

**T.C.**  
**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMŞİN İRKi KOYUNLARDA**  
**A. CAROTİS EXTERNA VE SON DALLARI ÜZERİNDE**  
**MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Semine DALĞA**

**Danışman**

**Prof. Dr. Kadir ASLAN**

**ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**2015–KARS**

**T.C.**  
**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMŞİN IRKI KOYUNLARDA**  
**A. CAROTİS EXTERNA VE SON DALLARI ÜZERİNDE**  
**MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Semine DALĞA**

**Danışman**

**Prof. Dr. Kadir ASLAN**

**ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**2015-KARS**

T.C.  
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Biyolog Semine DALĞA tarafından hazırlanmış olan "*Hemşin Irkı Koyunlarda A. Carotis Externa ve Son Dalları Üzerine Makroanatomik Araştırmalar*" adlı bu çalışma, yapılan tez savunması sonucunda jüri üyeleri tarafından Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek oy *BİRLİĞİ* ile *K.A.BİL* edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 08/06/2015

**Adı Soyadı:**

Başkan: Prof. Dr. Kadir ASLAN

Üye: Prof. Dr. İsmet TAKCI

Üye: Yrd. Doç. Dr. Yasin DEMİRASLAN

**İmza:**

*[Handwritten signatures of Prof. Dr. Kadir ASLAN, Prof. Dr. İsmet TAKCI, and Yrd. Doç. Dr. Yasin DEMİRASLAN]*

Bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../.....  
gün ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY**  
Enstitü Müdürü

**İÇİNDEKİLER****Sayfa No:**

KISALTMALAR.....	II
TABLolar.....	III
RESİM LİSTESİ.....	IV
ÖNSÖZ.....	V
TEŞEKKÜR.....	VI
ÖZET.....	VII-VIII
SUMMARY.....	IX-X
<b>1. GENEL BİLGİLER...</b>	<b>1-13</b>
<b>2.MATERYAL VE METOD .....</b>	<b>14</b>
<b>3.BULGULAR .....</b>	<b>15-25</b>
<b>4.TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>26-29</b>
<b>5.KAYNAKLAR .....</b>	<b>30-35</b>
<b>6.RESİMLER.....</b>	<b>36-46</b>
<b>7.ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>47</b>

**KISALTMALAR**

**A.** : Arteria

**Art.** : Articulatio

**For.** : Foramen

**Gl.** : Glandula

**Lnn.** : Lymphonodi

**M.** : Musculus

**N.** : Nervus

**Proc.** : Processus

**R.** : Ramus

**Rr.** : Rami

**Tr.** : Truncus

**V.** : Vena

**TABLolar**

**Sayfa No:**

**Tablo-1 :** Hemşin koyun ırkının fiziksel özellikleri

**V**

**RESİM LİSTESİ**

**Resim 1** : A. carotis externa ve dalları

**Resim 2** : Gl. parotis'in arteriel vaskularizasyonu

**Resim 3** : Gl. parotis'in arteriel vaskularizasyonu

**Resim 4** : A.labialis superior ve a.labialis inferior

**Resim 5** : A.auricularis rostralis

**Resim 6** : A. carotis externa ve son dalları

**Resim 7** : Auricula'nın arteriel vaskularizasyonu

**Resim 8** : A.lingualis

**Resim 9** : A.sublingualis

**Resim 10:** A.profunda linguae

## ÖNSÖZ

Türkiyede birçok bölgenin engebeli ve dağlık yer şekillerinden dolayı ekonomisi hayvancılığa dayanır. İklim ve yer şekillerinin farklı olması nedeniyle ülkemizde Hemşin ırkı koyunu, Doğu Karadeniz Bölgesindeki yağışlı, nemli iklime sahip olan Artvin ile Rize illerinde yaygın olarak et ve süt için yetiştirilmektedir. Yörenin arazi farklılıkları ve iklimine tamamen adapte olan Hemşin ırkı koyunlarının ırka özgü ayırıcı özelliklerinden bazıları, engebeli ve kayalık bölgelerde yürümesi, tırmanma yeteneğinin fazla olması, yüksek rakımlı ve fakir meraları çok iyi değerlendirmesi, dayanıklılık, yaşama gücü ve kötü çevre koşullarına adaptasyon yeteneğinin yüksek olmasıdır. Analık özelliği ve sürü içgüdüğü yüksek olup, hırçın tabiatlıdır. Karlı dönemlerde açık veya bir tarafı kapalı ağıllarda barındırılır. Bu dönemlerde beslenmeleri kaba yem ağırlıklıdır. Bunların yanı sıra Hemşin ırkı koyununun başlıca fiziksel özellikleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Vücut Ölçüleri	Erkek	Dişi	Verim Özellikleri
Cidago Yüksekliği (cm)	79	73	Laktasyon süt verimi 110 kg
Vücut Uzunluğu (cm)	72	68	Laktasyon süresi 135-170 gün
Doğum Ağırlığı (kg)	3.4	3.1	Yapağı verimi 1.7 kg
Ergin Canlı Ağırlık (kg)	65-70	55-60	Damızlık yaşı 18 ay
Günlük Canlı Ağırlık Artışı (g)	215	180	Kuzu Verimi 1.1

**Tablo-1:**Hemşin koyun ırkının fiziksel özellikleri  
(<http://www.veteriner.cc/koyun/hemsin.asp>)



Çalışmamın her anında yanımda olan ve her zaman desteğini esirgemeyen yüksek lisans tez danışman hocam Sayın Prof. Dr. Kadir ASLAN'a teşekkür ederim. Yüksek lisans öğrenimim boyunca beni bilgilendiren ve yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. İsmet TAKÇI, Prof. Dr. Sami ÖZCAN, Prof. Dr. Gürsoy AKSOY, Yrd. Doç. Dr. Yalçın AKBULUT, Yrd. Doç. Dr. Yasin DEMİRASLAN ve Araş. Gör. Dr. İftar GÜRBÜZ'e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatımın her anında maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen ailem'e ve en büyük destekçim abim Sedat DALĞA'ya teşekkür ederim.

## ÖZET

### **Hemşin Irkı Koyunlarda A. Carotis Externa ve Son Dalları Üzerine Makroanatomik Araştırmalar**

Bu araştırmanın amacı Hemşin ırkı koyunların baş bölgesinin arteriel vaskularizasyonunu sağlayan a. carotis externa ve son dallarının makro-anatomisini incelemektir.

Bu amaçla 10 adet Hemşin ırkı koyun başı materyal olarak kullanıldı. Artvin ili Ardanuç ilçesi mezbahasından elde edilen koyun başlarının arteriyel sistemi %09' lik tuzlu su ile yıkandıktan sonra a. carotis communis dextra ve sinistra'nın her ikisi içerisine kırmızı renkli boya ile renklendirilmiş latex (latex 300-400cc ve artdeco kumaş boyası 25cc) enjekte edildi. Materyaller 24 saat oda sıcaklığında çeşme suyu içerisinde bekletildikten sonra a. carotis externa ve dalları diseksiyon yapılarak aşağıdaki bilgiler elde edildi.

A. carotis externa'dan a. auricularis caudalis, a. temporalis superficialis, a. transversa faciei isimli dalların orijin aldığı gözlemlendi.

A. carotis externa'dan ortak bir kök şeklinde ayrılan a. transversa faciei ve a. temporalis superficialis'e ait kökten de gl. parotise giden rr. glandularis'lerin orijin aldığı tespit edildi.

A. auricularis rostralis'in, materyallerin %20 'sinde a. temporalis superficialis ve a. transversa faciei'ye ait ortak kökten ayrıldığı görüldü.

A. labialis superior ve a. labialis inferior'ün, m. masseter'in ön kenarından a. transversa faciei'den ayrıldığı gözlemlendi.

A. transversa faciei'nin ise yalnızca m. masseter'in arteriel vaskularizasyonunu sağladığı tespit edildi.

A. lingualis'in devamı olan a. profunda lingua'nın, dilin apex'inde karşı tarafın benzer damarı ile ağızlaştığı görüldü.

A. alveolaris inferior'ün, a. maxillaris'den orijin aldığı ve canalis mandibularis içerisinde düz bir seyir izleyerek a. mentalis olarak sonlandığı gözlemlendi.

A. ophthalmica externa'nın, tek kök halinde a. maxillaris'ten, a. malaris'in ise a. infraorbitalis'ten ayrıldığı görüldü.

A. palatina descendens'in, a. palatina major ve a. palatina minor olarak iki dala ayrıldığı görüldü.

Yapılan bu araştırmanın sonucunda, Hemşin ırkı koyunların a. carotis externa ve dallarının genel olarak diğer küçük ruminant'larla benzerlik göstermesine rağmen çeşitli farklılıkların da olduğu ortaya çıkarılmış olup, aynı zamanda bilimsel açıdan literatür de rastlanılmayan Hemşin ırkı koyunlarının, baş bölgesi arteriel vaskularizasyonu hakkında ki bilgi eksikliğinin kısmen de olsa giderildiği kanaatine varıldı.

## SUMMARY

### **Macro Anatomic Researches on Carotis External Artery and Its Terminal Branches in Hemsin Sheep Breed**

The aim of this research is to investigate the macro anatomy of the arteria carotis externa and its terminal branches which provides the arterial vascularisation of the head region of the Hemsin sheep breed.

For this purpose heads of 10 Hemsin Sheep were used as research material. After the arterial system of the sheep heads obtained from the slaughterhouse of the Ardanuc Municipality of the province Artvin have been washed with 0,9% saline water and red-dye colored latex was injected into a. carotis communis dextra and a carotis communis sinistra. After the materials had been kept in tap water in room temperature for 24 hours, a. carotis externa and its branches were dissected and following information was obtained.

It was observed that the branches named a. auricularis caudalis, a. temporalis superficialis, a. transversa faciei were originated from a. carotis externa.

It was observed that r. glandularis, which going to gl. parotis, was originated from the stem that belongs to a. transversa faciei and a. temporalis superficialis that branch out as a common root from a. carotis externa.

It was observed that in 20% of the materials, a. auricularis rostralis branched out from a common stem that belongs to a. temporalis superficialis and a. transversa faciei.

It was observed that a. labialis superior and a. labialis inferior branches out from a. transversa faciei at the front edge of m. masseter.

It was also observed that a. transversa faciei provided the arterial vascularization of only m. masseter.

A. profunda linguae, which is the continuation of a. lingualis was observed to perform anastomosis with the similar artery of the opposite side.

It was observed that a. alveolaris inferior originates from a. maxillaris and ends as a. mentalis after continuing straight inside canalis mandibularis.

It has been observed that a. ophthalmica externa branches out from a maxillaris as one stem and a. malaris branches out from a. infraorbitalis.

A. palatina descendens was observed to divide into two branches as a. palatina minor and a. palatina major.

As a result of this investigation, even though the external carotid artery on head region of Hemsin sheep are similar to other small ruminants, it was found that there are various differences and the lack of information regarding the head region arterial vascularisation of the Hemsin sheep breed, regarding which no information is present in the literature, has been partially fulfilled.

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1. *A. carotis communis*

*A. carotis communis* dextra ve *a. carotis communis* sinistra olmak üzere iki tanedir. Trachea'nın ventral yüzünde ve 7. cervical vertebra seviyesinde truncus bicaroticus'tan orijin alırlar. Baş ve boyundaki tüm oluşumlara arteriel kan taşıyan damarlardır (Dursun 2000b). Atlas'ın processus transversus'u ya da art. atlantoaxialis düzeyinde *a. carotis externa* ve *a. carotis interna* isimli iki dala ayrılır (Ghoshal 1975). Bu ayrılma yerlerinden bazen *a. occipitalis* de çıkabilir. *A. carotis interna* equide'de çok kalın, *carnivor*'larda ise ince olup, *ruminant*'larda ve domuzda bulunmaz. *A. carotis communis*, boynun yan tarafında, sulcus jugularis'in derininde başa doğru seyrederek (Khamas ve ark. 2002). Seyrine, üst ve iç taraftan *n. vagus* ve *n. sympathicus*, alt ve dış taraftan da *n. laryngeus recurrens* eşlik eder (Nanda ve ark. 1975, Schummer ve ark. 1981).

#### 1.1 *A. carotis externa*

*A. carotis externa*, *a. carotis communis*'in son dallarından biridir. *A. carotis externa* kalınlığı ve seyri itibarıyla *a. carotis communis*'in devamı niteliğindedir. *A. carotis externa* gl. parotis'in pars profunda kısmında, büyük ve küçük *ruminant*'larda gl. parotis'e giden bir dal verir (Baldwin 1964, Kuru 1991). *A. carotis externa* daha sonra collum mandibula'nın 2 cm. kadar altında *a. temporalis superficialis* ve *a. maxillaris* olmak üzere son 2 dalına ayrılarak sonlanır (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981, Lahunta ve Habel 1986, Dursun 2000b). *A. carotis externa* seyri esnasında truncus linguofacialis, *a. auricularis caudalis* ve *r. massetericus* isimli dalları verir (Najafi ve ark. 2008).

