

MANDALARDA LARYNX'İN VENÖZ DRENAJİ ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR*

Sadullah Bahar¹@

Sadettin Tıprıdamaz¹

Macroanatomic Investigations of the Venous Drainage of Larynx in Water Buffaloes

Özet: Bu çalışma mandalarda larynx'in venöz drenajına katılan venaların orijin , seyir ve katılım yerlerini belirlemek amacıyla yapıldı. Bu amaçla mezbahadan temin edilen her iki cinsiyete ait 8 adet manda başı kullanıldı. Mandalarda larynx'in venöz drenajının, organı rostral ve caudal'den terk eden iki grup vena tarafından yapıldığı belirlendi. Bu damarlardan v. laryngea cranialis ile v. pharyngeae ve arcus hyoideus'a katılan venalar rostral grubu oluştururken caudal grubu v. cricothyroidea ve ramus laryngeus caudalis'in oluşturduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Manda, Larynx, Venöz Drenaj, V. laryngea cranialis, V. cricothyroidea

Summary: This study was carried out to reveal the origin, course and terminations of the laryngeal veins in water buffaloes. For this purpose, a total of eight buffalo heads of both sexes, obtained from slaughterhouse, were used. We found that the venous drainage of larynx was accomplished by two group veins which left the caudal and rostral surface of the larynx. The rostral group was formed by the cranial laryngeal vein and the other veins contributing to the pharyngeal veins and hyoidal arch. The caudal group was constituted by the cricothyroideal vein and caudal laryngeal ramus.

Key Words: Water Buffalo, Larynx, Venous drainage, Cranial laryngeal vein, Cricothyroideal vein

Giriş

Larynx'in venöz drenajının sığırlarda (Ghoshal, 1975; Schummer ve ark., 1981; Tecirlioğlu 1986) ve mandalarda (Sharma ve Dhingra, 1979) v. jugularis interna'ya katılan ve v. thyroidea cranialis'in dalları olan v. cricothyroidea, r. laryngeus caudalis ve v. laryngea cranialis tarafından yapıldığı bildirilmiştir. Schummer ve ark. (1981) ile Tecirlioğlu (1986) v. laryngea cranialis'in koyunlarda v. linguofacialis'e katıldığını bildirirken, Yalçın (1996) bu damarın Akkaraman koyununda inc. thyroidea rostralis düzeyinde simetriği olan vena ile ağızlaşarak başlangıç aldığını ve v. linguofacialis'e katıldığını, Ankara keçisinde ise bulunmadığını bildirmiştir. Schwarz (1959) söz konusu damarın keçi ve v. maxillaris'e katılarak sonlandığını ifade etmiştir.

Bu çalışma ile; mandalarda larynx'in venöz drenajını sağlayan venaların belirlenmesi ve elde edilecek bulgular ile diğer evcil ruminant için verilen verilerle karşılaştırılması ve varsa farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma Konya Konet mezbahasından temin edilen her iki cinsiyetten 8 adet manda başı üzerinde gerçekleştirildi. Materyaller laboratuvara taşındıktan sonra v. jugularis externa, v. jugularis interna ve a. carotis

communis'lerin açık uçları serbest hale getirilerek plastik sondalar yerleştirildi. Yerleştirilen sondalardan enjekte edilen % 0.9'luk (35 C°) tuzlu su ile damarlarda kalan kan boşaltıldı. Daha sonra her bir manda başı için; 350 cc latex, içerisine 10 cc renklendirici (Pebeo setacolor 24 mavi kumaş boyası) eklenmiş su ile 400 cc'ye tamamlanarak enjeksiyona hazır hale getirildi. Elde edilen solüsyon 35C°'ye kadar ısıtıldı ve enjektörler yardımıyla v. jugularis externa ve v. jugularis interna'dan enjekte edildi. Enjeksiyona, damarlardaki basınç sabitleşinceye kadar aralıklarla devam edildi ve daha sonra bu damarlar ligatüre edildi. Materyaller 24 saat oda sıcaklığında bekletildikten sonra a. carotis communis'lerden % 10'luk formaldehit solüsyonu verilerek tespiti sağlandı. Disseksiyona hazır hale getirilen materyaller disseksiyon çalışmaları dışında içerisinde % 10'luk formaldehit solüsyonu bulunan havuzda muhafaza edildi. Materyallerin disseksiyonu sırasında pens, bisturi, makas, costatom, rujin vb. malzemelerden yararlanıldı. Çalışmaya ait resimler ise sony DSC S75 tip fotoğraf makinesi kullanılarak alındı. Resimler bilgisayar ortamına aktarıldı ve Adobe Photoshop 6.0 CE grafik programı kullanılarak yazım işlemleri gerçekleştirildi.

