

MANDALARDA V. LINGUALIS VE DRENAJ SAHASI ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR*

Sadullah Bahar^{1@} Sadettin Tıprıdamaz¹

Macroanatomic Investigation of the Lingual Vein and its Drainage Area in Water Buffaloes

Özet: Bu araştırma mandalarda v. lingualis ve bu damarın oluşumuna katılan venaların orijin, seyir ve drenaj sahalarını belirlemek amacıyla yapıldı. Bu amaçla mezbahadan temin edilen her iki cinsiyete ait 8 adet manda başı kullanıldı. Mandalarda v. lingualis'in, v. sublingualis'in dört dalla v. profunda linguae'ye katılması sonucu oluşan ortak kökle başlangıç aldığı belirlendi. Orijinini takiben caudoventral bir seyirle m. hyoglossus'un lateral'ine geçen venanın, bu kasın ortası düzeyinde arcus hyoideus'u alarak caudodorsal'e yöneldiği ve inc. vasorum facialis düzeyinde v. facialis'le birleştiği görüldü. V. profunda linguae'nin, v. sublingualis dışında oluşumuna katılan venalar vasıtasıyla m. hyoglossus ve m. genioglossus'un radix linguae bölümü hariç mm. linguae'yi drene ettiği, m. hyoglossus ve m. geniogyoideus'un caudal bölümü ile m. genioglossus'un radix linguae bölümü drenajının ise arcus hyoideus ve v. lingualis'e katılan dallar tarafından yapıldığı gözlemlendi. V. sublingualis'in cavum oris'in taban bölümünün mukozasını, mandibulae'nin pars incisiva'sını, gl. sublingualis'i ve m. geniogyoideus'un büyük bir bölümünü drene ettiği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Manda, Dil, Venöz Drenaj, V. lingualis

Summary: This study was carried out to reveal the origin, course and drainage area of the lingual vein and its branches in water buffaloes. For this purpose, a total of eight buffalo heads of both sexes, obtained from slaughterhouse, were used. Lingual vein started into a common trunk which was formed by four branches of sublingual vein to the deep lingual vein. The lingual vein that coursed caudoventrally after its origin passed lateral to the hypoglossal muscle and received the hyoidal arch at the middle of this muscle. The lingual vein inclined a caudodorsal direction and joined the facial vein at the level of the vascular notch. Except for sublingual vein, the vessels forming the deep lingual vein drained the lingual muscles (mm. linguae) apart from the hyoglossal muscle and the lingual root portion of the genioglossal muscle. The latter and the caudal part of the geniogyoideal muscle were drained by the hyoidal arch and some branches participating directly the lingual vein. The sublingual vein drained the mucous membrane of the floor of the oral cavity, the incisiv part of the mandibula, the lingual gland and also the cranial part of the geniogyoideal muscle.

Key Words: Water Buffalo, Tongue, Venous Drainage, Lingual Vein

Giriş

Schummer ve ark (1981) ruminantlarda v. lingualis'in v. profunda linguae ile başlangıç aldığını ve m. styloglossus'un ventral kenarı düzeyinde v. sublingualis'i, basihyoideum düzeyinde de arcus hyoideus'u alarak inc. vasorum facialis düzeyinde v. facialis ile birleştiğini bildirmişlerdir. Nur ve Özmen (1996) Akkaraman koyununda v. lingualis'in m. styloglossus'un ventral kenarında dorsal'den v. profunda linguae ve ventral'den gelen v. sublingualis'in birleşmesiyle başlangıç aldığını bildirmişlerdir. Bu damara altı Akkaraman koyununda (%60) basihyoideum'un lateral'i düzeyinde arcus hyoideus'un katıldığını belirtmişler, dört hayvanda ise arcus'un şekillenmediğini ancak basihyoideum çevresinden başlayarak v. lin-

gualis'e katılan tek taraflı bir venanın bulunduğunu bildirmişlerdir. Yalçın (1996) Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, Tıprıdamaz ve ark (1999) ruminantlarda v. lingualis'in v. profunda linguae, v. sublingualis ve arcus hyoideus'un inc. vasorum facialis düzeyinde birleşmesiyle oluştuğunu ve m. mylohyoideus ile m. digastricus arasında v. linguofacialis'e katıldığını bildirmişlerdir. Nur ve Özmen (1996) ile Yalçın (1996) v. lingualis'in v. facialis ile birleşmeden önceki seyri sırasında gl. mandibularis'i drene eden vv. glandulares'i aldığını bildirmişlerdir. Dursun (2001) söz konusu damarın ruminantlarda v. profunda linguae ve v. sublingualis'in tarafından oluşturulduğunu ifade etmiştir. Zguigal ve Ghoshal (1990) deve ve v. lingualis'in v. profunda linguae, v. pharyngea ascendens ve v. submentalıs'in katılımı ile oluştuğunu ve bu damarın bazen

