde de a.interossea cranialis'in, rete articulare cubiti'ye giden dorsal bir dal verdiğini, rr.carpei dorsales

olarak adlandırılan distal dalı ile de rete carpi dorsalis'e katıldığı görülmüştür.

A.profunda brachii, Nur ve ark.(13)'na göre tavşanlarda, Getty (19)'ye göre carnivor'larda a.brachialis'in dalıdır. Çalışma piyeslerimizde Nur ve ark.(13)'nin tavşan ve Getty(19)'nin carnivorlar için bildirdiklerine uygun olarak a. brachialis'den orijin aldığını fakat, a.brachialis'in ilk dalı olmayıp a.circumflexa humeri cranialis'den sonra çıktığı görüldü. Damar Getty(19)'nin bildirdiği gibi a.collateralis ulnaris'in proximal dalı ile bir anastomoz yaptığı tespit edilmiştir.

A. collateralis ulnaris, a. brachialis'den(2,3,12), yada a. brachialis superficialis'den(5,9,20) orijin aldığı bildirilmiştir. Araştırma materyallerimizde bu damarın (2,3,12)'de bildirilenlere uygun olarak a. brachialis'den orijin aldığı, rete articulare cubiti'ye (5,9,20) katıldığı görülmüştür. A. collateralis ulnaris'in Mc Clure ve ark.(9)'nin dedikleri gibi a. recurrens ulnaris ile anastomoz yaptığı görülmüştür.

A.antebrachialis superficialis cranialis, piyeslerimizin tümünde a. brachialis superficialis'in devamı olduğu, elin dorsal yüzünde a. ulnaris ile karşılaşarak arcus dorsalis superficialis'i oluşturduğu görülmüştür. Bu tespitimizin Mc Clure ve ark.(9), Menger (17) ve Getty (19)'nin kediler için bildirdikleri ile uyum içindedir.

A.ulnaris'in sadece etçillerde var olduğu(3,16) ve Getty (19)'ye göre de kedilerde a. mediana'nın bir dalı olduğu, köpeklerde a. interosseus communis'den, kedilerde bazen a. interosseous caudalis'den distal olarak da çıkabildiği (5) bildirilmiştir. A.ulnaris'in literatürde bildirilenlerden farklı olarak çalışma piyeslerimizde a.interosseous caudalis ile ortak bir kök halinde a.brachialis'i terk ettiği tespit edildi.

A.radialis'in, literatürlerde antebrachium'un proximal 1/3'ünde (3) yada distal 1/3 (5) 'ünde a.mediana'dan ince bir damar olarak çıktığı (6), rete carpi dorsale'nin teşkili için r. carpeus dorsalis'i, carpal eklemin palmar kısmına giden r.carpeus palmaris'i verdikten sonraki devamı r. palmaris superficialis ve r. palmaris profundus'a ayrıldığı, r.palmaris superficialis, arcus palmaris superficialis'e, r.palmaris profundus ise arcus palmaris profundus'a katıldığı (2,3,21) bildirilmiştir. Çalışma materyallerimizde de bildirilenlere uygun olarak a. mediana'dan çıkar fakat oldukça kalın bir damardır. Bu nedenle materyallerimiz McClure ve ark (9)'nin bildirdiklerine uygundur. Nickel ve ark (5)'nin dedikleri gibi antebrachium'un distal 1/3 kısmında ayrılır. Daha sonra rete carpi dorsalis için rr.carpeae dorsales'leri verir. Damarın kendisi a.carpeus dorsalis profundus olarak 2. ve 3. metacarpal kemiklerin arasından geçerek arcus palmaris profundus'un oluşumuna katılır. A.radialis'in verdiği r. carpus palmaris, a. mediana ile birleşerek dolaylı bir şekilde arcus palmaris superficialis'in oluşumuna katıldığı gözlenmiştir. Bu tespitimizde McClure ve ark.(9)'nin kedi için bildirdiklerine uygundur.

Nickel ve ark(5), kedilerde sadece arcus dorsalis superficialis'in bulunduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız çalışmada arcus palmaris superficialis'in çok zayıf olduğu görülmüştür. Arcus palmaris superficialis'in oluşumuna Menger (17) sadece üç piyesde a. radialis'in r.palmaris superficialis'inin, a. interosseous caudalis'in r.palmaris'inin r. superficialis'inin ve a.mediana'nın r.palmaris'inin r. superficialis'i tarafından oluşturulduğunu bildirmesine karşılık yapılan çalışmada a. ulnaris'in r. carpeus palmaris'inin

superficial uç dalı ile a. mediana'nın palmar dalı tarafından oluşturulduğu tesbit edilmiştir.

Sonuç olarak;Van kedilerinde, a.interosseous communis'in olmadığı, a.profunda brachii'nin a.brachialis'ten orijin aldığı fakat onun ilk dalı olmadığı, a.antebrachii superficialis cranialis'in tüm materyallerde a.brachialis superficialis'in devamı olduğu, a. radialis'in arcus palmaris superficialis'in oluşumuna doğrudan katılmadığı, a.radialis'in rete carpi ulnaris'in oluşumu için 2 güçlü dal verdiği, arcus palmaris profundus'un asıl yükünü a. radialis'in devamı niteliğinde olan a.carpeus dorsalis profundus'un taşıdığı tesbit edilmiştir

KAYNAKLAR

1.Şenler NG(1986):Van Kedisinin Biyolojisi ve Davranış Özellikleri. Fen Bil. Enst.. Yüksek Lisans Tezi. Van.

2.Dursun N,Tıprıdamaz S, Gezici M (1989): Köpeklerde Ön ekstremitenin arteriel Vaskularizasyonu. S.Ü. Vet. Fak. Derg. Cilt.5. Sayı:1 175-189

3.Dursun N(1981): Veteriner Komparativ Anatomi (Dolaşım sistemi). A.Ü. Vet. Fak. Yay. 377. Ders Kitabı, 275. A.Ü Basımevi. Ankara.

4.Dyce KM, Sack WO,Wensing CJ G(1987): Textbook of Veterinary Anatomy. W. B. Saunders Company.

5.Nickel R, Schummer A and Seiferle E.(1981): The Anatomy of the Domestic Animals,Vol:3. Verlag, Paul, Parey, Berlin-Hamburg.

6.Doğuer S(1970):Evcil Hayvanların Komparatif Sistemik Anatomisi(Dolaşım Sistemi) A.Ü. Vet. Fak. Yay. 250.Ders Kitabı 152. A.Ü.Basımevi Ankara.

7.Miller ME(1948):Quite to the Dissection of Dog. Ithaca, NY. W.B. Saunders Company.

8.Collin B(1975):Atlas D'Anatomie Du Chien. Faculte'de Me'decine Veterinaire. Labaratoire D' Anatomie 45. Rue des Veterinaires. 1070 Bruxelles.

9.McClure RC, Dallman MJ, Garrett PD (1973): Cat Anatomy an Atlas, Text and Dissection Quide. Lea-Febriger. Philadelphia.

10.Ghoshal NG And Getty R(1970): Comparative Morphological Study of Major arterial supply to the Thoracic limb of the Domestic animals.(Bos taurus, Ovis aries, Capra hircus, Sus scrofa domestica, Equus caballus). Anat. Anz. Bd. 127. S.422-443.

11.Ellenberger W. and Baum H(1943).Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere 18 th ed. Springer Verlag Berlin, Germany.

12.Wissdorf H (1963):Arterien der Schuldergliedmabe der Katze un des Löwen. Kleintierpraxis. 10. 159-166.

13.Nur İH, Karadağ H, Arı HH, Teke B.(1995): Yeni Zellanda Tavşanlarında Arteria Axillaris ve Dalları Üzerinde Makroanatomik Bir Çalışma.F.Ü. Sağlık.Bil. Derg.(9) 2.189-195.

14.Kramer MO (1961):Arterien der Körperwand der Katze. Hannover.

