

54858

T. C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
VETERİNER ANATOMİ ANABİLİM DALI

**AKKARAMAN KOYUNU VE ANKARA KEÇİSİNDE  
CRANİAL VE CERVİCAL KISIMLARIN VENALARI ÜZERİNDE  
KARŞILAŞTIRMALI MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan**

Araş. Gör. Hakan YALÇIN

T 54858

**Danışman**

Prof. Dr. Sadettin TIPIRDAMAZ

**KONYA**

1996

## Kısaltma İşaretleri

v. : vena

vv. : venae

a. : arteria

n. : nervus

m. : musculus

mm. : musculi

gl. : glandula

gll. : glandulae

lnn. : lymphonodi

for. : foramen

art. : articulatio

proc. : processus

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

GİRİŞ.....	1
LİTERATÜR BİLGİ.....	2
MATERYAL VE METOT.....	14
BULGULAR.....	16
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	39
TÜRKÇE ÖZET.....	46
YABANCI DİLDE ÖZET (SUMMARY).....	49
LİTERATÜR LİSTESİ.....	52
FOTOĞRAF VE ŞEKİLLER.....	57
ÖZGEÇMİŞ.....	
TEŞEKKÜR.....	

## GİRİŞ

Ülkemizde evcil memeli hayvan yetiştiriciliği açısından koyun ve keçi başta gelmektedir. Türkiye'de Bovidea familyasından olan Akkaraman koyunu (*Ovis orientalis* L.) ve Ankara keçisi (*Capra prisca* L.) et, süt, yapağı veya tiftik gibi ürünleri ile işletmelerin ve halkın başlıca protein ve gelir kaynağını oluşturmaktadır.

Türkiye'de koyun ve keçi sayısı son yıllarda oldukça azalmıştır. 1994 yılı istatistik verilerine göre Türkiye'de 35.646.000 baş koyun, 797.000 baş tiftik keçisi bulunmaktadır. Buna karşın Konya'da 2.421.515 baş koyun, 109.926 baş tiftik keçisi bulunmaktadır (13).

Anatomi tatbikatlarında ruminant örneği olarak ekonomik olması sebebiyle genellikle koyun ve keçi kullanılmaktadır. Koyun ve keçi bir çok bilim dalındaki çalışmalar içinde deney hayvanı olarak değerlendirilmektedir.

Dünya üzerinde geniş yayılma alanı bulan koyun ve keçilerin dolaşım ile diğer sistemleri üzerinde bir çok çalışma yapılmıştır (19). Dolaşım sisteminin, özellikle venöz sistemin arterial sisteme nazaran daha fazla varyasyonlar yaptığı ve hayvan türleri arasında çok önemli farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Bunun yanında bu venöz sistem klinikte enjeksiyon yeri olması açısından ve sinus cavernosus ile rete mirabile epidurale rostrale, extracranial venalar arasındaki ilişki nedeniyle beyin ısısının düzenlenmesinde ayrı bir öneme sahiptir (4,5,7,8,17,25,30,35,36,38,39,43,58). Ayrıca bunun yanında bir çok araştırmacı (24,30,32,39,49,50,55,60) venöz damarları arterler gibi merkezden periferde doğru adlandırmışlardır. Bazıları ise (4,12,23,29,43,52) venöz kanın kalbe doğru yöneliş sebebiyle venleri periferden merkeze doğru isimlendirmişlerdir. Sunulan bu çalışmada da venlerin periferden merkeze doğru isimlendirilmesi tercih edildi.

Türkiye'de koyun ve keçinin extracranial ve intracranial arterial sistemleri üzerine bir çok çalışma yapılmıştır. Buna karşın ven sistemlerine yönelik çalışma çok yetersizdir. Bu amaçla her iki hayvanda dolaşım sisteminde yapılan çalışmalara hem bir yenisini eklemek hem de her iki türün baş ve boynun toplardamarlarını inceleyerek sistemin makroanatomisini belirlemek ve mevcutsa varyasyonları da ortaya çıkarmak, araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

## LİTERATÜR BİLGİ

Truncus bijugularis koyunlarda ve ruminantlarda her iki v. jugularis externa'nın birleşmesiyle oluşan bir damar olup (23,49,50,55) v. cava cranialis'e açılarak sonlanmaktadır (45,49,50,55).

V. jugularis interna'nın koyun ve keçilerde mevcut olduğu Bakor (9) ve Heeschen (33) tarafından bildirilmiştir. Bu damarın keçi (49) ve koyunlarda (47) genellikle bulunmadığı bildirilmektedir .

V. jugularis externa ruminantlarda atlas yakınında (23,49), koyun ve keçide processus jugularis'in ventralinde ve angulus mandibulae'nın 1-3 cm. caudalinde (41,44,46,51) v. linguofacialis ile v. maxillaris'in birleşmesi ile oluşur (2,15,16,23,24,47,49,51,55,57). Koyun ve keçide yüzlek olarak bulunan bu damar sulcus jugularis boyunca ilerleyerek, boynun distal 1/3'ünde m. cutaneus colli tarafından örtülmüş bir şekilde v. cava cranialis'e açılır ( 23,36,47,49,55).

V. trachealis'in koyunda trachea'nın venöz plexuslarından ve kapillar damarlarından çıkarak cervical kısımda v. trachea'ya ya da direk olarak sol v. jugularis externa'ya açılmaktadır (12). Adı geçen damarın v. jugularis interna'ya (47) veya v. jugularis externa (12,47) ve v. broncoesophagealis'e (29) açılarak sonlandığı bildirilmektedir.

V. cervicalis superficialis koyunlarda ve ruminantlarda thorax girişinde v. jugularis externa'nın oluşumuna katılan damardır ( 16,23,49).

Ramus ascendes ruminantlarda orijini düzeyinde v. auricularis caudalis ile ağızlaşır. M. cleidocephalicus'un medialinde, cranialden caudale doğru inerek v. cervicalis superficialis'in oluşumuna katılır (49).

Ramus suprascapularis ruminantlarda orijini düzeyinde v. suprascapularis ile ağızlaşır. Distale doğru seyirinde m. trapezius'un pars cervicalis'i ile m. transversus'un venöz drenajını yapar (49).

Ramus acromialis ruminantlarda fossa supraspinata düzeyinde çıkar ve ramus suprascapularis'e açılır (49).

Ramus prescapularis ruminantlarda scapula'nın cranial açısında v. cervicalis profunda veya v. scapularis dorsalis'in dalı ile ağızlaşır. M. trapezius'un pars cervicalis'i ile m. omotransversus'un medialinden venöz dallar aldığı (49) ve v. cervicalis superficialis'in oluşumuna katıldığı bildirilmektedir (23,49).

Ruminantlarda ön extremitenin yüzlek venöz kanını toplayan v. cephalica, antebrachium'un aşağı yukarı distal 1/3'ünden başlar (23,49,54). Sapra ve Dhingra (54) ruminantlarda v. cephalica'nın radius'un distal 1/4'ü düzeyinde ve n. medianus'un ramus cutaneus'unun seviyesinde v. collateralis radialis'ten bir dal aldığını bildirmiştir. Aynı araştırmada (54)'e adı geçen damarın orijininin tam altında rami carpeus dorsalis ve ramus carpeus palmaris'i aldığı belirtilmektedir. Bu damar dirsek eklemine flexor yüzüne gelerek (16,23,24,29,54) m. extensor carpi radialis'in origo'sunun medialinde (23,49,54) carpus bölgesinin venöz kanını getiren v. cephalica accessoria'yı almaktadır (23,54). M. biceps brachii'nin insertio'su yakınında v. mediana cubiti aracılığıyla v. brachialis'e bağlanır (16,23,24,49). Bu damarın göğüs giridi düzeyinde v. jugularis externa'ya (23,24,49) veya v. axillaris'e (16) açıldığı bildirilmektedir.

V. mediana cubiti ruminantlarda geniş ve subcutaneus olarak yerleşen bir damardır. M. brachialis ve m. biceps brachii düzeyinde v. brachialis ile birleşir. Bu düzeyde ramus muscularis'leri alarak v. transversa cubiti ile ağızlaşır (49). Adı geçen damar Sapra ve Dhingra (53)'ya göre v. metacarpea dorsalis III'ten çıkar ve fossa coronoidea düzeyinde v. collateralis radialis'ten bir dal alır. Dirsek eklemine proximalinde değişebilir mesafede v. cephalica'ya açılır (16,23,24,29).

V. cephalica accessoria, Sapra ve Dhingra (54)'ya göre v. metacarpea dorsalis III'ün devamıdır ve rete carpi dorsale'deki faciadan doğan dalları (49) alarak çıkar. Bu dallar carpus bölgesinin venöz kanını getirirler (23). Ön extremitenin distal 2/3'ü ile ortası düzeyinde v. cephalica'ya (49,54) veya v. ulnaris'ten anastomose kolu aldıktan sonra v. mediana'ya (24) açılmaktadır.

V. digitalis dorsalis communis II ruminantlarda ayağın dorsalinde yüzlek ve derin iki damarın rete carpi dorsale'de birleşmesiyle oluşmaktadır (49).

V. digitalis dorsalis communis III-IV ruminantlarda v. digitalis dorsalis'in metacarpophalangeal eklemine distalinde volar median damarın ramus communicans'ı aldıktan sonraki devamıdır (24).

V. digitalis dorsalis communis III ruminantlarda orijini düzeyinde v. interdigitalis'leri alır ve v. metacarpea dorsalis III olarak os metacarpeale'nin dorsomedial yüzüne geçmektedir (53).

Vv. digitales dorsales propriae ruminantlarda v. coronalis'in plexus venalarının dorsal köklerinden çıkarak v. digitalis dorsalis communis'e açıldığı bildirilmektedir (52).

V. coronalis ruminantlarda phalanx'ın dorsal yüzünde margo coronarius'un venalarını oluşturan plexus venaları ile orijin alarak ve v. digitalis dorsalis communis II ve III'e açıldığı belirtilmektedir (24,59).

V. thyroidea media koyun ve keçide thyroid bezinin caudal kısmından orijin alır (16,49,55). Koyunda thyroid bezinin caudalinden 4-6cm. uzaklıkta ramus trachealis (12,49), keçide ramus muscularis ve ramus esophageus'u alarak, v. jugularis externa'ya (55) veya ruminantlarda v. jugularis interna'ya (49) açılmaktadırlar. Schwarz (55) keçide v. thyroidea mediana'nın sol tarafta sabit olduğunu bildirmiştir.

V. thyroidea cranialis ruminantlarda gl. thyroidea'nın cranial kısmından tek bir dal halinde, keçilerde ise 3 dal olarak çıkmaktadır (49,55). Heeschen (33) koyunlarda r. thyroidealis medius'un gl. thyroidea'nın medialinden çıktığını bildirmektedir. Keçide arterlerle birlikte, esophagus'tan ramus esophageus ve larynx'ten de a. thyroidea ile birlikte ramus laryngicus çıkararak (55) direk olarak v. jugularis externa'ya açılmaktadır (49,55).

V. occipitalis koyunlarda ve ruminantlarda axis düzeyinde v. vertebralis'e yaptığı ramus anastomoticus cum v. occipitalis ile başlar (24,49,50,55). Adı geçen damar keçide for. alare'ye girmeden önce, m. obliquus capitis cranialis ve m. obliquus capitis caudalis'ten 3-6 adet venöz dal almaktadır (55).

Ramus occipitalis küçük ruminatlarda boynun proximal 1/3'ünden orijin almaktadır (49).

V. linguofacialis'in angulus mandibulae'nın ventrali düzeyinde v. lingualis ve v. facialis'in birleşmesinden oluşur. Bu damar koyun ve keçide angulus mandibulae'nın 1-3 cm. caudali düzeyinde v. jugularis externa'ya açılarak sonlanır (23,24,49,50,55).

Vv. glandulares keçide 5-10mm uzunluğunda olup, gl. mandibularis'ten başlarlar ve Inn. mandibularis'ten de sayıları 3-7 arasında değişen dallar alarak (55) koyun ve keçide direkt olarak v. linguofacialis'e açılırlar (24,49,55).

V. laryngea cranialis koyun ve keçide larynx'in thyroid yarığında çıkar (49,55) ve keçide aynı isimli arterle beraber m. hyopharyngicus ve m. thyropharyngicus arasından geçerek, koyunlarda v. linguofacialis'e (49), keçilerde ise v. maxillaris'e (55) açılarak sonlandığı bildirilmektedir.

V. lingualis koyun ve keçide v. sublingualis ile v. profunda linguae'nin birleşmesinden oluşmaktadır (23,24,29,47,49,55). M. mylohyoideus'tan çıkararak koyun ve

keçide angulus mandibulae'nın ventromedialinde ve spatium mandibulae düzeyinde v. linguofacialis'e açılmaktadır (23,47,49,50,55).

Arcus hyoideus koyun ve keçide basihyoid kısmında yüzlek olarak bulunur ve her iki v. lingualis arasında transversal olarak yerleşir (16,49,50,55).

V. sublingualis koyunlarda spatium mandibulae'nın rostralinden orijin alarak (47), keçilerde (55) ve ruminantlarda (16,49) a. sublingualis ile beraber seyrederek, ramus mandibulae'nın ventromedial köşesi üzerinden geçer (47) ve v. lingualis ile birleşir (23,24,29,47,50,55).

V. submentalis ruminantlarda mandibula'nın synchondrosis intermandibularis'teki orijini düzeyinde komşu venalarla ağ şeklinde birleşir (49) ve m. mylohoideus'un ventral yüzü boyunca uzanarak keçide v. lingualis'e (55), ruminantlarda arcus hyoideus'a (16), koyun ve keçide v. sublingualis'e açılarak sonlandığı bildirilmektedir (49,50).

V. profunda linguae keçide orijini düzeyinde dil ucunda ağzlaşma yaparak başlar (55) ve keçi ile ruminantlarda a. profunda linguae ile beraber seyrederek (49,55), keçide ramus hyoideus'un oluşumundan 5-10cm. önce (55) v. lingualis'e açılır (23,29,49,55).

Vv. dorsales linguae koyunlarda ve ruminantlarda dilin dorsum linguae kısmında kesif bir ağ tabakası oluşturarak v. profunda linguae'ya (32,49,50), keçide v. maxillaris'e (55) açılarak sonlanmaktadır.

V. facialis; vv. labiales inferiores, v. profunda faciei, vv. labiales superiores, v. lateralis nasi, v. palpebralis inferior medialis, vv. dorsales nasi ve v. angularis oculi'nin birleşmesiyle oluşmuştur (23,47,49,50,55).

Vv. labiales inferiores keçi ve koyunda labium inferior'den orijin alarak m. buccalis'in içinden caudale doğru gider (47,55) ve keçide ramus muscularis ile ramus glandularis'leri aldıktan sonra (55) v. profunda faciei'nin karşısından direkt v. facialis'e açılarak sonlanmaktadır (39,47,49,55).

V. angularis oris koyunlarda ve ruminantlarda ağızdan orijin alarak vv. labiales superiores'e (49,50) veya bazende koyunlarda v. labialis inferior'e açılarak sonlanmaktadır (12,23,39).

V. profunda faciei; v. infraorbitalis ve v. palatina descendes'in birleşimi ile oluşmuştur (23,39,49,55). Koyunda 3. ve 4. molar diş hizasındaki bölgeden ve m. masseter'in içinden çıkarak (47) ventromedial olarak ilerler (49) ve m. masseter ile m.



buccinatoria arasında v. facialis'e açılır (23,39,47,49,50,55). Koyun ve keçide v. profunda faciei; v. transversa faciei, v. masseterica ve v. buccalis ağzlaşmıştır (47,49,55).

Plexus v. profunda faciei koyunda v. profunda faciei ile birleşir (39).

V. ophthalmica externa ventralis ruminantlarda plexus ophthalmicus ile birleşir (49).

V. infraorbitalis koyunlarda ve ruminantlarda üst dudağın ve burnun venöz drenajını yapar (21,49). Koyunda v. labialis inferior ile ağzlaşır (50). Keçide ramus infraorbitalis'leri alır (55) ve a. infraorbitalis ile birlikte (21,49,55) for. infraorbitale'ye girerek canalis infraorbitalis boyunca ilerler ve v. profunda faciei'ye açılarak sonlanır (16,23,49,50,55).

V. palatina descendens koyun, keçi ve ruminantlarda fossa pterygopalatinada; v. palatina minor, v. palatina major (16,49,50,55) ve v. sphenopalatina'nın birleşmesiyle oluşmuştur (16,49,55) ve direkt olarak v. profunda faciei'ye açılmaktadır (16,39,49,50,55).

V. palatina minor koyunlarda ve ruminantlarda palatum molle'nin venöz drenajını yapar (29,49,50).

V. palatina major ruminantlarda palatum durum mucozasını drene eder (21,39,49,50) ve burada yoğun bir ağ oluşturur (39,49,50). Burun boşluğundaki venalarla ile ağzlaşmıştır (39,49,50) ve keçi ile küçük ruminantlarda canalis palatina boyunca aynı isimli arterle birlikte uzandığı (49,55) ve caudal olarak v. palatina descendens ile birleştiği ifade edilmektedir (39,49).

V. sphenopalatina burun boşluğunun venöz drenajını yapar ve for. sphenopalatinum'dan geçerek v. palatina descendens ile birleşir (39,49,50,55). Singh ve ark. (56) v. sphenopalatina'nın, plexus ophthalmicus ile ilişkili olduğunu bildirmektedirler.

Vv. labiales superiores'in koyun ve keçide orijin yeri philtrum bölgesi olup (39,47,55), karşıt tarafın venası ile ağzlaşmaktadır (39,47,50,55). Bu damar v. facialis'e açılarak sonlanır (23,39,47,49,50,55).

V. lateralis nasi koyun ve keçide pilica alaris'in lateral kısmını drene eden damar olup (39,55), koyunda vv. dorsales nasi ve vv. labiales superiores ile os nasale'nin ucunda ağzlaşarak (7,39) v. facialis'e açılır (23,39,47,49,55).

Vv. dorsales nasi koyun ve keçide burnun dorsal yüzünü drene eden damar olup (21,39,50,55) bu düzeyde keçide bir plexus yaparlar (55). Koyun ve keçide karşıt tarafın venalarıyla ağzlaşma yaparak (39,50,55) v. facialis'e açılırlar (16,20,23,35,39,47,49,50,55).

V. palpebralis inferior medialis ruminantlarda alt göz kapağını drene eden venadır (23,49). Koyunda ventral dalı v. temporalis superficialis ve v. masseterica'nın dallarıyla ağzlaşma yaparak (50), for. infraorbitale'nin caudalinde v. facialis'e açıldığı bildirilmektedir (16,23,39,47,49,50).

V. angularis oculi ruminantlarda orbita'nın yakınından orijin alır (23). Koyunda v. supraorbitalis'le ağzlaşan (50) bu damar rostroventral yönde ilerleyerek v. facialis'e açılır (16,23,39,47,49,50).

V. palpebralis superior medialis keçilerde ve ruminantlarda üst göz kapağını drene eder (23,49,55). Keçide direkt olarak v. temporalis superficialis'e veya v. ophthalmica externa dorsalis'e (55), ruminantlarda ise v. angularis oculi'ye açıldığı belirtilmektedir (23,49).

V. frontalis koyun ve keçide os frontale'nin üst yüzünden orijin alır ve for. supraorbitalis'ten canalis supraorbitalis'e geçerek periorbitayı deler ve orbita'daki ven ağlarına ulaşır (39,55).

V. maxillaris koyunda art. temporomandibularis'in 4cm distalinde ramus mandibulae'nin medial kenarından çıkar (47). Koyun ve keçide ventrale geçer ve caudal olarak gl. parotis'in derininde, keçide stylohyoideus'un laterali düzeyinde (55) v. jugularis externa'ya açılarak sonlandığı bildirilmektedir (16,23,24,47,49,50,55).

V. auricularis caudalis koyun ve keçide kulağın caudal kenarından orijin alır (23,47,50,55). Koyunda occipital ve kulak bölgesinin venalarıyla ağzlaşır (47). Koyun ve keçide caudal olarak gl. parotis'in içinden geçerek (47,49,55), koyunda v. jugularis externa'ya (47) veya v. maxillaris'e (47,50), keçide v. jugularis externa'ya veya v. linguofacialis'e ya da v. maxillaris'e (55), ruminantlarda ise v. maxillaris'e (23,49) açıldığı bildirilmektedir.

Vv. glandulares koyun ve keçide gl. parotis'ten (23,49,50,55) ve gl. mandibularis'ten (49,50) 2-3 dal alarak başlar ve v. auricularis caudalis'e açılır (23,47,49,50,55).

V. stylomastoidea ruminantlarda cavum tympani'den orijin alır (49) ve keçide orijini düzeyinde v. auricularis media ile ağızlaşma yapar (55). Bu damar koyun ve keçide for. stylomastoideum'dan çıkarak v. auricularis caudalis'e açılır (49,50,55).

V. auricularis lateralis'in koyunda kulağın apex'inde v. auricularis intermedia ile ağızlaştığı ve kulağın cranial kenarı boyunca ventrale doğru uzanarak, v. auricularis caudalis'in cranial ucuna açıldığı ifade edilmektedir (50).

V. auricularis intermedia koyunda kulağın caudolateral kısmından çıkarak v. auricularis profunda'ya açılır (50).

V. auricularis profunda ise koyunda v. auricularis caudalis'in caudal uç dalıdır (50). V. auricularis profunda, ruminantlarda kulağın basis'inden caudale doğru ilerleyerek v. auricularis caudalis'e açılır. Orijini düzeyinde v. auricularis rostralis ile ağızlaşır (49).

V. masseterica ventralis koyunlarda ve ruminantlarda m. masseter'in içinden dallar halinde çıkar ve v. buccalis ile ağızlaşma yaptıktan sonra, direkt olarak v. maxillaris'e açılır (24,47,49).

V. temporalis superficialis'in keçi ve ruminantlarda orijini düzeyinde v. ophthalmica externa dorsalis ve v. frontalis ile birleştiği, m. temporalis'ten de kas dalları olarak os zygomaticus'un laterali düzeyinde ventrale doğru indiği belirtilmektedir (49,55,57). Bu damar koyun ve keçide v. maxillaris'e açılmaktadır (23,24,34,47,49,50,55).

V. auricularis rostralis koyunda v. auricularis lateralis ile kulağın apex'inde ağızlaşır (50) ve koyun ile keçide v. temporalis superficialis'e açılır (49,50,55).

V. auricularis medialis ruminantlarda kulağın apex'inden medial olarak ilerler (49), keçide ise 2 dal halinde m. cleidooccipitalis'ten çıkarak v. auricularis lateralis'in ramus caudalis'i ile birleşir ve v. auricularis rostralis'e açılır (49,55).

V. transversa faciei ruminantlarda v. facialis ile birleşir (24). Bu damar koyunlarda v. facialis'in bir dalı olan v. profunda faciei (50) veya v. masseterica (47) ile ağızlaşma yapar. Koyunda v. temporalis superficialis'e rostral kenarından girdiği, bazende v. maxillaris'te sonlandığı (50), keçide ise v. temporalis superficialis ile beraber bir truncus halinde v. maxillaris'e (55) açıldığı, koyunlarda ve ruminantlarda ise v. temporalis superficialis'e direkt olarak açıldığı bildirilmektedir (24,47,49). Bu damara seyirinde aynı adlı arter eşlik eder (47,49,50).

V. palpebralis inferior lateralis (50) koyunlarda m. masseter içinde v. profunda faciei'nin rostral dalları ile ağzlaşır. Koyunlarda (50) ve ruminantlarda (49) v. temporalis superficialis'e veya v. transversa faciei'ye (49) açılır.

V. palpebralis superior lateralis koyunlarda ve ruminantlarda üst göz kapağını drene eden damar olup, direkt olarak v. temporalis superficialis'e açılır (23,49,50).

V. cornualis keçilerde ve ruminantlarda boynuzun basis'inden çeşitli dallar alır (49,55). Keçide boynuzun basis'inde lateral ve oral olarak gelen dal v. frontalis ile ağzlaşır (55). Daha sonra koyun ve keçide v. temporalis superficialis'e açılır (23,49,50,55,58).

V. ophthalmica externa dorsalis koyun ve keçide plexus ophthalmicus'tan orijin alır (24,39,43,50,55). Craniodorsal yönde ilerleyerek m. rectus bulbi dorsalis'in lateral kenarına ulaşır ve periorbita'nın arasından geçerek arcus zygomaticus'un üst yarısında koyun ve keçide v. temporalis superficialis'e açılır (24,39,50,55).

Plexus ophthalmicus koyun ve keçide göz kası konisinin ucunda bulunur (50,55), keçide dış ve iç yüz olarak ikiye bölünür (55). Keçilerde ve ruminantlarda a. ophthalmica'nın beslediği sahanın drenajını yapar (18,49).

Vv. vorticosae koyunlarda ve ruminantlarda ikisi dorsal diğer ikisi de ventral olmak üzere dört adettir (47,49). Vv. vorticosae'nın, koyunlarda lateral ve medial (33), keçilerde ise sadece lateral (55) olarak yer aldığı belirtilmiştir. Bu damarlar koyun ve keçilerde cornea, sclerae ve conjunctiva'yı drene ederek plexus ophthalmicus'un oluşumuna katılırlar (23,29,47,50,55).

Vv. ciliares ruminantlarda arterler gibi seyrederek ve plexus venosus sclera'yı oluşturarak plexus ophthalmicus'a açılırlar (49). Aynı çalışmada vv. conjunctivales'in ruminantlarda conjunctiva'dan orijin alarak plexus ophthalmicus'a açıldığı belirtilmiştir.

V. lacrimalis koyun ve keçide gl. lacrimalis'in venöz drenajını yapar ve lateral göz kasının dorsalinde (49,50,55) keçide v. ophthalmica externa dorsalis'e (55), koyun ve keçide plexus ophthalmicus'a açılarak sonlandığı ifade edilmektedir (49,50).

V. ethmoidalis externa koyun ve keçide kafatasındaki lamina cribrosa'dan orijin alır ve for. ethmoidale'den geçerek (21,50,55) periorbita'ya aynı isimli arterle birlikte girer. Bu damarın, v. malaris'e (21,55) veya plexus ophthalmicus'a açıldığı belirtilmektedir (39,49,50,55).