Geliş Tarihi : 16.01.2004 @ : sbahar@selcuk.edu.tr

* Bu makale Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenen, 2001/008 nolu ve "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

v. facialis ile birleşerek v. linguofacialis'i oluşturduğunu, bazen de doğrudan v. jugularis externa'ya katıldığını ifade etmiş, v. sublingualis'in ise arcus hyoideus superficialis'e açıldığını bildirmişlerdir.

V. profunda linguae'nin Schummer ve ark (1981) ruminantlarda apex linguae'den başlangıç aldığını ve kıvrımlı bir yol izleyerek v. lingualis'e orijin verdiğini bildirirken, Nur ve Özmen (1996) Akkaraman koyununda bu damarı oluşturan dorsal dal olduğunu bildirmiştir. Yalçın (1996) Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, Tıpırdamaz ve ark. (1999) ruminantlarda adı geçen damarın m. hyoglossus ile m. styloglossus arasından orijin alarak m. genioglossus'un dorsal yüzü boyunca caudal yönde seyrettiğini ve arcus hyoideus ile birleşerek v. lingualis'e orijin verdiğini bildirmişlerdir.

Vv. dorsales linguae, dorsum linguae'de bir plexus oluşturarak başlar ve ventral kısa bir seyirden sonra v. profunda linguae'nin dorsal duvarına katılır (Schummer ve ark 1981, Nur ve Özmen 1996). Yalçın (1996) ile Tıpırdamaz ve ark (1999) bu venaların v. profunda linguae'nin arcus hyoideus ile birleşmeden önceki bölümüne açıldığını ve ayrıca radix linguae düzeyinde de v. pharyngeae'nin rostral dalları ile ağızlaştığını ifade etmişlerdir.

V. sublingualis, ruminantlarda sublingual bölgenin venöz kanını toplar ve m. mylohyoideus'un dorsal yüzünde caudal bir seyir izleyerek m. styloglossus'un ventral'inde v. lingualis'e katılır (Schummer ve ark 1981, Pasquini 1982). Nur ve Özmen (1996) Akkaraman koyununda, Yalçın (1996) Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, Tıpırdamaz ve ark. (1999) ruminantlarda bu damarın m. geniogyoideus'un origosu düzeyinde karşı tarafın aynı isimli venası ile ağızlaşarak başlangıç aldığını ve caudal seyri sırasında ventral'den v. submentalıs'i de alarak v. profunda linguae ile birlikte v. lingualis'in oluşumuna katıldığını bildirmişlerdir.

Ruminantlarda arcus hyoideus m. mylohyoideus'un üzerinde yer alır ve dil kemiğinin basihyoideum kısmında her iki v. lingualis'i transversal olarak birleştirir (Doğuer 1970, Schummer ve ark 1981, Schaller 1992, Nur ve Özmen 1996, Yalçın 1996, Tıpırdamaz ve ark 1999).

Bu çalışma, mandalardav. Lingualis'in orijin, seyir ve drenaj sahasını belirleyerek diğer ruminant türleriyle benzerlik ve farklılığının ortaya konulması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Metot

Çalışma Konya Konet mezbahasından temin edilen her iki cinsten sekiz 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 (35C°) tuzlu su ile damarlarda kalan kan boşaltıldı. Daha sonra her bir manda başı için; 350 cc latex, içerisinde 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 gelen materyaller disseksiyon çalışmaları dışında içerisinde % 10'luk formaldehit solüsyonu bulunan havuzlarda muhafaza edildi. Materyallerin disseksiyonu sırasında pens, bisturi, makas, costatom, rujin vb. malzemelerden yararlanıldı. Çalışmaya ait resimler ise Sony DSC S75 tip fotoğraf makinası kullanılarak alındı. Daha sonra resimler bilgisayar ortamına aktarıldı ve Adobe Photoshop 6.0 CE grafik programı kullanılarak yazım işlemleri gerçekleştirildi.

