

*University Of Illinois, College Of Veterinary Medicine
Prof. Dr. St. Clair*

*Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Kürsüsü
Prof. Dr. Sabri Doğer*

KOYUNLARIN BOYUN VE GÖGSÜNDEKİ ARTERİLERİN DAGILIŞI ÜZERİNDE MORFOLOJİK ÇALIŞMA

Tayyip Çalışlar

Giriş

Tekniğin geri bulunduğu yıllarda damarlar üzerinde çalışmalar çok güç olmuş ve bazı hatâlara düşülmüştür. Zaman geçtikçe yeni araştırma usulleri bulunmuş ve karanlık kalmış noktaların açıklanması yapılmıştır. Bugün de circulation sisteminin Anatomo-Morfolojisi üzerinde yapılan çalışmalar için birçok maddeler yanında başarılı olarak latex kullanılmaktadır. Koyunların circulation sistemine ait bugüne kadar bazı araştırmacılar kısmî çalışmalar yapmışlardır. Fakat el'an koyunların dolaşım sisteminin birçok kısımları hakkında tüm bir bilgiye sahip bulunmamaktayız. Bu itibarla, koyun anatomisinin tamamlanmasına yardımcı olmak, ayrıca dünyanın her tarafında büyük değeri olan bu hayvanı daha iyi tanımak bakımından kısmî dahi olsa faydalı olur kanaati ile bu çalışma yapılmıştır.

Bugüne kadar neşredilmiş çalışmalara ait literatür malûmatı gözden geçirdiğimiz takdirde şu hususları tesbit edebiliriz:

ELLENBERGER-BAUM, (4) ruminant'lar deyimi altında umumî olarak bilgi vermekte, yer yer ve kısa olarak koyundan bahsetmektedirler. Adı geçenlere göre, arcus aortae'den bir ana kök, truncus brachiocephalicus communis ayrılır; bu önce a. subclavia sinistra'yı verir, damarın kendisinin devamı. a. brachiocephalica'dır. Bu da truncus bicaroticus'u verdikten sonra a. subclavia dextra olarak devam eder. A. brachiocephalica'dan koyun ve keçide truncus

* A.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü Doçenti.

vertebrocervicalis bir kök halinde ayrılır. A. thyreoidea caudalis bir tanedir. A. oesophagica ve a. bronchialis'in çok kere aorta thoracica'dan ortak bir truncus halinde çıktıklarını ifade etmişlerdir.

SİSSON-GROSSMAN, (9) sığırlarda a. subcostalis'lerin bulunduğu, sol a. coronaria'nın sulcus intermedius'a bir kol verdiği bildirilmektedir.

MAY, (6) koyunların truncus brachiocephalicus communis'inin 2-5 cm. olduğu, a. subclavia sinistra ve a. brachiocephalica'ya ayrıldığını, a. mediastinalis cranialis'in a. costocervicalis'den ayrıldığını, bazen a. thymica'nın bulunduğunu, truncus costocervico-vertebralis'in kısa bir kol olarak aorta'dan çıktığını, aa. phrenica craniales ve a. musculophrenica'nın bulunduğunu, a. coronaria dextra ve sinistra'nın mevcudiyetini, a. carotis communis'lerin trachelis ve caudalis'in bulunduğunu bildirmektedir.

HEGAZİ, (5) kalbin sulcus interventricularis sinister'indeki arteriyi ramus descendens paraconalis ve bunun ventriculus dexter'in duvarına verdiği kolu da a. adiposa olarak isimlendirmekte, a. coronaria sinistra ve dextra'nın auricula'lara damar göndermediğini, her iki ramus circumflexus'un atrium'lara kol verdiği ve ramus circumflexus'dan ramus atrialis sinister ve dexter proximalis, intermedius ve distalis'in ayrıldığından bahsetmektedir.

Diğer literatürler 1, 2, 3, 7, 8, 10 da öncekilerin verdiği, hemen hemen aynı malûmatı vermektedirler.

Materyal ve Metot

Çalışmalarımızda iki yaşından yukarı hayvanlar kullanılmıştır. Diseksiyonu yapılan 2-5 yaş arasındaki hayvanların adedi 14 dır. Bunlardan 12 si western lamb, 2 si karaman koyunudur. Haricen sâlim görülen hayvanlar normal öldürme metodu ile öldürüldükten sonra, % 10 formalin solüsyonu ile fikse edildi. Bir hafta bekledikten sonra kırmızı "latex" a. carotis communis'den verilerek arteriyal sistem boyandı, bilâhare hayvanların diseksiyonu yapıldı. Diseksiyon esnasında her zaman kullanılan diseksiyon malzemesi ve büyüteç kullanıldı.

Bulgular

Kalbin özel damarları (Aa. coronariae cordis): Koyunlarda kalbin üç tane longitudinal sulcus'u vardır. Bunlar sulcus longitudinalis dexter, sinister ve sulcus intermedius'dur Atrium ve ventriculus'ları ise sulcus coronarius birbirinden ayrılır.

