

AKKARAMAN KOYUNUNDA A. PENİS VE DALLARI ÜZERİNDE MAKROANATOMİK BİR ÇALIŞMA

Nejdet Dursun¹

Zafer Daşçı²

A macroanatomic study on the penis artery and it's branches in Akkaraman sheep

Summary: In this study, it was aimed to investigate the anastomoses between vessels, including this subject and courses, distribution and variation of the penis artery. In this purpose, 12 Akkaraman sheep were used as a material. Latex injection was used inspection of the material.

Penis artery is one of the three branches of the internal pudendal artery. It was observed that this vessels courses caudo ventrally between ischiocaveneus and bulbospongiosus muscle and originate at the level of the bulbourethral gland.

It was determined that the penis artery terminated to divide into the bulb of the penis artery and deep artery of the penis, bulb of the penis artery, deep artery of the penis and the left dorsal artery of the penis, bulb of the penis artery, deep penis artery and right dorsal artery of the penis, bulb of the penis artery, the deep artery of the penis, right and left dorsal artery of the penis, in six, three, two and one Akkaraman sheep respectively.

It was determined that the dorsal artery of the penis anastomoses preputial branches of the superficial caudal epigastric artery at the level of the preputium and the bulb artery of the penis and deep artery of the penis distribute in the bulb of the penis and crura penis respectively.

Key words: Akkaraman sheep, artery, penis.

Özet: Bu araştırma, Akkaraman koyununda a. penis'in seyri, dağılımı ve varyasyonları ile konu kapsamına giren damarlar arasındaki ağzlaşmaları incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 12 adet Akkaraman koyunu materyal olarak kullanılmıştır, materyallerin incelenmesinde ise latex enjeksiyonundan yararlanılmıştır.

Akkaraman koyununda a. penis, a. pudenda interna'nın son 3 dalından biridir. Gl. bulbourethralis düzeyinde başlangıç aldığı ve m. ischiocavernosus ile m. bulbospongiosus arasında caudoventral yönde seyrettiği gözlenmiştir.

A. penis, 6 (% 50) Akkaraman koyununda a. bulbi

penis ve a. profunda penis'e, 3 (% 25) Akkaraman koyununda a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis sinister'e, 2 (% 16.66) Akkaraman koyununda a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis dexter'e 1 (% 8.33) Akkaraman koyununda ise a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis dexter ile a. dorsalis penis sinister'e ayrılarak sonlandığı tespit edilmiştir.

A. bulbi penis'in bulbus penis'de, a. profunda penis'in ise crus penis'de dağıldığı, a. dorsalis penis'in ise preputium düzeyinde a. epigastrica caudalis superficialis'in rr. preputiales isimli dalları ile ağzlaştığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Akkaraman koyunu, penis, arter.

Giriş

A. penis, koyunda a. pudenda interna'nın son 3 dalından biridir. A. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis'e ayrılarak sonlanır (6). A. penis, koyunda genellikle a. dorsalis penis çok nadiren de a. profunda penis olarak sonlanır (3).

A. bulbi penis, koyunda a. urethralis veya a. perinealis ventralis'ten çıkar, corpus spongiosum penis'de dağılır (3, 11).

A. profunda penis, koyunda sayıları 1-3 arasında değişen dal halinde a. penis'ten (3, 11), koyunda a. pudenda interna'dan (2) çıkar. Radix penis'de (11), corpus cavernosum penis'de dağılır (3, 13).

A. dorsalis penis, koyunda bazen a. pudenda interna'dan tek taraflı olarak çıkar ve flexura sigmoidea penis düzeyinde iki dala ayrılır (6). Aynı damar bazen a. pudenda externa'dan da çıkabilir (8). Glans penis'e doğru dorsum penis boyunca seyrederek (4, 5, 10, 11), kendisine bu seyirinde n. dorsalis penis eşlik eder (7). M. retractor penis'de (6) ve preputium'da dağılan dallar verir (4). Preputium'un ön kısmında a. epigastrica caudalis superficialis'in rr. preputiales'leri ile ağzlaşarak son-

1. Prof. Dr., S.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim dalı, Konya.
2. Dr., S.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim dalı, Konya.

lanır (6).