Venalar üzerinde yapılan çalışmalarda araştırmacıların çoğu (Badawi ve Schwarz 1962, Freytag 1962, Rauhut 1962, Schummer ve ark. 1981) bu damarların orijin ve seyirlerini arterler gibi düşünerek merkezden periferine doğru, bazı araştırmacılar (Douzal 1985, Yalçın 1996, Tıpırdamaz ve ark. 1999, Dursun 2001, Eken ve Tıpırdamaz 2001) ise venalardaki kan akış yönünü dikkate alarak periferden merkeze doğru tarif etmişlerdir. Sunulan çalışma venalardaki kan akış yönünü dikkate alınarak (periferden merkeze doğru) hazırlandı.

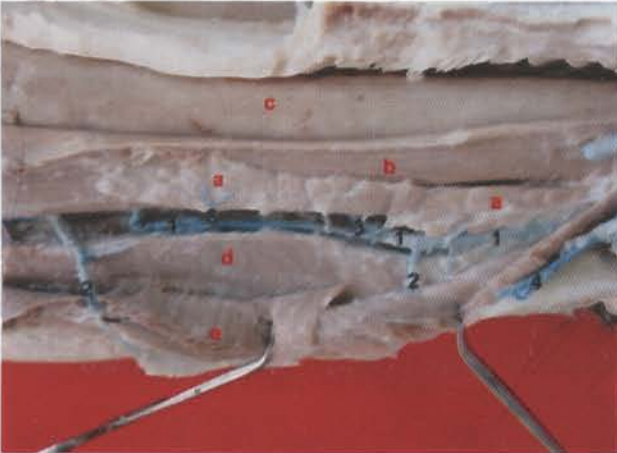
Yapılan çalışmada Nomina Anatomica Veterinaria (1994)'daki terimler esas alındı.

Bulgular

Mandalarda v. lingualis'in, v. profunda linguae'ye m. styloglossus ile m. genioglossus arasındaki caudal seyri sırasında ventral'den dört dal halinde v. sublingualis katılmasıyla oluşan ortak kökle başlangıç aldığı belirlendi (Şekil 2, 3, 4, 5). Başlangıcını takiben caudoventral'e yönelen venanın m. styloglossus'u ventral'den çaprazlayarak m. hyoglossus'un lateral'ine geçtiği görüldü (Şekil 3, 5). Bu kasın ortası düzeyinde medial duvarına arcus hyoideus'u alan v. lingualis'in (Şekil 3, 4, 5) caudodorsal bir seyir izleyerek m. digastricus'un venter rostralis'i ile m. mylohyoideus'un pars caudalis'inin caudal kenarı arasında oluşan açıdan ventrolateral'e kıvrılarak v. facialis'le birleştiği görüldü. Üç hayvanda v. lingualis'in v. facialis'le birleşmeden hemen önce caudal duvarına v. laryngea cranialis'in katıldığı tespit edildi.

V. profunda linguae'nin apex linguae'nin ventral yüzünün submukozasında caudal olarak seyreden çok sayıda vena ile orijin aldığı ve bu dalların frenulum linguae düzeyinde birleştiği görüldü (Şekil 2, 5). Birleşmeyi takiben caudal bir seyirle m. styloglossus'un medial'ine geçen damara fossa linguae düzeyi ile m. hyoglossus'un ön kenarı arasındaki seyri sırasında ventral'den dört adet dala v. sublingualis'in katıldığı gözlemlendi (Şekil 2, 5). V. profunda linguae'nin, v. sublingualis'e ait son dalı aldıktan sonra v. lingualis adını alarak seyrettiği görüldü (Şekil 2, 3, 4, 5). Söz konusu venanın frenulum linguae ile m. hyoglossus'un ön kenarı arasındaki seyri sırasında v. sublingualis dışında dorsal duvarına vv. dorsales linguae'ye ait venalar katılırken, lateral'den m. styloglossus'u drene eden dalların, medial'den ise m. genioglossus ve m. lingualis proprius'dan orijin alan çok sayıda ince venanın katıldığı belirlendi (Şekil 5). V. profunda linguae'nin, v. sublingualis dışında oluşumuna katılan venalar vasıtasıyla m. hyoglossus ve dilin radix linguae bölümü hariç mm. linguae'yi drene eden ana drenaj kanalı olduğu görüldü. M. hyoglossus ve dilin radix linguae bölümünün venöz drenajının ise v. lingualis, arcus hyoideus ve vv. pharyngeae'ye katılan dallar tarafından yapıldığı gözlemlendi.