A. coronaria cordis dextra (Ş. 8): Ostium aorticum'un valvula semilunaris cranialis'inin dibinden ayrılır, 2 mm. kutrunda 6 mm. kadar uzunluktadır. Çıkar çıkmaz caudale doğru bir küçük kol verir. Bu ramus atrialis dexter proximalis (Ş. 8 p) olup auricula dextra hizasına gelince üçe ayrılır ve bunlar auricula dextrum'un duvarına dağılırlar. Başlangıçta damar auricula ile örtülü olduğundan damarı görmek için auricula'yı yukarı doğru kaldırmak lâzımdır. A. coronaria dextra bahsedilen kolu verdikten sonra a. adiposa adındaki bir kolu craniale doğru gönderir ve bu aortanın başlangıcının distalinde yağ dokusu içinde kaybolur, bundan sonra sulcus coronarius içine girer. Buradan damar ventriculus dexter'e giden ramus ventricularis dexter proximalis isimli küçük bir kolu ventriculus duvarına gönderir. A. coronaria dextra'nın diğer kolu ise r. circumflexus dextra olup ventriculus dexter'in dorsalini çevreliyerek sulcus intermedius'a kadar dairevî olarak devam eder. Ana kök sulcus longitudinalis dexter içinde seyreden ramus descendens olarak ventrale doğru devam eder. Damar sulcus'un ortalarında kaybolur. Bu seyri esnasında birkaç küçük kolu ventriculus duvarına gönderir. Bunlardan biri caudale doğru seyrederek ve kalınca olup ramus ventricularis dexter distalis'dir. Ramus circumflexus dextra ise atrium duvarına iki kol gönderir. Bunlardan cranial olanı ramus atrialis dexter intermedius, caudal olanı ramus atrialis dexter caudalis'dir (Ş. 8 1, m).

A. coronaria cordis sinistra (Ş. 7): ostium aorticum'un valvula semilunaris caudalis'inin dibinden ayrılır ve hemen caudale doğru bir kol gönderir, bu ramus atrialis proximalis'dir. Bu da üçe ayrılarak valvula sinistrum ve atrium sinistrum'un duvarına yayılır. Bu kolun a. coronaria sinistra'dan ayrılış noktası ile a. coronaria sinistra'nın başlangıcı arasında 6 mm. lik bir mesafe vardır. Damar a. pulmonalis'in medialinden geçer ve caudale, biraz ventrale doğru yön alır. A. coronaria cordis'in auricula sinistrum'a gönderdiği koldan sonra sulcus coronarius içine girer (Ş. 3 k, 7). Sulcus coronarius'a girer girmez ikiye ayrılır. Bunlardan kalın olanı ve longitudinal olarak seyreden ramus descendens olup sulcus longitudinalis sinister içine girer. Sulcus coronarius içinde âdeta oluğa gömülmüş bir tarzdadır. Yani kalp kası lateral tarafı açık bir silindir yapmış ve bu kastan silindir içine damar girmiş gibidir. Ramus descendens incisura apices'e gelince caudale döner ve ventriculus dexter'in distal ve caudal yüzünde ikiye ayrılır. Bunlar da ventriculus duvarına dağılırlar.

Damarın buraya kadar olan seyri esnasında craniale ve caudale doğru bazı küçük damarlar ayrılır. Bunlar ventriculus duvarları-

nı beslerler. Bunlardan biri craniale diğer ikisi caudale doğru seyreden üç damar olarak görülür. Craniale doğru seyreden *ventriculus dexter*'in duvarına yayılır. Caudale gidenlerden dorsal olan *ramus collateralis proximalis*, ventral olanı ise *ramus collateralis distalis*'dir. Bu küçük damarlar dıştan bazen görünmeyebilirler. O zaman kalp kası içine gömülmüş durumda bulunurlar.

A. *coronaria cordis sinistra*'nın *sulcus coronarius* içinde seyreden kolu *r. circumflexus sinistra*'dır. Bu, *sulcus intermedius* hizasında *sulcusa* bir kol vererek nihayetlenir. *Sulcus intermedius* içinde seyreden kol *ramus intermedius*'dur. *R. circumflexus sinistra*, *sulcus coronarius* içinde *ramus atrialis sinister proximalis*, *ramus atrialis sinister distalis*'i *atrium* duvarına ve *ventrale* doğru gönderir (Ş. 3, 7). *R. circumflexus sinistra*, çok defa ince bir kas tabakası ile örtülü vaziyette bulunur.

Truncus brachiocephalicus communis: Aorta kalbi terkettikten sonra biraz dorsale sonra hemen caudale doğru yönelir. *Ostium aorticum*'u terkederken kutur itibarile en geniş yeridir, sonra yavaş yavaş daralır. Aorta'nın *arcus aortae* kısmından craniale doğru *truncus brachiocephalicus communis* ayrılır. Bu 2 cm. kadar devam ettikten sonra sola doğru *a. subclavia sinistra*'yı verir ve *brachiocephalica* olur. Bu noktadan 1-1,5 cm. sonra *a. subclavia dextra* ayrılır ve *truncus*'un kepdisi *truncus bicaroticus* olarak devam eder. Yalnız *a. subclavia sinistra*'dan hemen önce ana damardan *truncus costocervico-vertebralis* ayrılır.