##### 1.1.1 *Tr. linguofacialis*

*A. carotis externa*'nın ventralinden orijin alır. Dorsalinde *n. glossopharyngeus*, ventralinde ise *n. hypoglossus* 'un eşliğinde seyreden damar orijininin yaklaşık 3-4 cm. sonra *a. lingualis* ve *a. facialis* olmak üzere iki kola ayrılır. *Tr. linguofacialis*, gl.

mandibularis ‘e ve gl. parotis ‘ e giden ince dallar verir (Dursun 2000b, Dyce ve ark. 2002).

#### **1.1.1.1 A. lingualis**

A. lingualis dilin ve ağız boşluğu tabanının başlıca kan kaynağıdır. M. stylohyoideus’un alt kenarı boyunca seyrederek Rami perihyoide’i ve a. profunda linguae diye iki dala ayrılır. M. hyoglossus ile m. genioglossus arasında a. lingualis’in devamı şeklinde kıvrımlı bir seyir izleyen a. profunda linguae, apex linguae yakınında karşı tarafın benzer damarı ile anastomoz yapar. Ayrıca a. lingualis dilin ventral kısmında m. genioglossus’un üzerinde dağılan rr. dorsales linguae isimli dalları verir. A. lingualis’den köken alan diğer bir damarda a. sublingualis olup ağız tabanında sublingual bölgede yüzeysel bir şekilde ilerleyerek frenulum linguae ve gl. sublingualis’e dallar verdikten sonra sonlanır. (Dursun 2000b).

#### **1.1.1.2 A. facialis**

Tr. linguofacialis’den orijin alan a. facialis, seyrine v. facialis ve gl. parotis’in akıtıcı kanalı olan ductus parotideus ile birlikte incisura vasorum facialium’dan geçer (Kaman 1986). M. masseter’in ön kenarında ventralden dorsal’e doğru bir seyir gösterir. Incisura vasorum facialium düzeyinde iken mandibula ile deri arasında bulunduğundan dolayı bu arterden nabız kolayca alınır ( Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981, Lahunta ve Habel 1986, Nur ve Dursun 1992, Nur 1995, Çalışlar ve ark. 1996). A. facialis seyri boyunca rami glandulares, a. sublingualis, a. submentalis, a. labialis inferior, a. labialis superior ve a. angularis oculi adındaki dallarını verir (Dursun 2000b).

#### **1.1.1.2.1 Rr. glandulares**

Rr. glandulares; a. facialis’den orijin alır ve seyri sırasında incisura vasorum facialium düzeyinde sayıları 2-3 arasında değişen dallarla Inn. mandibulare’ye m. sternomandibularis ve gl. mandibularis’e giden birer dal verir (Ghoshal 1975, Barnwall ve Sinha 1983, Çalışlar ve ark. 1996).

#### **1.1.1.2.2 A. submentalis**

A. submentalis, a. facialis'ten orijin alıp mandibulae'nin ventral kenarı boyunca devam eder ve dile destek olan çevre kaslara ince dallar vererek ön tarafa doğru seyrederek. A. submentalis, m. digastricus'un lateral yüzü üzerinde rostral olarak ilerler ve adı geçen kas ile m. mylohyoideus'a dağılarak sonlanır (Ghoshal 1975, Özdemir 2002 ).

#### **1.1.1.2.3 Aa. labiales inferiores**

Aa. labiales inferiores, a. facialis'ten orijin alan bu damarlar küçük ruminantlarda a. transversa faciei'nin m. masseter'in ön kenarından ventrale doğru verdiği dallardır (Nur ve ark. 1992, Nur 1995 ). A. labialis inferior, m. depressor labii inferioris'in ventral kenarı boyunca seyrederek. Aa. labiales inferiores seyri sırasında m. buccinator, m. orbicularis oris ve gll. buccales ventrales'e ve bölgenin derisine dallar verdikten sonra karşı tarafın benzer damarı ile anastomoz yapar (Sisson 1964).

#### **1.1.1.2.4 A. labialis superior**

A. labialis superior; a. labialis inferior'un üst kısmından, m. caninus ve m. levator nasolabialis ' in altında, m. orbicularis oris içinde ağıza doğru ilerler ve karşı tarafın benzer damarı ile anastomoz yapar. (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981). Küçük ruminantlar'da a. labialis superior a. transversa faciei'nin devamı durumundadır. Bu damar angulus oris'e ve üst dudak kaslarına giden dallar verir ( Nur ve Dursun 1992, Nur 1995).

#### **1.1.1.2.5 A. angularis oris**

A. angularis oris, m. caninus 'un ortası düzeyinde a. facialis 'ten orijin alır ve ventral yönlü olarak ağız açısına doğru ilerler. Adı geçen bölge kaslarına dağılarak sonlanır (Özdemir 2002). Küçük ruminantlar'da a. labialis superior'un bir dalı olan a. angularis oris, oroventral yönde ilerleyerek üst ve alt dudakın commissura labiorum' unda dağılır (Lahunta ve Habel 1986, Nur ve Dursun 1992, Nur 1995, Dursun 2000b).



#### **1.1.1.2.6 R. lateralis nasi rostralis**

R. lateralis nasi rostralis, for. infraorbitale'nin caudodorsal'inde a. facialis'ten orijin alan damar, a. infraorbitalis'in son dalları ile anastomoze olan r. anastomoticus cum a. infraorbitalis adlı dalı verdikten sonra m. levator labii maxillaris 'in altında diverticulum nasi 'ye doğru ilerler ve burnun yan duvarlarından üst dudağa kadar olan bölgenin kas ve derisine giden dallar vererek sonlanır (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981, Nur ve Dursun 1992).

#### **1.1.2 A. auricularis caudalis**

A. auricularis caudalis, a. carotis externa'nın caudal'inden orijin alan damar gl. parotis'in pars profunda'sından geçerken bu beze rr. parotidei isimli dalı verdikten sonra caudodorsal yönde seyrederek (Kuru 1991). A. auricularis caudalis seyrine temporal kasların arasından devam ederek kulak kökünde dairesel kıvrımlar yapar ve temporal bölgeye ulaşır. A. auricularis caudalis'ten orijin alan a. stylomastoidea for. stylomastoideum 'dan n. facialis ile birlikte geçerek auris media'ya ulaşır ve bu bölgenin vaskularizasyonunu sağlar. A. auricularis caudalis daha sonra kulağın dış ve iç kesimleri için ince dallar verir. A. auricularis caudalis'den orijin alan bu dallardan r. auricularis lateralis, cartilago auriculae'nin lateral sınırı ile kulağın uç kısmına dağılır. A. auricularis caudalis'den çıkan r. auricularis intermedius lateralis, kulağın dorsum auriculae'sını, medial bölgesini ise yine a. auricularis caudalis'den orijin alan r. auricularis intermedius medialis besler. Bu damarların yanı sıra a. auricularis caudalis'den r. occipitalis isimli bir dal daha orijin alır ve bu dalda kafatasının occipital bölgesinin vaskularizasyonunu sağlar. A. auricularis caudalis'den çıkan son dal ise a. auricularis profunda olup bu dalda auricula'nın incisura intertragica'sından geçerek kulağın iç yüzüne doğru seyrederek ve meatus acusticus externus'un derisine dağılarak sonlanır. A. auricularis caudalis, a. temporalis superficialis'in caudal'inden orijin alan a. auricularis rostralis'in dalları ile anastomoz yaparak sonlanır (Nagy ve ark. 2002, Özdemir 2002).

### 1.1.3 R. massetericus

R. massetericus, a. carotis externa'nın ön yüzünden orijin alır, sonra gl. parotis 'in medial'inde rostroventral yönde ilerler. M. sternomandibularis'in mandibula üzerindeki insertio'su üzerinden geçerek masseter kasının caudal'ine ulaşır ve adı geçen kas içerisinde dağılarak sonlanır (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981, Lahunta ve Habel 1986, Nur ve Dursun 1992).

### 1.1.4 A. temporalis superficialis

A. temporalis superficialis, a. carotis externa'nın iki uç dalından birisi olan a. temporalis superficialis gl. parotis'in altında a. carotis externa'nın caudal'inden orijin alır. Küçük ruminantlarda a. temporalis superficialis, a. transversa faciei ile birlikte ortak bir kök halinde orijin alır (Ghoshal 1975, Nur 1995, Dursun2000b). Orijinini takiben kulak ve art. temporomandibularis arasında meatus acusticus externus'a doğru rostral yönde ilerleyen damar arcus zygomaticus'un lateral'inden frontal bölgeye doğru seyrederek (Binev ve ark. 1970, Schummer ve ark. 1981, Lahunta ve Habel 1986).

#### 1.1.4.1 A. transversa faciei

A. transversa faciei gl. parotis 'in altında mandibula'nın proc. condylaris'inin ventral'i ile m. masseter'in lateral yüzü arasında a. temporalis'ten dik bir açı ile ayrılır. Daha sonra damar seyrine collum mandibulae'nın caudal'ine doğru rostroventral olarak seyrederek. Collum mandibulae'yı aşar ve yüzeysel olarak crista facialis'e paralel ve onun altında m. masseter'in vaskularizasyonuna katılan dallar verir (May 1982). Ayrıca a. transversa faciei gl. parotis'e ve ön kulak kaslarına giden ince dallar da verir. Küçük ruminantlarda m. masseter'in ön kenarında a. labialis superior ve a. labialis inferior'a ayrılır ve a. labialis superior, a. transversa faciei'nin devamı durumundadır (Nur 1995). A. transversa faciei, a. facialis'in dalları ile de anastomoz yapar ve art. temporomandibularis'e giden r. articularis temporomandibularis isimli bir dallı verir (Casteleyn ve ark. 2008).

#### 1.1.4.2 A. auricularis rostralis

A. auricularis rostralis, a. temporalis superficialis'in caudal'inden orijin aldıktan sonra, a. auricularis rostralis, meatus acusticus externus ile kulağın ön bölümlerine dağılan dallar verir (Casteleyn ve ark. 2008). Ayrıca damar gl. parotis 'in vaskularizasyonuna katılan dallar da verir. A. auricularis rostralis temporal kanala girdiği sırada duramater'e, sinus frontalis 'e ve sinus temporalis 'e dağılarak sonlanan r. meningeus isimli dalı verir. Sadece ruminantlarda a. auricularis rostralis'den orijin alan r. auricularis medialis auriculae'nın medial'inden dış yüzüne doğru seyrine devam ederek sonlanır (Özdemir 2002).

#### 1.1.4.3 A. cornualis

A. cornualis, a. temporalis superficialis'in son kollarından biridir. A. cornualis boynuz kökünün lateralinden dolanarak boynuzun corium tabakasının arteriyel vaskularizasyonunu sağlar. Neurocranium'un tavanını ve ön kesimini şekillendiren alın kemiğinin squamo frontalis'inde bulunan tuber frontale'nin caudal'inde karşı tarafın a. cornualis'i ile anastomoz yaparak sonlanır. Damardan çıkan ince dalların bazıları özellikle boynuzsuz türlerde kulak kaslarına giderek bölgenin arteriyel beslenmesine katkıda bulunur (Casteleyn ve ark. 2008, Dursun 2000b).

#### 1.1.4.4 R. lacrimalis

R. lacrimalis, a. temporalis superficialis'in son kısmından orijin alır ve gl. lacrimalis'e gider (Nur ve ark. 1992). Göz küresinin üst ve dış kısmında os frontale 'nin proc. zygomaticus'unun fossa glandulae lacrimalis'i içerisindeki gl. lacrimalis'in arteriyel vaskularizasyonunu sağlayan damar a. temporalis superficialis'in son kesiminden orijin alır (Aslan ve ark. 2005). R. lacrimalis, a. cornualis veya a. palpebralis lateralis inferior et superior'lardan biri ile birlikte orijin alabilir. A. temporalis superficialis'in son iki dalından a. palpebralis superior lateralis üst göz kapağına a. palpebralis inferior lateralis de alt göz kapağına giderek sonlanır (Shao ve ark. 2008).

### **1.1.5 A. maxillaris**

A. maxillaris, a. carotis externa'nın iki uç dalından biridir. Diğer uç dal olan a. temporalis superficialis'den daha kalın olan a. maxillaris collum mandibula'nın caudomedial'inde parotis bezinin derinliğinde a. carotis externa'dan orijin alır (Lahunta ve Habel 1986, Nur 1995, Dursun 2000b ). Birbirini takiben iki kıvrım yaparak canalis alaris'i boydan boya geçer ve fossa pterygopalatina'ya ulaşır (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981). Burada da dallara ayrılarak sonlanan damarın verdiği dallar şunlardır;

#### **1.1.5.1 R. pterygoideus**

R. pterygoideus, tek veya birkaç dal halinde a. maxillaris'den orijin aldıktan sonra m. pterygoideus lateralis ve medialis 'e dağılarak sonlanır (Nur ve Dursun 1992).