Vv. dorsales linguae'nin mandalarda dorsum linguae'nin submukozasına lokalize olmuş venöz plexus'un frenulum linguae ile m. hyoglossus arasındaki bölümünün lateral'inden orijin alan venalar olduğu görüldü. Vv. dorsales linguae'nin bahsedilen venöz plexus bölümünden çok sayıda dal ile orijin aldığı fakat bu



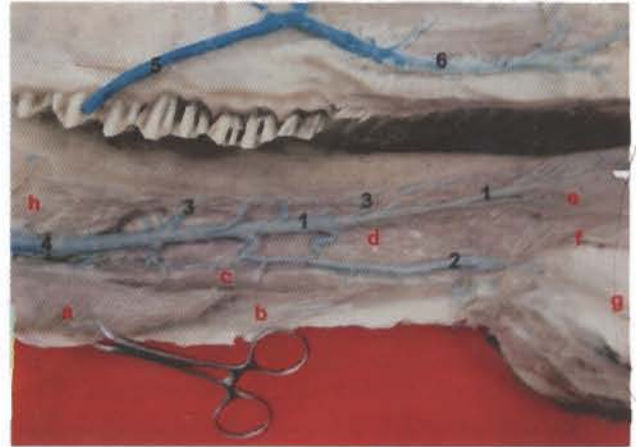
Şekil 1. V. sublingualis

1- v. sublingualis, 2- v. sublingualis ile v. submentalis'in ilişkisini sağlayan anastomoz dalları, 3- gl. sublingualis'i drene eden venalar, 4- v. alveolaris inferior'un canalis alveolaris'de seyreden bölümü, a- gl. sublingualis, b- m. styloglossus, c- corpus linguae, d- m. geniophyoideus, e- m. mylohyoideus.

dalların ventral seyirleri sırasında birleşerek tek kök halinde m. styloglossus ile m. genioglossus arasına girdiği ve burada seyreden v. profunda linguae'nin dorsal duvarına açılarak sonlandıkları görüldü (Şekil 2, 3, 4, 5). Venöz plexus'un apex linguae bölümünün v. profunda linguae'nin uç dalları tarafından, radix linguae bölümünün ise lateral'de v. lingualis, ventral'de arcus hyoideus'a ve caudal'de de vv. pharyngeae'ye katılan dallar tarafından yapıldığı belirlendi.

V. sublingualis sinister et dexter'in m. geniophyoideus'un origosunun dorsal'i ile m. genioglossus'un ön ucu düzeyinde birleşmesiyle oluşmuş, uçları caudal'e bakan at nalı şeklinde bir arcus oluşturduğu gözlemlendi (Şekil 2, 5). Arcus'un caudal uçlarının gl. sublingualis içerisinde ductus mandibularis ve n. lingualis eşliğinde ilerleyerek fossa lingualis düzeyine ulaştığı görüldü (Şekil 1). Bu düzeyden itibaren m. stylohyoideus ile m. genioglossus arasından geçen dorsal yönlü ve aralarında ikişer cm mesafe olan "S" şeklinde dört dal halinde v. profunda linguae'nin ventral duvarına katılarak sonlandığı gözlemlendi. Bu dalların rostral'den caudal'e doğru çaplarının düzenli olarak incelendiği tespit edildi (Şekil 2, 5).

V. sublingualis'in oluşturduğu arcus'un ön duvarına, incisiv gingiva'dan başlayarak caudal yönde ilerleyen, aynı zamanda bölge mukozasının drenajını sağlayan ve caruncula sublingualis'lerin ventrolateral'inden geçen sağlı sollu iki venanın katıldığı görüldü. Ayrıca incisiv alveol'leri ve mandibula'nın pars incisiva'sını drene eden sağlı sollu iki venanın da birleşerek tek kök halinde arcus'a ventral'den katıldığı görüldü. V. sub-



Şekil 2. V. sublingualis ve v. profunda linguae

1- v. profunda linguae, 2- v. sublingualis, 3- vv. dorsales linguae, 4-1 ve 2'nin ortak kökü, 5- v. facialis, 6- v. labialis superior, a- m. mylohyoideus, b- m. digastricus'un venter rostralis'inin insertiosu, c- m. geniophyoideus, d- m. genioglossus, e- m. stylohyoideus'un insertio bölümü, f- frenulum linguae, g- caruncula sublingualis, h- m. hyoglossus.