15.Field HE, Taylor ME(1969): An Atlas of Cat Anatomy. The University of Chicago Press. Chicago, Illionis.

16.Dursun, N.(1997): Veteriner Anatomi II. Medisan Yayınevi. Ankara.255-264.

17.Menger M(1987): Angioarchitektonische Untersuchungen am blutgefabe system de Vondergliedmabe von Katze und Hund-Eine verleichende Studie.München.

18.Crouch JE, Lackey, M.B.(1969): Text-Atlas of Cat Anatomy. Lea Febriger. Philadelphia.

19.Getty R(1975):"Sisson and Grossman's the Anatomy of the Dopmestic Animals" fifth. Ed. W.B. Saunders Comp. Philadelphia, London.Toronto

20.Neyret JP(1979): sur l'anatomie comparée des artères de l'avant-bras chez les Mammifères domestiques.I. le système des artères radiales. Zbl. Vet. Med. C. Anat. Hist. Embry. 8,340-359.

21-Nickel R and Wissdorf H (1964): Vergleichende Betractung der arterien an der schultere Gliedmabe der Haussaugetrere (Katze, Hund, Schwein, Rind, Schaf, Ziege, Preferd.) Zbl. Vet. Med. 11, 3, 265-292.

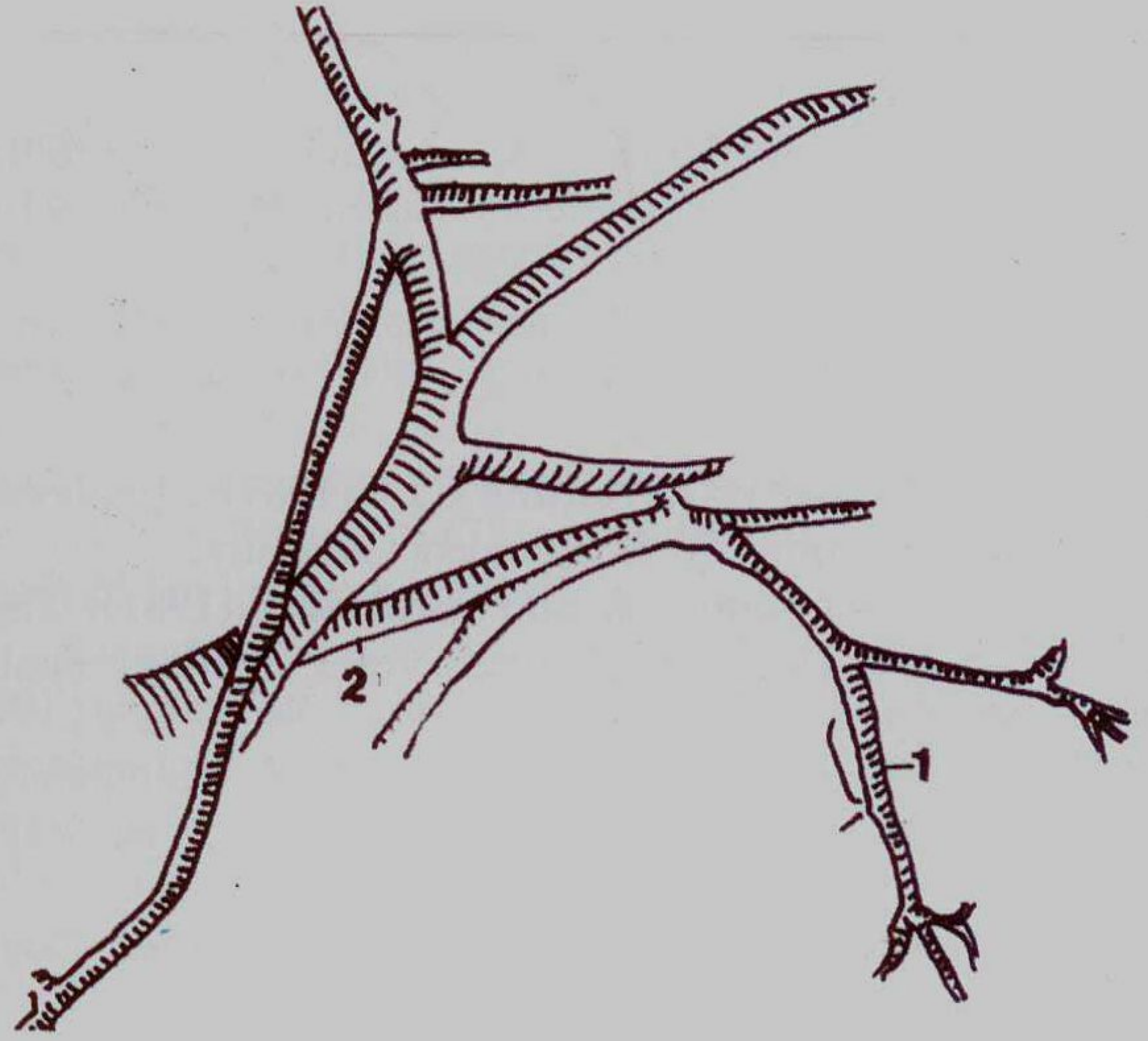
22-International Comittee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1983) : "Nomina Anatomica Veterinary". Third Edition Ithaca, New York.