#### **1.1.5.2 A. alveolaris inferior**

A. alveolaris inferior, a. maxillaris'in ön yüzünden dik bir açı ile çıkar, başlangıçta m. pterygoideus'lar arasına, daha sonra da m. pterygoideus medialis ile ramus mandibula arasına girer (Dursun 2000b ). Bu damar n. alveolaris mandibularis ve v. alveolaris mandibularis ile birlikte rostroventral yönde ilerleyerek for. mandibula vasıtasıyla canalis mandibularis'e girer. A. alveolaris inferior for. mandibula'ya girmeden önce m. mylohyoideus'a dağılarak sonlanan r. mylohyoideus'u verir. Tümüyle katettiği canalis mandibularis içinde ise mandibular, molar ve premolar dişler için rr. dentales isimli dalları verir (Nur 1995, Dursun 2000a). A. alveolaris inferior'un for. mentale'den çıkan ve margo interalveolaris'in lateral yüzünde a. labialis inferior'un son dalları ile anastomoz yapan dalına a. mentalis adı verilir (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981).

#### **1.1.5.3 A. profunda caudalis temporalis**

A. profunda caudalis temporalis, değişik sayıda ve değişik orijinli olabilen ince dallardır. A. maxillaris'ten, damarın canalis alaris'e girişinden hemen sonra orijin alır. Küçük ruminantlar'da sadece a. temporalis profunda bulunurken, sığırlarda a. temporalis profunda rostralis a. buccalis'den çıkabilir ve a. maxillaris'in üst

yüzeyinden orijin alarak m. temporalis'in derininde yukarı doğru ilerler ve kas içerisinde a. temporalis superficialis ile anastomoz olan kollara ayrılır. Ayrıca m. masseter'e dağılan a. masseterica isimli ince bir dal da verir (Lahunta ve ark. 1986, Suzuki 1984).

#### **1.1.5.4 A. buccalis**

A. buccalis, canalis alaris'in 1-2 cm. önünde, a. maxillaris'ten orijin alır. M. pterygoideus lateralis ile m. temporalis arasından önce cranial'e ve daha sonra ventral'e doğru bir seyir izleyerek n. mandibularis'in bir dalı olan n. buccalis ile birlikte m. buccinatorius'a ulaşır. A. buccalis seyri sırasında m. pterygoideus'a, gll. buccales dorsales'e, m. temporalis'e, m. pterygoideus lateralis'e, m. pterygoideus medialis'e ve m. buccinatorius'a dallar verir (Lahunta 1986, Suzuki 1984).

#### **1.1.5.5 R. caudalis et rete mirabile epidurale rostrale**

R. caudalis et rete mirabile epidurale rostrale, a. maxillaris'ten a. buccalis'in karşısından orijin aldıktan sonra caudodorsal yönde seyredip for. ovaleden geçerek cavum cranii'ye girer ve sinus cavernosus'da bulunan extradural rete mirabile'ye ulaşır (Baldwin 1964, Cummings ve Habel 1965). Sinus cavernosus içerisinde birçok dala ayrılan damar a. vertebralis, a. condylaris, ve a. meningeo media'nın cavum cranii içindeki dalları ile birleşerek rete mirabile epidurale'yi şekillendirir (Öcal ve ark. 1994, Öcal ve ark. 1998).

#### **1.1.5.6 Rr. rostrales et rete mirabile epidurale rostrale**

Rr. rostrales et rete mirabile epidurale rostrale, a. ophtalmica externa'nın orijini düzeyinde a. maxillaris'in caudal kenarından 2-10 dal halinde orijin aldıktan sonra for. orbitorotundum'dan geçerek cavum cranii'ye girer (Frackowiak ve ark. 2008, Nanda 1975). Cavum cranii içinde sinus cavernosus'a ulaşan damarlar burada birçok dala ayrılarak rete mirabile epidurale'nin rostralateral kısmına katılır (Uehara ve ark. 1978, Zguigal ve ark. 1991).

### **1.1.5.7 A. ophtalmica externa**

A. ophtalmica externa, canalis alaris içinde a. maxillaris'ten orijin alarak m. rectus dorsalis ile m. rectus lateralis arasında uzanır. A. cerebri rostralis'in bir dalı, a. ophtalmica interna ve a. ethmoidalis interna ile anastomoze olur. Bu anastomotik dallar r. anastomoticus cum a. carotidea interna, r. anastomoticus cum a. meningeo media ve r. anastomoticus cum a. ophtalmica interna'dır. Rete mirabile epidurale rostrale ile ince dallar vasıtasıyla ilişkili olan a. ophtalmica externa, n. maxillaris'in lateral'inden geçerek n. ophtalmicus ile birlikte periorbita'nın apex'ine kadar ulaşır. Periorbita'yı delerek göz kaslarına ulaşan damar burada rete mirabile ophtalmicum'u oluşturur (Diesem 1975). Bir taraftan m. rectus dorsalis ve m. levator palpebra superioris'in arasında diğer taraftan da m. rectus dorsalis ve m. retractor bulbi arasında dorsale doğru ilerleyen damar periorbita içindeki kas ve dokuların arteriel vaskularizasyonunu sağlayan dalları verir. A. ophtalmica externa seyri sırasında a. centralis retinae, aa. ciliares posteriores longae, rr. musculares, aa. conjunctivales posteriores, a. supraorbitalis, a. lacrimalis ve a. ethmoidalis externa'yı verir (Dursun 2000b, Wang 2002).

#### **1.1.5.7.1 A. centralis retinae**

A. centralis retinae, a. ophtalmica externa'dan tek bir dal halinde orijin alarak n. opticus ile birlikte retina'ya girer ve burada iki dala ayrılır. A. centralis retinae'ya seyri sırasında v. centralis retinae de eşlik etmektedir (Özdemir 2002).

#### **1.1.5.7.2 Aa. ciliares posteriores longae**

İki ince dal olan aa. ciliares posteriores longae, a. ophtalmica externa'dan orijin alır ve corpus ciliare'ye dağılır. Bu dallardan choroidea ve processus ciliaris'i besleyen aa. ciliares posteriores breves ayrılır. Sayıları 5-7 arasında değişen bu dallar aa. ciliares posteriores longae ile anastomoz yaparlar. Aa. ciliares posteriores longae'den ayrıca aa. episclerales çıkar ve bu dallar sclera'da dağılır ( Shao ve ark. 2008, Schummer ve ark. 1981).

### 1.1.5.7.3 Rr. musculares

Rr. musculares, Musculi bulbi'yi oluşturan kasların arteriel vaskularizasyonu'nu sağlar. Rami musculares'den aa. ciliares anteriores, aa. episclerales ve aa. conjunctivales posteriores denilen dallar ayrılır. Aa. ciliares anteriores corpus ciliare'nin ön kesiminde, aa. episclerales sclera'da, aa. conjunctivales posteriores'de conjunctiva'da dağılır (Dursun 2000b, Ghoshal 1975).

### 1.1.5.7.4 A. supraorbitalis

A. supraorbitalis, rete mirabile ophthalmica'dan orijin aldıktan sonra m. rectus dorsalis'in yanında, n. ophthalmicus'un alt dallarından olan n. supraorbitalis ile birlikte seyrederek for. supraorbitalis'ten orbita'ya geçer ve orbita içindeki seyirinde m. rectus dorsalis'e ince bir dal verir (Dursun 2001). Damar seyri sırasında frontal bölgenin derisine ve kaslarına dağılır. A. supraorbitalis karşı tarafın benzer damarı ile anastomoz yaparak sonlanır. Ayrıca seyri sırasında a. ethmoidalis externa isimli bir dal da verir (Özdemir 2002).

### 1.1.5.7.5 A. ethmoidalis externa

A. supraorbitalis'in bir dalı olan a. ethmoidalis externa pars orbitalis'in arka ve alt kenarında bulunan for. ethmoidale'den aynı isimli v. ethmoidalis externa ve n. ethmoidalis ile birlikte seyrederek orbitayı terk eder ve cavum cranii'ye girer. Fossa ethmoidale'de a. cerebri rostralis'in bir dalı olan a. ethmoidalis interna ile anastomoz yapar ve a. meningea rostralis'i verir. Bununla birlikte a. ethmoidalis externa plexus ethmoidalis'in de oluşumuna katılır ( Shao ve ark. 2008).

### 1.1.5.7.6 A. lacrimalis

A. lacrimalis, rete mirabile ophthalmicum'dan orijin alır ve aynı isimli n. lacrimalis ile birlikte m. rectus lateralis ile m. rectus dorsalis arasından seyrederek os frontale'nin proc. zygomaticus'unun fossa glandulae lacrimalis'i içerisindeki gl. lacrimalis'e ulaşır. A. lacrimalis, gl. lacrimalis'e ulaşmadan hemen önce aa. conjunctivales anteriores isimli dalları verir. Damar gl. lacrimalis yakınında a. temporalis superficialis'in bir dalı olan r. lacrimalis'i ile anastomoz yapar (Aslan ve

ark. 2005). Ayrıca a. palpebralis superior lateralis adında verdiği dal ile üst göz kapağının ve a. palpebralis inferior lateralis adındaki diğer dalı ile de alt göz kapağının beslenmesini sağlar (Shao ve ark. 2008 ).

#### **1.1.5.7.7 R. anastomoticus cum a. ophthalmica interna**

Damar rete mirabile ophthalmicum'dan orijin alarak for. opticum'dan geçtikten sonra chiasma opticum'a doğru rostroventral olarak seyreder. R. anastomoticus cum a. ophthalmica interna karşı tarafın aynı damarının dalları ile anastomoz yaparak rete chiasmaticum'u oluşturur (Ghoshal 1975).

#### **1.1.5.8 A. malaris**

A. malaris, küçük ruminant'larda a. infraorbitalis ile birlikte a. maxillaris'ten orijin alır ve gözün medial kesimine ulaşır. Regio nasalis'in beslenmesine katıldıktan sonra a. lateralis nasi caudalis'i verir (Nur ve Dursun 1992). A. malaris daha sonra orbita içerisinde ilk önce dorsal'e sonrada rostral'e doğru seyrederek gözün medial açısına kadar ulaşır ve göz küresinin bulunduğu bölgenin arteriyel vaskularizasyonunu sağlar. A. malaris'in rostral yönlü devamı m. levator labii superioris'in altında burun duvarına dağılarak sonlanır. Seyri sırasında verdiği dallardan biri olan a. palpebralis inferior medialis ise a. temporalis superficialis'in son dalları ile anastomoz yaparak alt göz kapağın beslenmesine katkıda bulunur. Damardan son olarak orijin alan dallardan biride gözün medial açısına kadar ilerleyen a. angularis oculi isimli damardır ( Dursun 2000b, Ghoshal 1975 ).

#### **1.1.5.8.1 A. lateralis nasi caudalis**

A. lateralis nasi caudalis, a. malaris'ten orijin alan ince bir dal olup laterale doğru seyrederek buruna kadar ilerler. A. lateralis nasi caudalis bazen a. facialis'in dalları ile anastomoz yapabilir. Küçük ruminantlarda a. malaris, a. lateralis nasi caudalis'i verdikten sonra sonlanır (Nur 1995 ). Damar bununla birlikte m. malaris ve m. levator nasolabialis'e dağılarak bölgenin arteriyel beslenmesine katkıda bulunur ( Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981).



#### **1.1.5.8.2 A. dorsalis nasi**

A. dorsalis nasi, a. malaris'in devamı konumunda olan damar gözün medial açısından dorsale yönelerek buruna doğru ilerler ve burun bölgesinin dorsal duvarına dağılarak sonlanır. Ayrıca bazı dalları a. infraorbitalis'in dalları ile anastomoz yapar (Schummer ve ark. 1981). A. dorsalis nasi Ankara Keçisinde, a. temporalis superficialis'in a. cornualis'i verdikten sonraki devamı durumundadır (Nur ve Dursun 1992).

#### **1.1.5.9 A. infraorbitalis**

A. maxillaris seyriinin sonlarına doğru fossa pterygopalatina'ya ulaşır. Burada a. infraorbitalis'i verir ve daha sonra a. infraorbitalis kendisi ile aynı isimli n. infraorbitalis ile birlikte for. maxillare'den geçerek canalis infraorbitalis'e girer. A. infraorbitalis canalis infraorbitalis içerisindeki seyri sırasında üst çene diş köklerine giden rr. dentales'leri verir. Canalis infraorbitalis'den çıktıktan sonra yüzün lateraline, burun bölgesine ve üst dudığa giden ince dallar vererek sonlanır (Nawar ve ark. 1975). A. infraorbitalis'in bazı dalları a. lateralis nasi'nin dalları ile anastomoz yapar (Ghoshal 1975, Schummer ve ark. 1981).