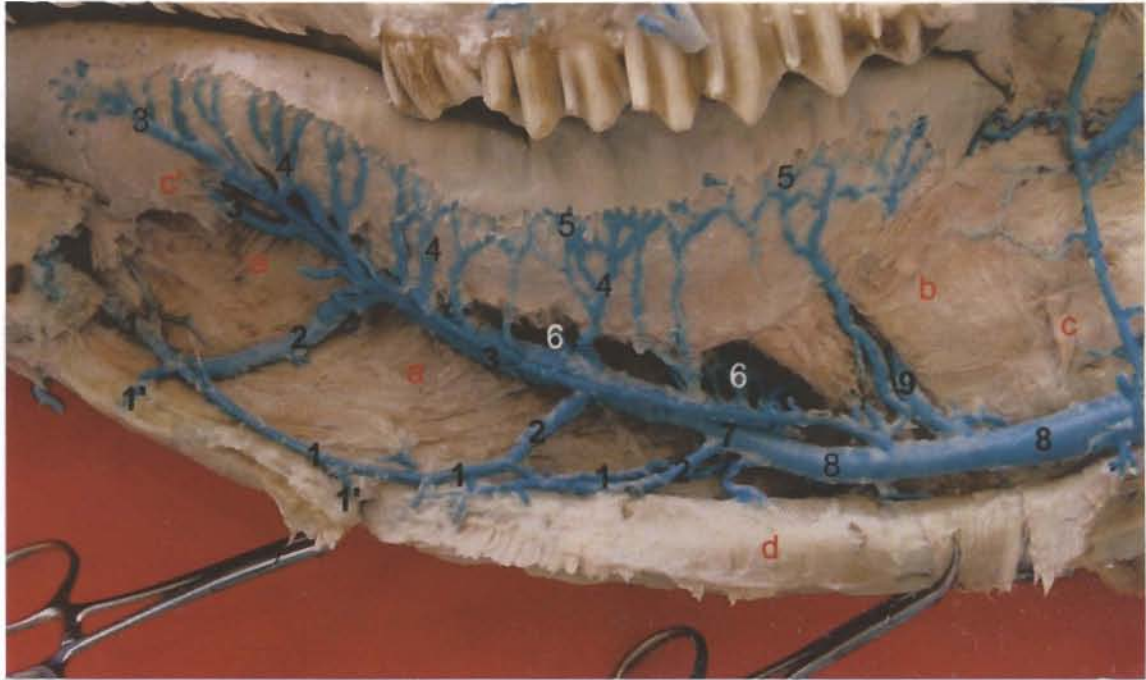
Şekil 3. V. lingualis ve arcus hyoideus'un lateral'den görünümü

1- v. lingualis, 2- arcus hyoideus, 3- v. sublingualis ve v. profunda linguae'nin ortak kökü, 4- vv. dorsales linguae, 5- m. geniohyoideus'u drene eden dallar, 6- v. submentalis, 7- rr. pterygoideae, a- m. hyoglossus, b- m. styloglossus, c- arcus palatoglossus.



Şekil 4. V. lingualis ve arcus hyoideus'un ventral'den görünümü

1- arcus hyoideus, 2- 1'in dil kökünü drene eden dalları, 3- arcus hyoideus ile inc. thyroidea cranialis'de bulunan venöz plexus ile ilişkisini sağlayan venalar, 4- v. lingualis, 5- v. sublingualis ile v. profunda linguae'nin ortak kökü, 6- vv. dorsales linguae, 7- m. geniohyoideus'u drene eden venalar, a- m. hyoglossus, b- m. genioglossus, c- m. geniohyoideus.



Şekil 5. V. sublingualis, v. profunda linguae ve v. lingualis

1- v. sublingualis, 1'- 1'in v. submentalis ile anastomoz yapan dalları, 2- v. sublingualis'i 3'e bağlayan dalları, 3- v. profunda linguae, 4- vv. dorsales linguae, 5- venöz plexus, 6- v. profunda linguae'nin dilin iç bölümünden aldığı dallar, 7- 1 ile 3'ün ortak kökü, 8- v. lingualis, 9- arcus hyoideus, a- m. genioglossus, b- m. hyoglossus, c- m. styloglossus origosu, c'- m. styloglossus insertiosu, d- m. mylohyoideus.

lingualis'in bu haliyle m. geniohyoideus, m. genioglossus ve m. mylohyoideus arasında ductus mandibularis ve n. lingualis eşliğinde caudal olarak ilerlerken adı geçen kaslardan ve gl. sublingualis'ten çok sayıda ince dal aldığı görüldü. Ayrıca bu bölgede m. geniohyoideus ve m. mylohyoideus kasları arasından geçen üç adet anastomoz dalı ile v. submentalis'le ağızlaştığı tespit edildi (Şekil 1, 5). V. sublingualis'in seyri sırasında vv. labiales inferiores'in profund dalı, v. mentalis'in ve incisiv alveoller düzeyinde de v. alveolaris inferior'un dalları ile anastomozlar yaptığı belirlendi.