V. supraorbitalis koyun ve keçide for. supraorbitalis'ten çıkar (49,50,55,56) ve v. angularis oculi ile ağzlaşma yapar (7,55) veya koyunda v. ophthalmica externa dorsalis ile ağzlaşma yaptığı bildirilmiştir (56). Bu damar koyunlarda ve ruminantlarda plexus ophthalmicus'un oluşumuna katılır (29,49,50).

V. malaris keçide fossa sacci lacrimalis'ten çok ince dallar alarak başlar ve aynı isimli arterle birlikte seyrederek (55), keçilerde ve ruminantlarda plexus ophthalmicus ile birleşmektedir (49,55).

V. palpebrae tertiae, ruminantlarda palpebra tertiae (49,55) ve gl. lacrimalis'in (49) venöz drenajını yapar.

Plexus pterygoideus, koyunlarda ve ruminantlarda m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis arasında bulunur (49,50). Koyunda v. maxillaris'in v. temporalis superficialis ve v. transversa'ya ait kökü almadan önceki kısmıdır (50).

Vv. palatinae koyunlarda ve ruminantlarda plexus palatina'dan çıkarak caudal yönde ilerlediği (49) ve plexus pterygoideus'a açılarak sonlandığı ifade edilmektedir (23,47,49).

Plexus palatinus koyunlarda ve ruminantlarda damakta oluşan ağ tarzındaki yapıdır (47,49).

Vv. pharyngeae ruminantlarda pharynx'in dorsal ve lateral duvarından orijin alarak (49) plexus pterygoideus'un oluşumuna katılan damarlardır (23,49).

V. alveolaris inferior koyun ve keçide arterle birlikte for. mentale'ye girerek canalis mandibulares'de ilerler ve rami alveolares'leri de alarak (21,47,50,55), v. maxillaris'e (47,55) veya plexus pterygoideus'a açıldığı belirtilmektedir (23,50,55).

V. mentalis koyun ve keçide, dudak mucosasından ve çevredeki kaslardan orijin alarak v. alveolaris inferior'e açılır (50,55). Koyunda v. labialis inferior ile ağzlaşma yapar (50).

V. temporalis profunda koyun ve keçide cavum crani'i'den çıkarak, canalis temporalis boyunca ilerler ve incisura mandibulae'da bir ağ yapar. Bu damar v. maxillaris'e (24,47,50,55) veya bazende koyunlarda plexus pterygoideus'a (50) açıldığı bildirilmektedir.

V. masseterica koyunlarda ve ruminantlarda aynı adlı arterle birlikte (49,50) m. masseter'den çıkarak v. maxillaris'e (24,47) veya plexus pterygoideus'a (49,50) açıldığı

bildirilmektedir. Koyunlarda bu damarın v. tranversa faciei (50) ile ağzlaştığı bildirilmiştir.

Vv. articulares temporomandibulares'in, ruminantlarda art. temporomandibularis'ten orijin alarak plexus pterygoideus'a (49) veya koyunlarda v. temporalis profunda'ya (50) açıldıkları ifade edilmektedir.

V. buccalis ruminantlarda m. masseter tarafından örtülmüştür (23). V. masseterica ile ağzlaşır (49) ve m. buccalis'in ventral kenarı boyunca seyrederek ramus mandibulae'nın caudal kenarı yakınında plexus pterygoideus'a açılmaktadır (23,49).

Vv. pterygoideae'nın dalları koyunlarda m. pterygoideus lateralis, m. pterygoideus medialis (47,50) ve m. tensor veli palatini'den çıkarak, plexus pterygoideus'a (50) veya v. maxillaris'e (47) açıldığı belirtilmektedir.

Sinus durae matris koyunlarda ve ruminantlarda dura mater'in iki yaprağı arasında intracranial olarak yerleşmiş venöz kanallardır (23,25,28). Bu sinuslar gerek birbiriyle gerekse v. emissaria'lar vasıtasıyla extracranial venalarla ilişkilidir (23,25,30,38).

Sinus transversus koyunlarda sinus sagittalis dorsalis'in ikiye çatallanmasıyla şekillenir ve ventrolateral olarak devam ederek, sulcus transversus'tan meatus temporalis'e doğru ilerler (23,25,47,56).

Sinus temporalis koyunlarda ve ruminantlarda sinus transversus'un meatus temporalis'e girdikten sonraki ismidir (23,25).

Sinus sigmoideus koyunlarda ve ruminantlarda sinus transversus'un caudoventrale doğru uzantısıdır (23,25).

Confluens sinuum koyunlarda sinus sagittalis dorsalis'in sinus transversus'lara ayrılma yerinde şekillenir ve bu sistem dorsal sinus sistemine ait sinusların birleştiği bir ven havuzcuğudur (23,25,48,56).

Sinus basilaris'in koyunlarda ve ruminantlarda s. cavernosus'tan caudal yönde iki taraflı olarak çıktığı ve plexus vertebralis internus ventralis'e birleşerek sonlandığı bildirilmiştir (23,25).

Sinus sagittalis dorsalis koyunlarda ve ruminantlarda falx cerebri'den (23,25) ve os ethmoideale'den (25,47,48) orijin alarak tentorium cerebellum'a uzanarak, sağ ve sol sinus transversus'a ayrılarak sonlanır (23,25,28,47,48).

Sinus rectus koyunda v. cerebri magna'nın devamı görünümünde olup, confluens sinuum'un rostralinde sinus sagittalis dorsalis ile birleşir (25,47).

Sinus petrosus ventralis koyunlarda ve ruminantlarda s. cavernosus'un caudoventral uzantısı görünümündedir ve sulcus sinus petrosus ventralis'te uzanır (23,47,56).

Sinus cavernosus koyun, keçi ve ruminantlarda for. orbitorotundum düzeyinde başlayıp (23,25,39,41,43,48,56) hypophysis'in her iki yanından caudale doğru uzanır ve dorsum sellae'nın önünde her iki sinus cavernosus, sinus intercavernosus vasıtasıyla birleşir (23,25,27,56). Sinus cavernosus ile rete mirabile epidurale rostrale iç içe örtülmüş durumdadır (4,5,6,8,10,17,25,31,39,40,44,45,47,48,56).

Sinus intercavernosi koyunlarda ve ruminantlarda her iki sinus cavernosus'u birbirine bağlar (23,25,56) ve "H" harfi şeklindedir (56). Bir araştırmada (39) koyunda sinus intercavernosus caudalis'in mevcut olduğu bildirilmektedir. Keçide ise hem sinus intercavernosus caudalis ve hem de sinus intercavernosus rostralis'in mevcut olduğu bildirilmiştir (18).

Vv. diploicae ruminantlarda kafatası kemiklerinden çıkarak sinus sagittalis dorsalis'e açılır (23).

Vv. emissariae'lar beyindeki sinuslarla extracranial venaları ilişkide bulunduran oluşumlardır (11,12,23,30,38).

V. emissaria mastoidea koyunda for. mastoideum'dan geçerek v. occipitalis ile birleşir ve sinus sigmoideus'un extracranial ilişkisini sağlar (25).

V. emissaria occipitalis vasıtasıyla, ruminantlarda v. occipitalis ile v. vertebralis'in ilişkisi sağlanır (49).

V. emissaria canalis n. hypoglossi vasıtasıyla, koyunlarda sinus basilaris ile sinus petrosus ventralis ilişkili durumdadır (25).

V. emissaria foraminis jugularis vasıtasıyla, koyunlarda sinus petrosus ventralis ile v. occipitalis ilişkilidir (25). Ayrıca ruminantlarda sinus sigmoideus, v. emissaria foraminis jugularis vasıtasıyla sinus basilaris'e bağlanır (23).

Koyunlarda v. emissaria foraminis retroarticularis vasıtasıyla, s. temporalis ile plexus pterygoideus'un (25) veya ruminantlarda sinus temporalis ile v. temporalis superficialis (23)'in ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

V. emissaria foraminis ovalis vasıtasıyla, koyunlarda sinus cavernosus'un plexus pterygoideus ile extracranial ilişkisinin sağlandığı belirtilmektedir (25).

V. emissaria foraminis orbitotundi vasıtasıyla, koyunlarda sinus cavernosus'un plexus ophthalmicus ile extracranial iştiraki sağlanır (25).

Vv. cerebri dorsales koyun ve keçide direk olarak sinus sagittalis dorsalis'e açılır (25,48).

Vv. cerebri ventrales koyunda sinusların drene edildiği damardır (47).

V. cerebri magna koyunlarda ve ruminantlarda orta beyin dorsal yüzü ile ventriculus tertius bölgesinden gelen venaların birleşmesiyle oluşmuştur (42,47).

Koyunlarda ve ruminantlarda v. corporis callosi ve vv. cerebri interna'nın direkt olarak v. cerebri magna'ya açıldıkları ifade edilmektedir (25,46).



## MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada Konya yöresinden temin edilen 8 adet Akkaraman koyunu ve 8 adet de Ankara keçisi kullanıldı.

Araştırmada baş ve boynun (v. jugularis externa ve uç dalları) venaları incelendi. Bu amaçla dissection, corrosion ve venography yöntemleri kullanıldı. Çalışma materyaline aşağıdaki işlemler uygulandı.

Araştırma materyallerimize öncelikle genel anestezi için 1.5mg/kg xylazin HCL (Rompun) i.m. ve 5' dak. sonra 10mg/kg sikloheksanon (Ketalar) i.m. olarak yapıldı. Kanın pıhtılaşmasını engellemek amacıyla da NaHeparin (5.000 IU/M.) 0.1mg/kg olarak i.v. yolla enjekte edildi. Derin anestezi durumundaki materyal masa üzerine yatırıldı ve linea alba'nın ön kısmı ensize edilerek karın boşluğu açıldı. Organlar ekarte edilerek diyaframdan göğüs boşluğuna girildi. Thorakal omurlar düzeyinde v. cava caudalis ve aorta abdominalis'e plastik sonda ile girildi. Daha sonra damarlara % 0.9'luk tuzlu su enjekte edilerek içindeki kan boşaltıldı. Damar içerisine dissection için latex, corrosion için takilon ve venography içinde Baryum Sülfat (BaSO<sub>4</sub>) solüsyonu enjekte edildi. Damarlar tamamen doldurulduktan sonra v. cava caudalis ligatüre edilerek, enjekte edilen maddenin geri gelmesi önleildi.

Latex enjeksiyonu için 120cc latex ve 6cc renklendirici (Deka permanent 20/20 mavi kumaş boyası) karıştırıldı. Latex enjeksiyonundan sonra araştırma materyalleri 12 saat oda sıcaklığında bekletildikten sonra % 10'luk formaldehit solüsyonu içerisine konuldu.

Corrosion cast (kalıp) preparatı oluşturulacak materyaller enjeksiyondan önce damarlarına aseton (CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>) verilip yıkandı. Takilon karışımı: 70cc sıvı (monomethylmethacrylate), 20gr toz (Polimethylmethacrylate) ve 5cc mavi kumaş boyası katılarak elde edildi. Takilon enjekte edilen materyaller bir gün suda bekletildikten sonra yumuşak dokuların maserasyonu için % 30'luk potasyum hidroksit (KOH) içerisine konuldu. 3 saatte bir potasyum hidroksit içerisinden alınarak su altında yıkandı.

Baryum sülfat (BaSO<sub>4</sub>) solüsyonu enjekte edilen materyallerin lateral yönde venography'leri alındı. Röntgen filmleri negatoskop yardımı ile incelendi.

Bu araştırmada Anatomi Anabilim Dalında kullanılan, pens, bisturi, hemostatik pens, ekartör, kostatom, rujin, makas, büyüteç vs. malzemelerden istifade edildi.

Diseksiyon sırasında Nikon-SMZ-2T stereo diseksiyon mikroskopundan yararlanıldı. Çalışma materyalleri Canon-AE-1 model fotoğraf makinası ile çekilerek, resimleri araştırmada sunuldu.

Bu çalışmada Nomina Anatomica Veterinaria (NAV) (1994) (37)'daki terimler esas alındı.



## BULGULAR

**TRUNCUS BIJUGULARIS (Şekil 22):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde her iki v. jugularis externa'nın apertura thoracis cranialis düzeyinde birleşmesiyle oluştuğu ve v. cava cranialis'e açılarak sonlandığı görüldü.

**V. JUGULARIS INTERNA:** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. jugularis interna tespit edilememiştir. Sadece 1 Ankara keçisinde (piyeslerin %12.5'i) çok zayıf olarak boynun distal 1/3'ü düzeyinde ve trachea'nın ventralinde görüldü. Truncus bijugularis'ten 5 cm önce dorsal ve cranial olarak iki dal halinde başlar. Dorsaldeki dal ventrocaudal olarak boynun distal 1/3'üne doğru ilerler, cranialdeki dal ise yine ventrocaudal olarak ilerleyerek Inn. cervicales profundi caudales'den ince bir dal alır ve bu iki dal birleşerek 2 cm sonra craniodorsalden bir dal daha alır ve her iki v. jugularis externa'nın birleşme yerine açılır.

**V. JUGULARIS EXTERNA (Şekil 1,2,3,4,5,21,22,23,24,25):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde bu damar v. cervicalis superficialis, v. cephalica, v. thyroidea media, v. thyroidea cranialis, v. occipitalis, v. linguofacialis ve v. maxillaris'in birleşmesiyle oluşmuştur. Akkaraman koyununda, dorsalde m. cleidomastoideus ventralde m. sternomastoideus; Ankara keçisinde, dorsalde m. cleidomastoideus ventralde ise m. sternomandibularis arasındaki sulcus jugularis'te seyreder.

V. jugularis externa, Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde atlas'ın arcus ventralis'inin altında ve angulus mandibulae'nın caudali düzeyinde v. maxillaris ve v. linguofacialis'in birleşmesiyle oluşur. Her iki v. jugularis externa'nın boynun proximal 1/3'ünde m. omohyoideus'un lateral kısmını çaprazlayarak sulcus venae jugularis'te a. carotis communis ve n. vagus ile birlikte seyrettiği ve thoraks girişinde birleşerek v. cava cranialis'e açıldığı tespit edildi.

Bu damarın her iki yüzdeki seyri sırasında, Akkaraman koyununda orijininin 2cm , Ankara keçisinde ise 2.2cm sonra adı geçen damarın dorsal duvarına v. occipitalis açılır. Tam bu düzeyde damarın medial yüzüne gl. mandibularis'ten caudal yönlü bir dal gelir. Bu noktadan 0.5cm sonra, m. brachiocephalicus'un cranioventral kısmından çıkan bir dalda v. jugularis externa'ya açılır. Bu düzeyde v. jugularis externa'nın dorsal yüzüne bir ramus muscularis daha açılır ki bu dal orijini düzeyinde iki ince dal olarak başlar. Sağdaki dal m. brachiocephalicus'un yüzlek, soldaki dal ise m. splenius'un derin

kısından çıkarlar ve bu iki dal birleşerek 3.5cm sonra v. jugularis externa'nın oluşumuna katılırlar. V. thyroidea cranialis, v. jugularis externa'nın orijininden 3cm sonra medial duvarına açılır. V. jugularis externa, v. thyroidea cranialis'i aldıktan sonra, Akkaraman koyununda 2.5cm, Ankara keçisinde ise 1.5cm sonra v. thyroidea media'yı ventral duvarına aldığı belirlendi. Ramus trachealis'in sadece 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) trachea'nın ventral yüzü boyunca caudale doğru ilerleyerek, boyunun distal 1/3'ünde trachea'dan ince bir daha alarak 2-3cm sonra v. jugularis externa'nın medial duvarına açıldığı tespit edildi. Her iki v. jugularis externa thorax girişi yakınında iki v. cephalica'yı da alır.

**V. cervicalis superficialis:** Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde; ramus ascendes, ramus suprascapularis ve ramus prescapularis'in birleşmesiyle oluşarak v. jugularis externa'nın oluşumuna katıldığı belirlendi.

**Ramus ascendes :** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde occipital bölgeden orijin alır ve caudoventral yönde m. cleidocephalicus'un medial yüzü boyunca ilerleyerek v. cervicalis superficialis'in oluşumuna katıldığı ve orijini düzeyinde v. auricularis caudalis ile ağızlaştığı görüldü.

**Ramus suprascapularis :** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. transversus ve m. trapezius'un cervical kısımlarından orijin alarak caudale doğru döner ve scapula'nın margo cranialis'inin ortası düzeyinde v. cervicalis superficialis'in oluşumuna katıldığı ve orijini düzeyinde v. suprascapularis ile ağızlaştığı görüldü.

**Ramus acromialis :** M. supraspinatus'tan çıkarak bu kasın cranial yüzü boyunca ventrale doğru iner ve ramus suprascapularis'e açılır.

**Ramus prescapularis :** M. trapezius'un pars cervicalis'i ile m. omotransversus'un medialinden sayıları 2 ile 3 arasında değişen ince dallar alarak çıkar ve m. supraspinatus'un cranial kenarı boyunca distale doğru iner ve v. cervicalis superficialis'in oluşuma katılır.

Seyri sırasında Inn. cervicales superficiales'ten de sayıları 2 ile 4 arasında değişen ince dallar aldığı ve bu damarın orijini düzeyinde v. cervicalis profunda ve v. scapularis dorsalis ile ağızlaştığı belirlendi

**V. cephalica (Şekil 1,2,18,19,21,37,38):** Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde v. mediana cubiti ve v. cephalica accessoria'nın birleşmesiyle oluşur. M. extensor carpi radialis'in origo'su yakınında ve carpus bölgesinin 1.5cm proximalinde v.

cephalica accessoria'yı alır ve subcutan olarak m. extensor carpi radialis'in medial yüzü boyunca dorsal yönde ilerler ve art. cubiti'nin flexor yüzünde craniodorsale yönelerek, m. pectoralis descendens ve m. brachiocephalicus arasındaki sulcus pectoralis lateralis içinde seyrederek ve v. jugularis externa'nın ventral duvarına göğüs giridi düzeyinde açılarak sonlanır.

V. cephalica seyri sırasında ön extremitenin distal 1/3'ü düzeyinde v. radialis'ten ince bir dal alır. Bu dal m. flexor carpi radialis'in tendosunun üzerinden craniodorsale yönelerek art. carpi'nin 5.5cm proximalinde v. cephalica'ya katılır. Bu damar m. biceps brachii'nin insertio'su düzeyinde v. mediana cubiti vasıtasıyla v. brachialis ile birleşir ve bu birleşmeden 3cm sonra bir ramus muscularis alır ve Akkaraman koyununda m. coracobrachialis ve m. biceps brachii'den, Ankara keçisinde ise m. pectoralis profundus'dan çıkarak v. cephalica'nın medial yüzüne açılır.

**V. mediana cubiti (Şekil 18,19,37,38):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde subcutaneus olarak bulunan bu damar v. brachialis'ten çıkar ve m. brachialis ile m. biceps brachii noktasında v. cephalica'ya açılır.

V. mediana cubiti seyri sırasında craniodorsale doğru ilerlerken az bir mesafe sonra dirsek ekleminin flexor yüzünde ve m. biceps brachii'nin altında v. transversa cubiti ile ağzlaşır. Bu ağzlaşmadan kısa bir mesafe öncesinde m. extensor carpi radialis'ten yukarı doğru bir ramus muscularis alır. Bu damarın 8 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 100'ü) ve 7 Ankara keçisinde (piyeslerin % 87.5'i) 1 tane, 1 Ankara keçisinde ise (piyeslerin % 12.5'i) 3 adet olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada dirsek ekleminin flexor yüzünde ve m. brachialis'in önünden caudal olarak v. collateralis radialis'in geldiği gözlenmiştir. Bu dal m. triceps brachii'nin medialinde v. brachialis ile ağzlaşır. Adı geçen damar lateral yönde ilerleyerek, m. triceps brachii'den çıkar ve subcutan olarak görünür. Tam bu düzeyde m. brachialis'ten sayıları 2-3 arasında değişen ince dalları alır ve mediale dönerek, m. extensor carpi radialis'in origo'su düzeyinde v. mediana cubiti'nin oluşumuna katılır. Bu çalışmada adı geçen damarın keçilerde daha kalın olduğu belirlenmiştir.

**V. cephalica accessoria (Şekil 19, 38):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde ön extremitenin distal 1/3'ü düzeyinde v. digitalis dorsalis communis II, v. digitalis dorsalis communis III ve v. digitalis dorsalis communis IV'ün birleşmesiyle oluşmuştur. Metacarpus'un cranial yüzü boyunca proximale doğru ilerler ve art. carpi'yi 5 cm geçtikten sonra v. radialis'ten gelen dalla birlikte v. cephalica'ya açılır.

*V. digitalis dorsalis communis II* : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde yüzlek ve derin olarak ayağın dorsalinde rete carpi dorsale'den çıkarlar. Metacarpus'un distali düzeyinde medialden gelir ve hafifçe craniodorsale dönerek v. cephalica accessoria'ya açılır.

Bu damarın v. digitalis communis palmaris'lerle ağzlaştığı görüldü.

*V. digitalis dorsalis communis III* : Bu damar Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde interdigital aralıktaki orijininde v. interdigitalis'leri alır ve plexus venosus palmaris digitalis ile 3. parmağın v. digitalis palmaris communis'i ile karşılaşır. M. extensor digitorum communis'in iki tendosunun arasından superficial olarak yukarı çıktığı ve v. cephalica accessoria'ya açıldığı gözlemlendi.

*Vv. digitales dorsales propriae* : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde ramus dorsalis phalangis proximalis, ramus dorsalis phalangis mediae ve v. coronalis'in birleşmesiyle oluşmuştur. Parmağın bu vv. digitales dorsales propriae'ları, aynı parmakların v. coronalis'in plexus'unun axial ve abaxial segmentlerinin dorsal köklerinden ve m. extensor digitorum communis'in tendosunun altından çaprazlayarak çıkarlar ve sonra tırnağın dorsoaxial kenarı boyunca yüzlek olarak yukarı doğru ilerler ve interdigital aralıkta birbiriyle birleşerek ilk phalanx'ın ortası düzeyinde v. digitalis dorsalis communis III'ün oluşumuna katılırlar.

*Ramus dorsalis phalangis proximalis* : Phalanx'ın cranial yüzünden craniodorsal olarak çıkar ve hemen interdigital aralıkta vv. digitales dorsales propriae'ya açılır.

*Ramus dorsalis phalangis mediae* : Phalanx'ın craniomedial yüzünden çıkarak cranial'e yönelir ve interdigital aralıkta vv. digitales dorsales propriae'ya açılır.

*V. coronalis* : Phalanx'ın üst kısmında bir **plexus ungularis** oluşur ve bunlarda margo coronarius'un venöz ağlarını oluştururlar. Bu damarlar tırnağın axial ve abaxial yüzünden v. coronalis superficialis olarak çıkarlar ve ramus dorsalis phalangis mediae'ya açılırlar.

*V. digitalis dorsalis communis IV* : Metecarpus'un distali düzeyinde lateralden gelir ve craniodorsale yönelerek v. cephalica accessoria'ya açılır.

**V. thyroidea media** (Şekil 2,22): Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde gl. thyroidea'nın caudal kısmından 2-3 dal halinde çıkarak, Akkaraman koyununda boynun orta 1/3'ü düzeyinde, Ankara keçisinde boynun proximal 1/3'ü düzeyinde v.

jugularis externa'nın medial duvarına açılır. Bu damarın Akkaraman koyununda daha kalın olduğu gözlemlendi.

Bu çalışmada adı geçen damarın 2 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 25'i) trachea'dan gelen ince bir venöz dalı aldığı ve 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) boynun orta 1/3'ü düzeyinde ramus trachealis ile ağızlaştığı ve bu düzeyde rami esophagei'yi de aldığı tespit edildi.

**V. thyroidea cranialis (Şekil 2,22):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde gl. thyroidea'nın cranial yüzünden orijin alır ve tam bu düzeyde sayıları 3-4 arasında değişen ince dallar alarak, m. sternothyroideus'un ve m. omohyoideus'un altından geçer, önce craniale ve sonra medial'e dönerek v. jugularis externa'nın medial duvarına açılır.

**V. occipitalis (Şekil 4,23):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde cranial yönden gelen v. emissaria foraminis jugularis ve dorsal yönden gelen ramus occipitalis'in, atlas'ın facies articularis cranialis'i ve proc. jugularis'in ventrali düzeyinde birleşmesiyle oluşur. Bu damar caudoventral yönde ilerleyerek, m. cleidomastoideus'un insertio'su ve atlas'ın arcus ventralis'inin 5cm ventrali düzeyinde v. jugularis externa'nın dorsal duvarına açılır.

Cranial yönlü v. emissaria foraminis jugularis, for. jugulare'den çıktıktan sonra caudoventral olarak ilerleyerek v. occipitalis'in oluşumuna katılır. Bu damar orijini düzeyinde sinus petrosus ventralis'in v. occipitalis ile extracranial ilişkisini sağlar.

**Ramus occipitalis (Şekil 23):** V. occipitalis'in dorsal yönden gelen dalı olan ramus occipitalis, atlas'ın arcus dorsalis'i düzeyinde sayıları 3-4 arasında değişen ince dallar alır ki bu dallar m. obliquus capitis cranialis, m. obliquus capitis caudalis, m. rectus capitis lateralis ve m. longus capitis'ten çıkarlar. Bu çalışmada 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) atlas'ın dorsal'indeki bu dalların transversal olarak ince bir venöz dala karşı tarafın venasıyla ağızlaştığı tespit edilmiştir. Bu ince dallar tek bir dal halinde birleşerek for. alare'ye girer girmez, for. vertebrale laterale'den gelen v. emissaria occipitalis vasıtasıyla v. vertebralis ile ağızlaşır. Bu damar ventral olarak ilerler ve for alare'den geçerek v. occipitalis'in oluşumuna katılır.