#### **1.1.5.10 A. palatina descendens**

A. palatina descendens, a. maxillaris'in uç dallarından biri olup kalın bir damardır. Küçük ruminantlarda a. palatina descendens, fossa pterygopalatina düzeyinde a. sphenopalatina, a. palatina minor ve a. palatina major olmak üzere üç dala ayrılır (Dursun 2000b).

#### **1.1.5.11 A. sphenopalatina**

Damar büyük ruminantlarda a. palatina descendens'den orijin alırken küçük ruminantlar da a. palatina descendens ile birlikte oluşturdukları ortak kökten çıkar (Nur ve Dursun 1992). A. sphenopalatina orijinininden hemen sonra for. sphenopalatinum vasıtasıyla burun boşluğuna buradan da çok sayıda ince dallara ayrılarak concha' lara ve burun boşluklarına dağılır ve aa. nasales caudales, laterales ve septales isimli dalları vererek sonlanır. Son verdiği dallardan aa. nasales caudales ve aa. nasales laterales

burun boşluğunun özellikle arka kesiminin ve aa. nasales septales'de septum nasi bölgesinin arteriyel vaskularizasyonunu sağlar (Khamas ve ark. 2002).

#### **1.1.5.10.1 A. palatina minor**

A. palatina minor, a. palatina descendens'den fossa pterygopalatina düzeyinde orijin alan ince bir damardır. A. palatina minor seyrine aynı isimli sinirle birlikte devam ederek fossa tonsillaris'e dağılır (Dursun 2000b).

#### **1.1.5.10.2 A. palatina major**

A. palatina major, a. palatina descendens'in kalın dallarından biri olup diğer dallar gibi fossa pterygopalatina düzeyinde köken alır ve for. palatinum caudale'den canalis palatinus'a girer. A. palatina major, sert damağın mukozasının, meatus nasi ventralis'in tabanının ve üst çene diş etlerinin arteriyel vaskularizasyonunu sağlar (Ghoshal 1975). Damar for. incisivum yakınlarında karşı tarafın benzer damarı ile anastomoz yaparken bazı dalları da a. sphenopalatina ile anastomoz yapar (Özdemir 2002).

#### **1.2 A. occipitalis**

A. occipitalis, a. carotis externa'nın a. carotis communis'den ayrıldığı düzeyde damarın daima arka yüzünden çıkar. A. occipitalis'ten iki damar çıkar. Bunlardan a. condylaris, canalis condylaris'ten cavum cranii' ye girerek dura mater'e dağılır (Dursun 2000b). Damardan orijin alan diğer dal olan r. occipitalis ise proc. jugularis üzerinde seyrederek cavum cranii'ye girer ve dura mater'in arteriyel vaskularizasyonuna katılır (Ghoshal 1975).

## 2. MATERYAL ve METOD

Bu çalışmada materyal olarak Artvin ili Ardanuç ilçesi ve çevresinde yaşayan (cinsiyet farkı yapılmaksızın) 10 adet Hemşin ırkı koyun başı kullanıldı. Materyaller Ardanuç ilçesi Belediye mezbahasından temin edildi. Materyallerin a. carotis communis dextra ve a. carotis communis sinistra 'sından % 0,9 'luk tuzlu su çözeltisi verilerek arterler yıkandı (Erençin ve ark. 1967). Tam olarak kandan arındığı anlaşılınca, a. carotis communis dextra ve a. carotis communis sinistra'ya daha önceden hazırlanan kırmızı boya ile renklendirilmiş latex (latex 300-400cc ve artdeco kumaş boyası 25cc) enjekte edilerek baş bölgesindeki tüm arterlerin dolması sağlandı (Aycan ve ark. 1984, Beşoluk ve ark. 2006, Bugge 1963). Damar uçları ligatüre edildikten sonra latex'in katılaşması için materyaller oda sıcaklığında çeşme suyu içerisinde 24 saat bekletildi (Orhan 2006). Latex'in katılaşığı anlaşıldıktan sonra materyaller % 10 'luk formaldehit solüsyonu içerisinde 7-10 gün bekletildi. Baş bölgesin de bulunan tüm doku ve organların formaldehit aldığı tespit edildikten sonra materyallerin diseksiyonları yapılmaya başlandı (Çalışlar 1989, Klaus-Dieter ve ark. 2009, Popesko 1975 ). Mevcut literatür bilgileri de dikkate alınarak arterlerin beslediği alanların bulguları alındı (Tecirlioğlu 1986). Damarlar'ın resimleri Canon Digital Camera Zoom Lens 5X fotoğraf makinası ile çekildi. Fotoğraflar bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra Nomina Anatomica Veterinaria 2012'deki terimler esas alınarak yazım işlemleri yapıldı.

### 3. BULGULAR

#### 1 A. carotis externa

A. carotis externa, a. carotis communis'in a. occipitalis'i verdikten sonraki kısmı olduğu belirlendi. Kalınlığı ve seyri itibariyle, a. carotis communis'in devamı niteliğinde olan bu damarın; gl. parotis'in ventralinde a. temporalis superficialis ile a. transversa faciei'ye ait ortak kökü ve a. auricularis caudalis'i verdiği gözlemlendi (Resim: 1/1, 5/1).

#### 1.1 A. lingualis

A. lingualis, a. carotis externa'dan ayrılan en kalın dallardan biri olduğu görüldü. A. carotis externa'nın lateral yüzünden ayrıldıktan yaklaşık 5-7 cm. sonra gl. mandibularis'e giden bir dalı, ayrıca seyri boyunca dil kaslarına ve lnn. mandibularis'e çeşitli dallar verdiği de tespit edildi. A. lingualis'in seyri sırasında m. genioglossus ve m. hyoglossus arasında a. profunda linguae ve a. sublingualis isimli iki uç dala ayrıldığı görüldü (Resim: 8/1, 9/1).

#### 1.1.1 Rr. perihyoidei

A. lingualis'in seyri esnasında gl. mandibularis'e dal verdikten sonra ikinci verdiği dallar olan rr. perihyoidei'lerin stylohyoideum hizasında a. lingualis'ten ayrıldığı ve dil kaslarını beslediği görüldü. A. lingualis'den ayrılan rr. perihyoidei'lerden birinin larynx hizasında diğer tarafın benzer bir dalıyla ağızlaşarak cartilago thyroidea'ya girdiği gözlemlendi.

#### 1.1.2 A. sublingualis

A. lingualis'in a. profunda linguae'yı vermeden önce a. sublingualis isimli dalı verdiği görüldü. A. sublingualis'in ise, sağlı sollu birçok dal vererek dil kaslarının arteriyel vaskularizasyonunu sağlayan ince bir dal olduğu tespit edildi. Ayrıca dilaltı tükürük bezlerinin de arteriyel vaskularizasyonunu sağlayan bu damarın apex linguae hizasında karşı tarafın a. sublingualis'i ile anastomoz yaptığı görüldü (Resim: 9/3).

### 1.1.3 A. profunda linguae

A. sublingualis'i verdikten sonra dil üzerinde derine doğru sağlı sollu yarı spiral bir şekilde seyreden a. profunda linguae, diğer tarafın benzer arteriyle birlikte karşılıklı olarak apex linguae'ya doğru seyir izlerken sol tarafın a. profunda linguae'sının dilin apex bölgesine gelmeden önce derine doğru inceleyerek çok sayıda dallar verdiği, bu dalların da diğer tarafın benzer damarıyla anastomoz yaparak apex linguae'de sonlandığı tespit edildi (Resim: 10/3, 8/2).

#### 1.1.3.1 Rr. dorsales linguae

Her iki a. profunda linguae'nın birer santim arayla verdiği ve adeta bir merdiven basamağı görünümünde olan rr. dorsales linguae'ların m. genioglossus içerisine girip dağılarak sonlandığı gözlemlendi (Resim: 10/a, 8/a).

### 1.2 A. auricularis caudalis

A. auricularis caudalis, A. carotis externa'nın gl. parotis'in ventralinde a. temporalis superficialis ve a. transversae faciei'ye ait ortak kökü vermeden önce caudal'e doğru ayrıldığı gözlemlendi. Bu damar'ın seyri sırasında gl. parotis'e çeşitli dallar verdiği görüldü (Resim: 1/2). A. auricularis caudalis'in caudo dorsal yönlü seyrinde ilk önce a. auricularis lateralis'i verdiği ve bu dalı verdikten sonra ise a. auricularis profunda'ya orijinlik ettiği tespit edildi. A. auricularis profunda'nın, orijininin yaklaşık 3-5 cm. seyrettikten sonra 2 dala ayrıldığı ve dallardan birinin a. auricularis profunda olarak seyrederken, diğer dalın occipital bölgede sonlandığı görüldü. Ayrıca a. auricularis caudalis'in caudale doğru olan seyrinde kulağın dış yanına doğru a. auricularis lateralis'i, a. auricularis medialis'i ve a. auricularis intermedius'u da verdiği belirlendi (Resim: 7/2,7/3).

### **1.2.1 Rr. parotidei**

A. auricularis caudalis'den ayrılan Rr. parotidei'lerin gl. parotis'in arteriel vaskularizasyonunu sağlayarak bez içerisinde birçok dala ayrılıp sonlandığı tespit edildi.

### **1.2.2 R. auricularis lateralis**

A. auricularis caudalis'ten kulağın caudaline doğru çıkan r. auricularis lateralis'in cartilago auriculae'nin apex''i yakınlarında birçok ince dal vererek sonlandığı görüldü (Resim 7/2).

### **1.2.3 R. auricularis intermedius medialis**

R. auricularis intermedius lateralis'ten (Resim 7/3) orijin alan r. auricularis intermedius medialis'in kulağın dorsaline doğru ince dallar verdiği ve daha sonra kulağın uç kısmında sonlandığı görüldü.

### **1.2.4 R. occipitalis**

A. auricularis caudalis'ten orijin alan r. occipitalis'in, dorsal yönde seyrederek occipital bölgeye kadar ulaşıp bu bölgede sonlandığı gözlemlendi.

### **1.2.5 A. auricularis profunda**

A. auricularis caudalis'den orijin alan a. auricularis profunda'nın, kulağın iç kısmına doğru seyrettiği ve meatus acusticus externus çevresinde dağılılarak sonlandığı tespit edildi.

### **1.3 A. temporalis superficialis ve a. transversa faciei'nin ortak kökü**

A. carotis externa'nın dorsal yüzünden çıkan ortak kökün yaklaşık 1,5 - 2,0 cm uzunluğunda olduğu ve gl. parotis'e sayıları 1-5 arasında değişen rr. parotidei'leri verdiği görüldü (Resim: 5/3, 6/3).

### **1.3.1 A. temporalis superficialis**

A. temporalis superficialis, a. carotis externa'nın dorsal yüzünden ayrılan a. transversa faciei ve a. temporalis superficialis'e ait ortak kökten ayrılan damarın gl. parotis'in ventral'inde seyrine başladığı ve bu seyir sırasında gl. parotis'e çeşitli dallar verdikten sonra dorsal'e doğru devam ettiği gözlemlendi. A. temporalis superficialis'in a. transversa faciei'ye nazaran daha zayıf olduğu görüldü (Resim: 2/2).

#### **1.3.1.1 A. auricularis rostralis**

A. temporalis superficialis'den orijin alan a. auricularis rostralis'in, gl. parotis'e giden ince dallar verdikten sonra seyrine devam ederken r. meningeus'u da verdiği gözlemlendi. Materyallerin % 20'sinde a. auricularis rostralis'in a. carotis externa'dan ayrılan a. temporalis superficialis ve a. transversa faciei'yi oluşturan ortak kök'ten ayrıldığı tespit edilirken, geri kalan materyalin % 80'inde a. temporalis superficialis'den ayrıldığı görüldü (Resim: 5/6, 1/8).

#### **1.3.1.2 A. cornualis**

A. temporalis superficialis'in dorsal yönde seyri sırasında gl. parotis'e birkaç dal verdikten sonra corpus adiposum hizasında boynuzlara doğru giden a. cornualis'i verdiği gözlemlendi (Resim: 1/9).

#### **1.3.1.3 R. lacrimalis**

A. cornualis'i verdikten sonra a. temporalis superficialis'in ventralinden orijin alan r. lacrimalis'in m. orbicularis oculi'ye de ince bir dal vererek gl. lacrimalis üzerinde sonlandığı belirlendi.

#### **1.3.1.4 A. palpebralis superior lateralis ve A. palpebralis inferior lateralis**

A. temporalis superficialis'in corpus adiposum üzerinde ikiye ayrıldığı, bunlardan caudodorsal olarak devam eden dalın ilk önce a. palpebralis inferioris lateralis'e sonra da a. palpebralis superioris lateralis'e orijinlik ettiği gözlemlendi. A.

temporalis superficialis'in frontal bölgeye dağılarak sonlandığı tespit edildi (Resim: 1/10,11).