Arcus hyoideus'un, m. hyoglossus sinister et dexter arasında, m. genioglossus'un caudal kenarı ile m. geniohyoideus'un insertiosunun dorsal'inde yağ doku içerisine yerleşmiş dörtgen şekilde venöz bir ağ ve bu ağ lateral'den m. hyoglossus'u delerek v. lingualis'in medial duvarına bağlayan sağlıklı sollu iki damar tarafından oluşturulduğu görüldü (Şekil 3, 4, 5). Ancak iki hayvanda bu iki damara ek olarak ağın rostral bölümünden başlangıç alan ve m. hyoglossus'un rostral kenarından geçerek v. lingualis katılan iki vena belirlendi (Şekil 4).

Arcus'un yağ doku içerisinde karşılıklı köşeleri lateral, rostral ve caudal olan dörtgen bir yapı oluşturduğu görüldü. Dilin radix linguae bölümünden başlangıç alan iki adet damarın rostrocaudal ve dorsoventral yönlü olarak, m. genioglossus ile m. hyoglossus kasları arasından geçtiği ve lateral köşelere açılarak sonlandığı görüldü (Şekil 4). Ayrıca bu dalların başlangıcı düzeyinde vv. dorsales linguae'nin dalları ile anastomoz yaptığı da belirlendi. Dörtgenin caudal köşesine, vv. pharyngeae'nin distal dallarının ve inc. thyroidea rostralis'de lokalize olan venöz plexus'un rostral bölümünden başlayarak basihyoideum'un dorsal'inden geçen birbirine paralel iki dalın katıldığı görüldü. Rostral köşeye ise m. genioglossus sinister et dexter arasından rostrocaudal ve dorsoventral yönlü iki dal ile ventral'den de m. geniohyoideus'dan gelen bir dalın katıldığı tespit edildi. Bu damarların yanında dörtgenin kenarlarına çevre kas ve dokulardan gelen çok sayıda venanın açıldığı gözlemlendi (Şekil 4).

Tartışma ve Sonuç

Schummer ve ark (1981) ruminatlarda v. lingualis'in v. profunda linguae ile, Nur ve Özmen (1996) Akkaraman koyununda, Dursun (2001) ruminantlarda, v. profunda linguae ve v. sublingualis ile, Yalçın (1996) Akkaraman koyunu ve Ankara keçisinde, Tıpırdamaz ve ark (1999) ruminantlarda v. profunda linguae, v. sublingualis ve arcus hyoideus ile başlangıç aldığını bildirmişlerdir. Zguigal ve Ghoshal (1990) deve ve v. lingualis'in v. profunda linguae, v. pharyngea as-

sendens ve v. submentalis'in katılımı ile oluştuğunu ve bu damarın bazen v. facialis ile birleştiğini, bazen de doğrudan v. jugularis externa'ya katıldığını ifade etmişlerdir. Sunulan çalışmada ise v. lingualis'in v. profunda linguae'ye v. sublingualis'e ait son dalın katılması sonucu oluşan ortak kökle başlangıç aldığı tespit edildi. Damara daha sonraki seyrinde, Schummer ve ark (1981) v. sublingualis ve arcus hyoideus'un, Nur ve Özmen (1996) 6 Akkaraman koyununda (%60) arcus hyoideus (dört hayvanda ise basihyoideum çevresinden gelen tek taraflı bir venanın) ve vv. glandulares'in, Yalçın (1996) ile Tıpırdamaz ve ark. (1999)'i ise sadece vv. glandulares'in katıldığını bildirmişlerdir. Mandalarda ise damara arcus hyoideus, m. hyoglossus'u drene eden venalar ile dilin radix linguae bölümünden gelen ince venaların katıldığı gözlemlendi. Ayrıca üç mandada bu damarlara ek olarak v. lingualis'in son bölümüne v. laryngea cranialis'in açıldığı tespit edildi. Araştırmada Zguigal ve Ghoshal (1990)'ın deve ve v. lingualis'in oluşum, seyir ve katılım yerleri hakkında verdiği bilgiler ile bulgularımızın oldukça farklı olduğu görüldü. Söz konusu farklılıkların hayvanlar arasındaki anatomik yapı farklılıklarından kaynaklanabileceği sonucuna varıldı.