Yapılan çalışmada Nomina Anatomica Veterinaria (1994)'daki terimler esas alındı.

Geliş Tarihi: 12.12.2003 @: sbahar@selcuk.edu.tr

* Bu makale Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenen (2001/008 nolu) "Mandalarda Başın Venöz Drenajı Üzerinde Makroanatomik ve Subgross Araştırmalar" isimli doktora tezinin bir bölümü alınarak hazırlanmıştır.

1. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, KONYA

Bulgular

Mandalarda larynx'in venöz drenajının, organı rostral ve caudal bölümlerinden terk eden iki grup vena tarafından yapıldığı görüldü. Rostral grubun v. laryngea cranialis ile vv. pharyngeae ve arcus hyoideus'a katılan venalar tarafından, caudal grubun ise v. cricothyroidea ve r. laryngeus caudalis tarafından oluşturulduğu görüldü (Şekil 1, Şekil 2).

Mandalarda inc. thyroidea rostralis düzeyinde, büyük bölümü cartilago thyroidea'nın medial yüzü ile cartilago arytenoidea'nın lateral ve cartilago epiglottica'nın ventral yüzleri arasında lokalize olmuş, daha az bir bölümü ise cartilago thyroidea'nın ventral bölümüne taşmış geniş bir venöz plexus belirlendi (Şekil 1/2, Şekil 2/1). Bu plexus'un oluşumuna katılan ince venalar larynx'in rostral yarımının venöz kanını toplarken rostral grup venalar ile caudal grup venalardan r. laryngeus caudalis'e orijin verdiği görüldü.

V. laryngea cranialis 6 hayvanda larynx'in rostral bölümüne yerleşmiş venöz plexus'tan bilateral olarak başlangıç alırken, bir hayvanda sağ, bir hayvanda da sol tarafta şekillenmediği gözlemlendi (Şekil 1/1, Şekil 2/13). V. laryngea cranialis'in bilateral olarak seyrettiği 6 hayvanın 4'ünde sağ ve sol venalar hemen hemen aynı çapta iken 2 materyalde sağ damarın sola oranla çapının ortalama 10 kat daha büyük olduğu, tek taraflı şekillendiği 2 hayvanda ise çaplarının 0,4 mm ve 0,6 mm belirlendi.

V. laryngea cranialis'in mevcut olduğu hayvanlarının tamamında orijininin hemen sonra m. omohyoideus ile m. stylohyoideus arasından geçtiği ve m. hypoglossus ile m. digastricus'un venter rostralis'i arasına girdiği görüldü. Damarın burada üç hayvanda doğrudan v. lingualis'e katıldığı tespit edildi. Ancak bu hayvanlardan 2'sinde söz konusu damarın simetriğinin bulunmadığı tespit edildi. Beş hayvanda ise venanın m. hypoglossus ile m. digastricus'un venter rostralis'i arasında rostroventral yönde ilerleyerek gl. mandibularis'in rostral ucuna ulaştığı görüldü. Damarın burada caudolateral bir kavislenme yaparak v. submentalis'e katıldığı tespit edildi. Oluşan ortak kökün ise 1.5 cm caudolateral bir seyir izledikten sonra v. facialis ile v. lingualis'in birleştiği noktadan v. linguofacialis'e katıldığı görüldü (Şekil 1). V. laryngea cranialis'in yukarıda adı geçen venalara katılmadan önce kanın bu venalar yönünde akışına izin verecek tipte birer adet venöz kapakçığa sahip olduğu görüldü.