FOTOĞRAF VE ŞEKİLLER

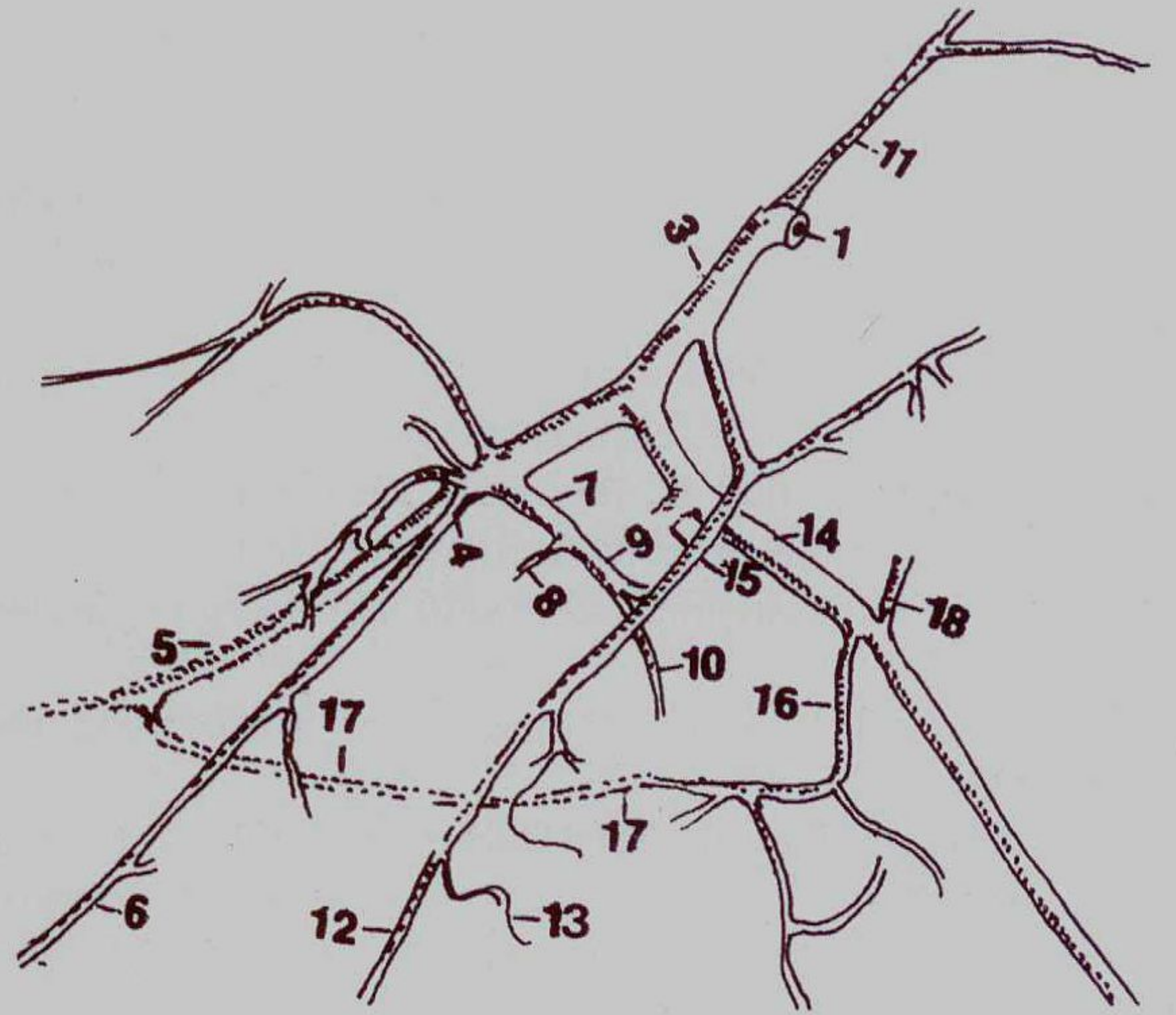
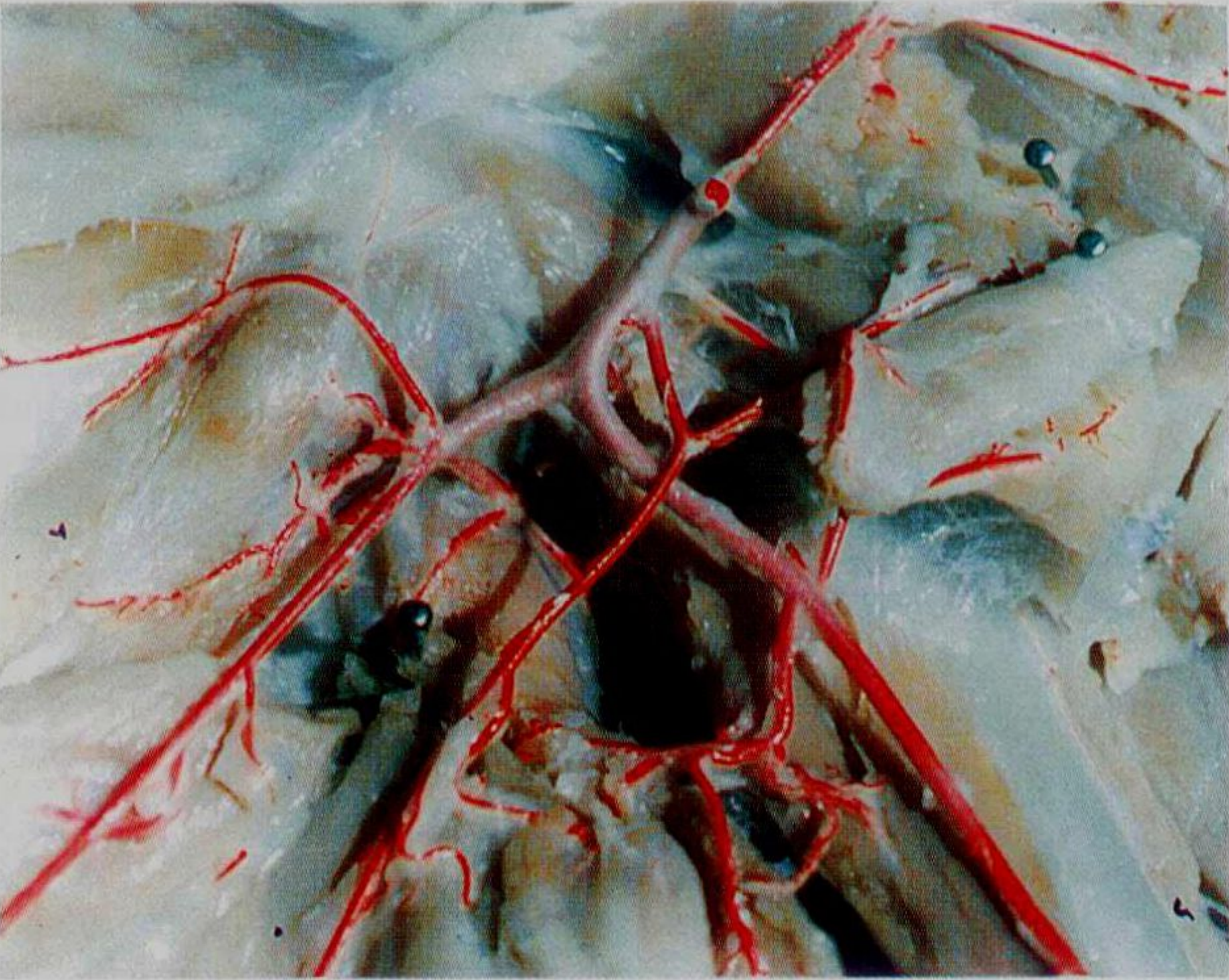
- 1-A.axillaris
- 2-A.subclavia
- 3-A.subscapularis
- 4-A.subscapularis'in cranial uç dalı
- 5-A.subscapularis'in caudal uç dalı
- 6-A.thoracodorsalis
- 7-A.circumflexa humeri caudalis
- 8-A.circumflexahumeri caudalis'in proximocaudal uç dalı
- 9-A.circumflexahumeri caudalis'in craniodistal uç dalı
- 10-A.collateralis radialis
- 11-A.thoracica externa
- 12-A.thoracica lateralis
- 13-A.thoracica lateralis'in m.pectoralis superfisialis ve profundus'a verdiği dallar
- 14-A.brachialis
- 15-A.circumflexa humeri cranialis
- 16-A.profunda brachii
- 17-A.profunda brachii ile a.subscapularis arasındaki anastomoz
- 18-A.brachialis superficialis
- 19-A.brachialis'in m. biceps brachii için verdiği dal.
- 20-A.nutricia humeri
- 21-A.antebrachii superficialis cranialis
- 22-A.antebrachii superficialis cranialis'in r. lateralis'i
- 23-A.antebrachii superficialis cranialis'in ramus medialis'i
- 24-Arcus dorsalis superficialis
- 25-Arcus dorsalis superficialis'den çıkan dallardan en ince olan a.digitalis dorsalis V abaxialis (lateralis)
- 26-A.collateralis ulnaris
- 27-A.collateralis ulnaris'in proximal uç dalı
- 28-A.collateralis ulnaris'in proximal uç dalı'nın distal dalı
- 29-A.collateralis ulnaris'in distal uç dalı
- 30-A.transversa cubiti
- 31-A.reccurens ulnaris
- 32-A.reccurens ulnaris'in proximal uç dalı
- 33-A.reccurens ulnaris'in distal uç dalı
- 34-A.profunda antebrachii
- 35-A.interosseous cranialis
- 36-A.interosseous caudalis ile a. ulnaris'in ortak kökü
- 37-A.interosseous caudalis
- 38-A interosseous caudalis'in dorsal dalı
- 39-A.interosseous caudalis'in palmar dalı

- 40-A.ulnaris
- 41-A.ulnaris'in a. interosseous caudalis'i ile birleşen palmar dalı
- 42-A.ulnaris'in elin dorsal'ine doğru yaptığı kavis
- 43-A.ulnaris'in r.carpeus palmaris'inin superficial uç dalının verdiği a.digitalis palmaris V abaxialis(lateralis)
- 44-A.ulnaris'in r.carpeus palmaris'inin superficial uç dalının a. digitalis palmaris communis IV olarak devamı niteliğindeki dalı