### **1.3.2 A. transversa faciei**

A. carotis externa'dan a. temporalis superficialis ile birlikte ortak bir kök'den ayrılan a. transversa faciei, gl. parotis'in ventral'inde m. masseter'e doğru seyrettiği ve seyri sırasında gl. parotis'in ventral'inden beze çok sayıda dallar verdiği belirlendi. Ayrıca m. masseter üzerinde sonlanan birkaç adet r. massetericus'lara da orijinlik yaptığı görüldü. Ventral yönde birkaç ince dalı da m. zygomaticus'a verdiği tespit edildi (Resim: 2/b, 3/a). M. masseter üzerinde bulunan a. transversa faciei'nin seyri ne n. facialis'in de eşlik ettiği gözlemlendi. Ayrıca a. transversa faciei'nin m. masseter'in ön kenarında a. labialis superior ve a. labialis inferior olmak üzere iki dala ayrıldığı görüldü (Resim: 1/4, 4/1).

#### **1.3.2.1 A. labialis superior**

A. transversa faciei'den ayrılan bu damarın a. transversa faciei'nin devamı durumunda olan kalın bir dal olduğu tespit edildi. M. buccinator'un lateral kenarına doğru kas içerisinden labium superior'a doğru ilerlediği ve commissura labium'a varmadan önce ventrale doğru verdiği bir dal ile a. labialis inferior'dan gelen bir dalın anastomoz yaptığı görüldü. Aynı zamanda karşı tarafın benzer damarı ile birleşerek sonlandığı gözlemlendi (Resim: 1/5, 4/2).

##### **1.3.2.1.1 A. angularis oris**

A. labialis superior'un bir dalı olan a. angularis oris'in oroventral yönde ilerleyerek commissura labiorum bölgesinde dağılarak sonlandığı görüldü.

#### **1.3.2.2 A. labialis inferior**

M. masseter'in ön kenarında a. transversa faciei'den ayrılan iki daldan ventral'e doğru ilerleyen a. labialis inferior isimli bu dalın labium inferior 'e doğru olan seyri bölgedeki kasların arteriel vaskularizasyonunu sağlamak için birkaç dal



verdiği gözlemlendi. Ayrıca for. mentale'den labium oris'e doğru gelen bir damarla birleştikten sonra karşı tarafın benzer damarı ile de anastomoz yaptığı tespit edildi (Resim: 1/6, 4/3).

#### **1.4 A. maxillaris**

A. maxillaris, collum mandibula hizasında gl. parotis'in derininde a. carotis externa'nın a. transversa faciei ve a. temporalis superficialis'e ait ortak kökü verdikten sonraki kısmıdır. A. carotis externa'nın devamı niteliğinde olup seyri sırasında aşağıda belirtilen dallara ayrılarak devam ettiği gözlemlendi (Resim: 6/8).

##### **1.4.1 R. pterygoideus**

Collum mandibulae'nın caudal kenarı yakınında a. maxillaris'den dorsal yönde r. pterygoideus'un ve caudal yönde ise r. articularis temporomandibularis'in orijin aldığı görüldü. R. pterygoideus'un, m. pterygoideus medialis içerisinde dağılarak sonlandığı, r. articularis temporomandibularis'in ise art. temporomandibularis'de dağılarak sonlandığı tespit edildi.

##### **1.4.2 A. alveolaris inferior**

A. maxillaris'in ventralin'den ayrılan ilk dal olan a. alveolaris inferior'un seyri sırasında sayıları iki ile dört arasında değişen ve m. pterygoideus'un beslenmesinde görev alan r. pterygoideus'ları verdiği görüldü. Daha sonra for. mandibulae'den girip canalis mandibulae içerisinde dişler için sayıları değişkenlik gösteren rr. dentales'leri vererek kanalı for. mentale'den terk ettiği gözlemlendi (Resim: 6/9).

##### **1.4.2.1 R. mylohyoideus**

R. mylohyoideus, a. alveolaris inferior'un canalis mandibularis'e girmeden önce sayıları iki ile dört arasında değişkenlik gösteren dallardır. R. mylohyoideus'ların m. pterygoideus'a besleyici dallarını verdiği görüldü.

#### **1.4.2.2 Rr. dentales**

Canalis mandibularis içerisinde seyreden a. alveolaris inferioris'in n. alveolaris inferioris ile birlikte diş köklerine doğru rostroventral yönlü seyrettiği ve bu seyir sırasında diş kökleri'nin arteriyel vascularizasyonunu sağlamak için birçok dala ayrılıp rr. dentales'leri oluşturduğu gözlemlendi.

#### **1.4.2.3 A. mentalis**

A. alveolaris inferioris'in canalis mandibulae içindeki seyri bittikten sonra for. mentale aracılığıyla kanalı terk ettiği gözlemlendi. A. alveolaris inferior'un foramen mentale'den geçtikten sonra isim değişikliğine uğrayarak, a. mentalis ismini aldığı görüldü. A. mentalis'in for. mentale bölgesindeki deri ve kas dokuyu beslediği ve aynı zamanda a. labialis inferioris ile anastomoz yaptığı tespit edildi.

#### **1.4.3 A. temporalis profunda**

A. temporalis profunda'nın a. maxillaris'in dorsal yüzünden orijin aldığı ve m. temporalis içinde dağılarak sonlandığı görüldü.

#### **1.4.4 A. buccalis**

A. maxillaris'in a. alveolaris inferior'u verdikten sonra seyrine devam ederken canalis alaris'in önünde a. buccalis'i verdiği tespit edildi. A. buccalis'in m. pterygoideus'a birkaç ince dal verdiği görüldü. Glandula buccales'lere çok sayıda dallar verdiği, ayrıca m. masseter'e de ventral'den çeşitli dallar gönderdiği gözlemlendi (Resim: 6/10).

#### **1.4.5 R. caudalis ad rete mirabile epidurale rostrale**

R. caudalis ad rete mirabile epidurale rostrale, a. temporalis profunda'nın a. maxillaris'den ayrıldığı yerin tam karşısından a. maxillaris'in medial duvarından orijin aldığı gözlemlendi. Foramen ovale aracılığıyla cavum cranii'ye girdiği tespit edildi.

#### **1.4.6 Rr. rostrales ad rete mirabile epidurale rostrale**

A. maxillaris'den ayrılan a. ophthalmica externa'nın karşı hizasında a. maxillaris'in medial duvarından ayrıldığı ve sayıları değişkenlik gösteren bu damarın for. orbitorotundum aracılığı ile cavum cranii'ye girdiği gözlemlendi.

#### **1.4.7 A. ophthalmica externa**

A. ophthalmica externa, a. maxillaris'in a. buccalis'i verdikten sonraki dalı olduğu gözlemlendi. A. ophthalmica externa'nın gözün lateral kısmında ki kaslara girdiği yerde birçok dal vererek arteriel bir ağ oluşturduğu belirlendi (Resim: 6/11).

#### **1.4.7.1 Rete mirabile ophthalmicum**

A. ophthalmica externa'nın m. retractor bulbi seviyesinde çok sayıda dal vererek oluşturduğu arteriel bir ağdır. Arteriel ağdan hemen sonra damarın iki dala ayrıldığı görüldü.

##### **1.4.7.1.1 A. ethmoidale externa**

A. ophthalmica externa'nın oluşturduğu rete'den sonra ayrıldığı dallardan ikincisidir. A. ethmoidale externa'nın foramen ethmoidale'yi geçtikten sonra cavum nasi'ye girerek a. ethmoidale interna ile birleştiği tespit edildi.

##### **1.4.7.1.2 A. lacrimales**

M. rectus dorsalis ile m. rectus lateralis arasında seyreden a. lacrimalis'in rete mirabile ophthalmicum'dan orijin aldığı ve gl. lacrimalis içerisinde dağılarak sonlandığı görüldü.

##### **1.4.7.1.3 Rr. musculares**

Rete mirabile ophthalmicum'dan ayrılan bu dalın göz kaslarına giderek sonlandığı gözlemlendi.

#### **1.4.7.1.3.1 Aa. episclerales**

Aa. episclerales'in rr. musculares'den orijin aldıktan sonra sclera'ya kadar seyredip burada dağılarak sonlandığı görüldü.

#### **1.4.7.1.4 Aa. ciliares posteriores longae**

Rete mirabile ophthalmicum'dan orijin alan aa. ciliares posteriores longae'nin bulbus oculi'de dağılarak sonlandığı belirlendi.

#### **1.4.7.1.5 A. centralis retinae**

V. centralis retinae ile birlikte seyreden a. centralis retinae'nin ince bir damar olduğu ve n. opticus ile birlikte retina'ya girdiği gözlemlendi.

#### **1.4.7.1.6 Aa. ciliares posteriores breves**

N.opticus'un ventralinden bulbus oculi'ye girerek aa. ciliares posteriores breves'in rete mirabile ophthalmicum'dan orijin alıp burada sonlandığı görüldü.

#### **1.4.7.2 A. supraorbitalis**

A. ophthalmica externa'nın arteriel bir ağı olan rete mirabile ophthalmicum'u oluşturduktan sonra ikiye ayrıldığı, dallardan biri olan a. supraorbitalis'in canalis supraorbitalis'e girdiği ve frontal bölgede dağılarak sonlandığı gözlemlendi.

#### **1.4.7.2.1 Aa. conjuntivales anteriores**

Aa. conjuntivales anteriores'in a. supraorbitale'den orijin aldıktan sonra conjunctiva'ya ulaştığı görüldü.

#### **1.4.7.3 Aa. ciliares anteriores**

A. ophthalmica externa'dan köken alan aa. ciliares anteriores'in m. rectus lateralis'i geçtikten sonra bulbus oculi'ye ulaşarak sonlandığı tespit edildi.

### **1.4.8 A. infraorbitalis**

A. maxillaris'in fossa pterygopalatina'ya girmeden önce a. infraorbitalis'i verdiği gözlemlendi. A. mentalis ile ortak bir kök halinde çıkan a. infraorbitalis'in foramen maxilla içerisinde ilerleyerek maxillar dişlere rr. dentales isimli dalları verdiği ve for. infraorbitalis'ten kanalı terk ederek burnun lateral kısmına kadar ilerleyip sonlandığı saptandı (Resim: 6/12).

#### **1.4.8.1 A. malaris**

A.malaris, a. maxillaris'den ayrılan a. infraorbitalis'in orijininin 1-1,5 cm. sonra lateral yüzünden ayrıldığı görüldü. A. mentalis'in orijininin 3-4 cm. sonra iki dala ayrıldığı, bu dalların göz etrafındaki dokuları beslediği görüldü (Resim: 6/13).

#### **1.4.8.1.1 A. dorsalis nasi**

A. infraorbitalis'den ayrıldıktan sonra gözün medial iç açısını besleyen a. malaris'in rostral yönde seyreden devamı olup, burun bölgesine doğru ilerlediği ve a. dorsalis nasi'yi şekillendirdiği tespit edildi.

#### **1.4.8.2 Rr. dentales**

Rr. dentales, foramen maxilla'dan canalis infraorbitalis'e giren a. infraorbitalis'in maxillar dişlere ve köklerine giden bu dallar'ı verdiği gözlemlendi.

#### **1.4.8.3 A. lateralis nasi rostralis**

Canalis infraorbitalis'i geçtikten sonra a. infraorbitalis'in a. lateralis nasi rostralis isimli dalı verdiği görüldü. A. lateralis nasi rostralis'in burnun ucuna doğru ve burun derisinde dağılmadan önce m. levator labii superior ve m. depressor labii superior'a giden ince dallar verdiği de belirlendi.

### **1.4.9 A. sphenopalatina**

A. maxillaris'ten a. infraorbitalis ayrıldıktan sonraki devamı olan a. sphenopalatina'nın foramen sphenopalatina'dan geçerek cavum nasi'ye girdiği ve

cavum nasi'deki septum nasi'yi, concha nasalis ventralis'in caudal kenarını ve concha nasalis medialis'i besleyen aa. nasales caudales laterales et septales'leri verdiği gözlemlendi (Resim: 6/14).

#### **1.4.10 A. palatina descendens**

A. maxillaris'den a. sphenopalatina ile birlikte orijin aldıktan sonra a. palatina descendens'in iki dala ayrıldığı tespit edildi (Resim: 6/15).

##### **1.4.10.1 A. palatina minor**

A. palatina minor'un a. palatina descendens'den ayrıldığı ve yumuşak damağa doğru seyredip orada sonlandığı görüldü (Resim: 6/15b).

##### **1.4.10.2 A. palatina major**

A. palatina descendens'ten ayrılan a. palatina major'un foramen palatinum aborale'den canalis palatinus'a girdiği ve for. palatinum majus'tan çıktığı gözlemlendi. Palatum durum'da for. incisiva yakınına kadar seyreden a. palatina major karşı tarafın benzer arteri ile anastomoz yaparak sonlandığı belirlendi (Resim: 6/15a).