Vv. pharyngeae'ye katılan venaların 4 adet oldukları ve larynx'in cranial bölümünde bulunan venöz plexus'un lateral'inden başlangıç aldıkları görüldü (Şekil 2/9). Söz konusu venaların orijinlerini takiben cartilago thyroidea ile cartilago epiglottica arasında dorsal yönde

4 cm ilerledikten sonra tonsilla palatina'nın ventrolateral'i düzeyinde vv. pharyngeae'ye katıldığı tespit edildi. Bu venaların, v. laryngea cranialis'i tek taraflı şekillenen 2 hayvanda ve zayıf şekillenen 2 hayvanda simetrikleri olan venalara oranla çaplarının daha büyük olduğu gözlemlendi.

Arcus hyoideus'a katılan venaların inc. thyroidea rostralis'de lokalize olan plexus'un rostral bölümünden orijin alarak basihyoideum'un dorsal'inden geçen birbirine paralel iki venadan oluştuğu görüldü (Şekil 2/11). Söz konusu venaların arcus hyoideus'un caudal köşesine katılarak sonlandıkları ve venöz kapak içermedikleri belirlendi.

Caudal grup venalar organın caudal yarımının venöz drenajını yapan ve v. thyroidea cranialis'e katılan v. cricothyroidea ile r. laryngeus caudalis'in oluşturduğu görüldü.

V. thyroidea cranialis'in ise 6 mandada v. jugularis interna'ya, 2 mandada da v. occipitalis ile birleşerek v. jugularis externa'ya katıldığı görüldü.

V. cricothyroidea'nın mandalarda larynx'in iç ve dış yüzünden orijin alan iki dalın birleşmesiyle oluştuğu ve v. thyroidea cranialis'e katılarak sonlandığı belirlendi (Şekil 1/4, Şekil 2/3). Larynx'in iç yüzünden başlangıç alan dal, özellikle cavum infraglotticum'un lateral ve ventral bölümündeki kas ve yumuşak dokuyu drene eden ince venalar ile r. laryngeus caudalis'den gelen bir anastomoz dalının birleşmesiyle oluştuğu görüldü. Bu dalın cartilago thyroidea ile arcus cartilaginis cricoideae arasından geçerek cavum laryngis'i terkettiği görüldü. Damarın oluşumuna katılan dış dalın ise m. cricothyroideus'dan ve gl. thyroidea'nın rostral kenarından gelen venaların katılımı ile oluştuğu tespit edildi. Söz konusu dalın oluşumuna katılan ve isthmus glandularis'in rostral kenarı boyunca seyreden ince bir venanın ventral'de simetriği olan vena ile ağızlaşarak bir arcus oluşturduğu görüldü.

R. laryngeus caudalis'in cartilago thyroidea'nın medial yüzü ile cartilago arytenoidea ve cartilago epiglottica'nın lateral yüzleri arasında lokalize olan plexus'un caudolateral bölümünden gelen 3-4 dalın birleşmesiyle oluştuğu ve n. laryngeus caudalis eşliğinde caudal yönde seyrettiği belirlendi (Şekil 1/3, Şekil 2/2). Damara seyri sırasında iç larynx kasları ve mukozasını drene eden çok sayıda ince venanın katıldığı görüldü. N. laryngeus caudalis eşliğinde cornu caudalis ile cartilago cricoidea arasından larynx'i terk eden venanın v. thyroidea cranialis'e katılarak sonlandığı gözlemlendi.