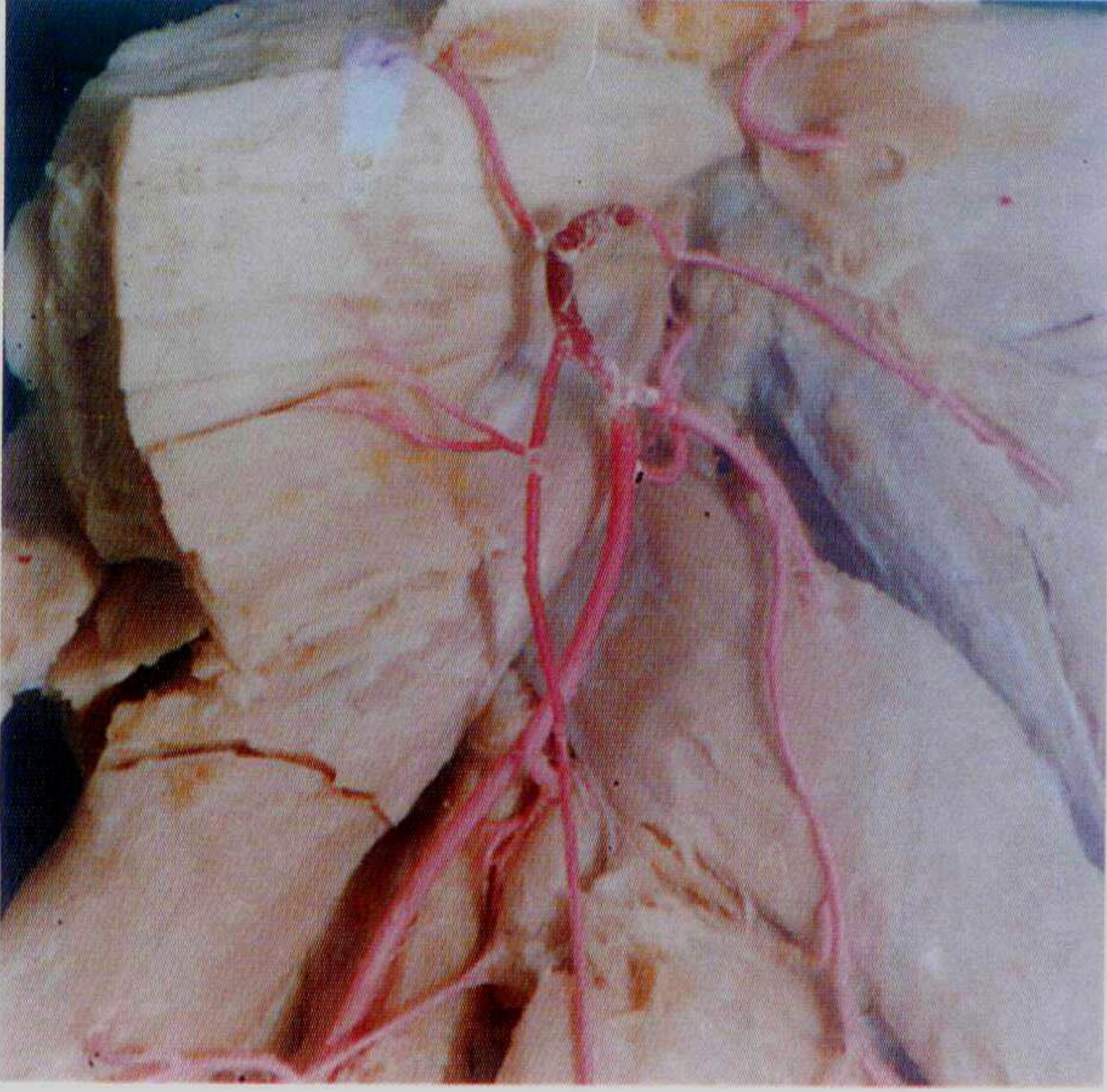
- 45-A.media'nanın palmar dalı
- 46-Arcus palmaris superficialis
- 47-A.ulnaris'in r. carpeus palmaris'inin profund uç dalı
- 48-Arcus palmaris profundus
- 49-A.mediana
- 50-Arcus palmaris superficialis'den çıkan aa.digitales palmares communes I-III
- 51-A.radialis
- 52-Rete carpi dorsale