Truncus costocervico-vertebralis: Önceden de bildirildiği gibi *a. subclavia sinistra*'dan biraz evvel ana damardan ayrılır. Bunun biri kalın diğeri ince iki kolu mevcuttur. Önce, ince bir kol ayrılır, bu *a. costocervicalis* olur. *A. costocervicalis* kısa olup *a. transversa colli* ve *a. intercostalis suprema* adında iki kol verir. Birincisi göğüs boşluğunu terkettikten sonra boyunda dağılır, ikincisi ikinci, üçüncü ve dördüncü *spatium intercostalis*'e kollar verir. *Truncus*'un kalın kolu da ikiye ayrılır cranialdeki *a. vertabralis* olup 6. *vertebra cervicalis*'de *canalis transversarius*'a girer ve sempatik bir sinir olan *n. transversarius* (*S. n. vertebrales*) ile beraber başa doğru 2. boyun omuruna kadar seyrederek. Caudal olan kol *a. cervicalis profunda*'dır. Bu, hemen hemen diğer iki koldan daha kalın olup boyun ile göğüs için birleştiği yerle dorsale doğru ilerler. Sağ tarafta *truncus costocervico-vertebralis* *a. subclavia dextra*'dan ayrılır ve aynı kolları verir.

A. subclavia sinistra: *Truncus brachiocephalicus communis*'i terkettikten sonra, craniale doğru gider ve 1. costanın üst yarığının

cranial kenarından laterale doğru dönerek göğüs boşluğunu terkeder.

A. thoracica interna: *A. subclavia sinistra* başlangıcından 2-3 cm. sonra *a. thoracica interna*'yı verir (Ş. 5 B). Bunun ayrıldığı yer hemen 1. costa'nın cranial'ine raslar. *A. thoracica interna*'nın çıkış yerinden 1 cm. kadar sonra, *a. thoracica interna*, *a. pericardiaco-phrenica*'yı caudale, göğüs boşluğu içine gönderir, kendisi sternum'a gelir, *m. transversus thoracis*'in içine girer. Her spatium intercostale'ye rami perforantes'leri (rami intercostales) verir. Rami perforantesler sternal costaların costilago costalisleri arasında kalan sahaları besledikleri gibi rami sternales'leri sternum'un iç yüzüne gönderirler. *A. thoracica interna*, lig. sternopericardiaca hizasında pericardium'un beslenmesi için bir kol verir ve nihayet cartilago xiphoidea hizasında *a. musculophrenica* adındaki kolunu diaphragma'ya gönderir. Bundan sonra damarın kendisi *a. epigastrica cranialis superficialis* ve profunda'ya ayrılır. *A. epigastrica cranialis superficialis* *m. rectus abdominis*'i deler ve deri altına vasil olur. buradan da caudale doğru seyrine devam eder. *A. epigastrica cranialis profunda* *m. rectus abdominis*'in dorsal yüzünde caudale doğru seyrederek. Bunlar aynı isimdeki caudalden gelen damarlarla amastomoz olurlar.

A. pericardiaco-phrenica (Ş. I A): Bu damar *a. thoracica interna*'dan ayrılır, caudale ve biraz dorsale doğru seyrederek, v. azygos sinistra'nın ventrale doğru seyreden kısmının 1,5 cm. cranialinde ikiye ayrılır. Bunlardan biri v. cava cranialis'e paralel olarak caudale doğru gider ve kalbin basis cordis'i civarında kaybolur. Seyri esnasında birkaç küçük kol verir. *A. pericardiaco-phrenica*'nın kendisi dorsale ve caudale doğru devam eder ve hemen craniale, mediastinum precardiale'ye bir kol gönderir, ikinci bir kolunu caudale doğru gönderir. Bu kol, v. azygos sinistra'yı çaprazladıktan sonra radix pulmonum hizasında 3-4 kola ayrılır ve burada nihayetlenir. *A. pericardiaco-phrenica*'nın kendisi bu defa ventral'e ve caudal'e doğru kıvrılır ve kalbin basis'ine giden küçük kolunu çaprazladıktan sonra *n. phrenicus*'a arkadaş olur ve sınırlar beraber caudale doğru diaphragma'ya kadar seyrederek.

Seyri esnasında kalp hizasında ventrale doğru seyreden 3-4 küçük kolu pericardium'a verir. Kalbin caudal margosu hizasına gelince ikiye ayrılır. Bir kolu mediastinum postcardiale'ye, diğeri ise diaphragma'ya kadar devam eder.

A. mediastinalis cranialis: Bu *a. pericardiaco-phrenica*'nın craniale doğru verdiği koldur. Bazen bu damar rami thymici'leri

thymus bezine gönderir. Bazen de rami thymici'ler a. brachiocephalica'dan ayrılırlar. Ayrıca a. mediastinalis cranialis arcus aortae'nin cranialindeki dokulara kalınca bir kol gönderir.

Truncus bronchoesophageus: Altıncı yahut yedinci vertebra thoracica hizasında aorta thoracica'nın ventral yüzünden çıkar ve hemen ikiye ayrılır. Biri a. bronchialis, diğeri a. oesophagea'dır. Birinci radix pulmonum'a gelir, dexter ve sinister olmak üzere ikiye ayrılır. Her ikisi de akciğere girerler. İkinci kol yani a. oesophagea, oesophagus'un dorsal yüzüne gelince caudal'e döner ve ona paralel olarak seyrederek. Seyri esnasında bir çok küçük kol ile oesophagus'u besler. Ayrıca, gerek a. bronchialis gerekse a. oesophagea civar dokularda bazı küçük kollar gönderirler.