**V. linguofacialis (Şekil 1,2,3,4,7,8,20,23,24,25,28,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde vv. glandulares, v. laryngea cranialis, v. lingualis ve v. facialis'in angulus mandibulae'nın caudali düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

Bu damarın m. cutaneus faciei ile örtülmüş olarak m. masseter'in ventralinde ve incisura vasorum facialium düzeyinde v. lingualis ile v. facialis'in birleşmesiyle oluştuğu ve caudal yönde ilerleyerek, Akkaraman koyununda orijininin 3cm sonra, Ankara keçisinde ise 4cm sonra gl. parotis'in ventrali ve angulus mandibulae'nın caudali düzeyinde v. maxillaris ile birlikte v. jugularis externa'ya açıldığı görüldü. Sunulan bu çalışmada v. linguofacialis'in orijininin 1.5cm sonra 4 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 50'si) ile 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) m. masseter'in ventralinden dorsal olarak sayıları 1-2 arasında değişen dallar aldığı tespit edilmiştir.

**Vv. glandulares (Şekil 8,28):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sayıları 2-3 arasında değişen ince dallar, gl. mandibularis'ten çıkarak tek bir dal halinde v. linguofacialis'in orijininin 1-2cm sonra bu damarın medial duvarına açılır.

Sunulan bu çalışmada gl. mandibularis'ten gelen dalın, 6 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 75'i) ile 4 Ankara keçisinde (piyeslerin %50'si) tek olarak, kalan diğer piyeslerde ise sayıları 3-4 arasında değişen dallarla bağımsız olarak çeşitli düzeylerde v. linguofacialis'e açıldıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmada Inn. mandibulares'ten gelen dalında 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) v. linguofacialis'in orijini düzeyine, 8 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 100'ü) ve 4 Ankara keçisinde ise (piyeslerin % 50'si) v. lingualis'in başlangıcına direkt açıldığı tespit edilmiştir.

**V. laryngea cranialis (Şekil 2):** Sadece Akkaraman koyununda bulunan bu damar incisura thyroidea'dan orijin alır ve bu düzeyde karşı tarafın v. laryngea cranialis'i ile ağzlaşır. Gl. mandibularis'in cranialinde kıvrımlı olarak lateral yönde ilerler ve gl. mandibularis'in craniali düzeyinde v. lingualis'e açılır.

Adı geçen damar v. lingualis'e açılmadan 0.5cm önce arcus hyoideus'tan caudal olarak gelen ince bir dalla ve 7 Akkaraman koyununda (piyeslerin %87,5'i) vv. pharyngeae ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

**V. lingualis (Şekil 7,8,20,24,25,28,29,30):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde bu damar arcus hyoideus, v. sublingualis ve v. profunda linguae'nın incisura vasorum facialium düzeyinde birleşmesiyle oluşur. V. lingualis, corpus mandibulae'nın ventrali düzeyinde caudal yönde ilerleyerek v. sublingualis ve arcus hyoideus'un birleşmesinden hemen sonra m. mylohyoideus ve m. digastricus arasında v. linguofacialis'e açılır.



Bu çalışmada 6 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 75'i) ile 5 Ankara keçisinde (piyeslerin % 62.5'i) m. sternothyroideus'un insertio'sundan, 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) ve 8 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 100'ü) gl mandibularis'ten ve 1 Ankara keçisinde (piyeslerin % 12.5'i) m. digastricus'tan da bir venöz dal aldığı tespit edilmiştir.

***Arcus hyoideus* (Şekil 2,7,8,9,29):** Bu damar Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. mylohyoideus'un üzerinde yer alır ve dil kemiğinin basihyoid kısmında her iki v. lingualis'i transversal olarak birleştirir.

M. mylohyoideus'un derininden ve m. sternohyoideus'un arasından giden bir venöz dalda vv. pharyngeae ile ve bu damarın diğer dalıda dil kemiğinin ceratohyoideum kısmında v. lingualis'in ince bir dalı ile ağzlaşır.

***V. sublingualis* (Şekil 2,7,8,25,28,29,30):** Akkaraman koyunu ve Akkaraman keçisinde m. geniohyoideus'un origo'sundan çıkarak corpus mandibulae'nın ventral kenarı boyunca ilerler. Bu damara seyri boyunca a. sublingualis eşlik eder. Orijininden 6cm sonra v. submentalis ile birleşerek az bir mesafe sonra v. profunda linguae ile beraber v. lingualis'in oluşumuna katılır.

Bu araştırmada 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) sadece sol yüzde v. profunda linguae'yı almadan direkt olarak arcus hyoideus'un dalı ile birleştikten sonra v. lingualis'in oluşumuna katıldığı tespit edilmiştir.

V. sublingualis, mentum bölgesi ve frenulum linguae'daki orijini düzeyinde karşı tarafın aynı isimli venası ve v. submentalis ile ağzlaşır.

***V. submentalis* (Şekil 2,7,28,29):** Synchronosis intermandibularis ve m. geniohyoideus'un origosu düzeyinde orijin alır ve m. mylohyoideus'un ventral kenarı boyunca uzanarak, orijininden 5.5cm sonra v. sublingualis ile birlikte v. lingualis'in oluşumuna katılır.

Bu damarın orijini düzeyinde bir plexus yaptığı ve karşı tarafın v. submentalis'i ve ayrıca v. sublingualis ile ağzlaştığı gözlenmiştir.

***V. profunda linguae* (Şekil 2,7,8,9,28,29,30):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde dilin frenulum linguae kısmında ve m. hyoglossus ile m. styloglossus arasından orijin alarak m. genioglossus'un dorsal yüzü boyunca ilerler ve orijininden 4cm sonra dilin dorsalinden vv. dorsales linguae'yı da alarak az bir mesafe sonra basihyoid düzeyinde arcus hyoideus ile birlikte v. lingualis'e açılır.

Sunulan bu çalışmada v. profunda linguae'nın 5 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 62.5'i) ve 6 Ankara keçisinde (piyeslerin % 75'i) arcus hyoideus ile birlikte, 3 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 37.5'i) sadece sağ taraftakinin, 2 Ankara keçisinde ise (piyeslerin % 25'i) sadece sol taraftakinin direkt olarak v. lingualis'e açıldığı tespit edilmiştir.

**Vv. dorsales linguae (Şekil 30):** Dorsum linguae'da bir plexus oluşturarak başlarlar ve ventrale doğru ilerleyerek v. profunda linguae'nın arcus hyoideus ile birleşmesinden 1,5cm önce bu damarın dorsal duvarına açılır.

Bu araştırmada vv. dorsales linguae'nın radix linguae düzeyinde vv. pharyngeae'nın rostral dalı ile ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V. facialis (Şekil 1,2,3,4,7,8,20,24,25,28,29,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde vv. labiales inferiores, v. profunda faciei, vv. labiales superiores, v. lateralis nasi, vv. dorsales nasi, v. palpebralis inferior medialis ve v. angularis oculi'nin birleşmesiyle oluşur.

V. facialis orijininden itibaren tuber faciale'nin cranialinden caudoventrale doğru oblik olarak ilerler ve m. zygomaticus'un altından geçerek, m. buccinator'un caudali ve m. masseter'in ventrali düzeyinde v. lingualis ile birlikte v. linguofacialis'e açılır.

**Vv. labiales inferiores (Şekil 3,24,25):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde labium inferior'dan orijin alarak, m. buccinatoria'nın içinden caudal yönde ilerler. Gil. buccales'ten ve m. buccinator'dan ramus muscularis'leri de alarak, 12cm sonra tam v. profunda faciei'nin katıldığı yerin karşısından v. facialis'e açılır.

Sunulan bu araştırmada 4 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 50'i) bu damarın 2cm ventralinde labium inferior'den gelen bir venanın da v. facialis'e açıldığı, 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) sadece sağ yüzde ve bu damarın proximalindeki bir dal, caudal olarak m. zygomaticus'un ventrali düzeyinde v. facialis'e açıldığı ve bu iki damarın commissura labiorum ventraliste ince bir dalla ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V. angularis oris :** Bu damar commissura labiorum ventralis düzeyinde m. orbicularis oris'ten orijin alır ve vv. labiales inferiores'e açılır.

Bu damarın orijini düzeyinde dorsalde m. orbicularis oris'ten ve ventralde de m. mentalis'ten gelen iki dalı alarak çıktığı, ayrıca öbür tarafın venalarıyla da ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V. profunda faciei (Şekil 4,5,6,20,25,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde plexus v. profunda faciei, v. infraorbitalis ve v. palatina descendens'in tuber maxillae'nın hemen üstünde, bulla lacrimalis düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

Maxilla'nın 3. ve 4. molar diş hizasından rostral, dorsal ve medial olmak üzere üç dal halinde orijin alır ve m. masseter'in içinden oblik olarak ventrocraniale doğru ilerler ve m. buccalis ile gll. buccales'in caudal köşesinde v. facialis'in medial duvarına açılır.

Sunulan bu çalışmada, 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 7 Ankara keçisinde (piyeslerin % 87.5'i) v. profunda faciei'nin rostral dalı, arcus zygomaticus'un ventrali ve m. malaris'in mediali düzeyinde v. transversa faciei'nin v. palpebralis inferior lateralis'i ile; 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 6 Ankara keçisinde (piyeslerin % 75'i) art. temporomandibularis düzeyinde v. profunda faciei'nin dorsal dalı plexus pterygoideus'un v. masseterica'sı ile dolayısıyla vv. articulares temporomandibulares ile; 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis arasında v. profunda faciei'nin medial dalları, plexus pterygoideus'un v. buccalis'i ile ağzılaştığı tespit edilmiştir.

**Plexus v. profunda faciei (Şekil 4,5,25):** M. malaris'in medial yüzünden sayıları 5-10 arasında değişen ince dallar çıkarak tuber maxillae'nın caudal köşesinde v. profunda faciei'ye açılır. Bu damar 3 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 37.5'i) ve 3 Ankara keçisinde (piyeslerin % 37.5'i) gözlendi ve v. transversa faciei'nin v. palpebralis inferior lateralis'i ile ağzılaştığı tespit edildi.

**V. ophthalmica externa ventralis (Şekil 10):** M. pterygoideus medialis düzeyinde plexus ophthalmicus ile plexus pterygoideus'u birbiriyle ilişkilendiren bir damar olduğu gözlendi. Çalışmamızda bu damar 5 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 62.5'i) ve 3 Ankara keçisinde (piyeslerin % 37.5'i) tespit edilmiştir.

**V. infraorbitalis :** For. infraorbitale'nin 1.5cm önünde ve m. levator nasolabialis'in medialinde sayıları 3-4 arasında değişen ince dallar labium superior ve os nasale'den çıkarak caudal yönde for. infraorbitalis'e girerler. A. infraorbitalis ve n. infraorbitalis eşliğinde yağ dokusuyla sarılı olarak canalis infraorbitalis boyunca ilerler ve fossa pterygopalatina düzeyinde for. maxillare'den çıkarak ventrale doğru döner ve v. profunda faciei'ye açılır.

*V. palatina descendens* : *V. palatina minor*, *v. palatina major* ve *v. sphenopalatina*'nın fossa pterygopalatina'da birleşmesiyle oluşmuştur. Caudal yönde *v. profunda faciei*'nin oluşumuna katılır

*V. palatina minor* : Bu damar palatum molle'den orijin alır ve *v. palatina major* ile birleşerek caudoventral yönde ilerler ve bulla lacrimalis düzeyinde *v. palatina descendens*'e açılır.

*V. palatina major* : Bu damar palatum durum'dan orijin alır ve burada bir plexus yaptıktan sonra caudal yönde canalis palatina boyunca *a. palatina major* ve *n. palatinus* ile beraber seyrederek, fossa pterygopalatina'nın ventral köşesi düzeyinde *v. palatina minor*'la birleşerek caudoventral yönde *v. palatina descendens*'e açılır.

Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde *v. palatina major*'un sert damaktaki plexus'larının uç dalları, fissura palatina ve fissura interincisiva düzeyinde burun boşluğundaki *v. sphenopalatina*'nın dalları ile ağzlaşır.

*V. sphenopalatina* : Bu damar burun boşluğundaki concha nasalis dorsalis, concha nasalis ventralis ve concha nasalis medialis'ten çıkarak, bu bölgede geniş bir venöz ağ oluşturur. Aynı isimli arterle birlikte for. sphenopalatina'dan çıkarak caudoventral yönde *v. palatina descendens*'e açılır.

*Vv. labiales superiores* (Şekil 3,4,20,24,25,39): Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde philtrum, plica alaris, labium superior ve m. orbicularis oris'ten orijin alırlar. Philtrum bölgesinden çıktıktan sonra m. depressor labii maxillaris'in üzerinden caudal olarak ilerler ve gl. buccalis dorsalis düzeyinde *v. facialis*'e açılır.

Bu araştırmada 2 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 25'i) ve 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) m. orbicularis oris'ten çıkan bir dalın da adı geçen damarın orijininin 3cm sonra dorsale doğru dönerek *vv. labiales superiores*'e açıldığı, 7 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 87.5'i) ve 6 Ankara keçisinde (piyeslerin % 75'i) ise her iki *vv. labiales superiores*'in philtrum bölgesinde ağzlaştıkları tespit edilmiştir. Adı geçen damarın 0.5cm dorsalinde ve *vv. labiales superiores* ile *v. lateralis nasi* arasında bulunan bir damarın da m. levator labii superior ve m. caninus'tan çıkarak *v. facialis*'e açıldığı belirlenmiştir.

*V. lateralis nasi* (Şekil 3,4,20,24,25,39): Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde plica alaris'in lateral kısmından çıkarak, m. levator labii superior ile m. caninus'un medial yüzü boyunca caudale doğru uzanır ve orijininin 4cm sonra *vv.*

dorsales nasi ile birleşerek ortak bir gövde ile 2,5cm sonra v. facialis'e açılır. Orijini düzeyinde vv. dorsales nasi ve vv. labiales superiores ile ağzlaşır.

**Vv. dorsales nasi (Şekil 3,4,20,24,25,27,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde os nasale'nin rostral ucu düzeyinde çok sayıda ince damarlarla, burnun dorsal yüzünden ve concha nasalis dorsalis'ten çıkarlar. Adı geçen damar önce caudale sonra ventrale dönerek orijininden 4.5cm sonra v. lateralis nasi ile birleşerek ortak bir truncus ile v. facialis'e açılır.

Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde os nasale'nin caudal kısmından çıkan bir venanın da v. angularis oculi'ye orijininden 4.5cm sonra açıldığı ve karşı tarafın venasıyla ile orijini düzeyinde v. lateralis nasi ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

**V. palpebralis inferior medialis (Şekil 4,24):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde alt göz kapağından orijin alarak, m. malaris'in üzerinden rostroventral yönde oblik olarak ilerler ve orijininden 5cm sonra v. facialis'e açılır.

Bu damar sunulan çalışmada, 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 12.5'i) v. facialis'in vv. labiales superiores'i aldıktan 1cm sonra m. zygomaticus'un dorsali düzeyinde, 2 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 12.5'i) ve 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) vv. labiales superiores'in v. facialis'e katıldığı yerin tam karşısına, 2 Ankara keçisinde ise (piyeslerin % 12.5'i) m. orbicularis oculi'nin ventralinden çıkan bir dalın da v. facialis'e açıldığı tespit edilmiştir.

**V. angularis oculi (Şekil 3,4,20,27,31):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde orbita'nın dorsalinden rostroventral yönde ilerleyerek orijininden 7.5cm sonra for. infraorbitale düzeyinde v. facialis'e açılır.

Bu damar os frontale'deki başlangıcı düzeyinde v. frontalis ile birleşir. Orijininden 1.5cm sonra v. palpebralis superior medialis'i ve 4.5cm sonrada vv. dorsales nasi'nin caudaldeki ince dalını alır.

**V. palpebralis superior medialis (Şekil 3,25,27):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde üst göz kapağından çıkar ve rostroventral yönde ilerleyerek, Akkaraman koyununda os lacrimale'nin fossa lacrimalis externa'sı ve Ankara keçisinde ise os lacrimale'nin mediali düzeyinde v. angularis oculi'ye açılır.

**V. frontalis (Şekil 11,25,27):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde for. supraorbitale'den çıkarak os frontale ile orbita'nın dorsali düzeyinde v. angularis oculi'ye açılır.

Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde bu damarın os frontale'de öbür tarafın venasıyla, boynuzlu hayvanlarda boynuzun basis'inin rostrali ve os frontale'nin proc. zygomaticus'unun dorsali düzeyinde v. cornualis ile ve canalis supraorbitalis içinde de v. supraorbitalis ile ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V . maxillaris (Şekil 1,2,3,4,5,6,20,23,24,25,26,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. auricularis caudalis, v. masseterica ventralis, v. temporalis superficialis ve plexus pterygoideus'un ramus mandibulae'nın caudomedial'i düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

V. maxillaris, art. temporomandibularis'in 3.5cm distalinden orijin alarak, ramus mandibulae'nın caudal kenarı boyunca gl. parotis ile örtülü bir şekilde a. maxillaris ile beraber ventrocaudal olarak iner. Orijininden 3.5cm sonra angulus mandibulae düzeyinde v. linguofacialis ile birlikte v. jugularis externa'ya açılır.

V. maxillaris seyri sırasında parotis'ten de sayıları 2-3 arasında değişen dallar alır. Bu dalların orijini düzeyinde 6 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 75'i) ve 7 Ankara keçisinde (piyeslerin % 87.5'i) vv. glandulares'lerle ağızlaştığı tespit edildi.

**V. auricularis caudalis (Şekil 1,3,4,23):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde vv. glandulares, v. stylomastoidea, v. auricularis lateralis, v. auricularis intermedia ve v. auricularis profunda'nın kulağın ventrali düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

M. paratidoauricularis'in üzerinden geçerek kulağın basis'inden gl. parotis'in caudal kenarı boyunca ventrale doğru ilerleyerek, v. maxillaris'in v. jugularis externa'ya açılmadan 0.5cm önceki noktasında bu damarın dorsal duvarına açılır.

**Vv. glandulares (Şekil 3,24):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sayıları 2-3 arasında değişen bağımsız dallar gl. parotis'in medialinden çıkarlar. Bu dallardan dorsalde olanı m. paratidoauricularis düzeyinde, diğer iki dal ise bu noktadan 1cm ventralde ayrı ayrı v. auricularis caudalis'e açılırlar.

6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 7 Ankara keçisinde (piyeslerin % 87.5'i) bu dalların v. maxillaris'ten gelen dallarla ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V. stylomastoidea :** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde bu damar cavum tympani'den çıkar ve for. stylomastoidea'dan geçerek proc. jugularis'in dorsalinde caudal yönlü olarak v. auricularis caudalis'e açılır.

**V. auricularis lateralis** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde kulağın apex'inden orijin alarak, orta hat üzerinden caudoventrale doğru ilerler ve kulağın basis'i düzeyinde v. auricularis caudalis'e açılır.

V. auricularis lateralis'in orijini düzeyinde v. auricularis intermedia ile ağzlaşır.

**V. auricularis intermedia** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde bu damar kulağın apex'inden orijin alarak kulağın medial kenarı boyunca caudodistale doğru ilerler ve v. auricularis profunda'nın uç kısmına açılır.

V. auricularis intermedia orijini düzeyinde v. auricularis lateralis ile ağzlaşır.

**V. auricularis profunda** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde kulağın caudal kısmından orijin alarak v. auricularis caudalis'in oluşumuna katılır.

Bu damarın 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 5 Ankara keçisinde (piyeslerin % 62.5) kulağın basis'inde m. temporalis ve mm. scutuloauriculares superficiales'lerin üzerinde caudal olarak gelen v. auricularis rostralis ile ve Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde kulağın basis'inin cranial ucunda v. temporalis superficialis'in bir dalı ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

**V. masseterica ventralis (Şekil 3,4,25)**: Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. masseter'in caudoventral kısmından ve medialinden çıkan 2-3 tane ince dallarla başlangıç alır ve caudal yönde ilerleyerek, gl. parotis'in medialinde ve collum mandibulae düzeyinde v. maxillaris'in cranial duvarına açılır.

Bu damar 2 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 25'si) ve 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si), v. profunda faciei'nin v. facialis'e açıldığı yerin 2cm proximalinden gelen bir dal , 2 Ankara keçisinde ise vv. labiales inferiores'in v. facialis'e açıldığı yerin 2cm distalinden gelen diğer bir dal aracılığıyla v. facialis ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

**V. temporalis superficialis (Şekil 4,5,6,20,24,26,39)**: Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. auricularis rostralis, v. transversa faciei, v. palpebralis superior lateralis, v. cornualis ve v. ophthalmica externa dorsalis'in collum mandibulae düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

V. temporalis superficialis, os temporale'nin proc. zygomaticus'unun basis'inden ve m. temporalis'ten çok sayıda dal alarak orijin alır ve bu düzeyde v. ophthalmica externa dorsalis ile birleşir. Caudoventral pozisyonda bir kavis çizerek başlangıcından 3.5cm sonra ve mandibula'nın proc. condylaris'inin 1.5cm ventrali düzeyinde v. transversa faciei ile birlikte v. maxillaris'e açılır.

Bu damar, başlangıcı düzeyinde ve arcus zygomaticus'un medialinde, v. temporalis profunda ve v. profunda faciei'nin dorsal dalları arasındaki vv. articulares temporomandibulares'ten yukarı doğru çıkan bir dal vasıtasıyla birleştiği ve bu dalın ayrıca boynuzun basis'inin caudalinde v. cornualis'ten gelen bir dal ile de ağzlaştığı tespit edilmiştir.

**V. auricularis rostralis** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde kulağın basis'inde ve m. zygomaticoauricularis'in hemen üstünden orijin alır ve rostral yönde ilerleyerek os frontale'nin proc. zygomaticus'u düzeyinde v. temporalis superficialis'in dorsal kısmına açılır.

V. auricularis rostralis m. zygomaticoauricularis düzeyinde v. auricularis profunda ile ağzlaşır.

**V. auricularis medialis** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. cervicoscutularis ile m. interscutularis'ten başlangıç alarak lateral yönde ilerler ve v. auricularis rostralis'e açılır.

**V. transversa faciei (Şekil 5,25,26)**: Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde os zygomaticus'un dorsalinde ve arcus zygomaticus'un rostral ucu düzeyinde m. masseter'in içinden ve lateral yüzlerinden çıkan dallarla başlayarak, caudal yönde a. transversa faciei ile birlikte ilerler ve angulus mandibulae'nın dorsali düzeyinde v. temporalis superficialis ile birlikte v. maxillaris'e açılır.

Bu araştırmada 5 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 62.5'i) ve 5 Ankara keçisinde (piyeslerin % 62.5'i) bu damarın v. facialis'in bir dalı ile ağzlaştığı, 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) v. temporalis superficialis ile ortak bir gövde oluşturmadan direkt v. maxillaris'e açıldığı tespit edilmiştir.

**V. palpebralis inferior lateralis (Şekil 4,5,25,26)**: Arcus zygomaticus düzeyinde alt göz kapağından bir plexus halinde başlar ve caudal olarak ilerleyerek crista facialis'in hemen altında v. transversa faciei'nin oluşumuna katılır.

V. palpebralis inferior lateralis 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 7 Ankara keçisinde (piyeslerin % 87.5'i) v. profunda faciei'nin rostral dalı ile, 3 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 37.5'i) ve 3 Ankara keçisinde (piyeslerin % 37.5'i) ise m. malaris'in mediali düzeyinde plexus v. profunda faciei ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.



**V. palpebralis superior lateralis (Şekil 4,5,24):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde üst göz kapağından çıkarak caudal yönde ilerler ve arcus zygomaticus'un dorsali düzeyinde v. temporalis superficialis'e açılır.

Bu çalışmada 2 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 12.5'i) v. palpebralis superior lateralis ve v. auricularis rostralis'in ortak bir truncus ile v. temporalis superficialis'in dorsal duvarına açıldığı tespit edilmiştir.

**V. cornualis (Şekil 6,25,27):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinin boynuzlu olanlarında boynuzun basis'inden her iki yönlü olarak orijin alır ve n. cornualis ile birlikte seyreden bu dallar birleşerek, os frontale'nin proc. zygomaticus'unun başlangıcı düzeyinde ventral yönde v. temporalis superficialis'e açılır.

Bu damar os frontale'nin pars orbitalis'indeki düzeyinde iki kol halinde v. frontalis ile ağzlaşır.

**V. ophthalmica externa dorsalis (Şekil 4,6,11,24,26):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde plexus ophthalmicus'tan çıkarak m. rectus bulbi lateralis'in lateral yüzünden dorsale doğru ilerler ve periorbita'yı delerek dorsocaudal yönde bir kavis çizer ve v. temporalis superficialis'in oluşumuna katılır.

**Plexus ophthalmicus (Şekil 4,10,11,31):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde vv. vorticosae, vv. ciliares, vv. conjunctivales, v. lacrimalis, v. ethmoidalis externa, v. supraorbitalis ve v. malaris'in göz konisinin medialinde ve for. orbitorotundum düzeyinde birleşmesiyle oluşmuştur.

Plexus ophthalmicus for. orbitorotundum'dan geçerek v. emissaria foraminis orbitorotundi vasıtasıyla sinus cavernosus'a bağlanır ve bu damarın extracranial ilişkisini sağlar.

Bu araştırmada 5 Akkaraman koyunu (piyeslerin % 62.5'i) ve 3 Ankara keçisinde (piyeslerin % 37.5'i) m. pterygoideus medialis düzeyinde, plexus ophthalmicus'un v. ophthalmica externa ventralis vasıtasıyla plexus pterygoideus'la ilişkide olduğu tespit edilmiştir.

**Vv. vorticosae (Şekil 10,31):** İkişi dorsal ikisi de ventral olmak üzere dört tanedir ve cornea ile sclera'dan orijin alırlar.

Dorsaldeki iki dal m. rectus dorsalis'in iki tarafından bağımsız olarak çıkarlar ve v. supraorbitalis ile birlikte plexus ophthalmicus'a açılırlar.

Ventraldeki iki dal ise m. rectus medialis'in iki tarafından çıkarlar ve lateraldeki dal direkt, medialdeki dal ise v. malaris ile birlikte plexus ophthalmicus'a açılırlar.

*Vv. ciliares* : Sclera'dan bir plexus oluşturarak başlarlar ve direkt olarak plexus ophthalmicus'a açılırlar.

*Vv. conjunctivales* : Conjunctiva'dan orijin alarak ventral yönde ilerler ve plexus ophthalmicus'a açılırlar.

*V. lacrimalis* (Şekil 11): Bu damar gözün dorsalinde iki ince dal halinde gl. lacrimalis'ten başlangıç alır ve caudoventral yönde v. ophthalmica externa dorsalis'e açılır.