V. profunda linguae'nin Schummer ve ark (1981) apex linguae'den başlangıç aldığını ve dil içinde kıvrımlı bir yol izleyerek v. lingualis'e orijin verdiğini bildirirken, Nur ve Özmen (1996) v. lingualis'e orijin veren dorsal vena olarak tanımlamışlardır. Yalçın (1996) ile Tıpırdamaz ve ark (1999) ise damarın m. hyoglossus ile m. styloglossus arasından orijin aldığını ve m. genioglossus'un dorsal'inde caudal olarak seyrederek arcus hyoideus ile birleşip v. lingualis'e orijin verdiğini bildirmişlerdir. Mandalarda damarın Schummer ve ark (1981)'nin ifade ettikleri gibi apex linguae'den ancak çok sayıda dalın başlangıç aldığı, m. styloglossus ile m. genioglossus arasında caudal olarak düz bir seyir izlediği ve v. lingualis'e orijin vermeden önceki seyrinde dört dal halinde v. sublingualis'i aldığı görüldü. Yalçın (1996) ile Tıpırdamaz ve ark (1999)'nin bu damarın seyri ile ilgili verdikleri bilgilerle bulgularımız uyuşmamaktadır.

Vv. dorsales linguae'nin literatür (Schummer ve ark 1981, Nur ve Özmen 1996, Yalçın 1996, Tıpırdamaz ve ark 1999)'de dorsum linguae'da bir plexus oluşturarak başladıkları ve ventral yönlü kısa bir seyirle v. profunda linguae'ye katıldığı bildirilmektedir. Ancak mandalarda bu damarın dilin dorsal yüzüne lokalize olmuş venöz plexus'un frenulum linguae ile m. hyoglossus arasındaki bölümünden, orijin aldığı görüldü. Venöz plexus'un apex linguae bölümünün v. profunda linguae'nin uç dalları, radix linguae bölümünün ise v. lingualis, arcus hyoideus ve vv. pharyngeae'ye katılan dallar tarafından drene edildiği tespit edildi.

V. sublingualis'in literatürde (Schummer ve ark 1981, Pasquini 1982, Schaller 1992) bildirildiği gibi mandalarda da m. geniohyoideus'un origosu düzeyinde karşı tarafın aynı isimli venası ile ağzılaşarak başlangıç aldığı ve ductus mandibularis eşliğinde, gl. sublingualis içerisinde caudal olarak seyrettiği belirlendi. Literatür (Schummer ve ark 1981, Pasquini 1982, Nur ve Özmen 1996, Yalçın 1996, Tıprıdamaz ve ark. 1999)'de v. sublingualis'in tek dal halinde v. profunda linguae ile birleştiği, Zguigal ve Ghoshal (1990) ise deve de bu damarın arcus hyoideus superficialis'e açıldığını bildirmesine karşın araştırmada bu damarın dört dal halinde v. profunda linguae'ye katıldığı tespit edildi. Yalçın (1996) Akkaraman koyunu ile Ankara keçisinde, Nur ve Özmen (1996) Akkaraman koyununda söz konusu damara v. submentalis'in katıldığını bildirmelerine karşın, mandalarda bu iki damar ilişkilendiren üç adet anastomoz dalı belirlendi. Mandalarda söz konusu damarın v. submentalis dışında vv. labiales inferiores, v. alveolaris inferior ve v. mentalis'in dalları ile de bir çok noktada ağzılaştığı belirlendi. Ayrıca mandalarda v. sublingualis'e frenulum linguae düzeyinde, incisiv gingiva ile bölge mukozasının drenajını sağlayan ve incisiv alveol'ler ile mandibula'nın pars incisiva'sını drene eden venaların da katıldığı belirlendi. Barnwal ve Sinha (1983) mandalarda gl. sublingualis'in v. lingualis ve v. sublingualis tarafından drene edildiğini bildirmesine rağmen bu çalışmada söz konusu bezi sadece v. sublingualis'in drene ettiği görüldü.