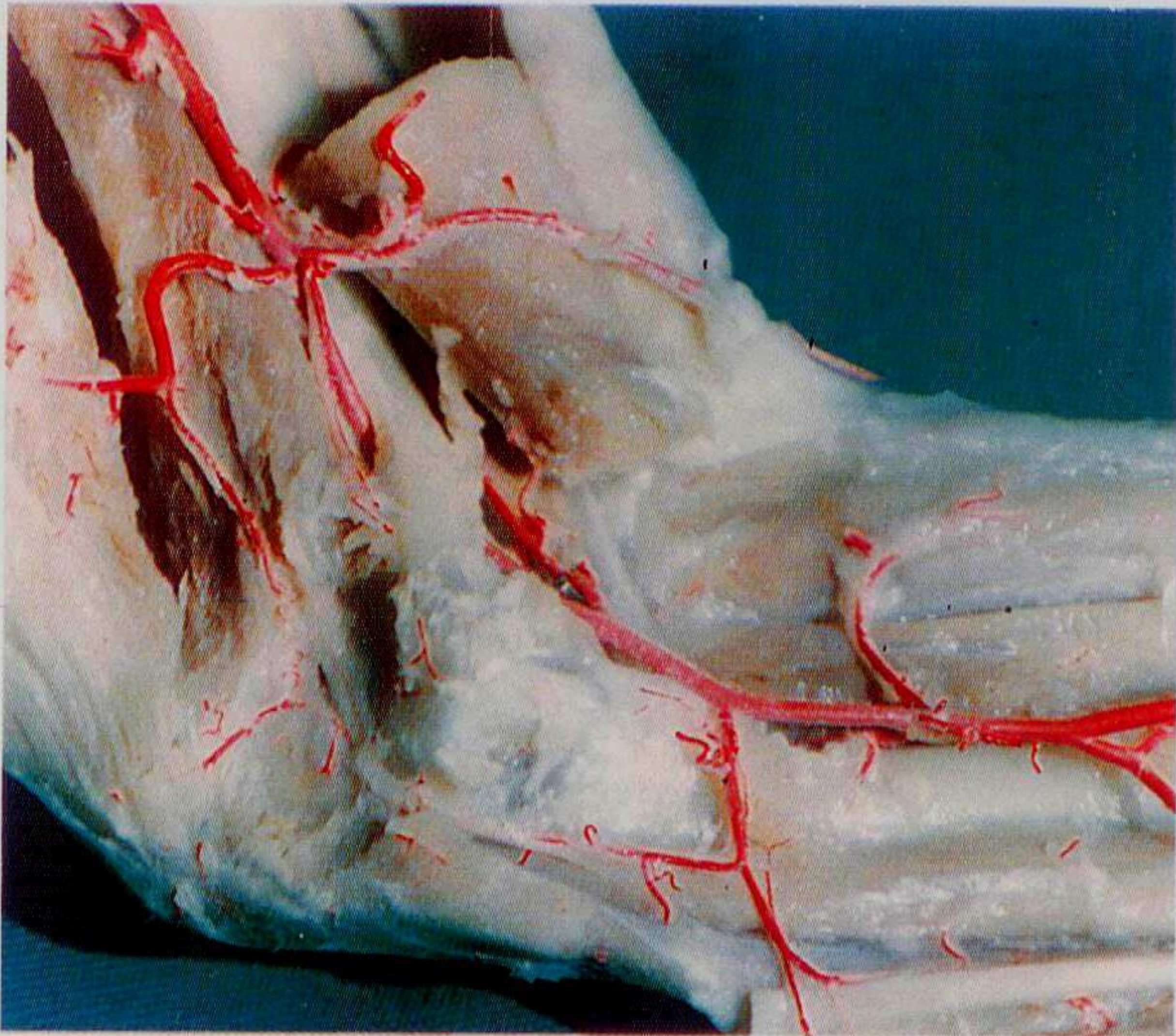
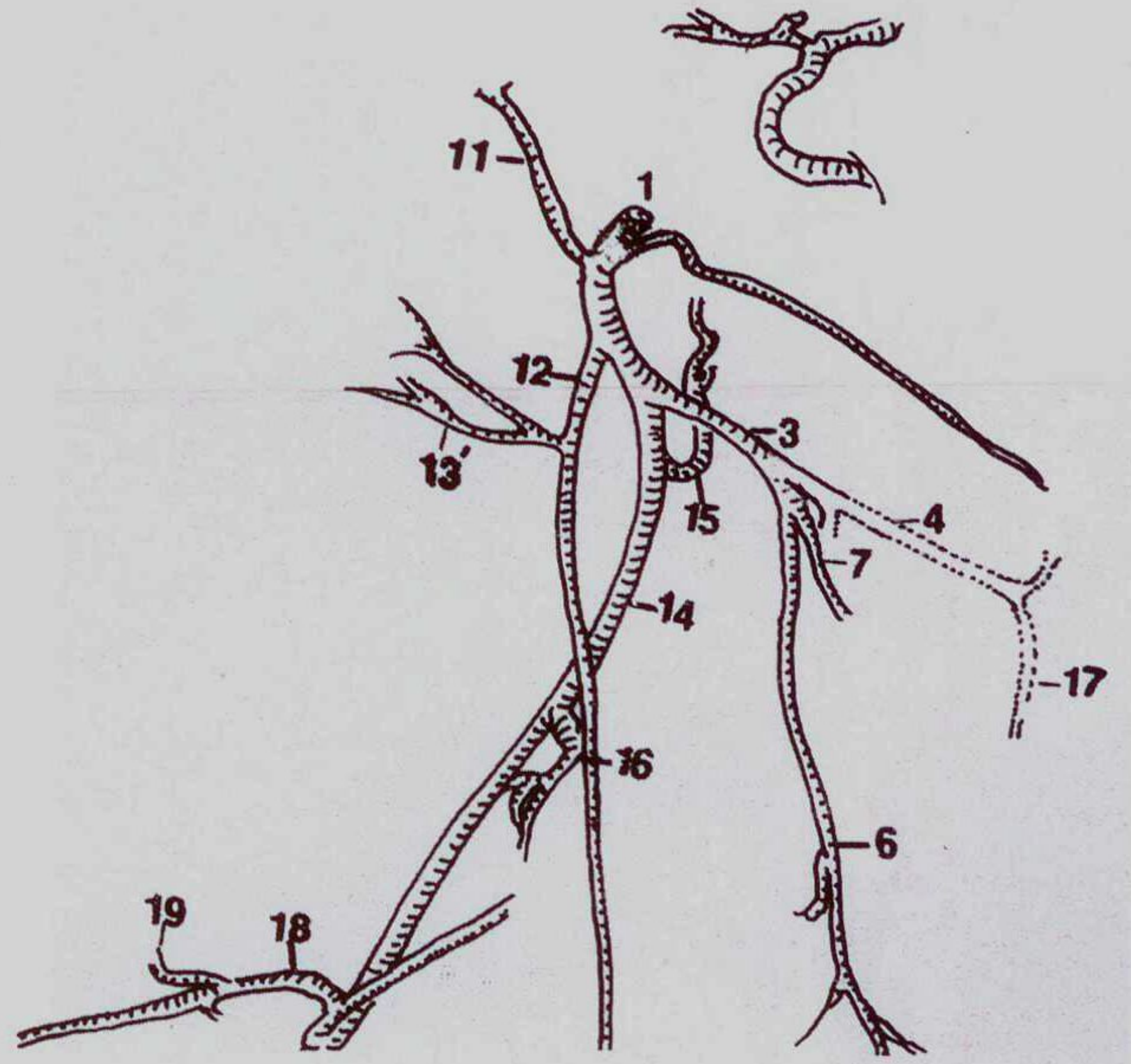
Resim.1:A.subclavia ve dallarının genel görünümü



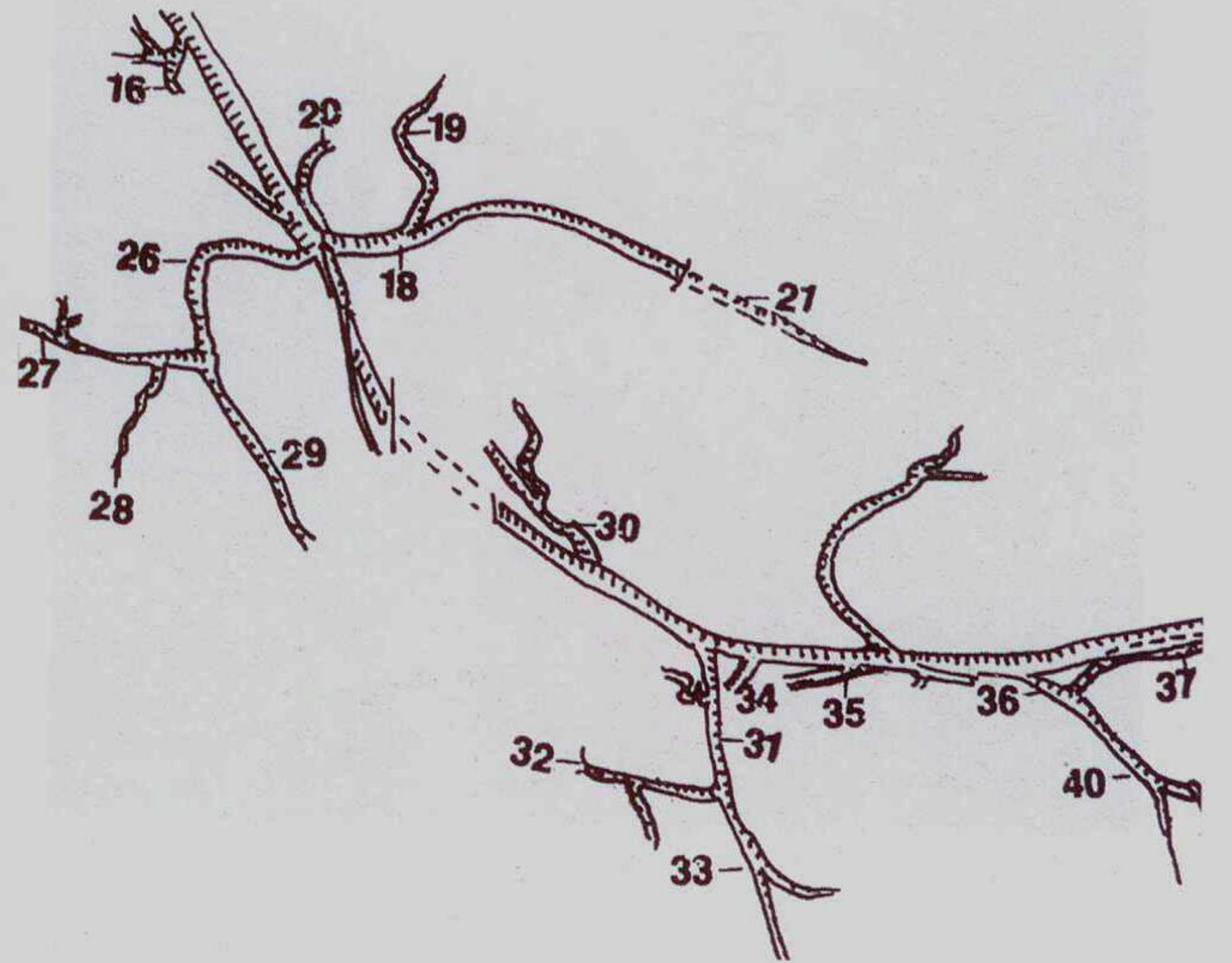
Resim.2: A.axillaris ve dallarının genel dağılımı