Bu çalışmada 4 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 50'si) ventraldeki dalın direkt, dorsaldeki dalın ise m. rectus dorsalis'in caudaldeki vv. vorticosae'sı ile beraber v. ophthalmica externa dorsalis'e açıldığı tespit edilmiştir.

*V. ethmoidalis externa* (Şekil 10) : Lamina cribrosa'dan orijin alarak lateral yönde ilerler ve for. ethmoidale'den a. ethmoidalis externa ve n. ethmoidalis externa ile beraber geçerek ventrale doğru yönelir ve v. malaris'e açılır.

Adı geçen damar beynin rhinencephalon bölümündeki sinus sagittalis dorsalis'in venalarıyla ağzlaşır.

*V. supraorbitalis* (Şekil 11,26,31): For. supraorbitale'den a. supraorbitalis ve n. supraorbitalis ile birlikte geçerek, gözün medial açısında m. rectus dorsalis'in lateral yüzü boyunca ventrale doğru iner ve plexus ophthalmicus'a açılır. Adı geçen damar orijini düzeyinde v. angularis oculi'nin v. frontalis'i ile ağzlaşır.

Sunulan bu çalışmada 4 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 50'si) ve 6 Ankara keçisinde (piyeslerin % 75'i) bu damarın plexus ophthalmicus'a açılmadan önce v. malaris ve v. ethmoidalis externa ile birleştiği , 4 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 50'si) ve 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) ise v. ophthalmica externa dorsalis'in ince bir dalı ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

*V. malaris* (Şekil 10,31): Fossa sacci lacrimalis'ten a. malaris'le birlikte çıkar ve sayıları 7-8 arasında değişen çok ince dalları alarak, caudal yönde ilerler ve plexus ophthalmicus'a açılır.

*V. palpebrae tertiae* (Şekil 10,31): Palpebra tertia'dan orijin alarak gözün medial açısı düzeyinde v. malaris'e açılır.

**Plexus pterygoideus** (Şekil 5): Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde vv. palatinae, vv. pharyngeae, v. alveolaris inferior, v. temporalis profunda, v. masseterica,

vv. articulares temporomandibulares, v. buccalis ve vv. pterygoideae'nın ramus mandibulae'nın mediali düzeyinde ve m. pterygoideus medialis ile m. pterygoideus lateralis arasındaki bölgede birleşmesiyle oluşmuştur.

*Vv. palatinae* : Akkaraman koyunu ve Ankara geçişinde plexus palatina'dan orijin alırlar ve caudal yönde ilerleyerek plexus pterygoideus'un oluşumuna katılırlar.

Bu damar plexus palatinus'ta v. palatina major ile ağzlaşır.

*Plexus palatinus* : Palatum durum'un tam yüzeyinde bir ağ manzarası halinde oluşur ve vv. palatinae'nın oluşumuna katılır.

*Vv. pharyngeae* (Şekil 5,9,26): Akkaraman koyunu ve Ankara geçişinde pharynx'in dorsal ve lateral kısımlarından çok sayıda ince damarlarla çıkarlar ve caudodorsal yönde stylohyoideum boyunca ilerleyerek, v. temporalis superficialis'in v. maxillaris'e girdiği noktada bu damarın ventral duvarına açılır. Bu damarlar orijinleri düzeyinde bir plexus oluştururlar.

Vv. pharyngeae larynx'teki orijini düzeyinde vv. dorsales linguae ile ve 7 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 87.5'i) v. laryngea cranialis ile ağzlaştığı tespit edilmiştir.

*V. alveolaris inferior* : Akkaraman koyunu ve Ankara geçişinde bu damar a. ve n. alveolaris inferior ile birlikte for. mentale'ye girerek, canalis mandibulae boyunca caudal yönde ilerler ve for. mandibulae'dan çıkarak art. temporomandibularis düzeyinde v. maxillaris'e açılır.

*V. mentalis* : Alt dudak mukosasından orijin alarak a. ve n. mentalis ile birlikte caudal olarak seyrederek ve for. mentale düzeyinde v. alveolaris inferior'un oluşumuna katılır.

*V. temporalis profunda* (Şekil 5,6,26): Akkaraman koyunu ve Ankara geçişinde m. temporalis'teki plexuslarla başlar ve arcus zygomaticus boyunca ilerleyerek, ventrale doğru bir kavis çizer ve ventrocaudal yönde 3.5cm sonra v. maxillaris'in oluşumuna katılır. Art. temporomandibularis düzeyinde vv. articulares temporomandibulares ile birleşir.

V. temporalis profunda, for. retroarticularis'ten giren v. emissaria foraminis retroarticularis'in meatus temporalis'teki dalı ile ve aynı noktada sinus temporalis ile de ağzlaşır.

**V. masseterica (Şekil 3,5,26):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. masseter'in içinden çıkarak bu kasın medialinde ve art. temporomandibularis düzeyinde plexus pterygoideus'un oluşumuna katılır.

Bu damarın 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 6 Ankara keçisinde (piyeslerin % 75'i) v. profunda faciei'nin dorsal dalı ile ağızlaştığı ve caudalde ise vv. articulares temporomandibulares ile birleştiği tespit edilmiştir.

**Vv. articulares temporomandibulares (Şekil 4,5,6,25,26):** Bu damarlar Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde art. temporomandibularis düzeyinde, v. temporalis profunda'nın dorsal dalı ve v. masseterica birleşerek plexus pterygoideus'un oluşumuna katılırlar.

Bu damarın 4 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 50'si) ve 2 Ankara keçisinde (piyeslerin % 25'i) arcus zygomaticus'un medialinde ve periorbita düzeyinde v. temporalis superficialis'ten ventral olarak gelen bir dal ile; gene aynı düzeyde m. temporalis'in medialinden arcus zygomaticus'un dorsal yüzü boyunca gelen sinus temporalis'in dalları ile de ağızlaştığı tespit edilmiştir.

**V. buccalis (Şekil 5,6):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. buccalis'in medialinde ve bu kasın ventral kenarı boyunca ilerleyerek v. profunda faciei ve v. temporalis profunda'yı birbirine bağlar ve m. pterygoideus medialis ile m. pterygoideus lateralis arasında plexus pterygoideus'un oluşumuna katılır. Bu damar 6 Akkaraman koyununda (piyeslerin % 75'i) ve 4 Ankara keçisinde (piyeslerin % 50'si) tespit edilmiştir.

**Vv. pterygoidea :** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis arasından geçerek plexus pterygoideus'un oluşumuna katılır.

**SINUS DURAE MATRIS (Şekil 12,13,14,15,16,17,20,32,33,34,35,36,39):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde intracranial olarak yerleşmiş ve dura mater'in iki yaprağı arasında endothelium ile kaplı venöz kanallardır.

Dorsal ve ventral olarak iki sinus sisteminden oluşur. Sinus transversus, sinus temporalis, sinus sigmoideus, confluens sinuum, sinus basilaris, sinus sagittalis dorsalis, sinus rectus, sinus petrosus ventralis ve sinus cavernosus'lar cavum cranii içerisinde sinus durae matris'i oluştururlar. Ayrıca vv. diploicae ve vv. cerebri'ler de sinus durae matris'e katılırlar. Sinus durae matris, vv. emissariae'lar vasıtasıyla da extracranial venalarla ilişki halindedir.

**Sinus transversus (Şekil 14,16,17,32,33,35):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde cerebrum ile cerebellum arasında, os occipitale'nin protuberantia occipitalis interna'sının önünde sinus sagittalis dorsalis'in ikiye çatallanmasıyla şekillenir. Her bir dal cerebellum'un velum medullare rostralis'i boyunca sulcus sinus transversus içinde ventrolateral olarak devam eder ve meatus temporalis'e doğru ilerleyerek sinus sigmoideus ve sinus temporalis'e ayrılır.

Sinus transversus seyri sırasında, os presphenoidale ve os basisphenoidale'nin cavum cranium'deki lateral yüzü boyunca beynin ventral yüzünden gelen 3 adet vv. cerebri ventrales'leri alır ve bu dallardan dorsalde olanı sinus transversus'un başlangıcına, diğer iki dal ise orijininden 3cm sonra adı geçen damarın cranial duvarına açılır. Sinus temporalis ve sinus sigmoideus'a ayrılmadan 0.5 cm önce sinus petrosus ventralis ile birleşir ve bu düzeydeki seyri sırasında vv. diploicae'ları da alır. Bu araştırmada sinus transversus'un Akkaraman koyununda daha kalın olduğu gözlenmiştir.

**Sinus temporalis (Şekil 14,15,17,35):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sinus transversus'un cranioventral uzantısıdır ve meatus temporalis'ten geçerek canalis temporalis'e girer. Cranial yönde ilerlerken for. retroarticularis düzeyinde v. emissaria foraminis retroarticularis ile karşılaşır ki bu damarda v. maxillaris ile birleşerek sinus temporalis'in extracranial iştirakini sağlar. Adı geçen damar ayrıca canalis temporalis'in cranial deliğinden çıkarak art. temporomandibularis düzeyinde v. temporalis profunda'nın dorsal dalı ve vv. articulares temporomandibulares ile birleşerek plexus pterygoideus'a açılır.

V. diploica parietalis'te sinus temporalis'in canalis temporalis'teki düzeyine açılır.

**Sinus sigmoideus :** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sinus transversus'tan çıkarak caudoventral yönde uzanır ve meatus temporalis'in hemen yanında canalis condylaris'in dorsal deliğinden girerek ilerler ve bu deliğin ventral kısmından çıkarak for. magnum düzeyinde sinus basilaris'e açılır.

Sinus sigmoideus canalis condylaris'e girmeden 1.5cm önceki mesafede, os occipitale'den başlangıç alan v. diploica occipitalis'i alır.

**Confluens sinuum (Şekil 17,32,35):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sinus transversus'un başlangıcından 0.5cm sonra ve protuberantia occipitalis interna düzeyinde adı geçen damarı birbirine bağlayarak dorsal sinus sisteminin birbiriyle iştirakini sağlar. Akkaraman koyununda bu damarın daha kalın olduğu gözlenmiştir.

**Sinus basilaris (Şekil 15,17,36):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde for. magnum'un içinde condylus occipitalis'lerin mediali ve canalis nervi hypoglossi ile canalis condylaris'in for. magnum'a açıldığı düzeyde başlar ve caudal yönde ilerleyerek atlas'ın fâcies articularis cranialis'i düzeyinde plexus vertebralis internus ventralis'e açılarak sonlanır.

Sinus basilaris dorsalde canalis condylaris'in ventral ve dorsal delikleri vasıtasıyla sinus sigmoideus ile, cranialde v. emissaria canalis n. hypoglossi vasıtasıyla sinus petrosus ventralis ile, caudal de ise plexus vertebralis internus ventralis ile ilişkilidir.

**Sinus sagittalis dorsalis (Şekil 12,13,14,16,17,20,32,33):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde cavum cranii içinde, beynin rhinencephalon kısmında ve crista galli düzeyinde başlar ve fissura longitudinalis cerebri boyunca caudale doğru kavisli bir şekilde seyrederek cerebellum'un cranial düzeyinde sağ ve sol sinus transversus'lara ayrılarak sonlanır.

Bu damar 7.5cm uzunluğundaki seyri sırasında, beynin lateral ve ventral yüzlerinden gelen vv. cerebri dorsales ile vv. cerebri ventrales'leri, os frontale'den gelen v. diploica frontalis'i ve sinus transversus'a açılmadan 0.5cm önce ventralden de sinus rectus'u aldığı belirlenmiştir.

Sinus sagittalis dorsalis beynin rhinencephalon bölümünde, lamina cribrosa'dan çıkan v. ethmoidalis externa'nın 1-2 adet dalı ile ağızlaşır.

**Lacunae laterales:** Vv. cerebri dorsales'lerin sinus sagittalis dorsalis'e açıldıkları noktada genişleyen bir oluşum olarak gözlenmiştir.

**Sinus rectus (Şekil 13,14,16,33):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde beynin prosencephalon bölümündeki corpus callosum'un caudodorsalinde v. cerebri magna'nın devamı görünümündedir. Fissura longitudinalis cerebri'de median düzlem boyunca dorsale doğru çıkarak, sinus longitudinalis dorsalis'in sinus transversus'lara ayrılmadan 0.5cm önceki mesafesinde adı geçen damarın ventral duvarına açılır.

**Sinus petrosus ventralis (Şekil 15,17,34):** Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sinus cavernosus'un caudoventral uzantısıdır ve os occipitale'nin pars basilaris'inin lateral yüzünde sulcus sinus petrosi ventralis boyunca caudale doğru uzanır. For. jugulare'den cavum cranii'yi terkederek v. emissaria foraminis jugularis ile birleşir. Canalis n. hypoglossi'den geçen v. emissaria canalis n. hypoglossi vasıtasıyla sinus basilaris'e birleşerek sonlanır.

V. emissaria foraminis jugularis, v. occipitalis'e caudal yönde açılır ve böylece sinus petrosus ventralis'in v. occipitalis ile extracranial ilişkisi sağlanmış olur.

**Vv. labyrinthi** : Labyrinthus osseus'tan orijin alan bu damar meatus acusticus externus'tan çıkarak sinus petrosus ventralis'e açılır.

**Sinus cavernosus (Şekil 15,17,34)**: Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde hypophysis ile sella turcica'nın her iki yanında ve os sphenoidale'nin temporal kanatları üzerinde "H" şeklinde rete mirabile epidurale rostrale ile içiçe yerleşir. For. orbitorotundum düzeyinde başlar ve caudal yönde her iki taraflı olarak uzanarak sulcus sinus petrosus ventralis'in düzeyinde, sinus petrosus ventralis'e birleşerek sonlanır. Her iki sinus cavernosus, dorsum sellae'nin hemen önünde sinus intercavernosi vasıtasıyla birleşir.

Sinus cavernosus, önde for. orbitorotundum'dan n. ophthalmici ve n. maxillaris ile beraber geçen v. emissaria foraminis orbitorotundi vasıtasıyla plexus ophthalmicus ile; ortada for. ovale'den a. meningea media ve n. mandibularis ile beraber geçen v. emissaria foraminis ovalis vasıtasıyla plexus pterygoideus ile ilişkilidir.

**Sinus intercavernosi (Şekil 15,17,34)**: Sella turcica'nın hemen önünde ve fossa hypophysialis'te her iki sinus cavernosus'u transversal olarak birbirine bağlar. Sinus intercavernosi'nin Ankara keçisinde daha kalın ve kuvvetli olduğu gözlenmiştir.

Bu araştırmada 1 Ankara keçisinde (piyeslerin % 12.5'i) sella turcica'daki delikten geçen venanın, sinus intercavernosi ile beyin ventral yüzündeki venaları birleştirdiği tespit edilmiştir.

**Vv. diploicae** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde kafatasının os frontale, os parietale ve os occipitalis'inin içinden çıkan venaların oluşturduğu damarlardır.

**V. diploica frontalis** : Os frontale'den çıkarak fissura longitudinalis cerebride seyreden sinus sagittalis dorsalis'e açılır.

**V. diploica parietalis** : Os parietale'den orijin alarak canalis temporalis'teki sinus temporalis'e açılır.

**V. diploica occipitalis** : Os occipitalis'ten başlangıç alarak canalis temporalis düzeyindeki sinus sigmoideus'a açılır.

**Vv. emissariae** : Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde cavum cranii'deki sinuslarla extracranial venaların ilişkisini sağlayan damarlardır. Bu damarlar: v. emissaria

occipitalis, v. emissaria canalis n. hypoglossi, v. emissaria foraminis jugularis, v. emissaria foraminis retroarticularis, v. emissaria foraminis ovalis ve v. emissaria foraminis orbitorotundi'dir.

**V. emissaria occipitalis (Şekil 4):** Atlas'ın for. vertebrale laterale'sinden geçerek v. vertebralis'in v. occipitalis ile extracranial ilişkisini sağlar.

**V. emissaria canalis n. hypoglossi (Şekil 17) :** For. magnum'un medialinde canalis n. hypoglossi'de sinus basilaris ile sinus petrosus ventralis'in extracranial ilişkisini sağlar.

**V. emissaria foraminis jugularis (Şekil 17,23):** Sinus petrosus ventralis'in for. jugulare'de v. occipitalis ile extracranial ilişkisini sağlar.

**V. emissaria foraminis retroarticularis (Şekil 4,6,26,35):** Sinus temporalis'in for. retroarticularis'te plexus pterygoideus ile ve dolayısıyla v. maxillaris ile extracranial ilişkisini sağlar.

**V. emissaria foraminis ovalis (Şekil 17):** Sinus cavernosus'un for. ovale'de plexus pterygoideus extracranial ilişkisini sağlar.

**V. emissaria foraminis orbitorotundi (Şekil 17):** Sinus cavernosus'un for. orbitorotundum'da plexus ophthalmicus ile extracranial ilişkisini sağlar.

**Vv. cerebri :** Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde vv. cerebri dorsales, vv. cerebri ventrales, v. cerebri magna, vv. cerebelli dorsales ve vv. cerebelli ventrales'lerin sinus sagittalis dorsalis ve sinus transversus'a açılmalarıyla oluşurlar.

**Vv. cerebri dorsales (Şekil 12,14,16,32):** Beynin dorsal ve lateral yüzlerinden gelen, sayıları 6-7 arasında değişen dallar direkt olarak sinus sagittalis dorsalis'e açılır.

**Vv. cerebri ventrales (Şekil 13,14,15,16):** Beynin ventral yüzünden çıkan çok sayıda venalar sinus transversus'a ve bir kısmında vv. cerebri dorsales'lerle birleşerek sinus sagittalis dorsalis'e açılırlar.

**V. cerebri magna (Şekil 13,16,33):** Beynin prosencephalon kısmında corpus callosum'un ve ventriculus lateralis'in caudodorsalinde v. corporis callosi ve vv. cerebri internaenın birbiriyle birleşmesiyle oluşur ve dorsal olarak sinus rectus'un oluşumuna katılır.

Bu araştırmada Akkaraman koyununda ve Ankara keçisinde tectum mesencephalon'un ön ucu düzeyinde epiphysis'ten çıkan bir venanın da dorsal yönde



ilerleyerek v. corporis callosi'nin açıldığı noktada v. cerebri magna'ya girdiği tespit edilmiştir.

**V. corporis callosi (Şekil 13,33):** Sulcus corporis callosi boyunca corpus callosum'un üstünden bir kavis çizerek caudodorsale yönelir ve ventriculus lateralis'in caudodorsali düzeyinde v. cerebri magna'ya açılır.

**Vv. cerebri internae (Şekil 13,16,33):** Beynin septum telencephali'sinin ortası düzeyinde v. choroidea ve v. thalamostriata'nın birleşmesiyle oluşmuştur.

**V. choroidea (Şekil 13,33):** Fornix ve telechoroidea'dan çıkan çok sayıda ince dal caudal olarak seyreder ve epiphysis düzeyinde vv. cerebri internae'ya açılır.

**V. thalamostriata (Şekil 13,33):** Adhesio interthalamica'nın ortasından ve cranial kısımdan çıkan iki ince dal birleşerek dorsal yönde ilerler ve v. choroidea ile birlikte vv. cerebri internae'ya açılır.

**Vv. cerebelli dorsales (Şekil 12):** Cerebellum'un dorsal yüzündeki çok sayıda ince dal velum medullare caudale ve velum medullare rostrale kısımlarından çıkarak cranial yönde sinus sagittalis dorsalis'e açılırlar.

**Vv. cerebelli ventrales (Şekil 13):** Cerebellum'un ventral yüzündeki venalar vv. cerebelli dorsales'lerle birleşerek craniodorsal yönde sinus sagittalis dorsalis'e ve sinus transversus'a açılırlar.

**V. ophthalmica interna :** Bu damar orijini düzeyinde, tapetum lucidum'u saran bir plexus oluşturur. Daha sonra tek bir damar halinde n. opticus ile seyreder ve plexus ophthalmicus'un oluşumuna katılır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Truncus bijugularis Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde apertura thoracic cranialis düzeyinde heriki v. jugularis externa'nın birleşmesiyle oluşur. Bulgumuz literatür (23,49,50,55) verileri ile uyum içerisindedir.

V. jugularis interna, Schwarz (55)'in, Heeschen (33)'e ve Bakor (9)'a dayanarak koyunda ve keçide varolduğunu ifade etmesine karşın, çalışmamızda Nickel ve ark. (49)'nın keçi ve May (47)'in koyun için bildirdiği gibi mevcut olmadığı tespit edilmiştir. May (47) bu damarın koyunlarda bazen bulunabileceğini de ifade etmiştir. Sunulan bu çalışmada ise sadece 1 Ankara keçisinde çok zayıf olarak tespit edilmiş ve v. jugularis externa'nın birleşme yerine açıldığı belirlenmiştir.

V. jugularis externa'nın literatür (2,15,16,21,23,24,47,49,55,57) verilerine uygun şekilde bir çok dal alarak seyrettiği tespit edilmiştir. Buna karşın trachea'dan çıkan ramus trachealis Barrow ve ark. (12) ve Getty (29) tarafından v. trachealis olarak isimlendirilmesine karşın, Nickel ve ark. (49) ve May (47) 'in bildirdiği gibi bu araştırmada ince bir dal alarak trachea'dan çıkar ve bu ramus trachealis'in Getty (29)'nin v. jugularis externa ve v. broncho-esophagea'ya açıldığını bildirmesine karşın, bu araştırmada literatür (12) verilerine uygun olarak sadece 2 Ankara keçisinde sol tarafta v. jugularis externa'nın medial duvarına açıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca mevcut literatür (2,15,16,21,23,24,47,49,55,57) verilerine ilave olarak gl. mandibularis'ten bir dal geldiği ve orijininin 2.5cm sonra m. brachiocephalicus ve m. splenius'dan çıkan iki dalı da aldığı tespit edilmiştir.

V. cephalica'nın Çalışlar (16)'a göre ruminantlarda v. axillaris'e açıldığı bildirilmesine karşın, bu çalışmada literatür (54) verilerine uygun olarak v. jugularis externa'nın medial yüzüne açıldığı tespit edilmiştir.

V. mediana cubiti'nin büyük ruminantlarda Sapra ve Dhingra (54)'ya göre v. metecarpea dorsalis III'ten çıktığı bildirilmesine karşın, çalışmamızda literatürlerde (16,23,24,29) bildirildiği gibi dirsek ekleminin flexor yüzünde v. brachialis'ten çıkarak v. cephalica'ya açıldığı tespit edilmiştir. Literatür (16,23,24,29,54) verilerine ilave olarak araştırma materyallerimizden 8 Akkaraman koyunu ve 7 Ankara keçisinde bir tane, 1 ankara keçisinde ise üç tane ramus muscularis, m. extensor carpi radialis'ten yukarı doğru çıkarak v. mediana cubiti'ye açıldığı, ayrıca her iki türde de literatür (54) verilerine uygun

olarak m. triceps brachii'nin medialinden çıkarak gelen v. collateralis radialis'in v. brachialis ile v. mediana cubiti'yi birleştirdiği tespit edilmiştir.

Ellenberger ve Baum (24) ruminantlarda v. cephalica accessoria'nın v. ulnaris'ten ağzlaşmak için bir dal olarak v. mediana'ya açıldığını bildirmektedir. Buna karşın sunulan bu çalışmada Nickel ve ark. (49)'nın ruminantlar için bildirdiklerine benzer şekilde ön extremitenin distal 2/3'ü düzeyinde v. cephalica'ya açıldığı ve ayrıca her iki türde de v. radialis'ten bir dal aldığı tespit edilmiştir.

Literatürlerde (49,52) bahsedilmeyen, ancak NAV (1994) (37)'da ve bu çalışmada belirtilen ramus dorsalis phalangis mediae'nında vv. digitales dorsales propriae'ya interdigital aralıkta açıldığı tespit edilmiştir.

V. linguofacialis'in literatürlerde (1,23,24,49,50,55) ve Ahmed ve ark. (1)'nin merkepler için bildirdiklerine benzer şekilde v. lingualis ve v. facialis'in birleşmesiyle oluştuğu, bununla beraber bu çalışmada adı geçen damarın orijininden 1.5cm sonra, 4 Akkaraman koyunu ve 2 Ankara keçisinde m. masseter'in ventralinden sayıları 1-2 arasında değişen dallar aldığı saptanmıştır.

Vv. glandulares'in keçide (55) Inn. mandibularis'ten sayıları 3-7 arasında değişen dalları olarak v. linguofacialis'e açıldığı bildirilmesine karşın, bu çalışmada Inn. mandibularis'in dalları, 4 Ankara keçisinde v. linguofacialis'in orijini düzeyine, 8 Akkaraman koyunu ve 4 Ankara keçisinde ise v. lingualis'in başlangıç kısmına açıldıkları tespit edilmiştir.

V. laryngea cranialis'in Nickel ve ark. (49)'na göre koyunlarda v. linguofacialis'e, Schwarz (55)'a göre ise keçilerde v. maxillaris'e açılarak sonlandığı bildirilmektedir. Oysa adı geçen damarın sunulan bu çalışmada sadece Akkaraman koyununda mevcut olduğu ve v. lingualis'e açıldığı, hatta her iki taraftaki venasında birleştiği belirlendi.

Arcus hyoideus literatür (16,49,50,55) verilerine ilave olarak, m. sternohyoideus'un arasından giden bir venöz dalın vv. pharyngeae ile ve diğer bir dalın ise v. lingualis'in ince bir venöz dalı ile ağzlaştığı tespit edildi.

V. sublingualis literatürlerde (23,24,29,47,50,55) bildirildiği gibi seyrederek v. lingualis'in oluşumuna katılır. Ayrıca bu damarın her iki türde de karşı tarafın venası ve v. submentalis ile ağzlaştığı belirlendi.

V. submentalis'in Schwarz (55)'a göre keçide v. lingualis'e, Çalışlar (16)'a göre ruminantlarda arcus hyoideus'a açıldığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise literatür (49,50) verilerine uygun olarak her iki türde de v. sublingualis'e açılarak sonlandırıldığı tespit edildi.

V. profunda linguae literatür (23,29,39,49,55) verilerine uygun olarak 3 Akkaraman koyununda sağ taraftakinin, 2 Ankara keçisinde sol taraftakinin direkt olarak v. lingualis'e açılmasına karşın, 5 Akkaraman koyunu ve 6 Ankara keçisinde ise farklı olarak arcus hyoideus ile birleşerek v. lingualis'e açıldığı belirlendi.