Bu araştırma ile Akkaraman koyun'unda a. penis'in seyri ve dallanma durumunu incelemek, varsa varyasyonlarını ortaya çıkarmak, ve konu kapsamına giren damarlar arasındaki ağzlaşmaları tespit etmek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, 12 adet Akkaraman koyunu materyal olarak kullanıldı. A. penis'in incelenmesinde diseksiyon ve corrosion cast yöntemleri kullanıldı. Hayvanlar usulüne uygun olarak öldürüldü. Kanı, 3. bel omuru düzeyinde aorta abdominalis'e yerleştirilen bir kateter yardımıyla boşaltıldı. Kanın iyice boşaltılması amacıyla % 0.9'luk fizyolojik tuzlu su enjekte edildi. Kanı boşaltılan materyale, yine 3. bel omuru düzeyinde aorta abdominalis'ten renklendirilmiş latex enjekte edildi. Enjeksiyonu takiben 24 saat oda sıcaklığında bekletilen piyesler diseksiyona alındı. Diseksiyon aralarında % 10'luk formolde muhafaza edildi.

Çalışmada ikinci yöntem olarak corrosion cast tekniği uygulandı. Bu yöntemde renklendirilmiş latex enjekte edilmiş ve oda sıcaklığında 24 saat bekletilmiş piyesler % 30'luk potasyum hidroksit solüsyonunda bekletildi. 5'er saat ara ile kontrolleri yapılarak, yumuşak dokular musluk suyu altında yıkanarak uzaklaştırıldı.

Diseksiyonu ve maserasyonu yapılarak elde edilen bulguların resimleri alınarak çalışmada sunuldu.

Terminoloji bakımından Nomina Anatomica Veterinaria esas alındı (9).

Bulgular

A. penis (Resim 1,2,3,4/1)'in, Akkaraman koyununda a. pudenda interna'nın son üç dalından biri olarak gl. bulbourethralis düzeyinde başlangıç aldığı, v. penis ile birlikte m. ischiocavernosus ile m. bulbospongiosus arasında caudoventral yönde seyrettiği saptandı. Piyeslerin 6 tanesinde (% 50) a. bulbi penis ve a. profunda penis (Resim 3,4/2,3)'e, 3 tanesinde (% 25) a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis sinister'e, 2 tanesinde (% 16.66) a. bulbi penis a. profunda penis ve a. dorsalis penis dexter (Resim 1,2,3/4)'e, 1 tanesinde (% 8.33) de a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis sinister ile a. dorsalis penis dexter'e ayrılarak son-

landığı tespit edildi. Seyri sırasında urethra'nın pars pelvina'sı, m. urethralis, gl. bulbourethralis ve m. ischiocavernosus'da dağılan ince dallar verdiği gözlemlendi. Piyeslerin 1 tanesinde (% 8.33) a. perinealis ventralis'in bir yan dalı ile ağzlaşan bir yan dal verdiği tespit edildi.

A. bulbi penis (Resim 1,2,3,4/2)'in bulbus penis'in ön 1/3'ü düzeyinde a. penis'in medial duvarından orijin aldığı saptandı. Piyeslerin 2 tanesinde (% 16.66) 0.5 cm aralıklarla iki ayrı dal olarak a. penis (Resim 2/2)'ten, 1 tanesinde (% 8.33) sadece a. bulbi penis sinister olarak a. perinealis ventralis'ten çıktığı tespit edildi. V. bulbi penis ile birlikte yaklaşık 1 cm dorsal yönde seyrederek bulbus penis'de dağıldığı, seyri sırasında m. bulbospongiosus'da dağılan ve sayıları 1-3 arasında değişen ince dallar verdiği gözlemlendi.