Aa. intercostales. İlk birinci veya hem birinci hem de ikinci a. intercostalis, a. transversa colli'den ayrılır. ikinciden yahut üçüncüden itibaren 5. inciye kadar olan a. intercostalis'ler a. intercostalis-suprema'dan, ondan sonrakiler ise aorta descendens'den ayrılır. Herbir a. intercostalis collum costae'ler hizasında dorsal ve ventral kola ayrılır. Dorsal kol ayrıca rami spinales isimli kolları medulla spinalis ve onun zarlarına verir. Dorsal kolun kendisi columna vertebralis'in dorsalinde bulunan dokuları besler. A. intercostalis'in ventral kolu spatium intercostalis içinde aynı isimdeki vena ve sinir ile beraber costaların sulcus caudalis'inin caudalinde ventrale doğru devam ederler. Costaların ventral yarım ortalarında, intercostalis ventralis'lerin devamı ile anastomoz olurlar.

Aorta descendens hiatus aorticus hizasında aa. phrenicae craniales'leri diaphragma'nın cruslarına gönderir.

Truncus omocervicalis: a. subclavia'nın cranial yüzünden ve a. thoracica interna ile aynı hizadan ayrılır, cranio-dorsal bir seyir göstererek ikiye ayrılır. Bunlar. a. transversa scapulae ve a. cervicalis ascendens'dir. İkincisi birinciden daha zayıftır ve m. scalenius, m. rhomboideus, ln. prescapularis'i besler. A. transversa scapulae isminden anlaşılacağı gibi scapula'nın üzerindeki kaslara dağılır.

A. subclavia sinistra, truncus omocervicalis ve a. thoracica interna'yı verdikten sonra a. axillaris olarak devam eder. A. axillaris ise önce a. thoracica externa'yı verir ve bu damar m. pectoralis profundus ve superficialis'e kollar gönderir.

A. subclavia dextra'dan hemen hemen diğer tarafındaki gibidir.

Truncus bicaroticus: A. brachiocephalica'nın son iki kolundan biridir ve ana damardan ayrıldıktan sonra 1, 5-2 cm. kadar

devam eder ve oesophagus'un ventralinde göğüs boşluğunun girişinde a. carotis communis dextra ve sinistra'ya ayrılır.

A. carotis communis dextra (Ş. 4 C, 6): Bu, trachea'nın lateralinde craniale doğru seyrederek. Altıncı vertebra cervicalis'in hemen önünde iki ince kol verir. Bunlar m. scalenius'lar içinde nihayetlenirler. Bunlardan 2 cm. sonra a. carotis communis'in medial yüzünden kalınca bir kol ayrılır ve âdeta a. carotis communis'e paralel hattâ bitişik olarak aşağı yukarı 6-7 cm. kadar craniale doğru seyrederek. Glandula thyreoidea'nın biraz gerisinde m. longus colli içinde nihayetlenir. Bunun a. carotis communis'den ayrılış noktasından 1 cm. sonra laterale ve biraz da caudale doğru giden üç damar ayrılır. Bunlardan caudal olanı thymus'un boyun pozisyonuna diğer ikisi civar dokulara dağılır. Bundan sonra a. carotis communis bu defa medial yüzünden aynı zamanda m. omohyoideus'un medialinde kalınca bir kol verir, bu da ikiye ayrılır. Bunlardan cranial olanı glandula thyreoidea'ya caudal olanı civar dokulara dağılırlar. İşte cranial olan ve glandula thyreoidea'ya giden a. thyreoidea caudalis'dir. A. carotis communis, gl. thyreoidea hizasına gelince m. omohyoideus'un caudalinde ventrale doğru çok kalın bir kol verir (Ş. 2 A, 6 K). Bu, a. thyreoidea cranialis'dir. A. thyreoidea cranialis başlangıcından aşağı yukarı 1, 5 cm. sonra üçe ayrılır. Bunlar cranial, intermedier ve caudal pozisyonda bulunurlar. Üç kol da gl. thyreoidea içinde nihayet bulur. Fakat ayrıca civar dokulara da ince kollar gönderirler. A. thyreoidea cranialis'in cranial kolundan craniale doğru bir kol ayrılır, bu pharynx'e gider. Nihayet a. carotis communis a. laryngea caudalis'i larynx'e gönderir. Bu damar bazen 2-3 kol halinde çıkabildiği gibi a. thyreoidea cranialis'in cranial kolundan da çıkabilir. A. carotis communis buraya kadar olan seyri esnasında trachea, oesophagus'a ince bir takım kollar verir.

A. carotis communis sinistra: Oesophagus'un lateralinde craniale doğru seyrederek. Seyri esnasında ekseriya raslanan tablo şudur: Cavum thoracis'i terkettikten sonra m. longus colli ve civar dokular için bir kol verir. İkinci bir kolu thymus ve boyunun yan tarafındaki dokulara gönderir, Gl. thyreoidea'nın 6-7 cm. caudalinde üçüncü olarak kalın bir kol verir ki bu üçe ayrılır. Cranial olanı a. thyreoidea caudalis olarak gl. thyreoidea'nın caudaline diğer intermediler ve caudal olanlar civar dokuları beslerler. A. carotis communis sinistra'nın bundan sonraki seyri diğer tarafındaki gibidir.