Tartışma ve Sonuç

V. laryngea cranialis'in Goshal (1975), Schummer ve ark. (1981) ve Tıprıdamaz ve ark. (1999) siğirlarda,

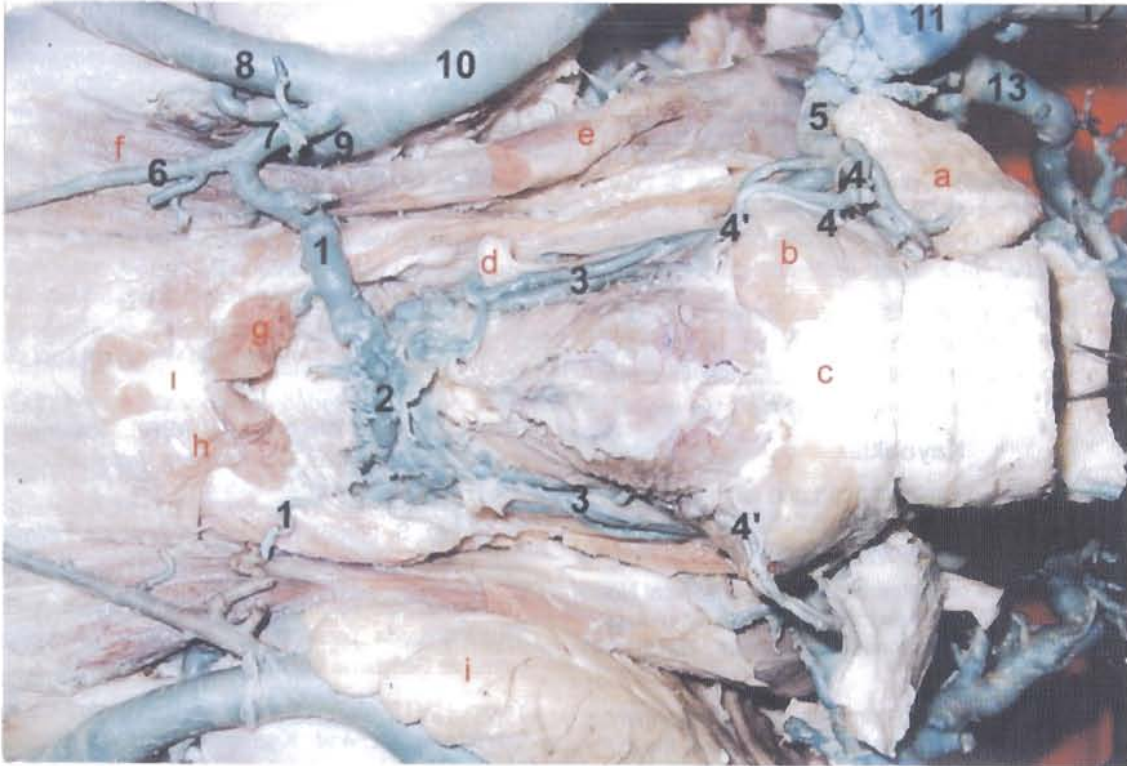
Sharma ve Dhingra (1979) ise bufaloda larynx'i caudal'den terk ederek v. thyroidea cranialis'e katıldığını bildirmelerine karşın, sunulan çalışmada bu damarın inc. thyroidea rostralis'te bulunan bir venöz plexus'tan orijin aldığı belirlendi. Söz konusu damarın 5 mandada v. submentalis'e katıldığı, 3 mandada ise Yalçın (1996)'nın Akkaraman koyununda bildirdiği gibi v. lingualis'e katıldığı belirlendi. Genel olarak mandalarda damarın orijin bakımından Schummer ve ark (1981) ile Tecirlioğlu (1986)'nın koyunlarda, Yalçın (1996)'ın Akkaraman koyununda, Schwarz (1959)'ın ise keçide bildirdikleri ile benzerlik gösterdiği buna karşın, seyir ve katılım noktaları açısından bu hayvanlardan farklılıklar arz ettiği görüldü.