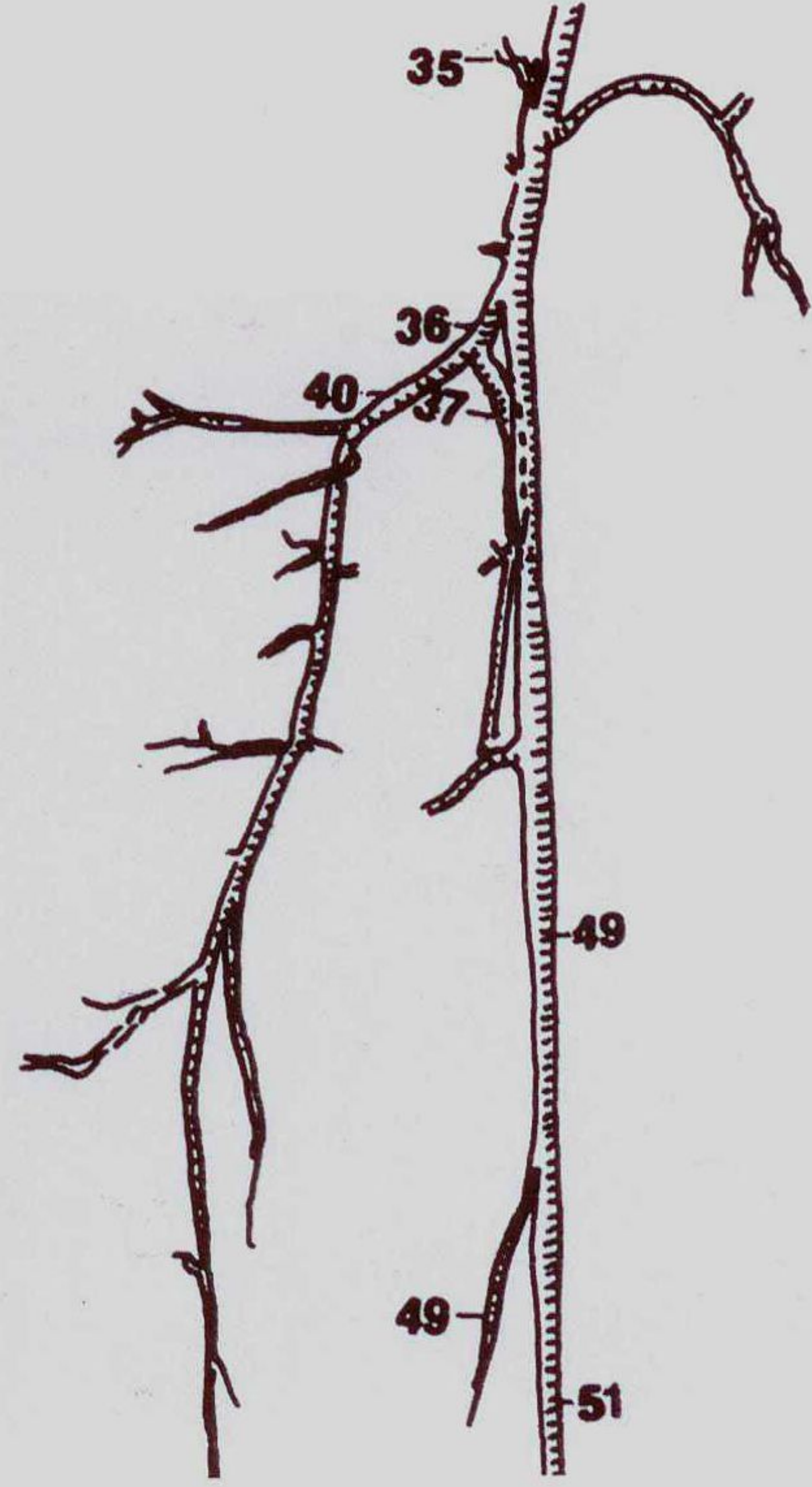
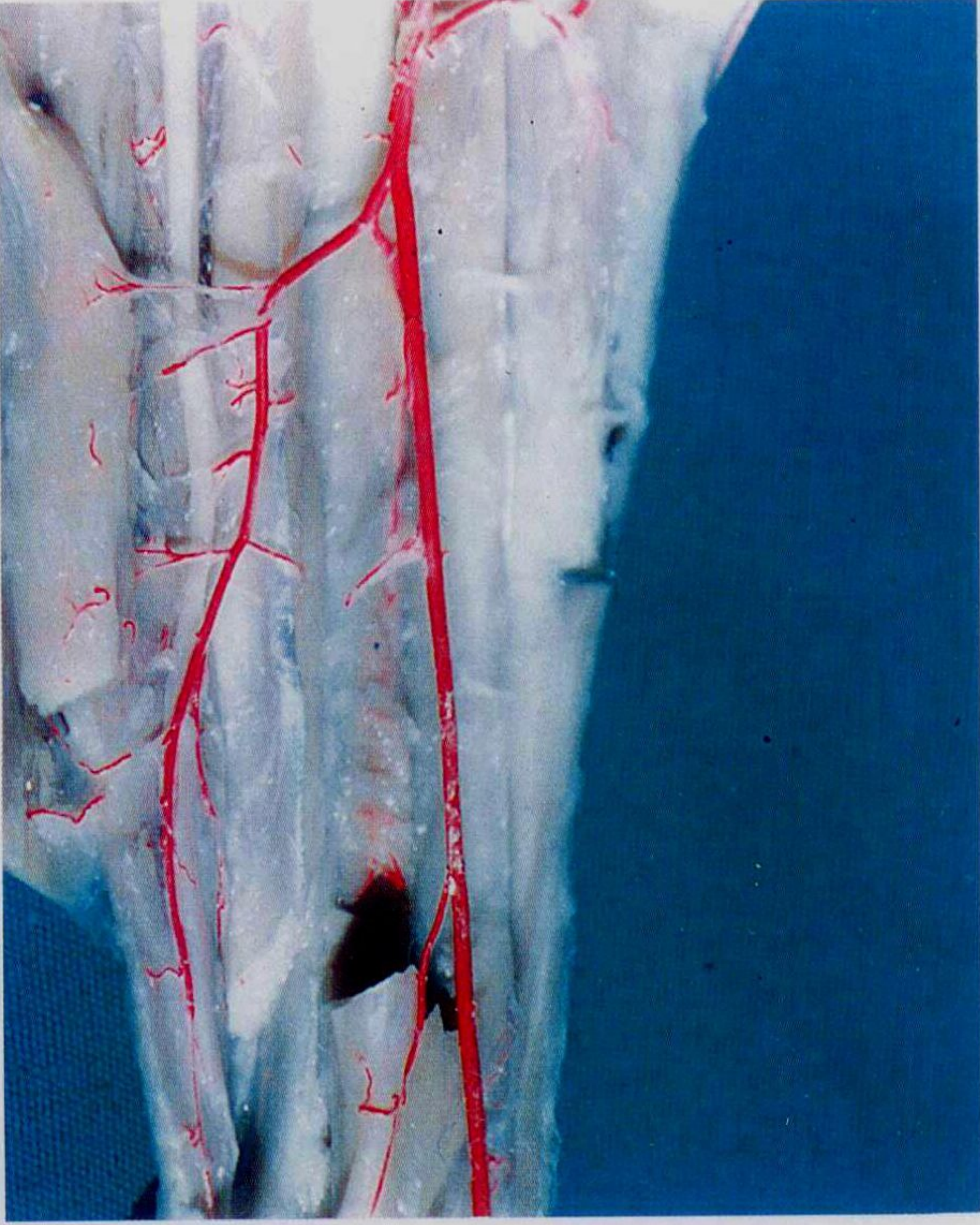