Tartışma ve Sonuç

Girişte belirtilmiş bulunan literatür malûmattaki noktalar ile bulgularımız arasında az çok ayrılıklar görülmektedir. Şöyleki:

Ellenberger-Baum, (4) a. brachiocephalica'dan truncus vertebro-cervicalis'in ayrıldığından bahsetmektedir. Halbûki bu damarı truncus costocervico-vertebralis diye isimlendirmek icabeder, çünkü bu kökten a. cervico-vertebralis ve costocervicalis ve onların kolları ayrılır.

May, (6) a. thyreoidea caudalis'in müstakil bir damar olduğunu yazmıştır. Biz ise a. thyreoidea caudalis'in sol tarafta gl. thyreoidea'nın 6-7 cm. caudalinden a. carotis communis'den ayrılan bir damarın cranial kolu olarak tesbit ettik, sağ tarafta da a. carotis communis dextra'nın medial yüzünden ayrılan ve başlangıçtan itibaren dördüncü kolunun bezin caudaline gittiğini gördük.

Hegazi, (5) kalbin damarlarını isimlendirirken farklı terminoloji kullanmıştır. Sol tarafta ramus descenden'in craniale verdiği kolu a. adiposa diye isimlendirmektedir. Kanatımızca, mevzubahis damar yağ dokusunda nihayetlenmediği, bilâkis ventriculus dexter'in duvarında nihayetlenmesi dolayısıyla doğru değildir (Ş. 7). Buna rağmen a. coronaria dextra'nın aorta'nın başlangıcına gönderdiği kol yağ dokusu içinde kaybolur, onun için buna a. adiposa demek doğrudur.

A. adiposa deyimi damarın bizzat yağ dokusu içinde nihayetlenmesi ve damarın isimlendirilmesi bakımından kullanılmasını uygun mütalâa etmek yerinde olur.

Kalp damarlarının kalp kası içinde az çok gömülmüş olması sistol ve diastolde kalbin özel damarları içinde kanın akışına tesir edeceği aşikârdır.

Ellenberg-Baum (4)'a göre a. thyreoidea cranialis, a. carotis communis'den ayrılan birkaç kol olarak gösterilmektedir. May, (6) a. thyreoidea cranialis tek bir koldur demektir. Biz bunu a. carotis communis'den ayrılan kalınca bir damarın verdiği kol olarak tesbit ettik (Ş. 6). Bazen de 6-7 ince kol halinde görülebilir. Ekseriya bu damar kalın olup üçe ayrılır ve bezin cranial, intermedier ve caudal kısımlarına dağılır. A. thyreoidea, pharynx'e bir kol gönderdiği gibi bazen larynx'e de bir kol gönderir. İşte a. carotis communis'den ayrılan bu kolun larynx ve pharynx'e kol göndermesince rağmen a. thyreoidea cranialis olarak isimlendirilmesi doğrudur. Çünkü esas olarak gl. thyreoidea'yı besler, a. thyreoidea evvelce bildirildiği gibi daha caudalden ayrılır ve bezin caudaline gelir.

A. subclavia'nın ilk kolu truncus costocervico-vertebralis'dir. Bu, iki büyük kol verir, 1-a. cervico-vertebralis, 2-a. costo-cervicalis. Birincisi a. vertebralis ve a. cervicalis profunda'ya ayrılır. İkincisi a. transversa colli ve a. intercostalis surepma'yı verir. İkinci ana damar bazen müstakil olarak truncus'un bir koludur.

Pericardium, a. pericardiacophrenica'nın verdiği kollarla beslendiği gibi. thoracica interna'dan gelen bir kol da pericardium kesesinin apex kısmını vaskülarize eder.

Thymus koyunlarda ekseriya büyük bir porsiyonu boyunda da bulunabildiği için a. carotis communis'in boyundaki thymus porsiyonuna damar vermesi ve onu beslemesi tabiidir. Thymus'un göğüs porsiyonunu ise rami thymici'ler ile beslenir.

A. atrialis sinister proximalis'in literatür 5, ramus circumflexus sinistra'dan ayrıldığı belirtiltiği halde biz bu damarın a. coronaria sinistra'nın başlangıcından çıktığını tesbit ettik.

Özet

Koyunlarda göğüs ve boyunda arterilerin dağılışı, ayrıca kalbin özel damarları tetkik edilmiştir. Tesbit edilen belli başlı özellikleri şunlardır:

1- Koyunlarda her iki a. coronaria'dan adı geçen damarların çıkış noktalarına yakın birer damar ayrılır. Bunlar auricula'ları beslerler.

2- Kalbin özel damarları çok defa kalp kası içine gömülmüş bir durumda olup, yağ ile örtülmüştür. Hattâ a. coronaria'nın r. circumflexus sinistra'sı ince bir kas tabakası ile örtülü olduğunu görmek mümkündür.