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

A. carotis externa'nın literatürde (Najafi ve ark. 2008, Ghoshal 1975 ve Dursun 2000b) de belirtildiği gibi a. carotis communis'ten orijin aldığı seyri ve kalınlığı itibariyle a. carotis communis'in devamı niteliğinde olduğu görülmüştür.

Küçük ruminantlarda a. facialis'in bulunmadığını ve a. lingualis'in de a. carotis externa'dan orijin aldığını belirten literatürde (Dursun 2000b) truncus linguofacialis'in şekillenmediği belirtilmiştir. Bu çalışmada ki materyallerin hiç birisinde literatür bilgisine uygun olarak truncus linguofacialis görülmemiştir.

Literatür (Dursun 2000b ve Ghoshal 1975) de belirtildiği gibi ağız boşluğunun tabanını ve dili besleyen a. lingualis'in, a. carotis externa'dan orijin alan en kalın yan dallarından biri olduğu ve a. lingualis'in a. profunda linguae ve a. sublingualis isimli iki uç dala ayrıldığı gözlemlenmiştir.

A. profunda linguae'nin literatürde (Dursun 2000b) de bildirildiği gibi yarı spiral bir seyir izlediği görülmüştür.

Literatürde (Ghoshal 1975) de belirtildiği gibi a. carotis externa'dan ortak bir kök halinde ayrılan a. temporalis superficialis ve a. transversa faciei'den sonra a. carotis externa'nın devamının a. maxillaris olduğu belirlenmiştir.

Hemşin koyununda a. transversa faciei'nin ve a. temporalis superficialis'in a. carotis externa'dan ayrılmış olduğu ortak kökün Ankara Keçi'si ve Akkaraman Koyun'u ile ilgili literatür bilgileriyle (Nur ve ark.1992) benzerlik göstermiştir.

Doğuer ve ark. (1966) evcil memeliler ile Nur ve ark. (1992) Ankara Keçisi ile ilgili verdikleri bilgilere uygun olarak Hemşin Koyun'larında da a. temporalis superficialis'in a. transversa faciei'den zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Literatür de (Nur ve ark. 1992) bildirildiği gibi a. transversa faciei'nin a. temporalis superficialis ile birlikte ayrıldığı ortak kökün en kalın yan dalı olduğu ve m. masseter üzerinde sayıları değişkenlik gösteren çok sayıda dal verdiği gözlemlenmiştir.

A. labialis inferior ve a. labialis superior'un literatürde (Dursun 2000) belirtildiği gibi m. masseter'in ön kenarından a. transversa faciei'den ayrıldığı görülmüştür.

A. labialis inferior ve a. labialis superior arasında literatür de (May 1982) bildirildiği gibi bir anastomoz olduğu görülmüştür.

Literatür (Khamas ve ark. 1982) de küçük ruminantlarda ve özellikle koyun kulak arterleri hakkında belirtilen bilgiler gibi a. auricularis caudalis'in a. carotis externa'nın caudal tarafından çıktığı, ayrıca a. auricularis caudalis'in a. stylomastoidea'yı verdikten sonra iki dala ayrıldığı da gözlemlenmiştir.

Araştırmamızda a. auricularis caudalis'in caudo dorsal yönlü seyrinde ilk olarak gl. parotis'e rr. parotidae isimli dallarını verdiği görülmüştür, literatür (Dursun 2000b) bilgileriyle uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

A. auricularis profunda'nın literatürde (Ghoshal 1975 ve Dursun 2000) bildirildiği gibi çalışmamızda da meatus acusticus externus çevresinde seyredip kulağın iç kesimlerine dağılarak sonlandığı görülmüştür.

A. auricularis rostralis'in literatür (Dursun 2000b) de belirtildiği gibi a. temporalis superficialis'ten ayrıldığı, ancak materyallerin %20 sinde Nur ve ark. (1992) nın Akkaraman koyunu için belirttikleri gibi a. temporalis superficialis ve a. transversa faciei'ye ait ortak kökten çıktığı görülmüştür.

A. carotis externa'nın uç dallarından biri olan a. maxillaris'in kalınlığı itibariyle a. carotis externa'nın devamı niteliğinde olması literatür (Ghoshal 1975 ve Dursun 2000b) bilgileriyle uyum içerisinde olduğunu göstermiştir.

Literatürde (Schummer 1981, Ghoshal 1975 ve Dursun 2000b) belirtildiği gibi araştırmamızda da a. alveolaris inferior'un a. maxillaris'den orijin alıp for. mandibulae'den geçerek canalis mandibularis içinde mandibular dişlere giden çok sayıda rr. dentales'leri verdikten sonra kanalı for. mentale'den terk edip a. mentales'i oluşturduğu tespit edilmiştir.

Hemşin ırkı koyunlarda, literatürde ( Nur ve ark. 1992) de belirtildiği gibi a. submentalis görülmemiştir.

Literatürde, (Akbulut ve Aslan 2010) a. alveolaris inferior'un canalis mandibularis içerisindeki seyrinin spiral olduğu belirtilmesine rağmen araştırmamızda, Hemşin ırkı koyunlarda yukarıda adı geçen arterin düz bir seyir izlediği görülmüştür.



A. maxillaris'den orijin alan a. buccalis'in literatürde (Ghoshal 1975 ve Schummer ve ark. 1981) de belirtildiği gibi gl. buccales'lere çok sayıda dal verdikten sonra m. buccinatorius içerisinde dağılarak sonlandığı görülmüştür.

A. maxillaris'den orijin alıp caudodorsal yönde seyreden r. caudalis ad rete mirabile epidurale rostrale'nin literatür (Ghoshal 1975) bilgileriyle uyumlu olarak, for. ovaleden geçtikten sonra cavum cranii'ye girdiği görülmüştür.

Literatür (Ghoshal 1975) bilgileriyle uyum içerisinde olan rr. rostrales ad rete mirabile epidurale rostrale'nin a. maxillaris'den orijin alıp for. orbitorotundum'dan geçerek cavum cranii'ye girdiği görülmüştür.

A. maxillaris'in a. alveolaris inferior ve a. buccalis'i verdikten sonra a. ophthalmica externa'yı for. orbitorotundum düzeyinde m. rectus dorsalis ve m. retractor bulbi arasında rete mirabile ophthalmicum'u oluşturması literatür (Dursun 2000b) bilgileri ile uyum içerisinde olduğunu göstermiştir.

Literatürde (Özdemir 2002) a. ophthalmica externa'nın a. maxillaris'den iki kök halinde ayrıldığı belirtilmesine rağmen, araştırmamızda Hemşin ırkı koyunlarda a. ophthalmica externa'nın a. maxillaris'den tek kök halinde çıktığı tespit edilmiştir.

A. ophthalmica externa'dan orijin alan rete mirabile ophthalmicum'un a. supraorbitalis'i oluşturduğu ve a. supraorbitalis'in ise m. levator palpebra superior ile m. rectus medialis arasından ilerleyerek for. supraorbitale'den geçip frontal bölgede sonlanması literatür (Ghoshal 1975 ) bilgileri ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

A. supraorbitalis'den orijin alan a. ethmoidale externa'nın a. supraorbitalis'den ayrıldıktan sonra for. ethmoidale'den geçerek cavum cranii'ye girmesi literatür (Schummer ve ark. 1981) bilgileri ile uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

Araştırmamızda rete mirabile ophthalmicum'dan orijin alan a. lacrimalis'in literatürde (Dursun 2000b ve Ghoshal 1975) de belirtildiği gibi gl. lacrimalis'e doğru seyrettiği ve gl. lacrimalis içerisinde dağılarak sonlandığı görülmüştür.

Çalışmamızda, rete mirabile ophthalmicum'dan çıkan ve a. ophthalmicum externa olarak tanımlanan damarın literatürde (Simons ve ark. 1981 ) (özellikle koyunlarda) bildirildiği gibi bulbus oculi yakınında birçok dala ayrıldığı görülmüştür.

A. maxillaris'den orijin alan a. infraorbitalis'in literatürde (Ghoshal 1975 ve Dursun 2000b) for. maxilla'dan girip canalis maxillaris içerisinde maxillar dişlere çok

sayıda dallar verdikten sonra kanalı for. infraorbitalis'ten terk ederek burnun lateral kenarında a. lateralis nasi rostralis'i verip bölge derisini beslediğinin bildirilmesi, bizim bulgularımız ile aynı doğrultuda olduğunu göstermektedir.

A. malaris'in a. maxillaris'den orijin aldığını belirten literatür (Dursun 2000b) bilgisine rağmen, araştırmamızda Hemşin ırkı koyunlarda a. malaris'in a. infraorbitalis'ten orijin aldığı tespit edilmiştir.

Koyunlarda a. malaris ile a. maxillaris arasında bir anastomoz olduğunu bildiren literatür (May 1967) bilgisine rağmen, araştırmamızda böyle bir bulguya rastlanılmamıştır.

Literatür (Ghoshal 1975) de küçük ruminantlar da a. palatina descendens'in a. palatina major, a. palatina minor ve a. sphenopalatina olmak üzere üç dala ayrıldığını bildirmesine rağmen, araştırmamızda Hemşin ırkı koyunlarda a. palatina descendens'in sadece a. palatina minor şeklinde iki dala ayrıldığı tespit edilmiş olup, bu bulgumuzun Tecirlioğlu (1986) ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak yapılan bu çalışmada, Hemşin ırkı koyunların a. carotis externa ve dallarının genel olarak diğer küçük ruminant'larla benzerlik göstermesine rağmen çeşitli farklılıkların da olduğu ortaya çıkarılmış olup, aynı zamanda bilimsel açıdan literatür de rastlanılmayan Hemşin ırkı koyunlarının, baş bölgesi arteriel vaskularizasyonu hakkında ki bilgi eksikliğinin kısmen de olsa giderildiği kanaatine varıldı.

## 7. KAYNAKLAR

Akçapınar H: "Koyun Yetiştiriciliği" Ankara-2000.

Akbulut Y: Zavot ırkı sığırlarda a. carotis externa ve son dalları üzerinde makroanatomik çalışmalar, K,Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, KARS - 2010.

Aslan K., Kürtül İ., Aksoy G., Özcan S: Gross Anatomy of the lacrimal gland (gl. lacrimalis) and its arterial vascularization in the fetus of Zavot-Bred cattle. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 11(1):47-49, 2005.

Ayçan K., Bilge A.: plastik enjeksiyon ve korozyon metodu ile vaskuler sistemin anatomisinin araştırılması, E Ü Tıp Fak Derg, 545-552, 1984.

Baldwin BA: The anatomy of the arterial supply to the cranial regions of the sheep and ox. Am J Anat, 101-118, 1964.

Barnwal AK., Sinha RD: Anatomical studies on the blood supply of the salivary glands of buffalo. Indian Journal of Animal Sciences 53:5, 503-507, 1983.

Besoluk K., Eken E., Bahar S: The branches of the descending palatine artery and their relation to the vomeronasal organ in Angora goats. Veterinary Medicina, 51, (2):55-59,2006.

Bugge J: A standardised plastic injection technique for anatomical purposes, Acta Anat, 51, 177-192, 1963.

Casteleyn CR., Breugelmans S., Simoens P., Broeck WVD: Morphological and immunological characteristics of the bovine temporal lymph node and hemal node. Veterinary Immunology and Immunopathology 126, 339-350, 2008.

Çalışlar T., Kahvecioğlu o., Mutuş R: ‘‘Veteriner Topografik Anatomi’’Medisan Yayınevi Ankara, 1996.

Çalışlar T.: Evcil hayvanların anatomisi I köpek,sığır,koyun ve keçi disseksiyonu. İstanbul üniv. Veteriner Fak. Yayınları No:8 istanbul, 1989.

Diesem C.: Ruminant sense organs and common integument in ‘‘The Anatomy of the Domestic Animals’’, Ed. By R. Getty, 1180-1203, W. B. Saunders company, Philadelphia 1975.

Doğuer S., Erençin Z.:Evcil hayvanların Komparatif angiologiesi A.Ü. Vet.Fak. Yay.195.A.Ü. Basımevi Ankara 1966.

Dursun N:‘‘Veteriner Anatomi I’’ Medisan yayınevi, Ankara, 2000a.

Dursun N: ‘‘Veteriner Anatomi II’’ Medisan yayınevi, Ankara, 2000b.

Dursun N:‘‘Veteriner Topografik Anatomi ‘’ Medisan yayınevi, Ankara, 2001.

Dyce KM., Sack WO., Wensing CJG:Text Book of Veterinary Anatomy, Third Edition, Saunders An imprint of Elsevier Science, 2002.

Erençin Z., Hassa O., Sağlam M., Evren A: Enjeksiyon yolu ile damar ve kanal sistemleri için plastik demonstrasyon metodlarının geliştirilmesi, A Ü Vet Fak Derg, 444-452, 1967.