Resim.3: A. axillaris ve dallarının genel görünümü

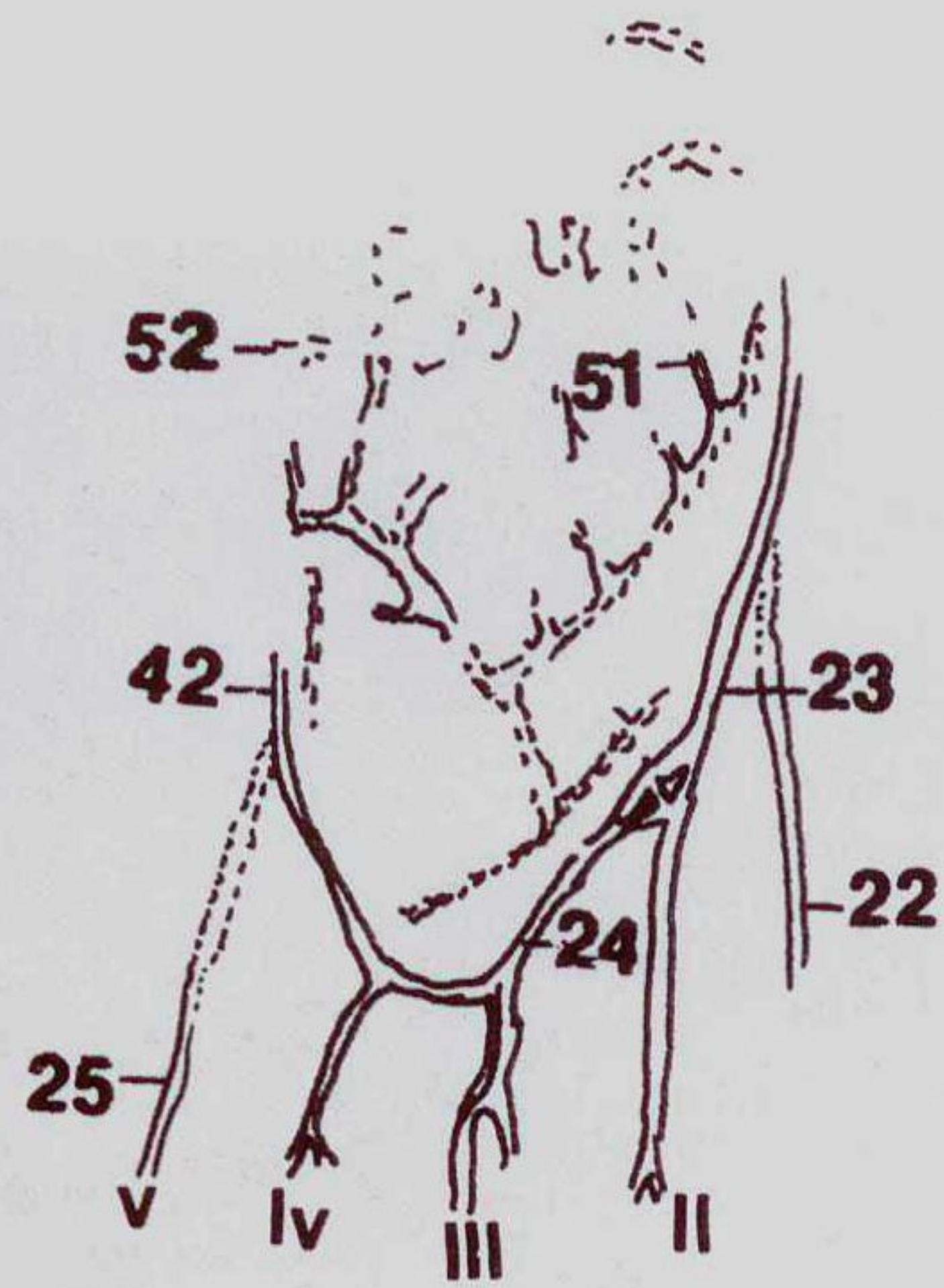
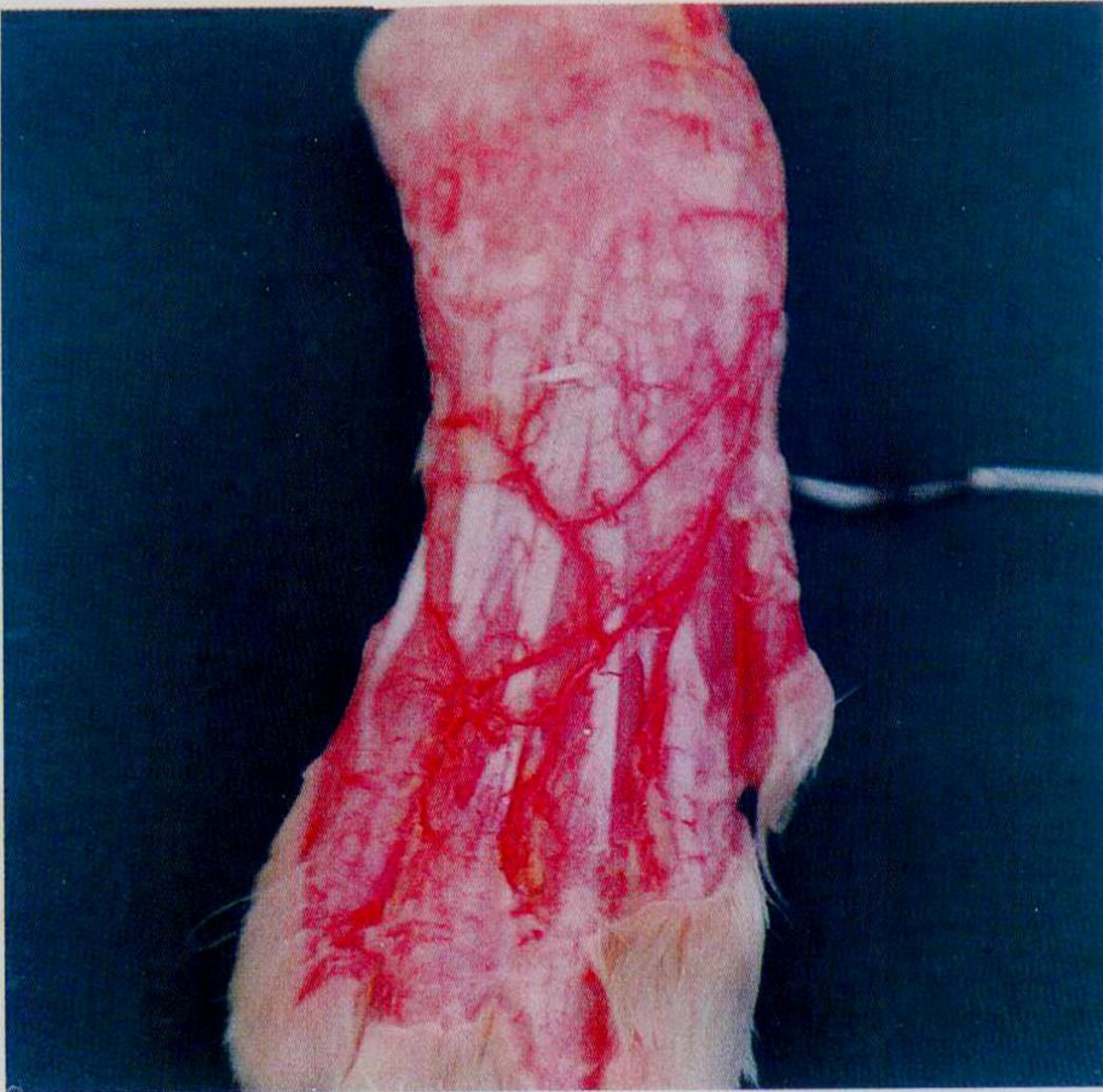


Resim.4: A.brachialis ve dalları. (Dirsek ekleminin proximal kısmı)