Arcus hyoideus, literatür (Doğuer 1970, Schummer ve ark 1981, Schaller 1992, Tıprıdamaz ve ark 1999)'de iki v. lingualis'i m. mylohyoideus'un düzeyinde, m. genioglossus ve m. geniohyoideus arasından geçerek transversal olarak birleştiren vena olarak belirtilmiştir. Sunulan çalışmada arcus hyoideus'un iki m. hyoglossus arasında, m. genioglossus'un caudal kenarı ile m. geniohyoideus'un insertio'sunun dorsal'inde yağ doku içerisine yerleşmiş dörtgen şeklinde venöz bir ağ ve bu ağ lateral'den m. hyoglossus'u delerek v. lingualis'e bağlayan sağlı sollu iki damar tarafından oluşturulduğu görüldü. Ayrıca iki mandada bu iki damara ek olarak ağın rostral bölümünden başlangıç alan ve m. hyoglossus'un rostral kenarından geçerek v. lingualis'lere katılan iki vena belirlendi. Zguigal ve Ghoshal (1990) deve de arcus hyoideus superficialis'in bulunduğunu bildirmiş ancak bu damarın hangi venaya açıldığını bildirmemiş, Nur ve Özmen (1996) ise dört (%40) Akkaraman koyununda arcus hyoideus'un şekillenmediğini, bu hayvanlarda basihyoideum düzeyinden başlayarak v. lingualis'e katılan bir vena bulunduğunu bildirmesine karşın mandalarda benzer bir bulguya rastlanmadı.

Sonuç olarak: mandalarda v. lingualis, v. sublingualis'in dört dalla v. profunda linguae katılmasıyla

oluşan ortak kökle orijin aldığı ve caudal seyri sırasında arcus hyoideus'u da alarak inc. vasorum facialium düzeyinde v. facialis'le birleştiği görüldü. Damarın bu dalları vasiteleriyle caudal'de larynx'in rostral bölümü ile spatium mandibula'nın sınırladığı alandaki anatomik oluşumlar ile mandibula'nın pars incisiva'sını drene ettiği belirlendi.

Kaynaklar

- Badawi, H. and Schwarz, R. (1962). Venen der becken-gliedmasse der ziege. *Morp. J. P.*, 104, 125-140.
- Barnwal, A.K., Sinha, R.D. (1983). Anatomical studies on the blood supply of the salivary glands of buffalo. *Indian J. Anim. Sci.*, 53, 5, 503-507.
- Doğuer, S. (1970). "Evcil Hayvanların Komparatif Sistematik Anatomisi" (Dolaşım sistemi- Angiologia). III. Baskı, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 250, Ankara.
- Douzal, Y. (1985). Contribution a l'etude de la Vascularisation de L'appareil Genital et du Pis de la Chevre Domestique: Capra Hircus L. These, Ecole Nationale Veterinaire, Lyon.
- Dursun, N. (2001). Veteriner Anatomi II. 7. baskı, Medisan Yayınevi Ankara.
- Eken, E., Tıprıdamaz, S. (2001). Comparative macroanatomic investigations on the formation of the external iliac vein in akkaraman sheep and angora goat. *J. Vet. Med. Sci.*, 63 (8), 837-839.
- Freytag, K. (1962). Arterien und venen an der becken-gliedmasse des schafes. dissertation, Veterinaermedizin. Hannover.
- International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature of the World Association of Veterinary Anatomists (1994). "Nomina Anatomica Veterinaria". Zurich, It-haca, New York.
- Nur, İ.H., ve Özmen, E. (1996). Akkaraman koyununda extracranial venöz sirkülasyon üzerinde makroanatomik bir çalışma, *Türk. J. Vet. Anim. Sci.*, 20 (1996), 79-87.
- Pasquini, C. (1982). "Atlas of Bovine Anatomy". Ross University Veterinary School, New York.
- Rauhut, D. (1962). Venen der körwenwand der kleinen wlederkaeuer: Ziege und Schaf, Diss. Vet. Med. Hannover.
- Schaller, O. (1992). "Illustrated Veterinary Anatomical Nomenclature". (With the cooperatin of Constantinescu MG, Habel RE, Sack WO, Schaller O, Paul Simoens and de Vos NR), Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- 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.
- Tıprıdamaz, S., Yalçın, H., Beşoluk, K., Eken, E. (1999). "Ruminantlarda Toç'c-damarlar". Selçuk Üniversitesi 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.
- Zguigal, H., Ghoshal, N.G. (1990). Venous drainage of the head of the camel with special reference to the nasal cavity. *Indian J. Anim. Sci.*, 60, (3), 279-286.