Vv. dorsales linguae koyunda v. profunda linguae'ya (49,50) veya keçide v. maxillaris'e (55) açıldığı belirtilmesine rağmen, üzerinde çalışılan her iki türde de v. profunda linguae'ya açıldığı, hatta bu damarın radix linguae düzeyinde vv. pharyngea'nın rostral dalı ile ağızlaştığı görüldü.

V. angularis oris literatürlerde (12,23,39) bildirildiği gibi vv. labiales inferiores'e açılarak sonlanmaktadır. Ayrıca literatür (49,50) verilerine uygun olarak 2 Akkaraman koyunu ve 2 Ankara keçisinde vv. labiales superiores'e de açıldığı görüldü.

V. profunda faciei literatürlerde (47,49,55) bildirildiği gibi, 6 Akkaraman koyunu ve 7 Ankara keçisinde v. transversa faciei'nin v. palpebralis inferior lateralis'i ile, 6 Akkaraman koyunu ve 6 Ankara keçisinde plexus pterygoideus'un v. masseterica'sı ile, 6 Akkaraman koyunu ve 4 Ankara keçisinde ise v. buccalis ile ağızlaştığı tespit edildi.

Plexus v. profunda faciei literatürde (39) koyunlar için bildirildiği gibi bu çalışmada da 3 Akkaraman koyunu ve 3 Ankara keçisinde gözlendi ve adı geçen damarın v. profunda faciei'ye açıldığı, ayrıca v. transversa faciei'nin v. palpebralis inferior lateralis'i ile ağızlaştığı belirlendi.

V. ophthalmica externa ventralis Nickel ve ark. (49)'na göre ruminantlarda plexus ophthalmicus ile ilişkilidir. Bu çalışmada adı geçen damar 5 Akkaraman koyunu ve 3 Ankara keçisinde tespit edilmiş olup, plexus ophthalmicus ile plexus pterygoideus'u ilişkide bulundurduğu belirlenmiştir.

V. infraorbitalis literatür (23,39,49,55) verilerine uygun olarak v. profunda faciei'ye açıldığı ve Nur ve Özmen (50)'nin adı geçen damar ile vv. labiales inferiores arasında var olduğunu bildirdikleri ağızlaşmaya bu çalışmada rastlanılmadı.

V. sphenopalatina'nın Singh ve ark. (56)'na göre koyunlarda plexus ophthalmicus ile ilişkili olduğu bildirilmesine karşın, üzerinde çalışılan her iki türde de bu durum

gözlenmemiştir ve adı geçen damarın literatür (39,49,50,55) verilerine uygun olarak v. palatina descendens'in oluşumuna katıldığı tespit edilmiştir.

V. palpebralis inferior medialis literatür (16,23,39,47,49,50) verilerine uygun olarak v. facialis'e açıldığı, buna karşın literatürün (50) koyunlar için bildirdiği gibi bu damar ile v. temporalis superficialis ve v. masseterica'nın arasında bir ağzlaşmaya rastlanılmadı.

V. palpebralis superior medialis Schwarz (55)'a göre keçide v. temporalis superficialis'e veya v. ophthalmica externa dorsalis'e açılır. Oysa sunulan çalışmada Dursun (23) ile Nickel ve ark. (49)'nın ruminantlar için bildirdiklerine benzer şekilde her iki türde de v. angularis oculi'ye açıldığı belirlendi.

V. frontalis'in literatür (39,55) verilerine ilave olarak her iki türün boynuzlu olanlarında v. cornualis ile ağzlaştığı gözlemlendi.

Vv. glandulares, literatürlerde (23,49,50,55) bildirildiği gibi, gl. parotis'ten 2-3 dal halinde çıkan damarlar v. auricularis caudalis'e açılır. Nickel ve ark. (49) ile Nur ve Özmen (50)'in gl. mandibularis'ten çıkan dalların da v. auricularis caudalis'e açıldığını bildirmektedirler. Oysa bu çalışmada her iki türde de bu durumu gözlemleyemedik. Ayrıca literatür (23,49,50,55) verilerine ilave olarak bu araştırmada 6 Akkaraman koyunu ve 7 Ankara keçisinde vv. glandulares'in dallarının v. maxillaris'ten gelen dallarla ağzlaştığı tespit edildi.

V. styломastoidea'nın keçide Schwarz (55)'a göre cavum tympani'de v. auricularis media ile ağzlaştığı bildirilmesine karşın, üzerinde çalışılan her iki türde de bu ağzlaşma tespit edilemedi.

V. auricularis intermedia literatürde (50) koyunlar için bildirildiği gibi v. auricularis profunda'ya açılır. Ayrıca bu damarın her iki türde v. auricularis lateralis ile ağzlaştığı tespit edildi.

V. auricularis profunda literatürün (49) bulgularına uygun olarak v. auricularis caudalis'e açılmaktadır. Bu çalışmada adı geçen damarın Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. temporalis superficialis'in bir dalı ile ağzlaştığı tespit edildi.

V. temporalis superficialis'in orijin, seyir ve dağılımı ile ilgili bulguların literatür (23,24,34,47,49,50,55) verilerine uygun olduğu, ayrıca söz konusu damarın vv. articulares temporomandibulares'ten yukarı doğru çıkan bir dal vasıtasıyla ve bu dalında ayrıca v. cornualis ile ağzlaştığı belirlendi.

Literatürlerde (49,55) v. auricularis medialis'in, v. auricularis lateralis'in ramus caudalis'i ile birleştiği bildirilmesine rağmen, sunulan bu çalışmada her iki türde de bu durum gözlenilmedi.

V. transversa faciei literatürlerde (24,47,49,50) v. temporalis superficialis'e direkt olarak açıldığı bildirilmektedir. Oysaki üzerinde çalışılan her iki türde de Schwarz (55)'in keçi için bildirdiklerine benzer şekilde v. temporalis superficialis ile ortak bir truncus halinde v. maxillaris'e açıldığı tespit edildi. Sadece 2 Ankara keçisinde v. temporalis superficialis ile ortak bir gövde oluşturmadan direkt v. maxillaris'e açıldığı gözlemlendi.

V. palpebralis inferior lateralis'in literatürlerde (23,50) v. temporalis superficialis'e açıldığı bildirilmesine rağmen, Nickel ve ark. (49)'nın ruminantlar için bildirdiklerine benzer şekilde her iki türde de v. transversa faciei'ye açıldığı tespit edildi.

V. palpebralis superior lateralis literatür (23,49,50) verilerine uygun olarak seyrettiği ve bu verilere ilave olarak, 2 Akkaraman koyununda v. auricularis rostralis ile ortak bir truncus halinde v. temporalis superficialis'in dorsal duvarına açıldığı gözlemlendi.

Vv. vorticosae'nın literatür (47,49) verilerine uygun olarak 4 adet olduğu ve literatürlerin (23,29,47,50,55) bildirdiklerine benzer şekilde birbirlerinden bağımsız olarak plexus ophthalmicus'a açıldığı tespit edilmiştir. Literatür (23,29,47,50,55) verilerinden farklı olarak ventraldeki 2 daldan medialde olanın, v. malaris ile birlikte plexus ophthalmicus'a açıldığı belirlendi.

V. lacrimalis, literatürlerin (49,50) bildirdiği gibi üzerinde çalışılan her iki türde de direkt olarak plexus ophthalmicus'a açılmamaktadır. Sunulan bu çalışmada Schwarz (55)'in keçiler için bildirdiği gibi her iki türde de v. ophthalmica externa dorsalis'e açıldığı tespit edildi.

V. ethmoidalis externa'nın v. malaris'e (21,55) veya plexus ophthalmicus'a (39,49,50,55) açıldığı bildirilmesine karşın, sunulan bu çalışmada Schwarz (55)'in keçi için ve Çalışlar (21)'in ruminantlar için bildirdiklerine uygun şekilde her iki türde de v. malaris'e açıldığı ve ayrıca orijini düzeyinde sinus sagittalis dorsalis'in uç dalı ile ağızlaştığı tespit edildi.

V. supraorbitalis literatür (1,4,8,11,15,37) verilerine ilave olarak, çalışmamızda 4 Akkaraman koyunu ve 6 Ankara keçisinde plexus ophthalmicus'a açılmadan önce v. malaris ve v. ethmoidalis externa ile birleştiği tespit edilmiştir.

Vv. pharyngeae literatür (23,49) verilerine göre plexus pterygoideus'un oluşumuna katılmasına karşın, üzerinde çalışılan her iki türde de v. maxillaris'in ventral duvarına açıldığı tespit edildi. Ayrıca bu damarın 4 Akkaraman koyunu ve 3 Ankara keçisinde v. profunda linguae ile ve 7 Akkaraman koyununda ise v. laryngea cranialis ile ağzlaştığı belirlendi.

V. alveolaris inferior literatürde (23,50,55) ifade edildiği gibi plexus pterygoideus'a açılmadığı, buna karşın Schwarz (55)'in keçi ve May (47)'in koyun için bildirdiklerine benzer şekilde v. maxillaris'e açıldığı belirlendi.

V. temporalis profunda Nur ve Özmen (50) tarafından koyunlar için plexus pterygoideus'a açıldığı bildirilmesine rağmen, bu çalışmada adı geçen damar literatür (24,47,50,55) bulgularına benzer şekilde v. maxillaris'e açıldığı ve ayrıca üzerinde çalışılan her iki türde de v. emissaria foraminis retroarticularis'in meatus temporalis'teki dalı ve aynı noktada sinus temporalis ile ağzlaştığı tespit edildi.

V. masseterica literatür (24,47) verilerinde v. maxillaris'e açıldığı bildirilmesine karşın bu çalışmada literatür (4,37) verilerine uygun bir şekilde plexus pterygoideus'un oluşumuna katıldığı belirlendi.

Vv. articulares temporomandibulares literatür (49,50) verilerine göre v. temporalis profunda 'ya açıldığı bildirilmesine karşın, bu çalışmada Nickel ve ark. (49)'nın ruminantlar için bildirdiği gibi plexus pterygoideus'un oluşumuna katıldığı ve literatür (23,25,49,50) verilerine ilave olarak her iki türde de sinus temporalis'in dalları ile ağzlaştığı tespit edildi.

V. buccalis'in Nickel ve ark. (49)'na göre ruminantlarda v. masseterica ile ağzlaştığı ifade edilmesine karşın, bu çalışmada bu durum gözlenememiştir. Ayrıca adı geçen damar sadece 6 Akkaraman koyunu ve 4 Ankara keçisinde tespit edilebildi.

Sinus durae matris, dura mater'in iki yaprağı arasında intracranial olarak yerleşmiş venöz damarlardır ve bu sinuslar gerek birbiriyle gerekse v. emissarialar vasıtasıyla extracranial venalarla ilişkilidir. Bulgumuz literatür (23,25,30,38) verileri ile ve Zguigal ve Ghoshal (60)'in deve, Frackowiak (28)'in sığır için bildirdikleri ile uyum içerisindedir.

Sinus temporalis'in canalis temporalis'teki düzeyine, literatürlerde (23,25) bahsedilmeyen fakat NAV (1994) (37)'da ve bu çalışmada tespit edilen v. diploica parietalis'in de açıldığı gözlemlendi.

Sinus sigmoideus'un canalis condylaris'e girmeden önceki düzeyine, literatür verilerinde bahsedilmeyen fakat NAV (1994) (37)'da ve sunulan bu çalışmada tespit edilen v. diploica occipitalis'in açıldığı belirlendi.

Sinus basilaris'in literatür (23,50) verilerine ilave olarak üzerinde çalışılan her iki türde de canalis condylaris'in ventral ve dorsal delikleri vasıtasıyla sinus sigmoideus ile de ilişkili olduğu tespit edildi.

Sinus cavernosus'un orijin, seyir ve extracranial venalarla olan ilişkisi ile ilgili bulguların, literatür (23,25,27,56) verilerine uygun olduğu tespit edildi.

Sinus intercavernosi literatürde (39) koyunlar için sinus intercavernosus caudalis olarak isimlendirilmesine karşın, araştırmada NAV (1994) (37)'ya uygun bir şekilde isimlendirilmiştir ve Chawla ve ark.(18)'nin keçide hem sinus intercavernosi caudalis'in hem de sinus intercavernosi rostralis'in var olduğunu bildirmelerine karşın, üzerinde çalışılan her iki türde de bu damar tek olarak bulunmuştur. Ayrıca 1 Ankara keçisinde sella turcica'daki bir delikten geçen venanın, sinus intercavernosi ile beynin ventral yüzündeki venaları birleştirdiği tespit edildi.

Erden (25)'nin koyunlar için, NAV (1994) (37)'nin sığırlar için bildirdiği v. emissaria mastoidea bu araştırmada tespit edilemedi.

Vv. cerebri magna'nın, May (47)'in koyun ve König (42)'in sığır için bildirdiklerine benzer şekilde seyir ve dağılım gösterdiği, ayrıca epifizden çıkan bir venanın da bu damara açıldığı tespit edildi.

V. choroidea, v. thalamostriata ve vv. cerebelli dorsales ile vv. cerebelli ventrales literatürlerde (25,47,48) bahsedilmemesine karşın, NAV (1994) (37)'da ve sunulan bu çalışmada her iki türde de tespit edilmiştir.



## TÜRKÇE ÖZET

Sunulan bu çalışmada Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, v. jugularis externa ve uç dalları (v. linguofacialis ve v. maxillaris) komparatif olarak incelendi. Araştırmada Konya yöresinden elde edilen 8 adet Akkaraman koyunu ve 8 adet de Ankara keçisi kullanıldı. Bu materyallerin incelenmesinde Latex, Methymethacrylate ve Baryum Sülfat kullanıldı.

V. jugularis interna 1 Ankara keçisinde truncus bijugularis'e açıldığı belirlendi.

V. jugularis externa Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde sulcus jugularis'teki seyri sırasında, v. cervicalis superficialis, v. cephalica, v. thyroidea media, v. thyroidea cranialis, v. occipitalis, v. linguofacialis ve v. maxillaris'i aldığı gözlemlendi.

V. cervicalis superficialis'in Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, ramus ascendens, ramus suprascapularis ve ramus prescapularis'in birleşmesiyle oluştuğu belirlendi.

V. cephalica'nın Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. mediana cubiti ve v. cephalica accessoria'nın birleşmesiyle oluştuğu ve v. collateralis radialis ile v. mediana cubiti'nin; v. cephalica accessoria'nın ise art. carpi düzeyinde v. radialis'in ince bir dalı ile birleştiği tespit edildi.

V. occipitalis'in Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde boynun proximal 1/3'ünde ve v. jugularis externa'nın orijini düzeyinde bu damarın dorsal duvarına açıldığı gözlemlendi.

V. linguofacialis'in Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde angulus mandibulae'nın caudali düzeyinde v. lingualis ile v. maxillaris'in birleşmesiyle oluştuğu belirlendi.

Gl. mandibularis'ten orijin alan vv. glandulares'in, 8 Akkaraman koyunu ve 4 Ankara keçisinde v. lingualis'in orijini düzeyine açıldığı belirlendi.

V. laryngea cranialis sadece Akkaraman koyununda gözlemlendi. Bu damarın karşı tarafın venasıyla birleştiği ve gl. mandibularis'in craniali düzeyinde v. lingualis ile ağzlaştığı tespit edildi.

Arcus hyoideus'un Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde her iki v. lingualis'i birleştirdiği ve vv. pharyngeae ile ayrıca v. lingualis'in ince bir dalıyla ağzlaştığı gözlemlendi.

V. profunda linguae'nın 5 Akkaraman koyunu ve 6 Ankara keçisinde arcus hyoideus ile birlikte v. lingualis'e açıldığı ve vv. dorsales linguae'nın da vv. pharyngeae ile ağızlaştığı tespit edildi.

V. profunda faciei'nin, her iki türde de v. palpebralis inferior lateralis, v. masseterica ve v. buccalis ile ağızlaştığı gözlemlendi.

V. ophthalmica externa ventralis'in her iki türde de plexus ophthalmicus ile plexus pterygoideus'u ile ilişkide bulundurduğu belirlendi.

V. frontalis'in Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde v. angularis oculi'nin oluşumuna katıldığı, boynuzlu hayvanlarda ise v. cornualis ile ve orijini düzeyinde v. supraorbitalis ile ağızlaştığı tespit edildi.

V. temporalis superficialis ve v. transversa faciei'nin her iki türde de ortak bir truncus ile v. maxillaris'e açıldıkları tespit edildi.

Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, vv. palatinae, v. masseterica, vv. articulares temporomandibulares, v. buccalis ve vv. pterygoidea'nın plexus pterygoideus'un oluşumuna katıldığı; buna karşın her iki türde de vv. pharyngeae, v. alveolaris inferior ve v. temporalis profunda'nın direkt olarak v. maxillaris'e açıldıkları tespit edildi.

Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde art. temporomandibularis düzeyinde v. temporalis profunda; vv. articulares temporomandibulares, v. emissaria foraminis retroarticularis ve sinus temporalis ile, v. masseterica; v. profunda faciei ve vv. articulares temporomandibulares ile, v. buccalis'in ise; cranialde v. profunda faciei, caudalde v. temporalis profunda ile birleştiği tespit edildi.

V. emissaria occipitalis'in; v. vertebralis'in v. occipitalis ile extracranial ilişkisini sağladığı gözlemlendi.

V. emissaria canalis n. hypoglossi'nin; sinus basilaris ile sinus petrosus ventralis'in extracranial ilişkisini oluşturduğu belirlendi.

V. emissaria foraminis jugularis'in; sinus petrosus ventralis'in v. occipitalis ile extracranial ilişkisini sağladığı belirlendi.

V. emissaria foraminis retroarticularis'in, sinus temporalis'in plexus pterygoideus ile ve dolayısıyla v. maxillaris ile extracranial ilişkisini meydana getirdiği tespit edildi.

V. emissaria foraminis ovalis'in, sinus cavernosus'un plexus pterygoideus ile extracranial ilişkisini oluşturduğu gözlendi. V. emissaria foraminis orbitorotundi'nin, sinus cavernosus'un plexus ophthalmicus ile extracranial ilişkisini sağladığı belirlendi.



## SUMMARY

In this study external jugular vein and its last branches (linguofacial vein and maxillary vein) were investigated comparatively in Akkaraman sheep and Angora goat. 8 Akkaraman sheep and 8 Angora goats provided Konya environment were infused. Investigation of this material was used Latex, Methymethacrylate and Baryum Sulfat.

It was determined that internal jugular vein joined to the bijugular trunk in one Angora goat.

It was observed that in the course of the external jugular vein in jugular groove receives superficial cervical vein, cephalic vein, medial thyroid vein, cranial thyroid vein, occipital vein, linguofacial vein and maxillary vein.

It was detected that ascendens, suprascapular and prescapular vein branches joined each other and from superficial cervical vein in Akkaraman sheep and Angora goat.

In both species cephalic vein was formed by joining median cubital vein and accessory cephalic veins. It was determined median cubital vein joined to collateral radial vein; accessory cephalic veins receive small branch of the radial vein at the level of the carpal articulation in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was observed that occipital vein at the one-third of the proximal neck, joined dorsal side of external jugular vein at the level of its origin, in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was determined that linguofacial veins of both Akkaraman sheep and Angora goat were formed by adjoining lingual and maxillary veins at the caudal level of mandibular angle.

Glandular veins that originated from mandibular gland was determined at the level of beginning of the lingual vein in the 8 Akkaraman sheep and 4 Angora goat.

Cranial laryngeal vein observed only in Akkaraman sheep. This vessel joined opposite veins and at the level of the cranial of mandibular gland anastomosed lingual vein in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was observed that hyoid arch joined two lingual veins and anastomosed with both of the pharyngeal veins and a small branch of lingual vein in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was determined that lingual profund vein joined to lingual vein with hyoid arcus in 5 Akkaraman sheep and Angora goat lingual dorsal veins anastomosed with pharyngeal veins.

It was observed that facial profund vein anastomosed with lateral inferior palpebral vein, masseteric vein and buccal vein in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was determined that ventral external ophthalmic vein connected with ophthalmic plexus and pterygoid plexus in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was determined that frontal vein joined ocular angular vein in Akkaraman sheep and Angora goat and in the animals with horn cornual vein anastomosed with supraorbital vein.

It was determined that superficial temporal vein and facial transversal vein joined with a common trunk to maxillary vein in Akkaraman sheep and Angora goat.

It was determined that pterygoid plexus formed by the; palatinal veins, masseteric vein, buccal vein and pterygoideal veins where as in Akkaraman sheep and Angora goat; pharyngeal veins, inferior alvolar vein and profund temporal vein directly joined maxillary vein.

It was determined that in Akkaraman sheep and Angora goat at the level of temporomandibular articulation profund temporal vein joined; temporomandibular articular veins with retroarticular foraminal emissarial vein and temporal sinus, masseteric vein ; with facial profund vein and temporomandibular articular veins, buccal vein; with facial profund vein from the cranial, profund temporal veins from the caudal.

It was observed that extracranial connectioned of vertebral vein and occipital vein provided with occipital emissarial vein.

It was determined that extracranial connectioned of basilar sinus and ventral petrosal sinus provided with hypoglossial n. canal emissarial vein.

It was determined that extracranial connectioned of ventral petrosal sinus and occipital vein provided with jugular foraminal emissarial vein.

It was determined that extracranial connectioned of temporal sinus and pterygoideal plexus provided with retroarticular foraminal emissarial vein.

It was observed that extracranial connected of cavernosal sinus and pterygoideal plexus provided with oval foraminal emissarial vein.

It was determined that extracranial connection of cavernosal sinus and ophthalmic plexus provided with orbitrotundi foraminal emissarial vein.



## LİTERATÜR LİSTESİ

1. Ahmet, M.A., Anis, H. and Moustafa, M.S.M. (1985). Veins of the head and neck of the donkey (*Equus asinus*). *Zbl. Vet. Med. C.* 14:149-157.
2. Ashdow, R.R., Done, S. (1984). "Colors Atlas of Veterinary Anatomy". Vol I. Ruminants. Beliese tintal., Oval Rood, London.
3. Aycan, K., Bilge, A. (1984). Plastik enjeksiyon ve korrozyon metodu ile vaskuler sistemin anatomisinin araştırılması. *E. Ü. Tıp Fak. Derg.*, 6(4):545-552.
4. Baker, M.A. (1979). A brain cooling system in mammals. *Scientific American*, 240:130-139.
5. Baker, M.A., and Hayward, J.N. (1968). Carotid rete and regulation of brain temperature in sheep. *Anat. Rec.*, 160:309-310.
6. Baker, M.A., and Hayward, J.N. (1968). Thermal polypnea and intracranial vascular heat exchange in sheep. *Anat. Res.*, 160:458.
7. Baker, M.A., and Hayward, J.N. (1968). The influence of the nasal mucosa and the cranial rete upon hypothalamic temperature in sheep. *J. physiol.*, 198:561-579.
8. Baker, M.A., and Hayward, J.N. (1968). Intracranial heat exchange and regulation of brain temperature in sheep. *Life Sci.*, 7:349-357
9. Bakor, J. (1922). Sur les veines de la tete chez la chevre. "As Quoted" Schwarz, R. (1959): *Arterien und venen am kopf der ziege*. Diss., Hannover.
10. Baldwin, B.A. and Bell, F.R. (1963). The anatomy of the cerebral circulation of the sheep and ox. The dynamic distribution of the blood supplied by the carotid and vertebral arteries to cranial regions. *J. Anat. Lond.*, 97(2):pp.203-215.
11. Barone, R. and Payan, M. (1976). Drainage veineux de l'encephale et sinus veineux de la dure-mere chez *Bos taurus*. *Rev. Med. Vet.*, 127(3):447-458.
12. Barrow, R.E., Maguir, J., Morris, E., Traber, D.L. and Herndon, D.N. (1989). Morphological studies on the venous drainage of the trachea in the neck of sheep. *Can. J. Vet. Res.*, 53:255-258.
13. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü (1996). "Türkiye İstatistik Yılığ" Yay., sf:7. Sayılarla Türkiye. Devlet İstatistik Enstitüsü matbaası. Ankara.
14. Buggej, J. (1963). A standardised plastic injection technique for anatomical purposes. *Acta. Anat.*, 51:177-192.

- 15.Çalışlar, T. (1978). "Evcil Ruminantların Diseksiyonu". F.Ü. Vet. Yay., No:15, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 16.Çalışlar, T. (1989). "Evcil Hayvanların Anatomisi I". Köpek, sığır, koyun ve keçi diseksiyonu. Gür-Ay Matbaası, İstanbul.
- 17.Caputa, M., Feistkorn, G. and Jessen, C. (1986). Competition for cool nasal blood between trunk and brain in hyperthermic goats. *Comp. Biochem. Physiol.*, 85(3):423-427.
- 18.Chawla, S.K., Singh, A.P., Sharma, D.N. and Chandna, I.S. (1985). Venography of the orbital venous system and cavernous sinuses in the goat. *Vet. Rad.*, 26:165-168.
- 19.Davies, A.S. (1990). A bibliography of sheep and goat anatomy. Publication, No:128, Vet. Cont. Ed., Massey Univ., New Zealand.
- 20.Dawes, J.D.K. and Prichard, M.M.L. (1953). Studies of the vascular arrangements of the nose. *J. Anat.*, 87:311-322.
- 21.Doğuer, S. (1953). "Evcil Hayvanların Komparatif Sistemik Anatomisi II. Dolaşım Sistemi-Angiologie". A.Ü. Vet. Fak. Yay., 44, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 22.Doğuer, S., Erençin, Z. (1966). "Evcil Hayvanların Komparatif Anatomisi, (Dolaşım Sistemi)". A.Ü. Vet. Fak. Yay., 377. Ders kitabı: 275, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 23.Dursun, N. (1994). "Veteriner Anatomi II." Medisan Yayınevi, No:12, Ankara.
- 24.Ellenberger and Baum (1979). *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*, 18. auflage. Springer Verlag Berlin Heidelberg, Newyork.
- 25.Erden, H. (1993). Akkaraman koyununda sinus durae matris ve extracranial ilişkileri üzerinde makroanatomik araştırmalar. *S.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 9(1):75-80.
- 26.Erençin, Z., Hassa, O., Sağlam, M., Evren, A. (1967). Enjeksiyon yolu ile damar ve kanal sistemleri için plastik demostrasyon metodlarının geliştirilmesi. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 14(3):444-452.
- 27.Foltz, F.M., Johnson, D.C. and Nelson, D.M. (1966). Methods for obtaining the venous outflow from the hypothalamus and hypophysis. *Pro. Soc. Exp. Biol. Med.*, 122:223-227.
- 28.Frackowiak, H. (1984). The sinuses of the dura mater in bovine fetuses. *Fol. Morph.*, (Warz), XLIII(4):303-310.
- 29.Getty, R. (1975). "Sisson and Grosman's The Anatomy of the Domestic Animals". Vol. I., Fifth ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.