Sunulan çalışmada larynx'in rostral yarımından orijin alan venaların inc. thyroidea rostralis'de bir venöz plexus oluşturduğu belirlendi. Bu plexus'a drene olan venöz kanın plexus'un lateral ve rostral'inden orijin alan v. laryngea cranialis ve vv. pharyngeae ile arcus hyoideus'a katılan venalarla, caudal'de ise r. laryngeus caudalis vasıtasıyla organı terkettiği gözlemlendi. Ayrıca v.

laryngea cranialis'i çapları açısından asimetric şekillenen 2 ve tek taraflı şekillenen 2 hayvanda damarın görevinin vv. pharyngeae'ye katılan ve çapları daha geniş olan venalar tarafından üstlenildiği sonucuna varıldı.

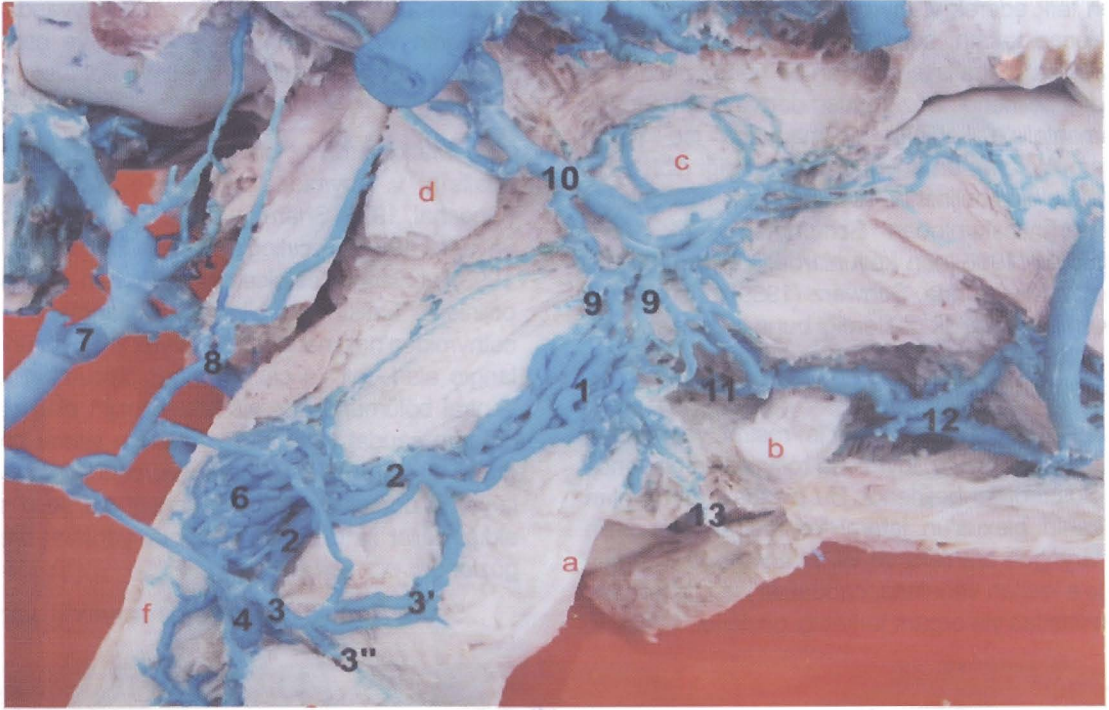
Mandalarda v. cricothyroidea ve r. laryngeus caudalis'in v. thyroidea cranialis'e katılması literatür (Ghoshal, 1975; Sharma ve Dhingra, 1979; Schummer ve ark., 1981; Tecirlioğlu, 1986; Tıprıdamaz ve ark., 1999) verilerini desteklemesine karşın bu damarların orijinleri hakkında bilgiye rastlanmadı. V. cricothyroidea'nın mandalarda larynx'in iç yüzünden başlangıç alan dalı ile cavum infraglotticum'un lateral ve ventral bölümünü, dış yüzünden orijin alan dalı ile de organın caudal yarımının ventral ve lateral bölümlerini drene ettiği görüldü. R. laryngeus caudalis'in ise cavum larynx'in dorsolateral'inde seyrettiği, bu seyri sırasında aldığı dallar ile de organın dorsal yarımını drene ettiği gözlemlendi.