Frackowiak H., Jakubowski H: Arterial vascularization in the giraffe brain. Ann. Zool. Fennici. 45:353-359, 2008.

Ghoshal NG: Ruminant heart and arteries in ‘‘The Anatomy of the Domestic Animals’’ , Ed. By R. Getty, 960-1024, W. B. Saunders company, Philadelphia. 1975.

<http://www.veteriner.cc/koyun/hemsin.asp>

International Comitte on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature: General Assembly of the World Association of Veterinary Anatomists. *Nomina Anatomica Veterinaria*, 5<sup>th</sup> ed, ed, Gent, 2012.

Kaman J:A doubled ductus parotideus in a cow. *Acta Vet.* 55: 3-9, 1986.

Khamas WA., Al-Hallak MA., Ghoshal NG: Terminal branches of the common carotid artery in mule with emphasis on the carotid body and carotid sinüs. *Vet. Arhiv.* 72, 1-10, 2002.

Khamas WAH., Ghoshal NG: Blood supply to the nasal cavity of sheep (ovis aries) and its significance to brain temperature regulation, *Anat. Anz. Jena*, 159, 173-179, 1982.

Klaus-Dieter B., Wünsche A: *Veteriner Anatomi Atlası*, Medipress Matbaacılık Ltd. Şti. I. Baskı, 2009.

Kuru N: Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinin gl. parotis'i üzerinde karşılaştırmalı makroanatomik ve subgros çalışmalar. S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Konya. 1991.

Lahunta A., Habel RE: ‘‘Applied veterinary anatomy ‘‘ , W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1986.

May NDS: Arterial anastomoses in the head and neck of sheep. *J.Anat.*101.381-387 1967.

May NDS: Arterial anastomoses in the head and neck of sheep. *Anat. Anz.* 151/3. 240-246, 1982.

Nagy O., Kovac G., Seidel H., Paulikova İ: Selection of blood sampling and evaluation of blood gase and acid-base balance in cattle. *Acta Vet.* 71:289-296, 2002.

Najafi G., Ahmedi A., Razi M: The topographical anatomy, Blood and nerve supply of the carotid body in the cattle. (1-3 years old) *Journal of animals and veterinary advences.* 7(6), 673-675, 2008.

Nanda BS., Getty R: Arteria intercarotica caudalis and its homologue in the domestic animals, *Anat. Anz. Bd.*, 137, 110-115, 1975.

Nawar MA., El Ayat MA., İbrahim İS: Some Anatomical and Histological studies on the arterial supply of the nasal cavity of the buffalo in Egypt (*Bos bubalis* L.) *Anat. Anz. Bd.* 138, S. 203-221, 1975.

Nur İH., Dursun N: Ankara keçilerinde arteria carotis externa ve uç dalları üzerinde macroanatomic ve subgros çalışmaları, *Y.Y.Ü. Vet. Fak. Derg.* 3 (1-2), 209-226, 1992.

Nur İH: Merinos koyunlarında arteria carotis externa ve uç dalları üzerinde makroanatomik bir çalışma, *Tr J Veterinary and Animals Sciences*, 19, 417-422, 1995.

Orhan İÖ: Kobayda (*cavia porcellus*) arteria carotis communis ve dalları. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, 53, 145-148, 2006.

Öcal MK., Aslan K: A. quantitative study on the retial arteries in the bovine fetus, *Anat Anz*, 176 (2) : 151-153, 1994.

Öcal MK, Erden, H., Ogut, I., Kara, M.: A. quantative study on the retial arteries in one-humped camels. *Anat Anat* 180:369-371, 1998.

Özdemir V: Mandalarda a. carotis communis ve son dalları üzerine makroanatomik araştırmalar S. Ü. Vet. Fak. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi. 2002.

Popesko P:Atlas of Topographical Anatomy of the Domestic Animals. Fifth edition, W.B. Saunders Company Philadelphia, London, 1975.

Schummer A., Wilkens H., Vollmershaus B., Habermehl KH: The circulatory system, the skin, and the cutaneous organs of the domestic mammals. "The Anatomy of the Domestic Animals" volume 3, Ed. By. Nichel R, Schummer A, Seiferle E, Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg, 1981.

Shao B., Ding Y., Yu S., Wang J: The arterial supply of the eye of the yak. ( Bos Grunniens) Research in Veterinary Science 84, 174-177, 2008.

Simons P. Ghoshal NG: Arterial supply to the optic nerve and retina of the sheep.J.Anat.134/4481-497, 1981.

Sisson S: The anatomy of the Domestic Animals. Fourth Ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1964.

Suzuki T: Arterial supply to the masseter muscle in the cow. Jpn. J. Vet. Sci.46(5):659-667, 1984.

Tecirlioğlu S: Komparatif Anatomi Terimleri. A.Ü.Vet. Fak. Yayınları. 409. A.Ü. Basımevi. Ankara. 1986.

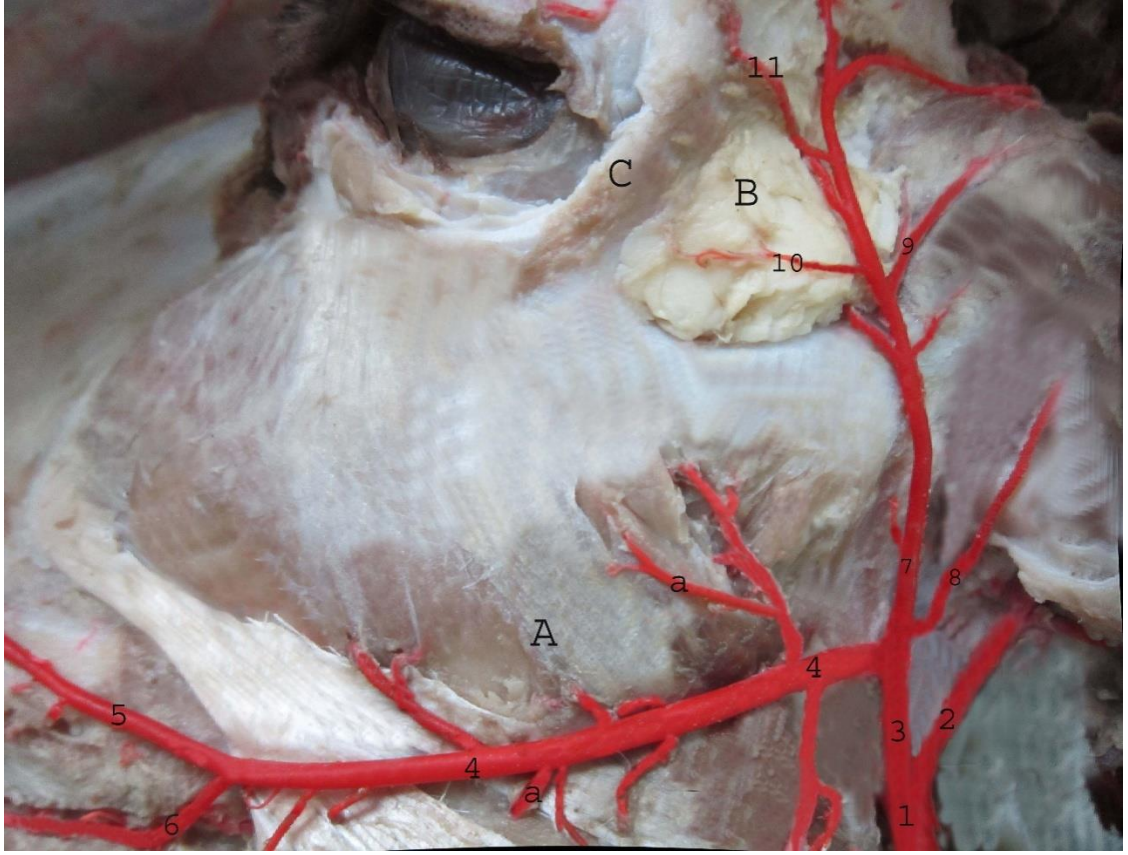
Uehara M., Kudo N., Sugimura DN: Morphological studies on the rete mirabile epidurale in the calf, Japanese Journal of Veterinary Research 26: 1/2 , 11-18, 1978.

Wang J: The arterial supply to the eye of the Bacterian Camel. (Camelus bacterianus) Veterinary Research Communications, 26 (7), 505-512, 2002.

Zguigal H., Ghoshal NG: Gross and histologic study of the rostral epidural rete mirabile and the cavernous sinus in one-humped camels, *Am J Vet Res*, 52, 1173-1177, 1991.



## **6. RESİMLER**



**Resim 1:** A. carotis externa ve dalları

1-a. carotis externa 2-a. auricularis caudalis 3-a. transversa faciei ve a. temporalis superficialis'in ortak kökü 4-a. transversa faciei 5-a. labialis superior 6-a. labialis inferior 7-a. temporalis superficialis 8-a. auricularis rostralis 9-a. cornualis 10-a. palpebralis inferior lateralis 11-a. palpebralis superior lateralis a-r. massetericus