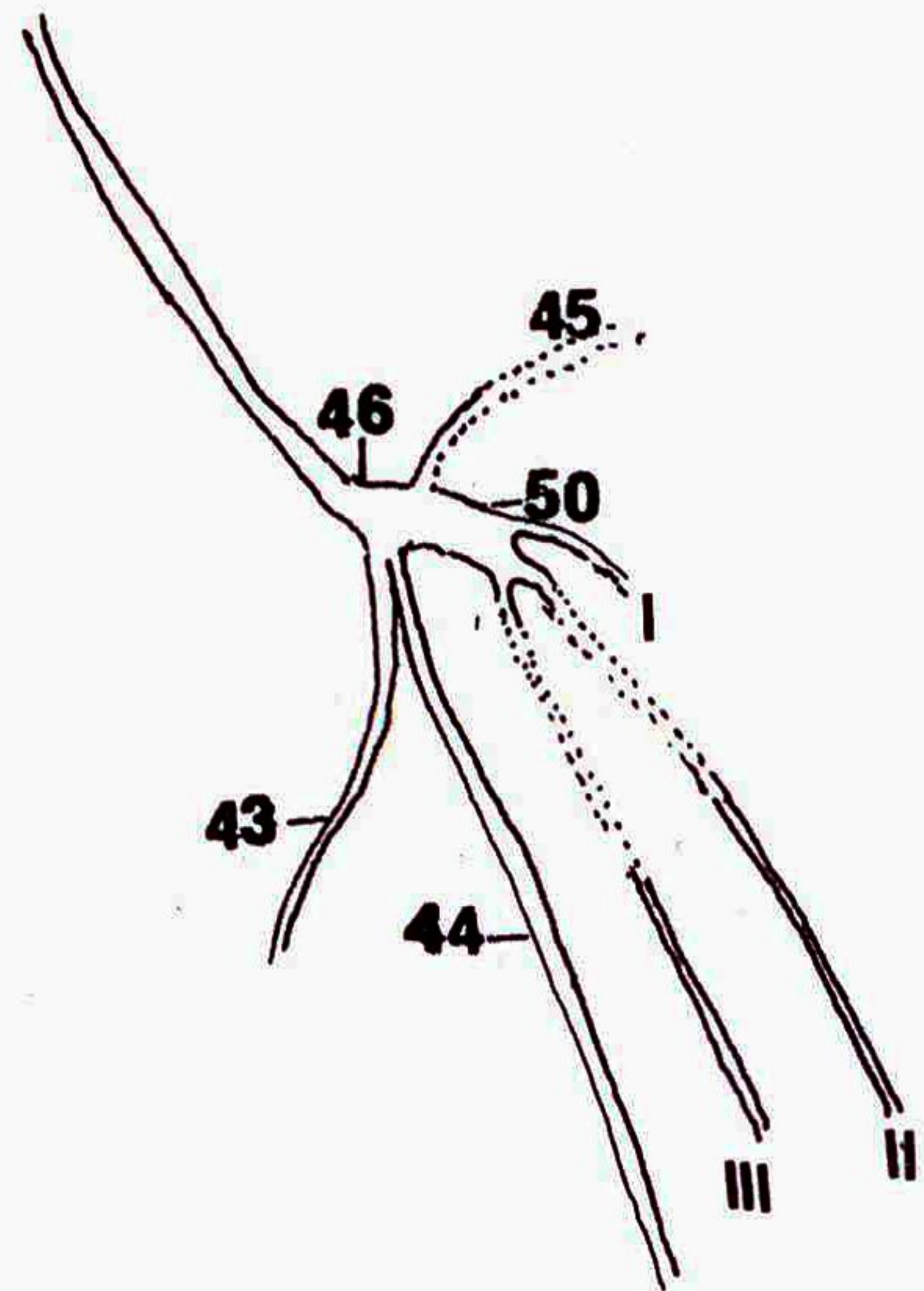




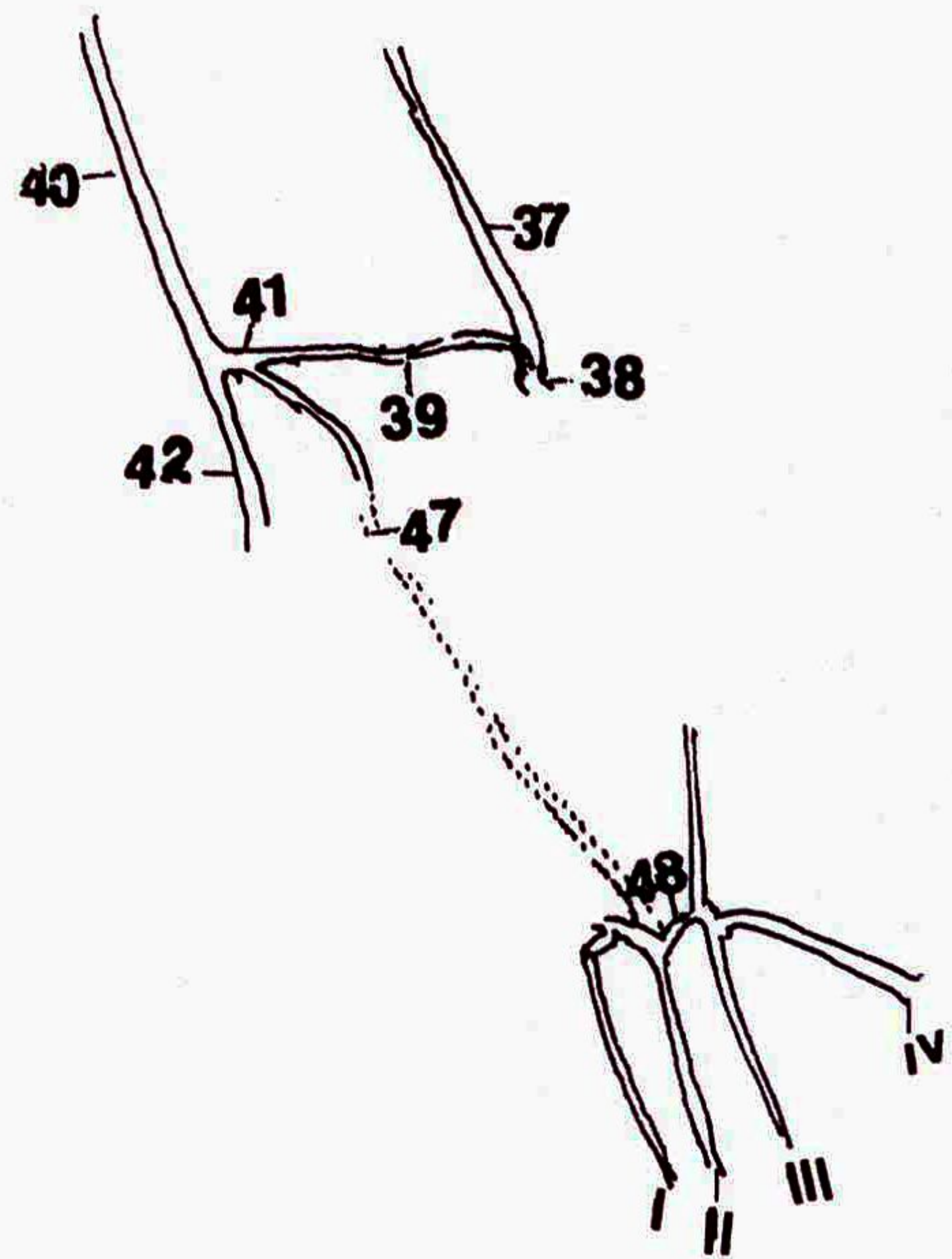
Resim.5:A.brachialis ve dalları. (Dirsek ekleminin distal kısmı)



Resim.6:Rete carpi dorsale ve Arcus dorsalis superficialis.



Resim.7: Arcus palmaris superficialis.



Resim.8: Arcus palmaris profundus.