3- A. pericardico-phrenica, koyunlarda özel bir seyre sahiptir. Bundan mediastinum precordiale'ye basis cordis'e, radix pulmonum'a ayrı ayrı kollar ayrılır. Damarın kendisi n. phrenicus ile beraber diaphragma'ya kadar seyrederek.

4- A. thoracica interna, pericardium kesenin apex'ini beslemek için apex cordis hizasında pericardium'a bir kol gönderir.

5- Sol tarafta truncus brachiocephalicus communis'in ilk kolu truncus costocervico-vertebralis'dir. Sağ tarafta ise truncus costocervico-vertebralis a. subclavia dextra'nın ilk koludur.

6- Her iki a. carotis communis a. thyreoidea caudalis verir.

7- A. thyreoidea cranialis, gl. thyreoidea'nın ortaları hizasından çıkar ve üçe ayrılır. Bunlar cranial, intermediler ve caudal kollarıdır.

8- A. carotis communis dextra 6-8 cm. uzunluğunda bir kol verir ve bu kendine bitişik ve paralel olarak craniale doğru gider, m. longus colli içinde nihayetlenir.

9- A. carotis communis'ler 6-7 belirgin kol ile boyundaki dokuları beslerler.

Summary

Morphological investigations on the distribution of arteries to the neck and chest of sheep.

In this article, the purpose has been to make a detailed study on the circulatory system of neck and chest of sheep. In addition, we have reviewed the literature and discussed our findings with the literature. The distribution of the arteries has been studied on 12 healthy "Western lamb" and 2 healthy "karaman sheep". The animals were perfused by a solution composed of 3/8 phenol, 1 glycerine, 2.5 alcohol, 1 formalin, 5 water after they were killed. The red latex was injected through the common carotid artery to dye the arteries. All neck and chest of the animals were dissected.

It is possible to explain the findings in item.

1- The right and left coronary arteries give off small branches to the auricles, as soon as they leave their origin. These vessels furnish the auricles.

2- The proper vessels of the heart are usually embedded in the heart muscle. Even the vessels are covered by a slight fatty layer and sometimes it is impossible to see them.

3- The pericardiaco-phrenic artery shows special course. It comes off the internal thoracic artery and gives two branches just in front of the left azygos vein. One of these branches goes caudally with the v. cava cranialis and divided into capillary vessels about the base of heart. The other branch crosses the v. azygos sinistra and sends 3-4 small branches to the root of the lungs and then courses caudally to the diaphragm, in this course of vessel, it gives off a few small branches to supply the pericardium and post cardiac mediastinum.

4- The internal thoracic artery gives off a branch to the pericardium. In its course, the vessel sends many branches (rami per-

forantes) to the intercostal spaces and then gives off the musculophrenic artery for diaphragma. The vessel itself is divided into the superficial and deep cranial epigastric arteries.

5- The left costocervico-vertebral trunc comes off the common brachiocephalic trunc before the left subclavian artery comes off. The right costocervico-vertebral trunc is a first branch of the right subclavian artery.

6- There is an independent caudal thyroid artery This vessel comes off the common carotid artery.

7- The cranial thyroid artery has three branches. The cranial one gives a branch to pharynx. The other two branches supply the cranial and middle portions of the gland. The main trunc comes off the common carotid artery at the level of the thyroid gland.

8- The cranial mediastinal artery is a branch of the pericardio-phrenic artery. Sometimes the rami thymici to thymus come off the cranial mediastinal artery.

Literatür

- 1- **Çalışlar, T.**, 1965. *Karaman koyunu ve tiftik kuçisinin kalbi üzerinde komparativ incelemeler*. A. Ü. Vet. Fakül. Derg, 12, 38-39.
- 2- **Chauveau, A., et Arloing, S.**, 1871. *Traitée d'anatomie comparée des Animaux Domestiques*, 2 ad. ed, Bailliere, Paris.
- 3- **Doğuer, S.**, 1963. *Evcil hayvanların Komparativ sistematik Anatomisi (Dolaşım sistemi-Angiologie)*, ikinci baskı, fakikül: II, A. Ü. Basımevi.
- 4- **Ellengerber, W. und Baum, H.**, 1943. *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere*, 18 th. ed., Verlag Paul Pary, Berlin, Springer.
- 5- **Hegazi, H.**, 1958. *Vascularisation of the heart in ox, sheep and goat*, Zbl. Vet. Med. 5, 776-819.
- 6- **May, D., S.**, 1963. *The Anatomy of the sheep*, Univ of Quesland press, St. Lucia, Brisbane, Quesland.
- 7- **Montane, L., et Bourdelle, E.**, 1917. *Anatomie Regional des Animals Domestiques, II. Ruminants*, Libr. J, B. Bailiere et fils, Paris.
- 8- **Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E.**, 1960. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band II*, Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- 9- **Sisson, S., and Grossman, J. D.**, 1953. *Anatomy of the Domestic Animals*. 4 th. ed. W. B. Saunders co. philadelphia London.
- 10- **Zimmerl, V.**, 1930. *Trattado di Anatomia Veterinaria, Case Editrice, Dottor Francesco Vallardi, Milano.*



Şekil 1: Göğüs boşluğunun sağdan görünüşü (koyun)