A-m. masseter B-corporis adiposum C-m.orbicularis oculi

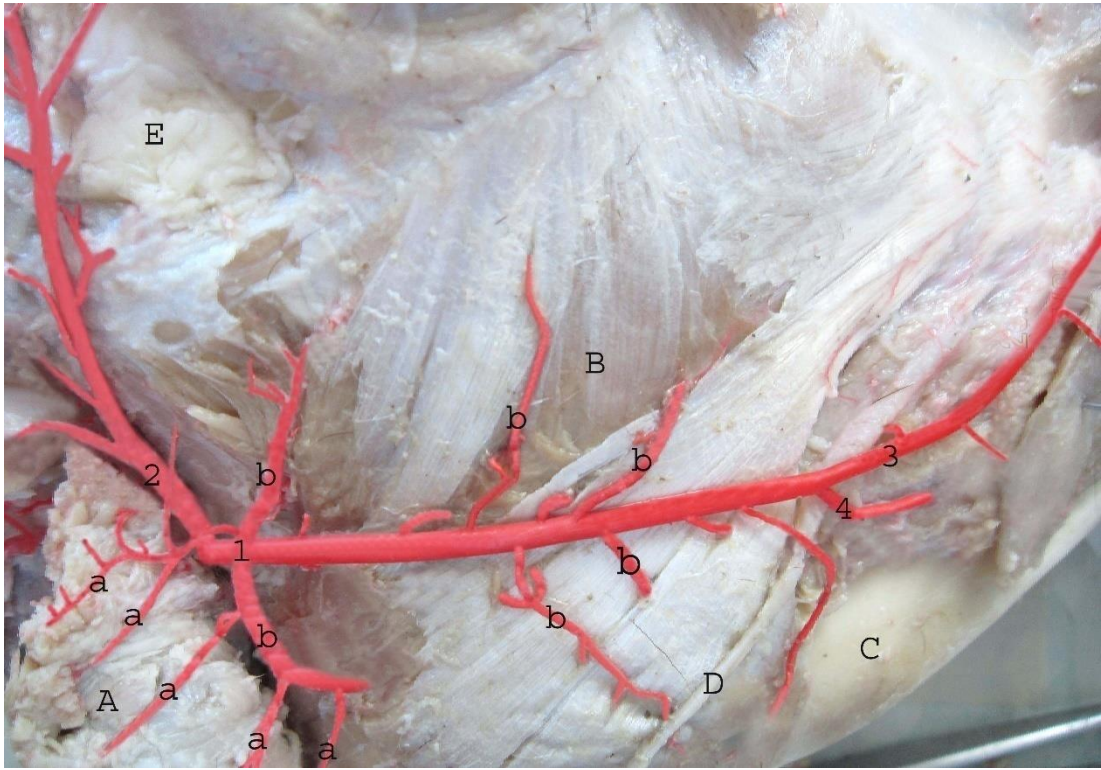


**Resim 2:** Gl. parotis'in arteriel vaskularizasyonu

1-a.transversa faciei 2-a.temporalis superficialis 3-a.auricularis rostralis

a-r. massetericus b-rr. parotidei

A-m.masseter B- gl. parotis C-ductus parotideus



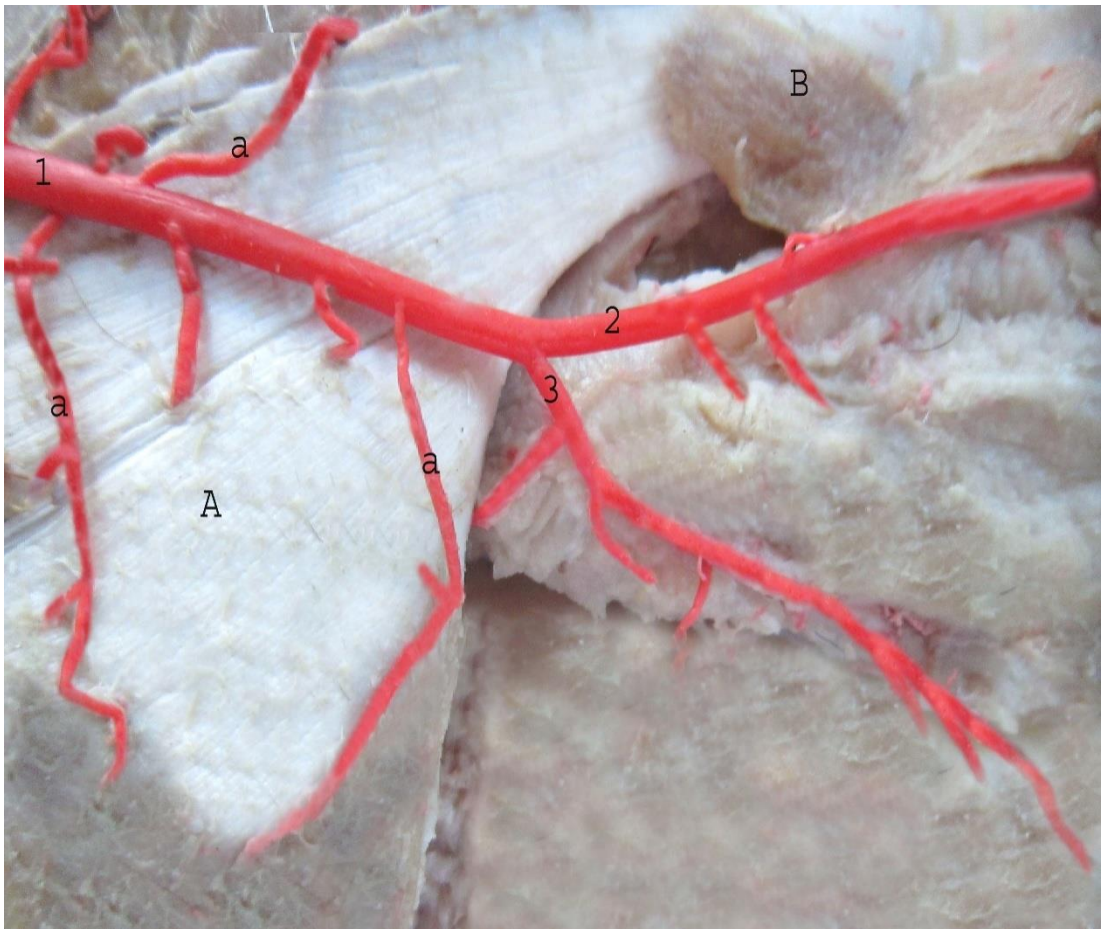
**Resim 3:** Gl. parotis'in arteriel vaskularizasyonu

1-a.transversa faciei 2-a.temporalis superficialis 3-a.labialis superior 4-a.labialis inferior

a-rr.parotidei b-r. massetericus

A-gl. parotis B-m.masseter C-os mandibulae D-ductus parotideus E-corpor adiposum



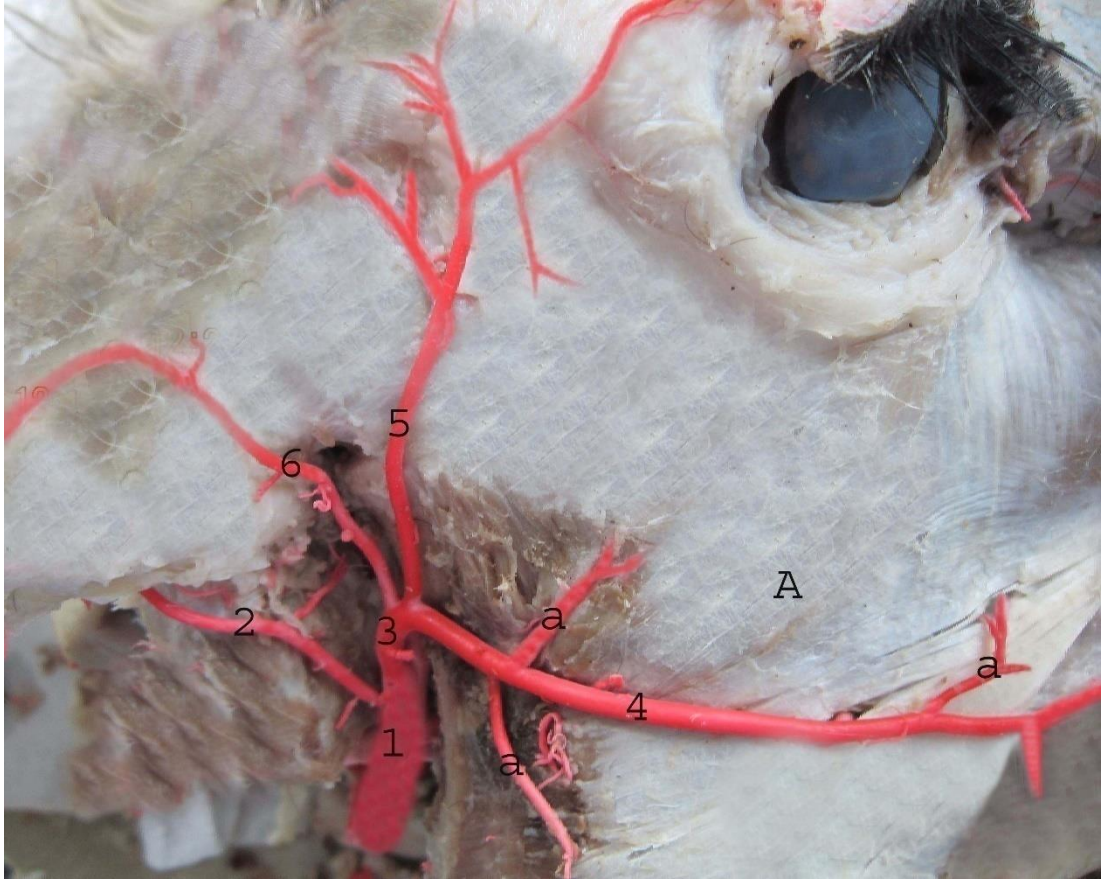


**Resim 4:** A.labialis superior et a.labialis inferior

1-a.transversa faciei 2-a.labialis superior 3-a.labialis inferior

a-r. massetericus

A-m.masseter B-m.zygomaticus

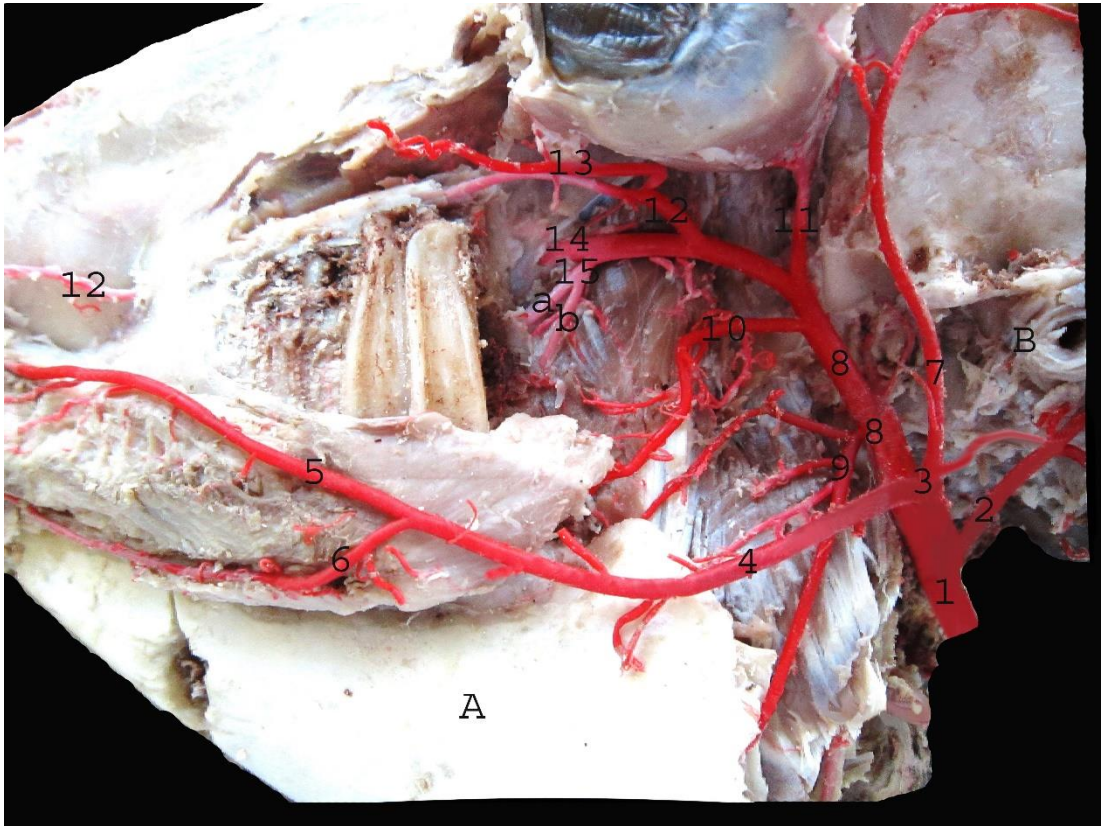


**Resim 5:** A.auricularis rostralis

1-a.carotis externa 2-a.auricularis caudalis 3-a.transversa faciei ve a.temporalis superficialis'e ait ortak kök 4-a.transversa faciei 5-a.temporalis superficialis 6-a.auricularis rostralis

a-r. massetericus

A-m.masseter



**Resim 6:** A. carotis externa ve son dalları

1-a. carotis externa 2-a. auricularis caudalis 3-a. transversa faciei ve a. temporalis superficialis'e ait kök 4-a. transversa faciei 5-a. labialis superior 6-a. labialis inferior 7-a. temporalis superficialis 8-a. maxillaris 9-a. alveolaris inferior 10-a. buccalis 11-a. ophthalmica externa 12-a. infraorbitalis 13-a. malaris 14-a. sphenopalatina 15-a. palatina descendens 15a-a. palatina major 15b-a. palatina minor

A-os mandibulae B-meatus acusticus externus





**Resim 7:** Auricula'nın vaskularizasyonu

1-a.auricularis caudalis 2-a.auricularis lateralis 3-a.auricularis intermedius lateralis

A- auricula





**Resim 8:** A. lingualis

1-a.lingualis 2.sağ ve sol a.profunda linguae a- rr. dorsales linguae

A- apex linguae B-maxillar dişler

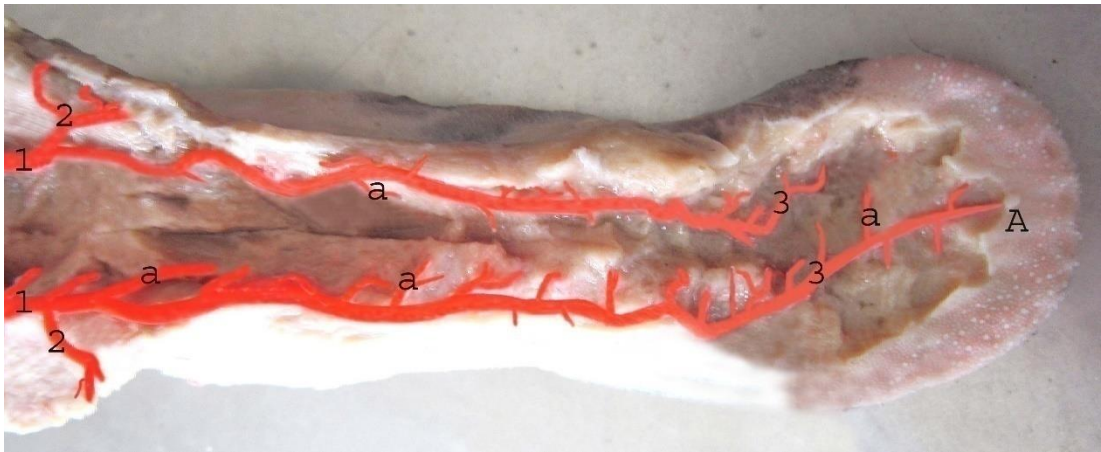


**Resim 9:** A.sublingualis

1-a. lingualis 2-r.glandularis 3-a. sublingualis 4-a.profunda linguae

a-rr. musculares

A-maxillar dişler



**Resim 10** : A. profunda linguae

1-a.lingualis 2-rr. glandulares 3-a.profunda linguae

a.rr. dorsales linguae

A-apex linguae

## 7. ÖZGEÇMİŞ

07.10.1992 doğumluyum. ilk, orta ve lise öğrenimimi Iğdır'da tamamladım. 2008-2012 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünü bitirdim. 2013 yılında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı'nda Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı olarak yüksek lisans yapmaya başladım. Şu an hala devam etmekteyim.