30. Ghoshal, N.G. (1985). Thermoregulatory role of the cranial circulation in cerebral temperature control. *Vlaams Dierg. Tijds.*, 54:246-261.
31. Godynicki, Von S., Schwarz, R. und Radke, B. (1981). Mikromorphologische untersuchungen am rete mirabile epidurale rostrale und am sinus cavernous des schafes (*Ovis aries*). *Zentralbl veterinarmed (B)*, 10:227-237.
32. Habermehl, K.H. und Rach, A. (1987). Die angioarchitektur der zungenpapillen von schaf und ziege. *Anat. Hist. Embr.*, 16:227-233.
33. Heeschen, W. (1958). Arterien und venen am kopf des schafes (Diss.). Hannover. "As Quoted" Getty, R. (1975). *Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals*.
34. Hegedeus, S.A. and Schackelford, R.T. (1965). A comparative-anatomical study of the craniocervical venous system in mammals, with special reference to the dog: relationship of anatomy to measurements of cerebral blood flow. *Am. J. Anat.*, 116:375-386.
35. Hemingway, A., Robinson, R., Hemingway, C. and Wall, J. (1966). Cutaneous and brain temperatures related to respiratory metabolism of the sheep. *J. Appl. Physiol.*, 21:1223-1227.
36. Ingram, D.L. and Whittow, G.C. (1962). The effects of variations in respiratory activity and in the skin temperatures of the ears on the temperature of the blood in the external jugular vein of the ox (*Bos taurus*). *J. Physiol.*, 163:211-221.
37. International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994). "Nomina Anatomica Veterinaria". Fourth ed., Ithaca, Newyork.
38. Jensen, C., Pongratz, H. and Merker, J. (1984). Natural brain cooling and temperature regulation. *Arch. Exp. Veterinarmed*, 38:336-341.
39. Khamas, W.A. and Ghoshal, N.G. (1982). Blood supply to the nasal cavity of sheep (*Ovis aries*) and its significance to brain temperature regulation. *Anat. Anz.*, 151:14-28.
40. Khamas, W.A. and Ghoshal, N.G. (1985). Gross and scanning electron microscopy of the carotid rete-cavernosus sinus complex of the sheep (*Ovis aries*). *Anat. Anz.*, 159:173-179.

41. Khamas, W.A., Ghoshal, N.G. and Bal, H.S. (1984). Histomorphologic structure of the carotid rete-cavernous sinus complex and functional importance in sheep (*Ovis aries*). *Am. J. Vet. Res.*, 45:156-158.
42. König, Von H. E. (1987). Die venöse versorgung der oberfläche des gehirns beim rind. *Anat. Anz.*, 164:29-37.
43. Krabill, V.A. and Ghoshal, N.G. (1983). Effect of tracheal bypass on brain temperature and cerebrospinal fluid pressure in sheep. *Zbl. Vet. Med. A*, 30:542-551.
44. Krzymowski, T., Skipor, J. and Grzegorzewski, W. (1992). Cavernous sinus and carotid rete of sheep and sows as a possible place for countercurrent exchange of some neuropeptides and steroid hormones. *Animal Rep. Sci.*, 29:225-240.
45. Lakshminarasimhan, A. (1974). Morphological variations of the sinus durae matris of the Indian buffalo (*Bubalus bubalis*). *Anat. Histol. Embryol.*, 3:57-62.
46. Lang, V.J., Köth, R. und Reiss, G. (1981). Über die bildung, die zuflüsse und den verlauf der v. basalis und der v. cerebri interna. *Anat. Anz.*, 150:385-423.
47. May, N.D.S. (1964). "The Anatomy of the Sheep". 2.ed., University of Queensland Press, Barisbane, Australia.
48. Muglia, U., Longo, M. and Patemiti, S. (1982). A topographic study on endocranial vascularization in *Ovis aries* and *Capra hircus* by means of angiography. *Anat. Anz.*, 151:240-246.
49. Nickel, R., Schummer, A. and Seiferle, E. (1981). "The Anatomy of the Domestic Animals." Vol.3. The circulatory system, the skin and cutaneous organ of the domestic mammals. Verlag Paul Parey, Newyork.
50. Nur, İ.H. and Özmen, E. (1996). Akkaraman koyununda extracranial venöz sircülasyon üzerinde makroanatomik bir çalışma. *Tr. J. of Vet. and Animal Sci.*, 20:79-87.
51. Popesko, P. (1984). Atlas der Topographischen Anatomie der Haustiere. Band I,II,III. Kopf und Hals. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
52. Sapra, R.P. and Dhingra, L.D. (1973a). The blood vessels of the thoracic limb of buffalo (*Bubalus bubalis*), The digital veins. *Anat. Anz. Bd.*, 134:45-50.
53. Sapra, R.P. and Dhingra, L.D. (1973b). The blood vessels of the thoracic limb of buffalo (*Bubalus bubalis*), The metecarpal veins. *Anat. Anz. Bd.*, 134:94-98.

54. Sapra, R.P. and Dhingra, L.D. (1973c). The blood vessels of the thoracic limb of buffalo (*Bubalus bubalis*), Superficial system of veins. *Anat. Anat. Bd.*, 134:134-138.
55. Schwarz, R. (1959). *Arterien and venen am kopf der ziege* (diss.). Hannover.
56. Singh, A.P., Al-Badrany, M.S., Abid, T.A. and Eshou, S.M. (1989). Cranial sinus venography in sheep. *Indian J. Anim. Sci.*, 59(1):24-28.
57. Smuts, M.M.S. and Bezuidenhout, A.J. (1992). Deep dissections of the veins of the bovine head: un published work by Prof. J.M.W. Le Roux (1926-1991). *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 59:211-218.
58. Taylor, C.R. (1966). The vascularity and possible thermoregulatory function of the horns in goats. *Physiol. Zool.*, 39:127-139.
59. Vermunt, J.J. and Leach, D.H. (1992). A macroscopic study of the vascular system of the bovine hind limb claw. *New Zealand Vet. J.*, 40:139-145.
60. Zguigal, H. and Ghoshal, N.G. (1991). Dural sinuses in the camel and their extracranial venous connections. *Anat. Hist. Embr.*, 20:253-260

## FOTOĞRAF VE ŞEKİLLER

1. Akkaraman koyununda v. jugularis externa ve seyri
2. Akkaraman koyununda v. jugularis externa ve v. linguofacialis'in dalları
3. Akkaraman koyununda v. facialis ve uç dalları
4. Akkaraman koyununda v. facialis ve v. maxillaris'in dalları (derin)
5. Akkaraman koyununda v. maxillaris ve dalları (mandibula'nın medial yüzü)
6. Akkaraman koyununda v. maxillaris, v. temporalis profunda, v. temporalis superficialis ve dalları
7. Akkaraman koyununda v. lingualis ve dalları (derin)
8. Akkaraman koyununda v. lingualis ve dalları
9. Akkaraman koyununda v. profunda linguae ve vv. pharyngeae'nın dalları
10. Akkaraman koyununda plexus ophthalmicus ve dalları
11. Akkaraman koyununda plexus ophthalmicus ve dalları
12. Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis ve dalları
13. Akkaraman koyununda sinus rectus ve v. cerebri magna'nın dalları
14. Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis ve dalları (corrosion cast)
15. Akkaraman koyununda sinus cavernosus ve dalları
16. Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis, sinus transversus ve dalları (corrosion cast)
17. Akkaraman koyununda dorsal ve ventral sinus sistemi (corrosion cast)
18. Akkaraman koyununda v. cephalica (lateral yüz)
19. Akkaraman koyununda v. cephalica ve dalları (medial yüz)
20. Akkaraman koyununda v. linguofacialis ve v. maxillaris'in seyri (venography)
21. Ankara keçisinde v. jugularis externa ve seyri
22. Ankara keçisinde v. jugularis externa ve dalları
23. Ankara keçisinde v. jugularis externa ve v. occipitalis'in uç dalları
24. Ankara keçisinde v. facialis ve v. maxillaris'in dalları (yüzlek)
25. Ankara keçisinde v. facialis ve v. maxillaris'in dalları (derin)
26. Ankara keçisinde v. maxillaris ve dalları (mandibula'nın medial yüzü)
27. Ankara keçisinde v. angularis oculi ve v. frontalis'in seyri
28. Ankara keçisinde v. lingualis ve dalları (yüzlek)

29. Ankara keçisinde v. lingualis ve dalları (derin)
30. Ankara keçisinde v. lingualis ve dalları
31. Ankara keçisinde plexus ophthalmicus ve dalları
32. Ankara keçisinde sinus sagittalis dorsalis ve dalları
33. Ankara keçisinde sinus rectus ve v. cerebri magna'nın dalları
34. Ankara keçisinde sinus cavernosus ve dalları
35. Ankara keçisinde sinus sagittalis dorsalis, sinus transversus ve dalları (corrosion cast)
36. Ankara keçisinde plexus vertebralis internus ventralis'in seyri (corrosion cast)
37. Ankara keçisinde v. cephalica (lateral yüz)
38. Ankara keçisinde v. cephalica ve dalları (medial yüz)
39. Ankara keçisinde v. linguofacialis ve v. maxillaris'in seyri (venography)





V. auricularis  
caudalis

V. cephalica

Ramus  
muscularis

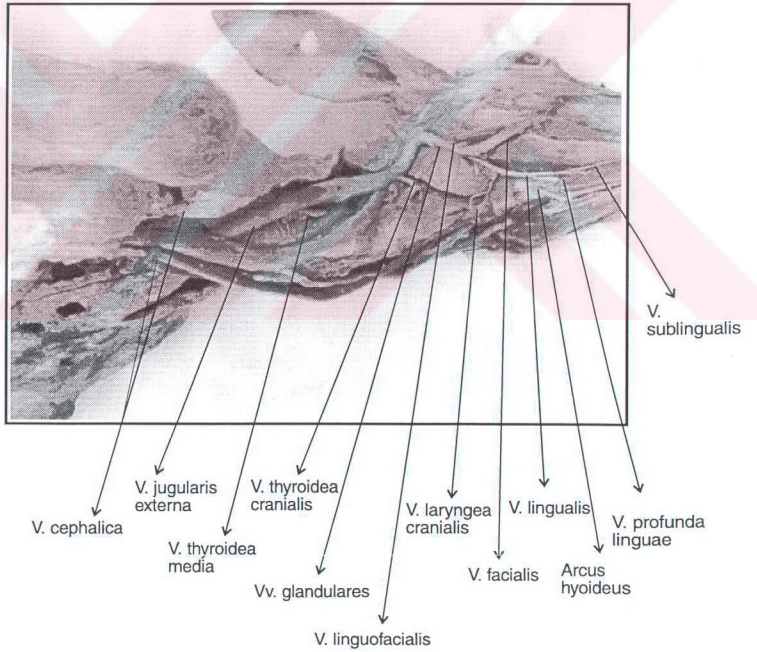
V. jugularis externa

V. maxillaris

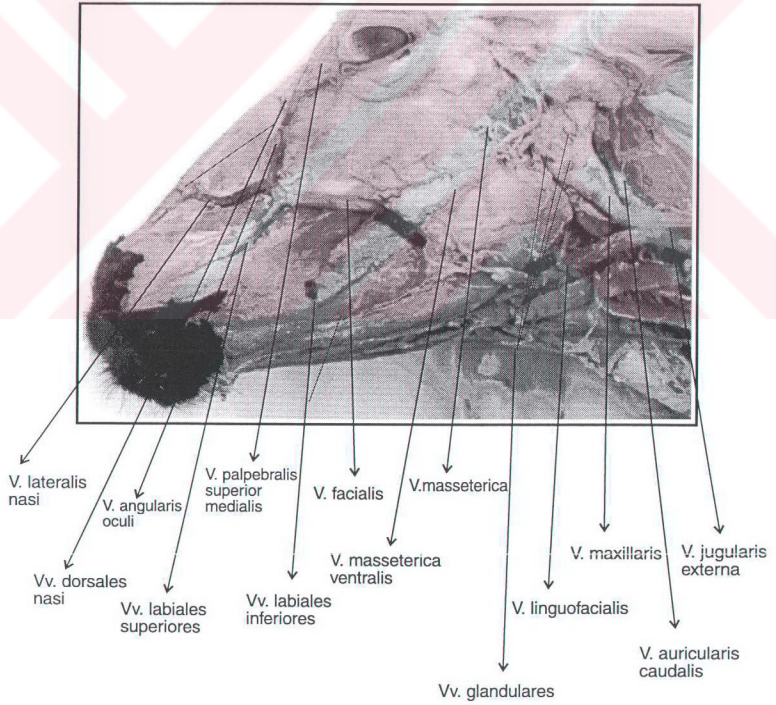
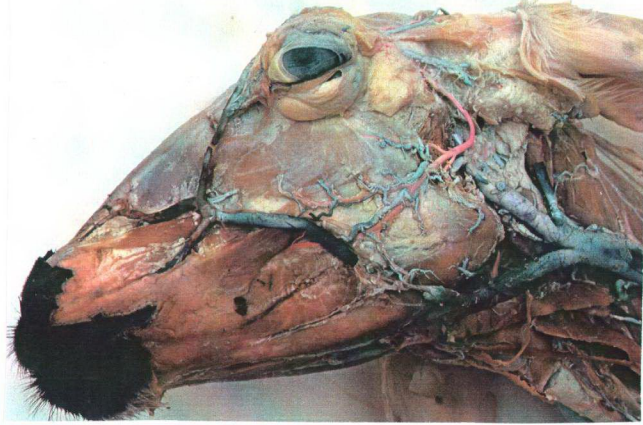
V. linguofacialis

V. facialis

Şekil-1: Akkaraman koyununda v. jugularis externa ve seyri

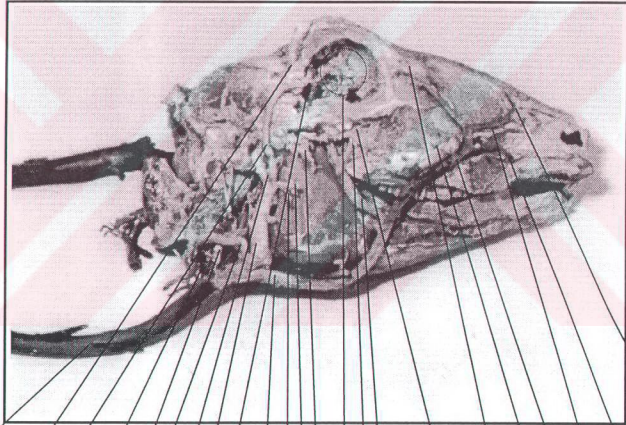
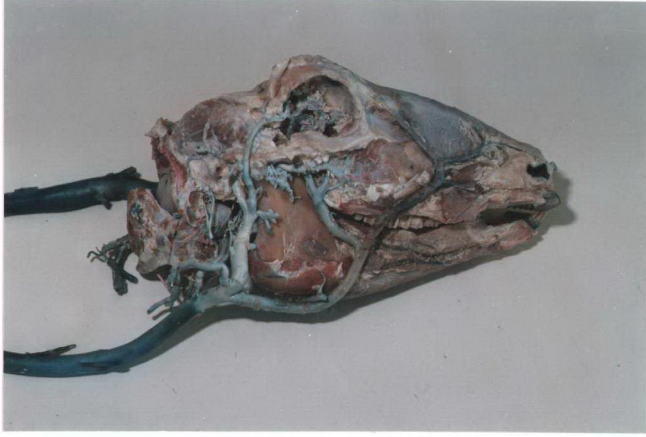


Şekil-2: Akkaraman koyununda v. jugularis externa ve v.linguofacialis'in dalları



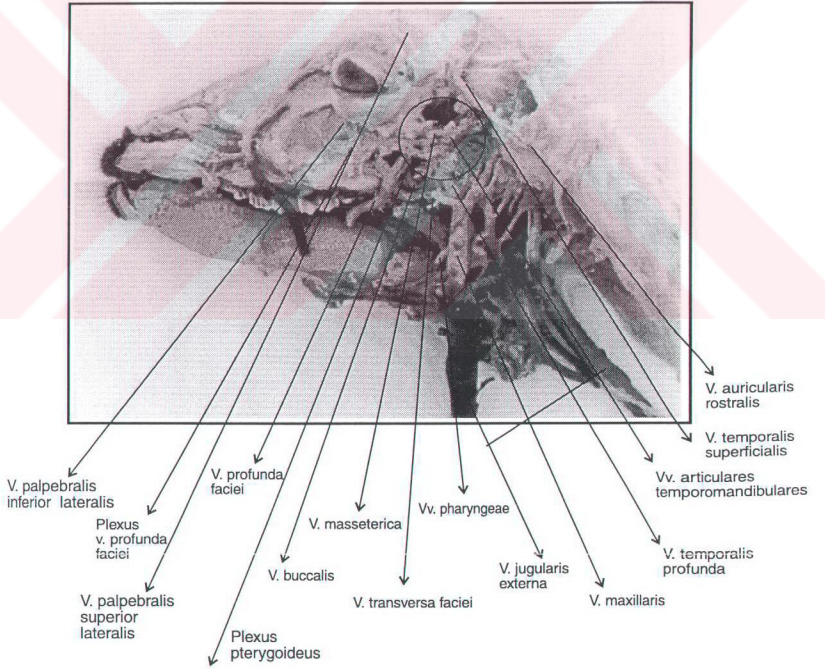
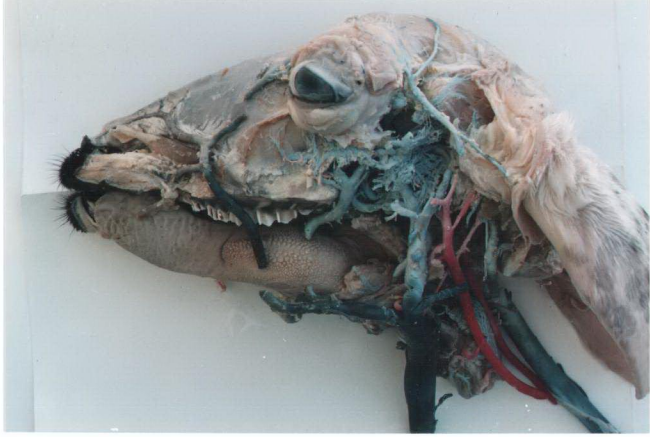
Şekil-3: Akkaraman koyununda v. facialis ve uç dalları (yüzlek)



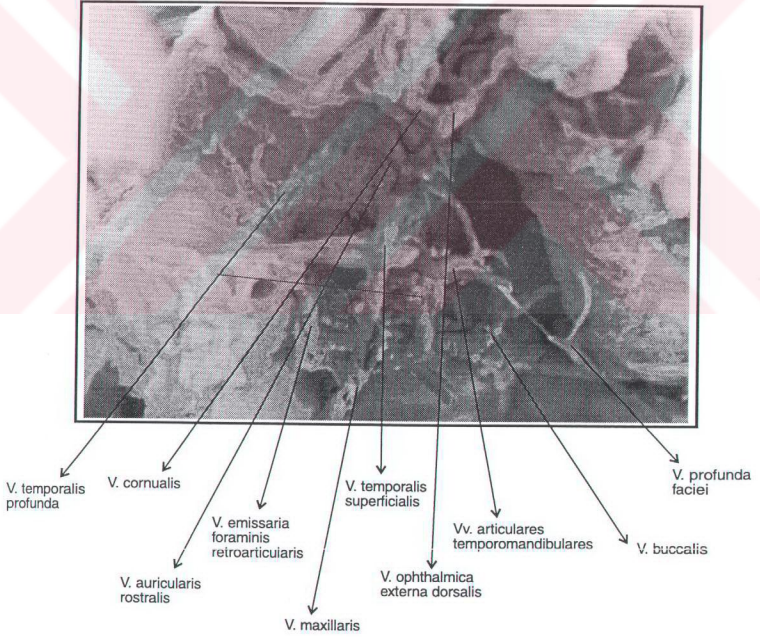
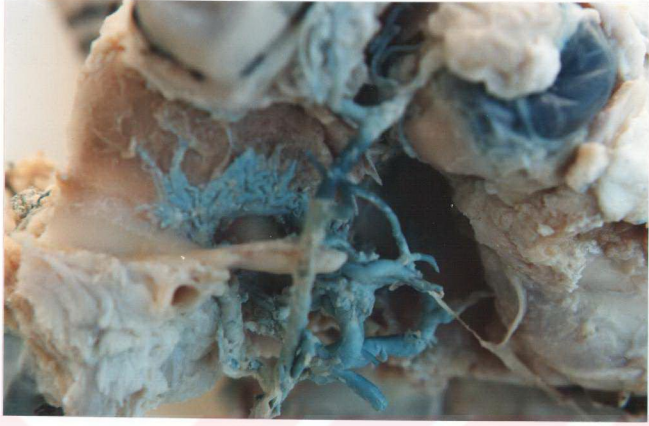


- V. jugularis externa
- V. palpebralis superior lateralis
- V. temporalis superficialis
- V. emissaria occipitalis
- V. occipitalis
- V. auricularis caudalis
- V. maxillaris
- V. emissaria foraminis retroarticularis
- V. ophthalmica externa dorsalis
- V. linguofacialis
- V. masseterica ventralis
- V. masseterica
- V. profunda faciei
- Plexus v. profunda faciei
- Plexus ophthalmicus
- Vv. articulares temporomandibulares
- V. palpebralis inferior lateralis
- V. dorsales nasi
- Vv. labiales superiores
- V. lateralis nasi
- V. facialis
- V. palpebralis inferior medialis
- V. angularis oculi

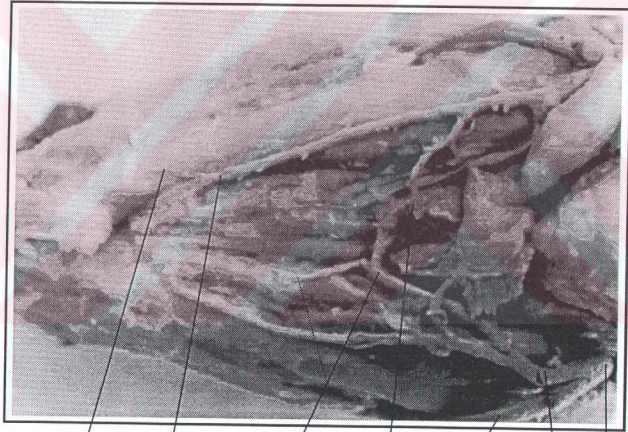
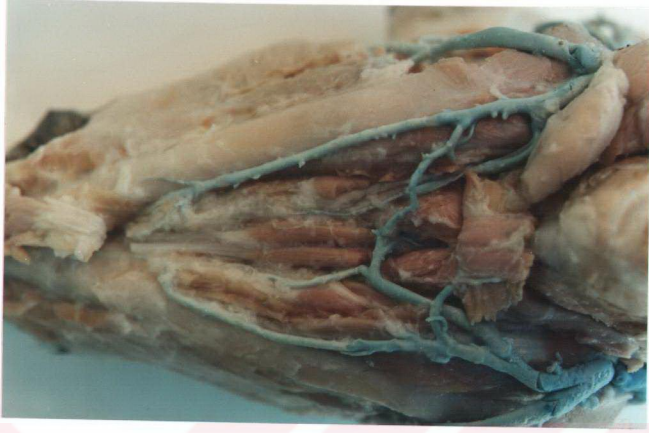
Şekil-4: Akkaraman koyununda v. facialis ve v. maxillaris'in dalları (derin)



Şekil-5: Akkaraman koyununda v. maxillaris ve dalları (mandibula'nın medial yüzü)

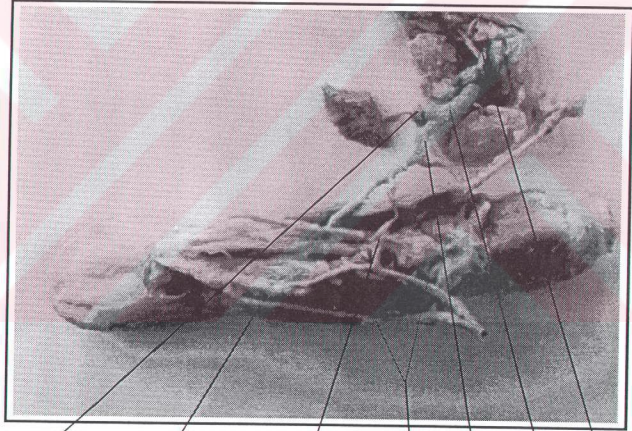


Şekil-6: Akkaraman koyununda v. maxillaris, v. temporalis profunda, v. temporalis superficialis ve dalları



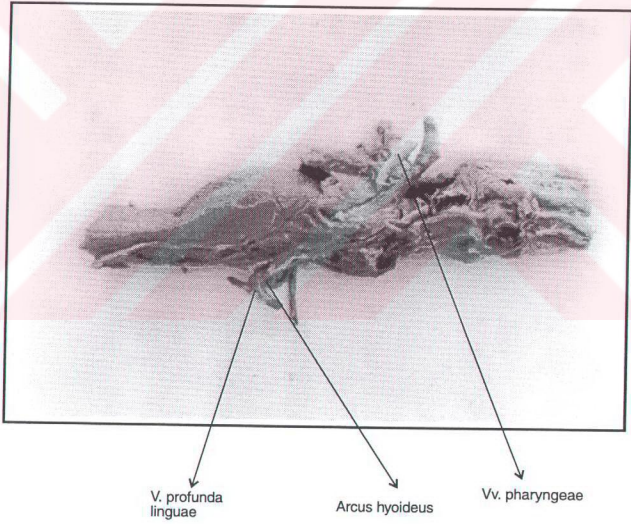
V. submentalis  
V. sublingualis  
V. profunda linguae  
Arcus hyoideus  
V. facialis  
V. lingualis  
V. linguofacialis