A. a. pericardico-phrenica (pericardico-phrenic artery)



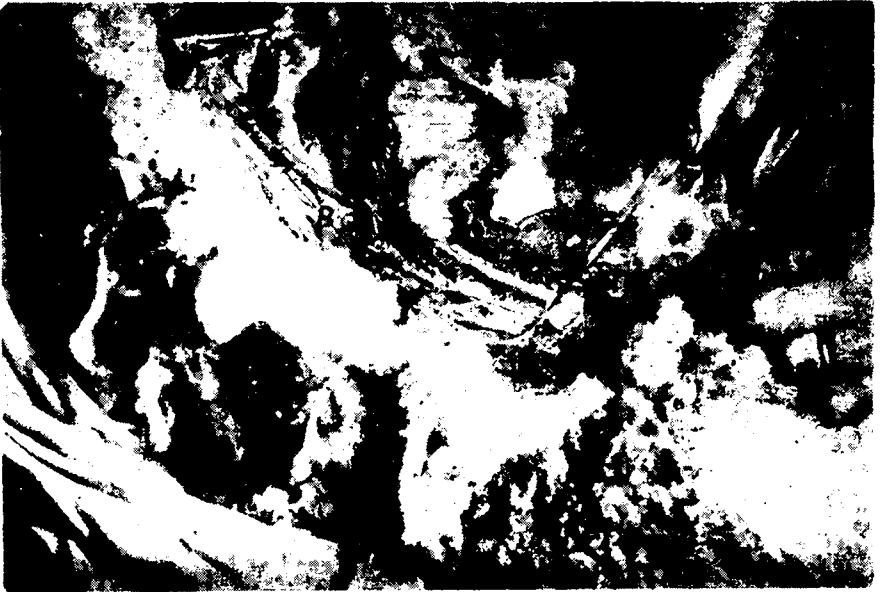
Şekil 2: Koyunun larynx bölgesi

A- a. thyroidea, B- gl. thyroidea (the area of larynx,

I- a. thyroidea, II-thyroid gland).



Şekil 3: Göğsün soldan görünüşü
A- pulmo sinister, B- ventriculus dexter, C- Ventriculus sinister, D- diaphragma. (left view of the thoracic cavity).

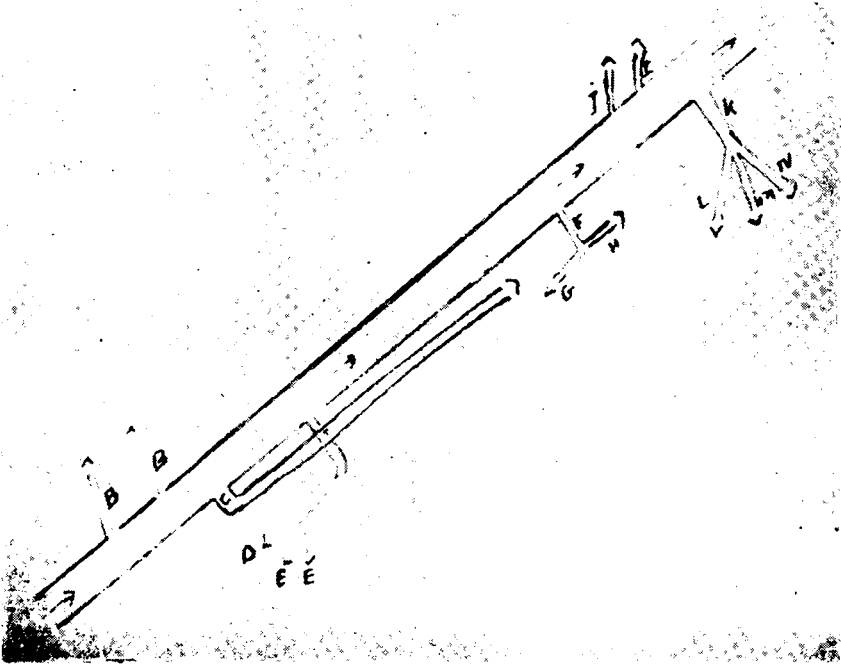


Şekil 4: Koyunun a. carotis communis dextra'sı
A- a. thyreoidea, B- m. longus colliye giden kol (common carotid artery of sheep
A- a. thyreoidea, B- branch to the m. longus colli).



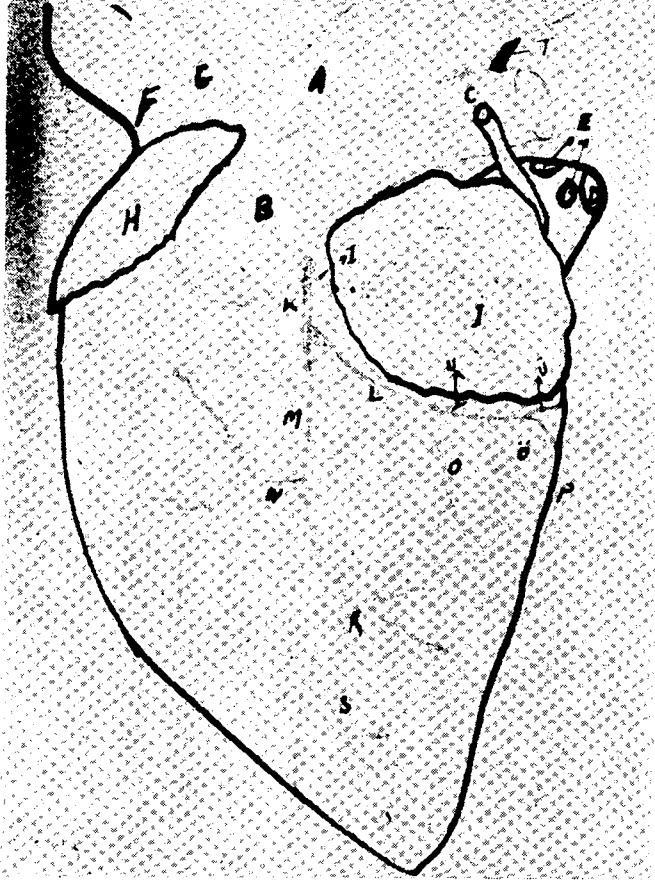
Şekil 5: Göğüs boşluğunun sağdan görünüşü