Sonuç olarak; mandalarda larynx'in venöz dre-



Şekil 1. Larynx venaları ventralden'den görünüm (cartilago thyroidea uzaklaştırılmış)

1- V. laryngea cranialis (asimetric şekillenme), 2- venöz plexus, 3- r. laryngeus caudalis, 4- v. cricothyroidea, 4'-4'ün larynx iç yüzünden orijin alan dalı, 4''-4''ün larynx dış yüzünden orijin alan dalı, 5- v. thyroidea cranialis, 6- v. submentalis, 7- 1 ile 6'nın ortak kökü, 8- v. facialis, 9- v. lingualis, 10- v. linguofacialis, 11- 5 ile 13'ün ortak kökü (v. jugularis externa'ya katılıyor), 12- v. jugularis externa, 13- v. occipitalis, a- gl. thyroidea (dorsal'e deviyeye edilmiş), b- m. cricothyroideus, c- arcus cartilagineus cricoideus, d- n. laryngeus cranialis, e- m. digastricus'un venter caudalis'i, f- m. digastricus'un venter rostralis'i, g- m. thyrohyoideus'un insertio'su, h- m. omohyoideus'un insertio'su, i- basihyoideum, j- gl. mandibularis.



Şekil 2. Larynx venaları lateral'den görünüm

1-Venöz plexus, 2- r. laryngeus caudalis, 3- v. cricothyroidea, 3'-3'ün larynx iç yüzünden orijin alan dalı, 3''-3'ün larynx dış yüzünden orijin alan dalı, 4- v. thyroidea cranialis, 5- v. jugularis interna, 6- esophagus'un başlangıç bölümüne lokalize olmuş venöz plexus, 7- v. occipitalis, 8- v. pharyngea ascendens, 9- 1'den orijin alarak 10'a katılan venalar, 10- vv. pharyngeae, 11- 1'den orijin alarak 12'ye katılan vena, 12- arcus hyoideus, 13-v. laryngea cranialis, a- cartilago thyroidea (lamina dextra'nın büyük bir kısmı uzaklaştırılmış), b- basihyoideum, c- tonsilla palatina, d- Lnn. retropharyngei mediales, e- gl. thyroidea, f- esophagus

najının, v. laryngea cranialis, v. cricothyroidea, r. laryngeus caudalis ile vv. pharyngeae ve arcus hyoideus'a katılan venalar tarafından yapıldığı belirlendi.

Kaynaklar

Ghoshal, N.G. (1975). Ruminant heart and arteries. In "The Anatomy of the Domestic Animals". Ed., By R. Getty, 960-1024, W. B. Saunders company, Philadelphia.

International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature of the World Association of Veterinary Anatomists (1994). "Nomina Anatomica Veterinaria". Zurich, It-haca, New York.

Schummer, A., Wilkens, H., Volmerhaus, B., Habermehl, K.H. (1981). The circulatory system the skin and the cutaneous organs of the domestic animals. In "The Anatomy of the Domestic Animals", Volume 3, 7-223, Verlag Paul Parey

Berlin, Hamburg.

Schwarz, R. (1959). "Arterien and venen am kopf der ziege (diss.)". Hannover.

Sharma, D.N. ve Dhingra, L.D. (1979). Anatomy of the jugular veins of buffalo. The Haryana Veterinarian, vol. XVIII, No. 1, pp. 1-7.

Tecirlioğlu, S. (1986). "Komparatif Anatomi Terimleri". A.Ü. Vet., Fak. Yayınları, 409, Ankara.

Tıprıdamaz, S., Yalçın, H., Beşoluk, K. ve Eken, E. (1999). "Ruminantlarda Toplardamarlar". Selçuk Üniversitesini Yaşatma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, 13, Konya.

Yalçın, H. (1996). Akkaraman Koyunu ve Ankara Keçisinde Cranial ve Cervical Kısımların Venaları Üzerinde Karşılaştırmalı Makroanatomik Araştırmalar. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.