Şekil-7: Akkaraman koyununda v. lingualis ve dalları (derin)

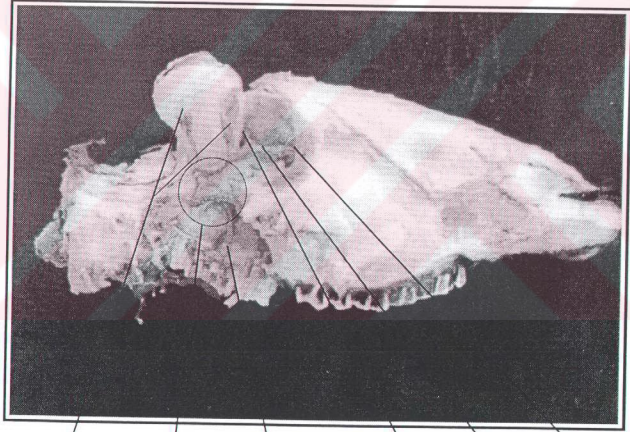


V. facialis  
V. sublingualis  
Arcus hyoideus  
V. profunda linguae  
V. lingualis  
V. linguofacialis  
Vv. glandulares

Şekil-8: Akkaraman koyununda v. lingualis ve dalları

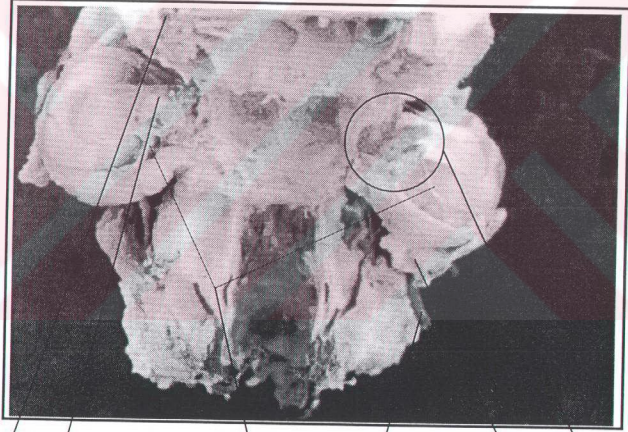
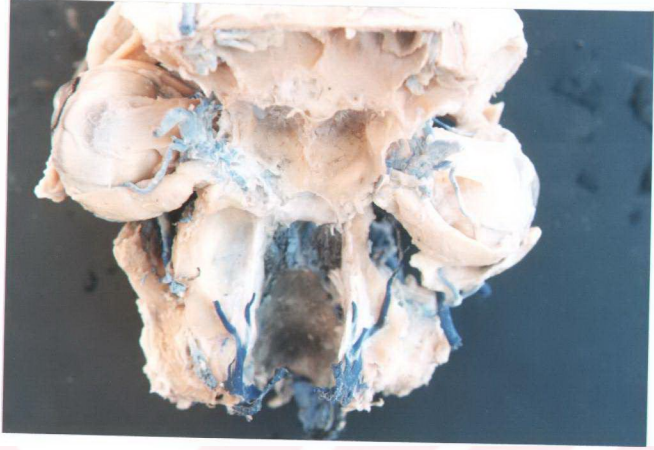


Şekil-9: Akkaraman koyununda v. profunda linguae ve vv. pharyngeae'nın dalları



- Vv. vorticosae  
Plexus ophthalmicus  
V. ophthalmica externa ventralis  
V. ethmoidalis externa  
V. malaris  
V. palpebrae tertiae

Şekil-10: Akkaraman koyununda plexus ophthalmicus ve dalları



V. frontalis

V. supraorbitalis

Vv. vorticosae

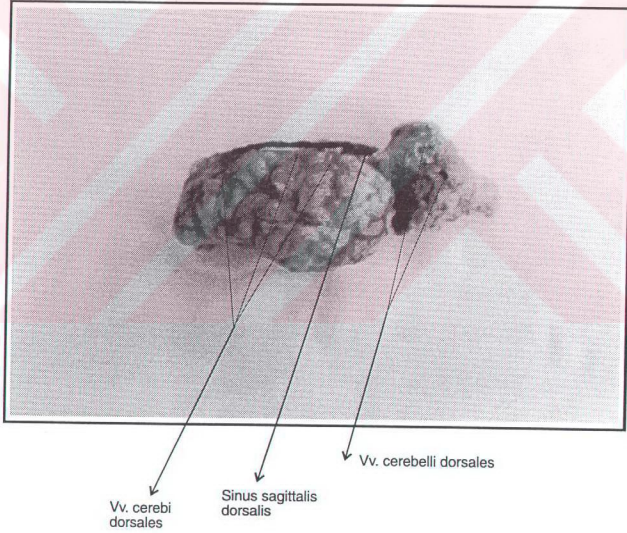
V. ophthalmica  
externa dorsalis

V. lacrimalis

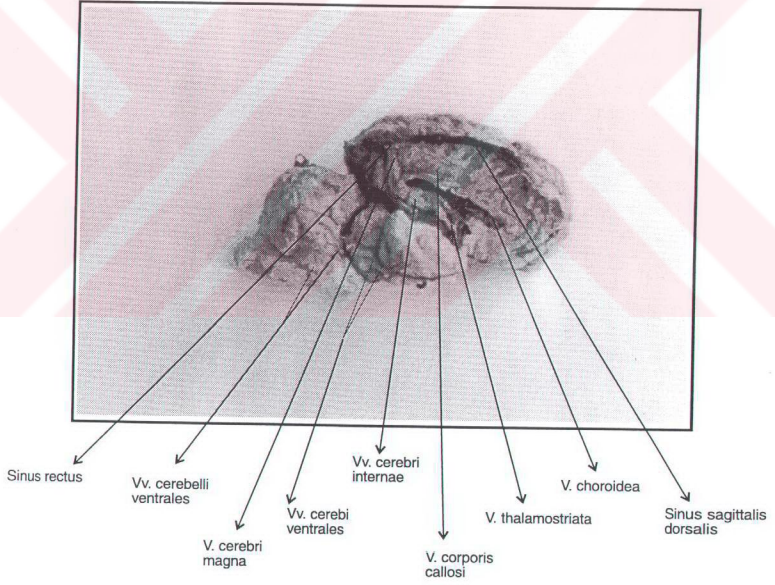
Plexus ophthalmicus

Şekil-11: Akkaraman koyununda plexus ophthalmicus ve dalları

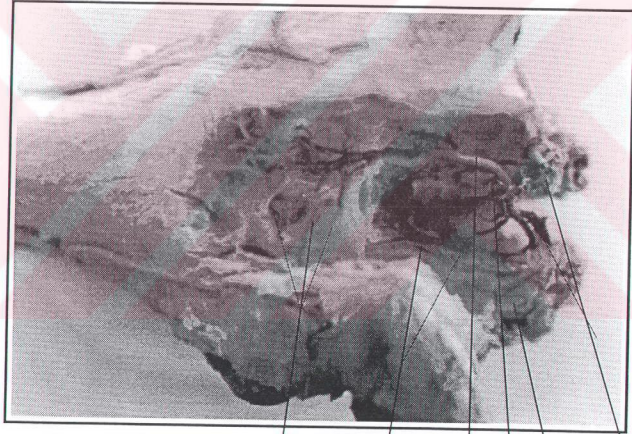
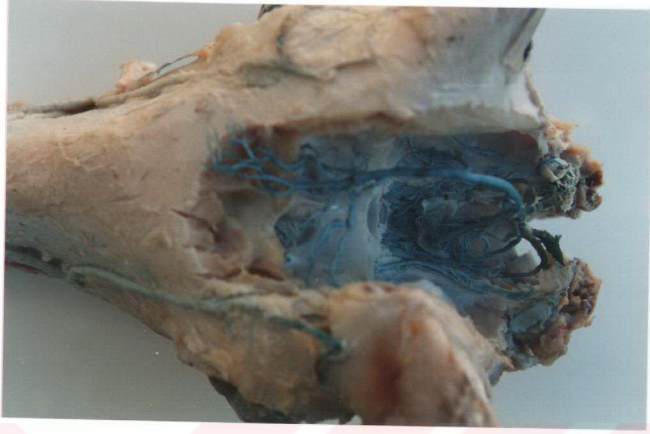




Şekil-12: Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis ve dalları

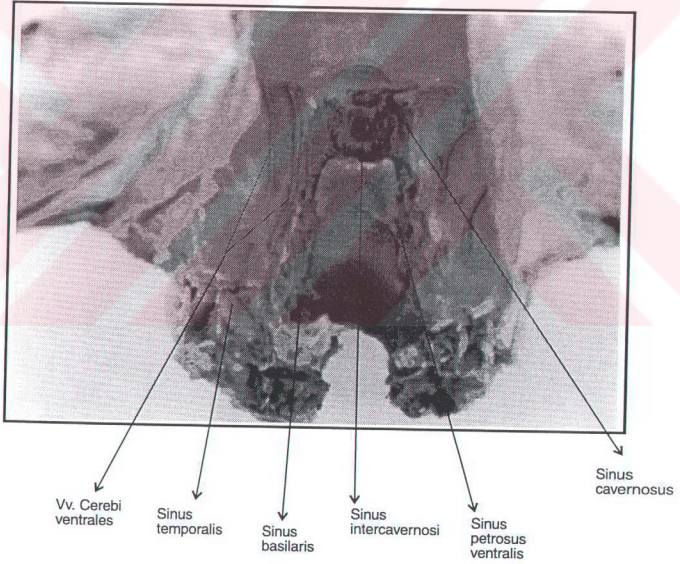


Şekil-13: Akkaraman koyununda sinus rectus ve v. cerebri magna'nın dalları

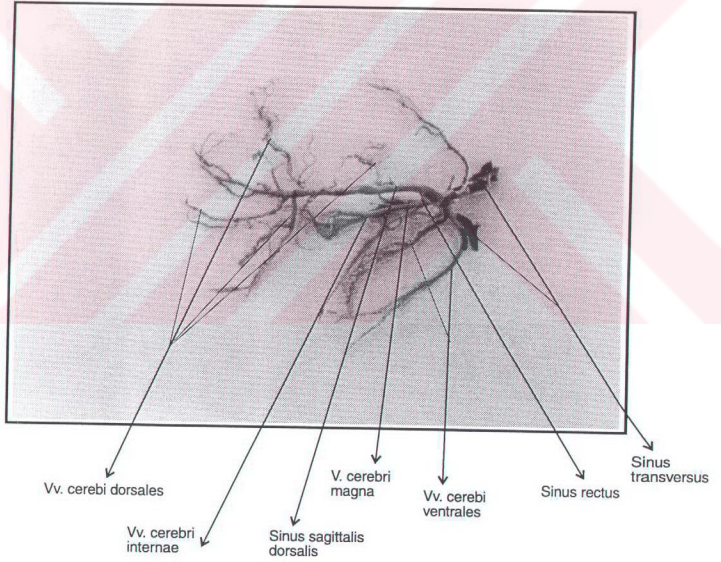


Vv. cerebi dorsales  
Vv. cerebi ventrales  
Sinus sagittalis dorsalis  
Sinus rectus  
Sinus transversus  
Sinus temporalis

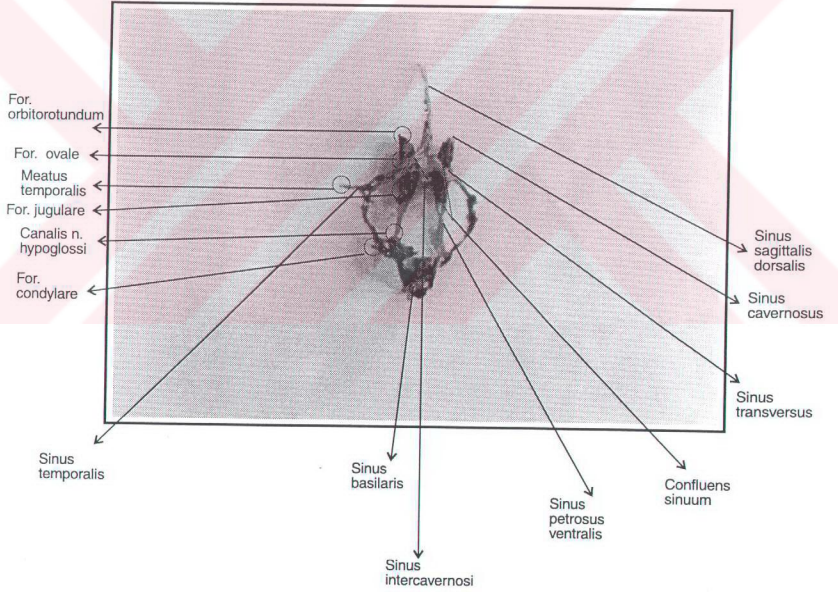
Şkil-14: Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis ve dalları (corrosion cast)



Şekil-15: Akkaraman koyununda sinus cavernosus ve dalları



Şekil-16: Akkaraman koyununda sinus sagittalis dorsalis, sinus transversus ve dalları (corrosion cast)



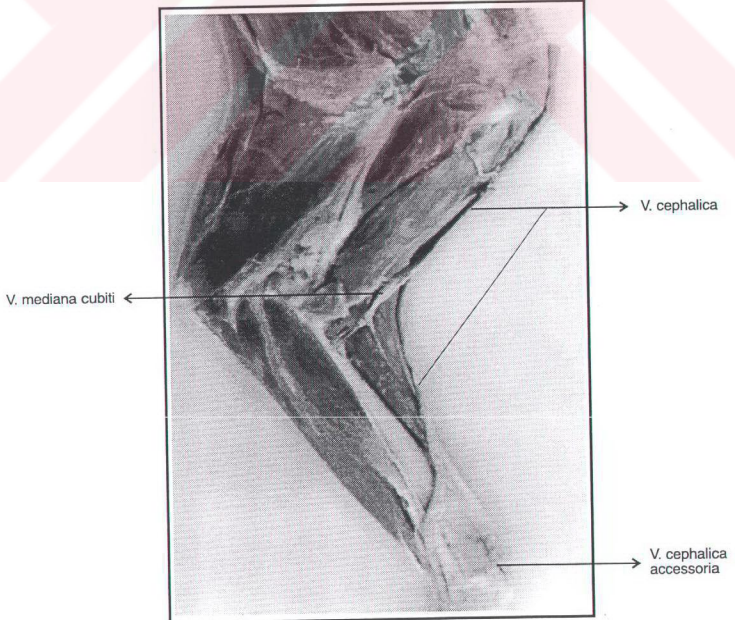
Şekil-17: Akkaraman koyununda dorsal ve ventral sinus sistemi (corrosion cast)



V. mediana cubiti

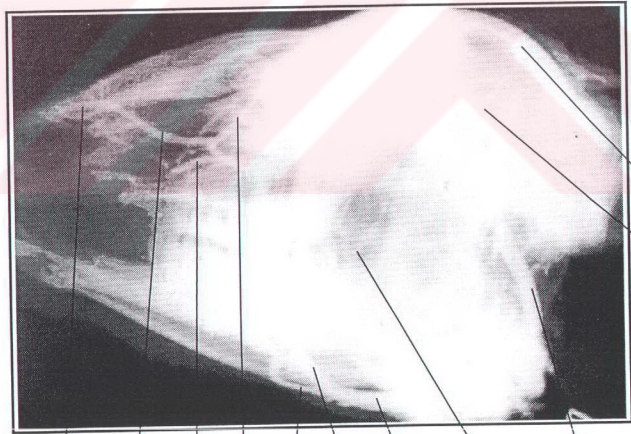
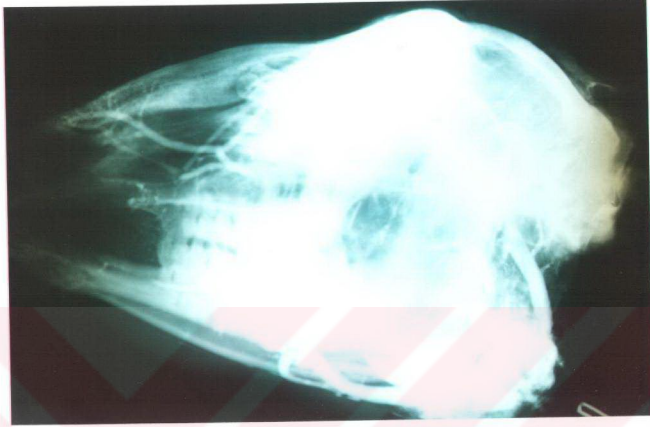
V. cephalica

Şekil-18: Akkaraman koyununda v. cephalica (lateral yüz)



Şekil-19: Akkaraman koyununda v. cephalica ve dalları (medial yüz)





Vv. dorsales  
nasi

V. lateralis  
nasi

Vv. labiales  
superiores

V. angularis oculi

V. lingualis

V. facialis

V. linguofacialis

V. profunda faciei

V. maxillaris

Sinus sagittalis  
dorsalis

V. temporalis  
superficialis

Şekil-20: Akkaraman koyununda v. linguofacialis ve v. maxillaris'in seyri (venography)



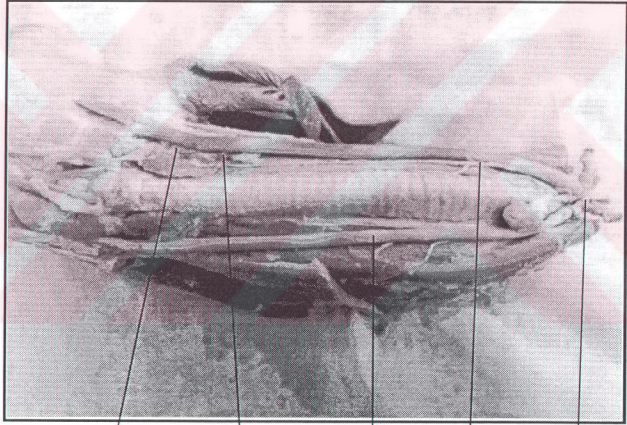
V. jugularis  
externa

V. costocervicalis

V. cephalica

V. cava cranialis

Şekil-21: Ankara keçisinde v. jugularis externa ve seyri



V. thyroidea  
cranialis

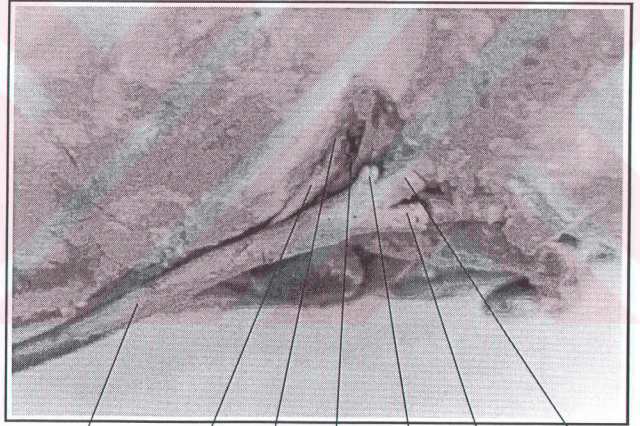
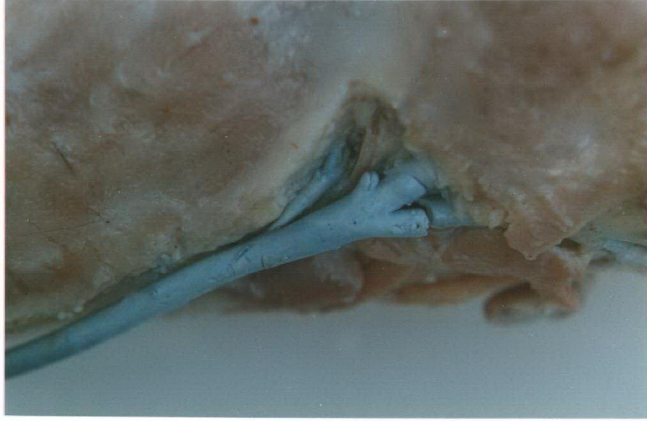
V. thyroidea  
media

V. jugularis  
externa

Ramus  
trachealis

Truncus  
bijugularis

Şekil-22: Ankara keçisinde v. jugularis externa ve dalları



V. jugularis  
externa

V. occipitalis

Ramus  
occipitalis

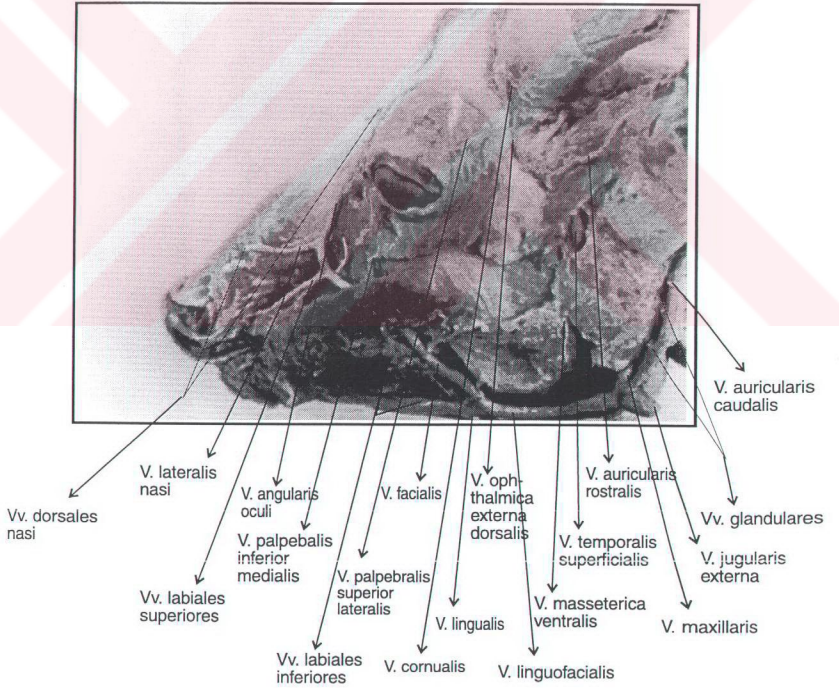
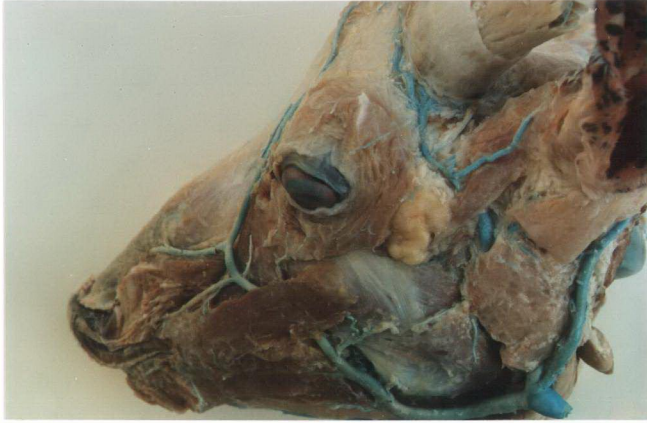
V. emissaria  
foraminis  
jugularis

V. auricularis  
caudalis

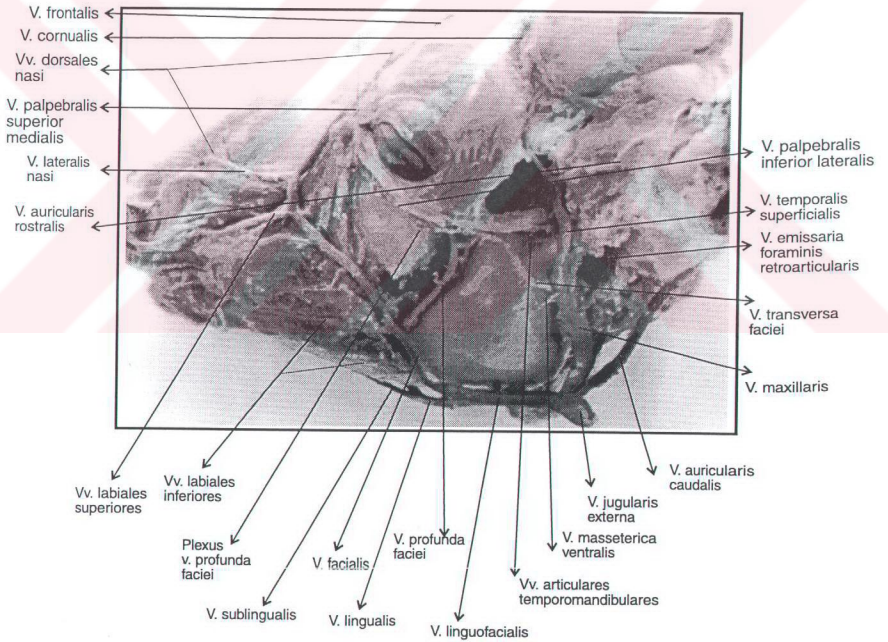
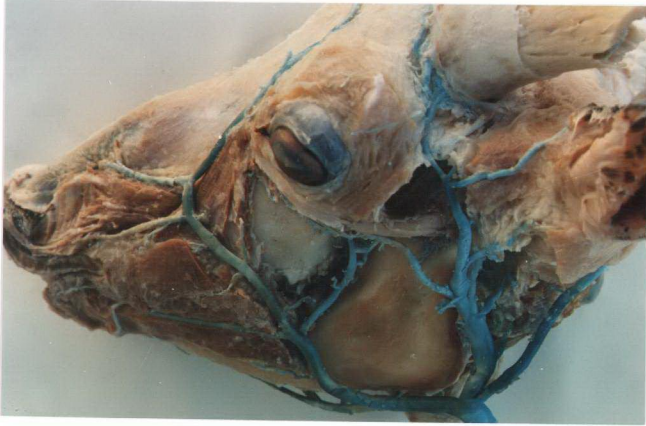
V. linguofacialis