A- a. subclavia dextra, B- a. thoracica interna, C- a. carotis communis (right view of thoracic cavity, A- internal thoracic artery, B- right subclavian artery).



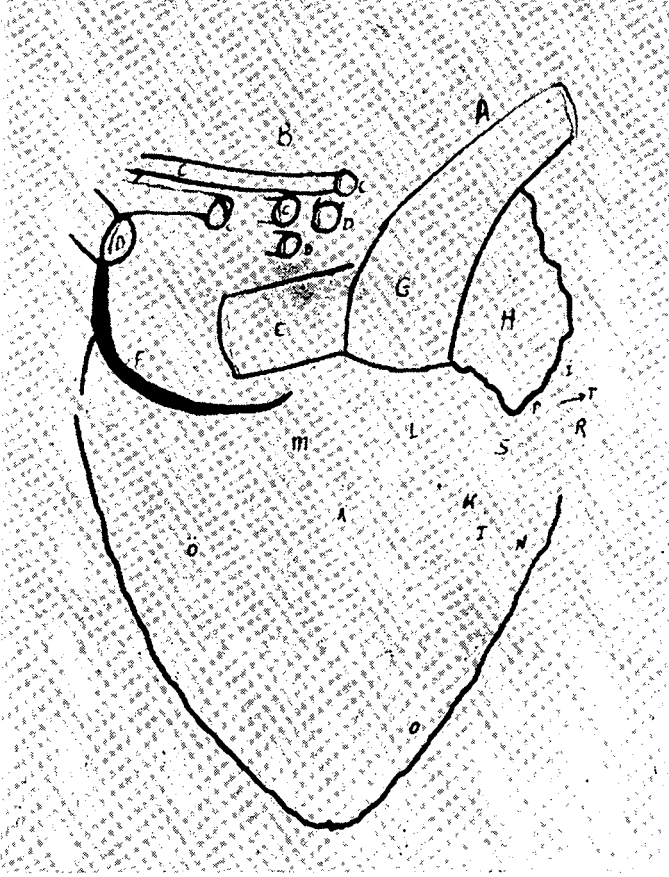
Şekil 6: A- a. carotis comminis'den ayrılan damarlar (şematik)

A- a. carotis communis, B- m. scalenius'a giden damar, C- m. longus coll'ye giden damar, D- thymus'a giden damar, E- civar dokulara giden damar, F- i. a. thyroidea ve civar dokular için ana kök, G- civar dokulara giden kol, H- a. thyroidea caudalis, I- m. longus capitis'e giden damar, I- Atlas'ın caudal kısım dokularına giden kol, K- A. thyroidea cranialis, L, M, N- a. thyroidea cranialis'in cranial, intermedier, caudal kolları (the branches of the common carotid artery).



Şekil 7: Kalbin sol tarafında görülen damarlar (şematik)

A- aorta, B- a. pulmonalis, C- v. azygos, D- ve E- Vv. pulmonales, F- v. cava cranialis, G- truncus brachiocephalicus communis, H- auricula dextra, I- Auricula sinistra, L- Ramus atrialis sinister proximalis, K- a. coronaria sinistra, L- a. circumflexa sinistra, M- Ramus descendens, N- ventriculus damarı, O- Ramus ventricularis sinister proximalis, Ö- Ramus ventricularis sinister distalis, P- Ramus intermedius, R- Ramus collateralis proximalis, S- Ramus collateralis distalis, T- lig. arteriosum, U- Ü- Ramus atrialis sinister distalis (Arteries of the left side of the heart).



Şekil 8: Kalbin sağ tarafından görülen damarlar

A- Truncus brachiocephalicus communis, B- aorta, C- a. pulmonalis, D- Vv. pulmonales, E- v. cava caudalis, F- V. azygos G- V. cava cranialis, H- auricula dextra, I- a. adiposa, L- ramus ventricularis dexter distalis, K- ramus circumflexus'un ventriculus duvarına verdiği küçük kollar, L- Ramus atrialis dexter intermedius, M- Ramus atrialis dexter caudalis, N- ramus descendens, P- ramus atrialis dexter proximalis, O- ramus descendens sinistra, Ö- ramus intermedius, R- ramus ventriculus dexter porximalis, S- a. circumflexus (dextra), T- a. coronaria dextra, (the arteries of the right side of the heart.)