V. maxillaris

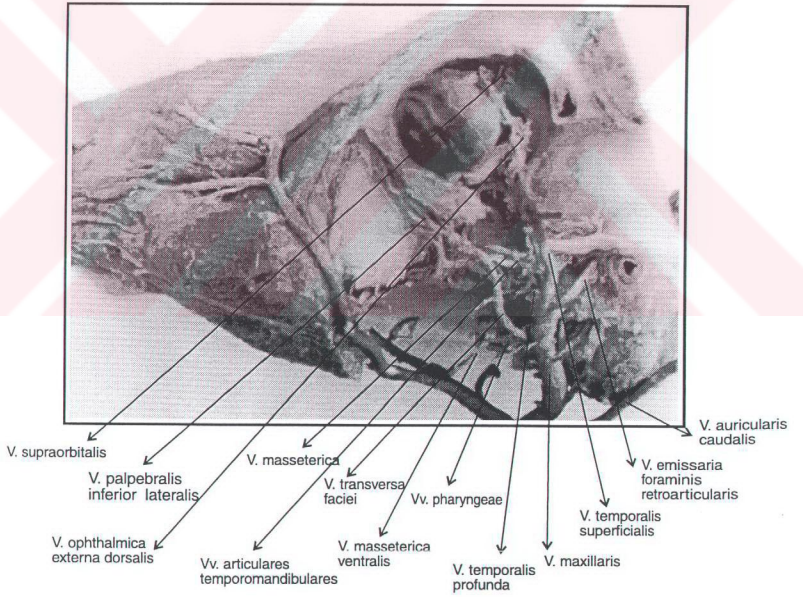
Şekil-23: Ankara keçisinde v. jugularis externa ve v. occipitalis'in uç dalları



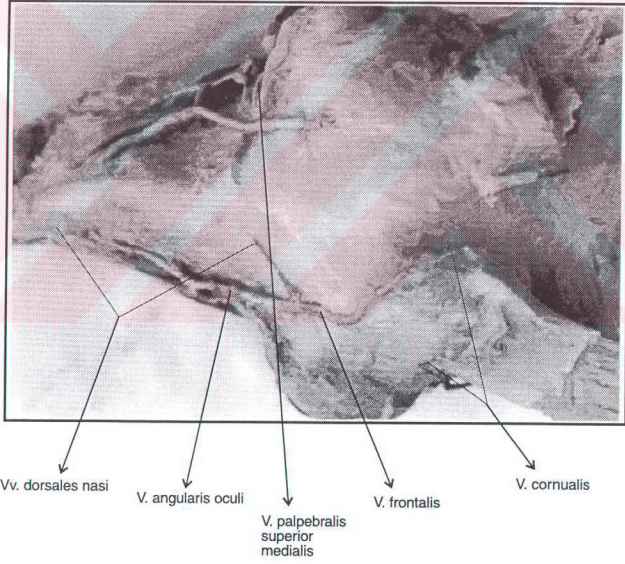
Şekil-24: Ankara Keçisinde v.facialis ve v. maxillaris'in dalları (yüzlek)



Şekil-25: Ankara keçisinde v. facialis ve v. maxillaris'in dalları (derin)



Şekil-26: Ankara keçisinde v.maxillaris ve dalları (mandibulânın medial yüzü)



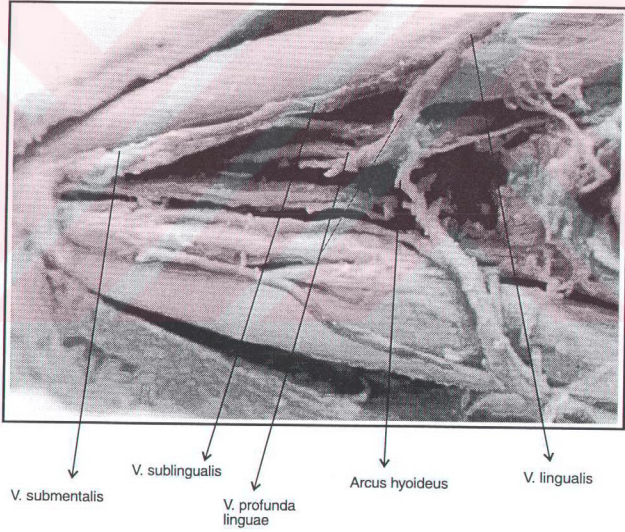
Şekil-27: Ankara keçisinde v. angularis oculi ve v. frontalis'in seyri



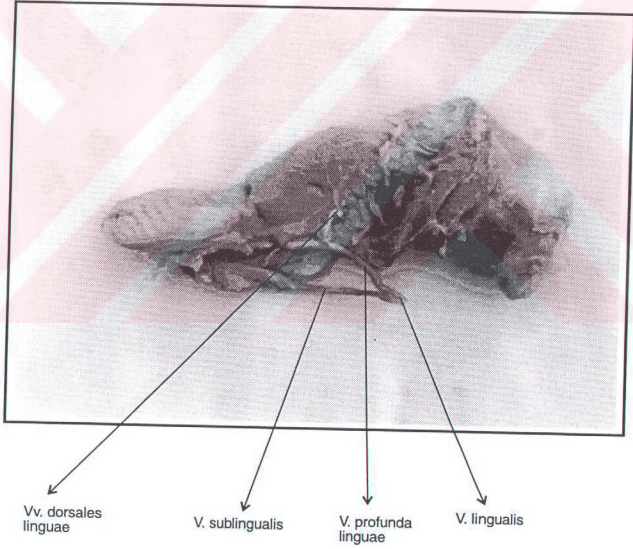


V. submentalis V. sublingualis V. profunda linguae V. facialis V. lingualis V. linguofacialis Vv. glandulares

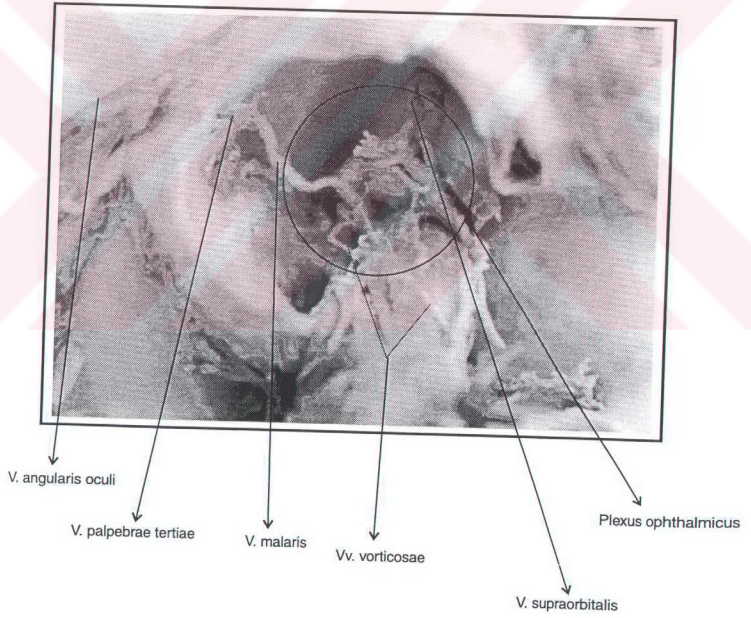
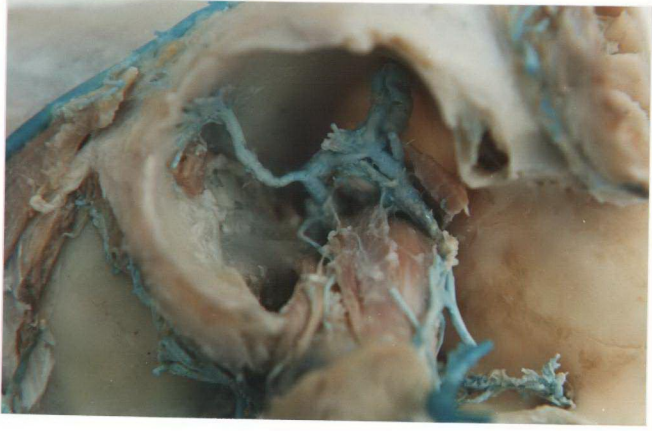
Şekil-28: Ankara keçisinde v. lingualis ve dalları (yüzlek)



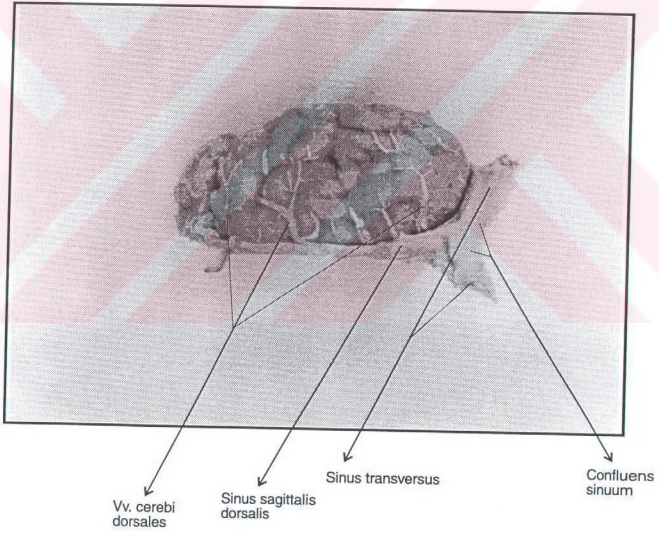
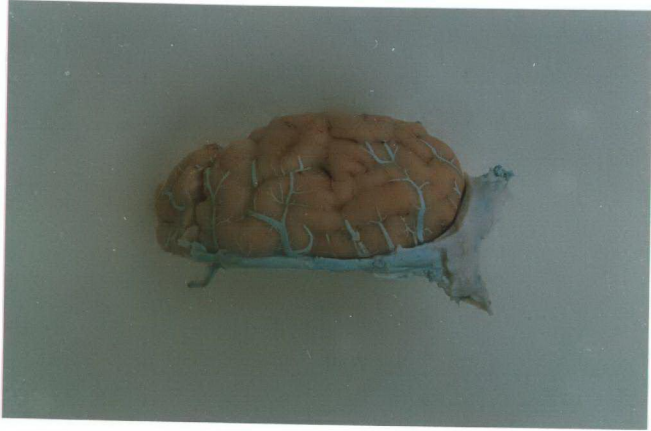
Şekil-29: Ankara keçisinde v. lingualıs ve dalları (derin)



Şekil-30: Ankara keçisinde v. lingualis ve dalları

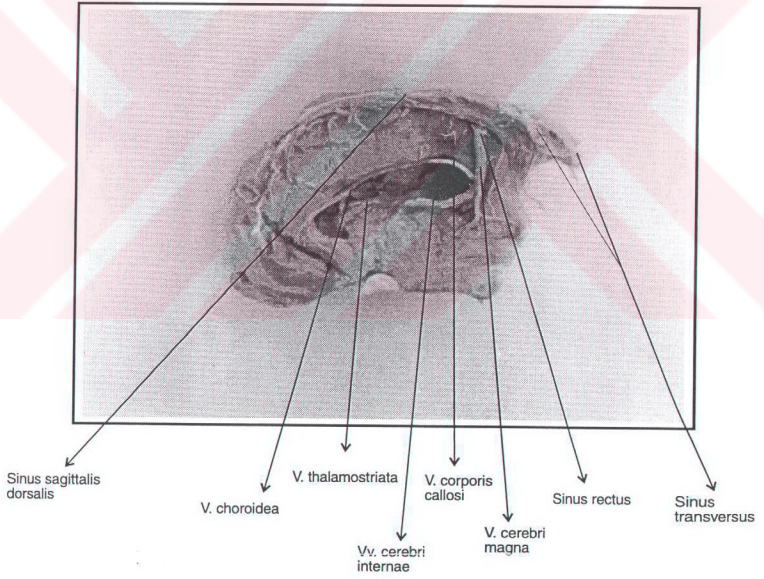
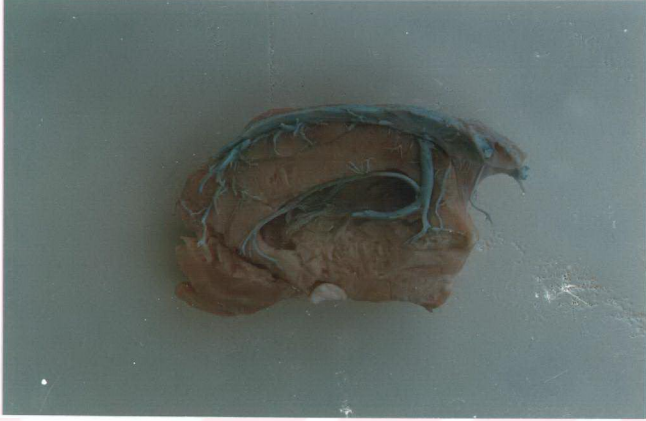


Şekil-31: Ankara geçişinde plexus ophthalmicus ve dalları

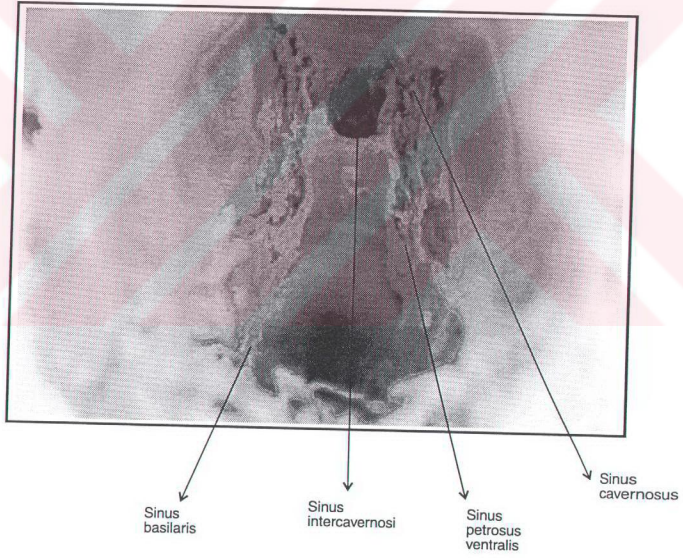
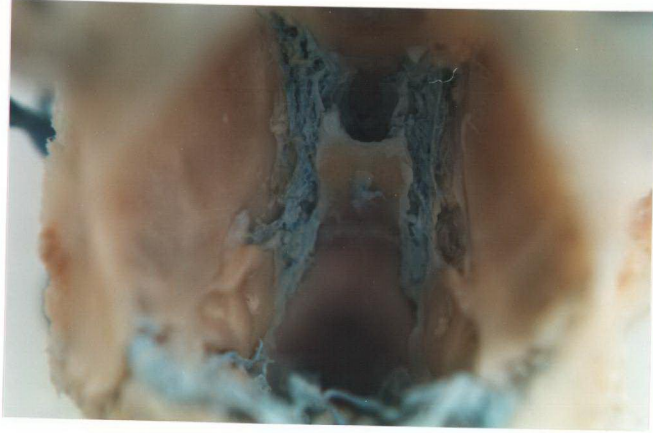


RETTİM  
KASIM  
MERMER

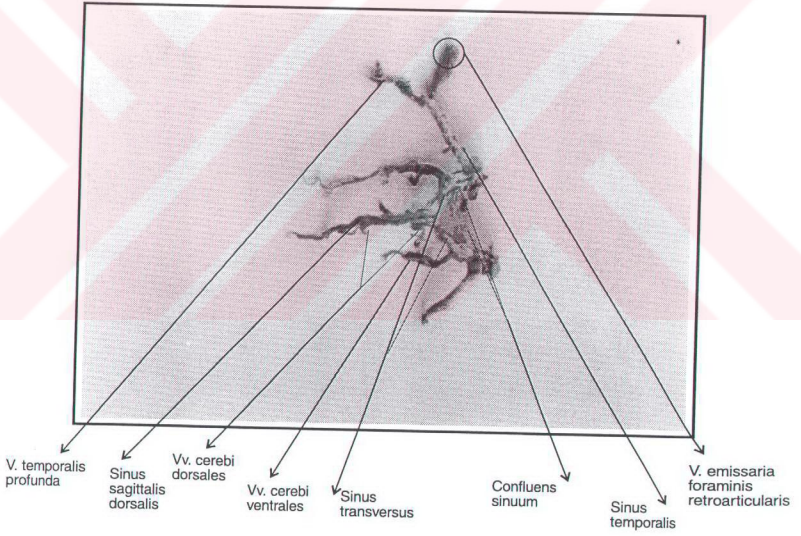
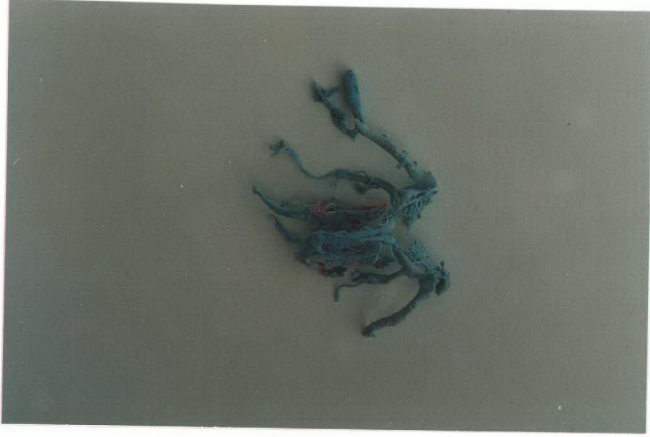
Şekil-32: Ankara keçisinde sinus sagittalis dorsalis ve dalları



Şekil-33: Ankara keçisinde sinus rectus ve v. cerebri magna'nın dalları

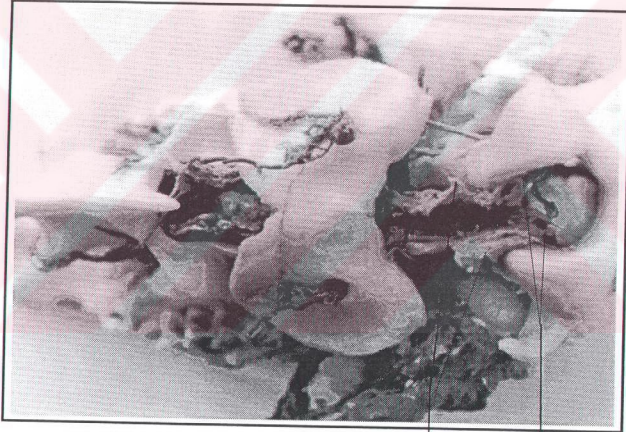


Şekil-34: Ankara keçisinde sinus cavernosus ve dalları



Şekil-35: Ankara keçiisinde sinus sagittalis dorsalis, sinus transversus ve dalları (corrosion cast)

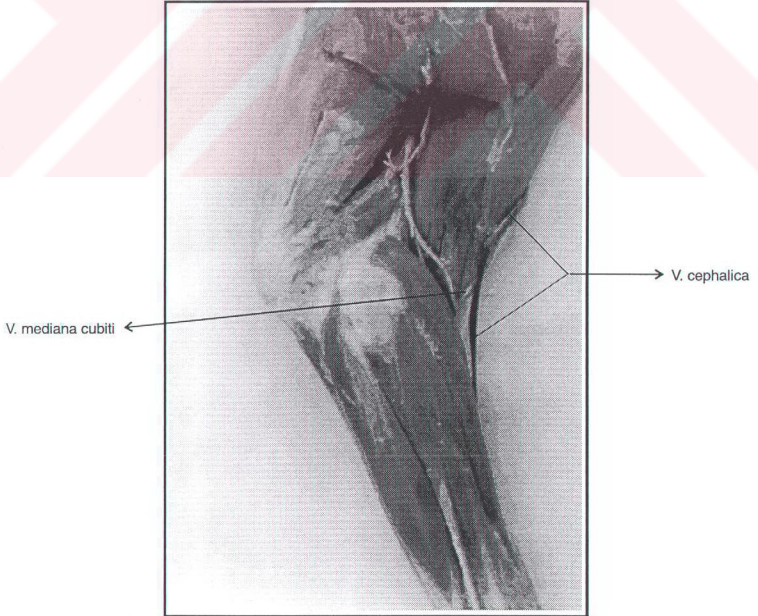




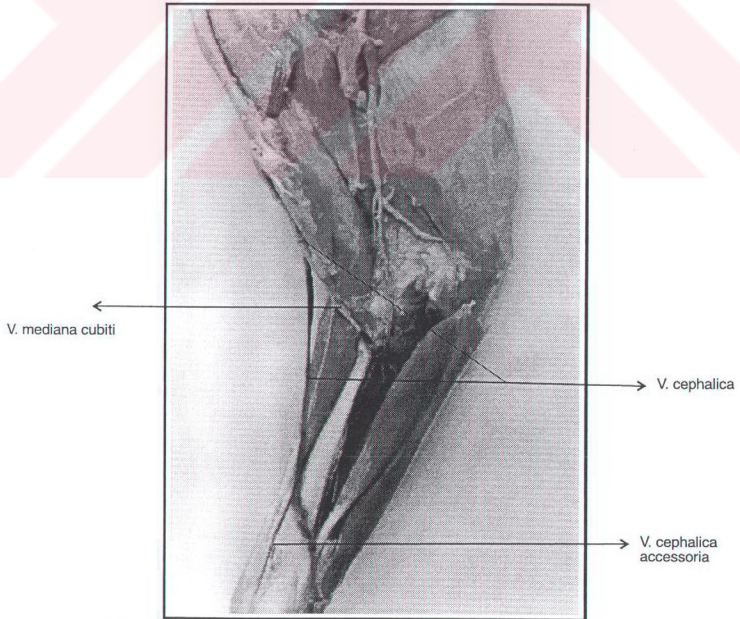
Plexus vertebralis  
internus ventralis

Sinus  
basilaris

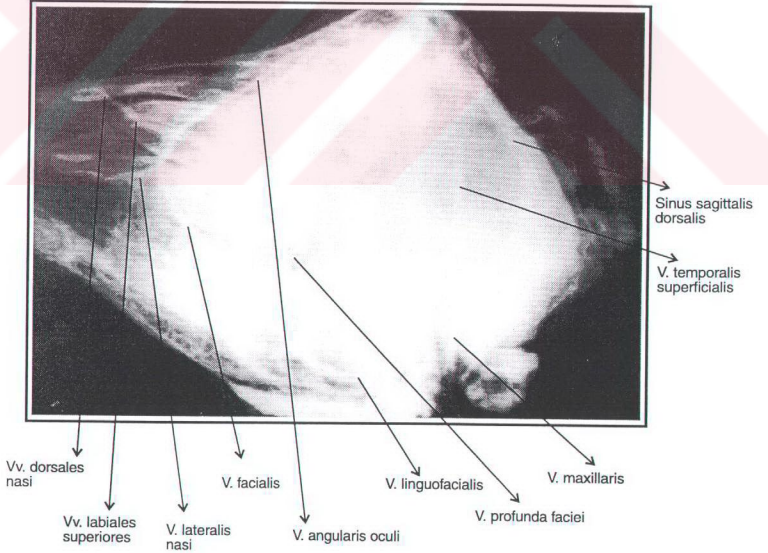
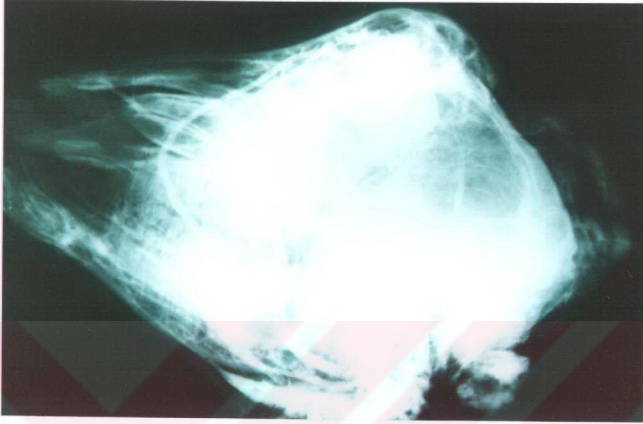
Şekil-36: Ankara keçisinde plexus vertebralis internus ventralis'in seyri (corrosion cast)



Şekil-37: Ankara keçisinde v. cephalica (lateral yüz)



Şekil-38: Ankara keçisinde v. cephalica ve dalları (medial yüz)



Şekil-39: Ankara keçisinde v. linguofacialis ve v. maxillaris'in seyri (venography)

## TEŞEKKÜR

Doktora tezimin hazırlanmasında bilimsel yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof.Dr. Necdet DURSUN ve Prof. Dr. Sadettin TIPIRDAMAZ'a saygı ve Őukranlarımı sunarım.

Çalıőmam sırasında mali ve teknik yardımlarda bulunan S. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsüne ve Araştırma Fonuna teŐekkürlerimi sunarım.

Çalıőmalarım sırasında bana yardımcı olan Anatomi Anabilim Dalı öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Zafer DAŐÇI'ya ve emeği geçen Anabilim Dalımız personeline teşekkür ederim.

## ÖZGEÇMİŞ

13.10.1967 yılında Amasya'nın Merzifon ilçesinde doğdum. İlkokulu Edirne'de, Ortaokulu Ağrı'da ve Lise öğreniminide Merzifon'da tamamladım. A.Ü. Veteriner Fakültesi'nden 1991 yılında mezun oldum. 20.07.1992 tarihinde S.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım ve halen aynı göreve devam etmekteyim. Evliyim ve 1 çocuk babasıyım.

## ÖZGEÇMİŞ

13.10.1967 yılında Amasya'nın Merzifon ilçesinde doğdum. İlkokulu Edirne'de, Ortaokulu Ağrı'da ve Lise öğreniminide Merzifon'da tamamladım. A.Ü. Veteriner Fakültesi'nden 1991 yılında mezun oldum. 20.07.1992 tarihinde S.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım ve halen aynı göreve devam etmekteyim. Evliyim ve 1 çocuk babasıyım.

Araş.Gör. Hakan YALÇIN

## TEŞEKKÜR

Doktora tezimin hazırlanmasında bilimsel yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof.Dr. Necdet DURSUN ve Prof.Dr. Sadettin TIPIRDAMAZ'a saygı ve Őukranlarımı sunarım.

Çalışmam sırasında mali ve teknik yardımlarda bulunan S. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsüne ve Araştırma Fonuna teőekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan Anatomi Anabilim Dalı öğretim üyesi Yrd. Doç.Dr. Zafer DAŐI'ya ve emeği geçen Anabilim Dalımız personeline teşekkür ederim.