A. bulbi penis'in piyeslerin 3 tanesinde (% 25) gl. bulbourethralis üzerinde a. penis'in bir yan dalı ile; 1 tanesinde (% 8.33) ise a. perinealis ventralis'in bir yan dalı ile ağzlaşan bir yan dal verdiği saptandı.

A. profunda penis (Resim 1,2,3,4/3)'in, crus penis yakınında a. penis'in lateral duvarından başlangıç aldığı, yaklaşık 1 cm lateral yönde seyrederek, crus penis de dağıldığı gözlemlendi.

A. profunda penis'in piyeslerin 6 tanesinde (% 50) dorsal duvarından çıkarak ventral yönde seyreden bir yan dal verdiği ve bu yan dalın a. pudenda externa'nın bir yan dalı ile ağzlaştığı tespit edildi.

A. dorsalis penis'in, bu çalışmanın gerçekleştirildiği Akkaraman koyunlarının 1 tanesinde (% 8.33) a. dorsalis penis dexter ve a. dorsalis penis sinister olarak, 2 tanesinde (% 16.66) a. dorsalis penis dexter (Resim 1,2,3/4), 3 tanesinde (% 25) ise a. dorsalis penis sinister ismi ile a. penis'in son dalını oluşturduğu gözlemlendi. Gerek a. dorsalis penis dexter'in gerekse a. dorsalis penis sinister'in orijininden itibaren dorsum penis'in dorsolateralinde cranial yönde seyrettiği, glans penis yakınında kendi arasında, preputium üzerinde de a. pudenda externa'nın bir dalı olan a. epigastrica caudalis superficialis'in rr. preputiales'leriyle ağzlaştığı saptandı. Sulcus dorsalis penis içerisinde flexura sigmoidea penis'in ikinci kıvrımına kadar uzandığı ve bu düzeyde iki dala ayrıldıkları, adı geçen dallarında dorsum penis'in dorsolateralinde cranial yönde seyrederek (Resim 1,3/4), glans penis yakınında

hem kendi aralarında hem de, preputium üzerinde de a. epigastrica caudalis superficialis'in rr. preputiales'leri ile ağızlaşarak sonlandıkları tespit edildi.

Gerek sağ gerekse sol a. pudenda externa'dan orijin alarak flexura sigmoidea penis'in başlangıcı düzeyinde dorsum penis üzerine geçen ve glans penis yakınında da rr. preputiales'ler ile ağızlaşan penis'e özgü birer dalın ayrıldığı gözlemlendi.

A. pudenda externa dexter'den başlangıç alan dalın flexura sigmoidea penis'in başlangıcı düzeyinde dorsum penis üzerine geçtiği, iki dala ayrılarak glans penis yakınında rr. preputiales'ler ile ağızlaştığı saptandı (Resim 4/5).

A. dorsalis penis'in seyri sırasında corpus cavernosum penis, corpus spongiosum penis, fasciae superficialis penis, fasciae profunda penis, preputium ve m. retractor penis (Resim 1,2/6)'de dağılan yan dallar verdiği tespit edildi. Ayrıca corpus cavernosum penis'de dağılan yan dallar, a. dorsalis penis'den değişik düzeylerde çıkarlar. Corpus cavernosum penis içerisindeki cavernae corporum cavernosum'da ince dallara ayrılarak sonlanırlar. Corpus spongiosum penis'e giden yan dallar önce sulcus urethralis'e gelirler sonrada cranial ve caudal yönlerde seyreden dallara ayrılırlar. Sulcus urethralis içerisinde birbirleri ile ağızlaşan bu dallar cavernae corporum spongiosum'da dağılırlar.

Tartışma ve Sonuç

A. penis'in üzerinde çalışılan Akkaraman koyununda literatür (6) verilerine uygun olarak a. pudenda interna'nın son 3 dalından biri olduğu gözlemlenmiştir. Ghoshal (6) koyunda a. penis'in a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis'e ayrıldığını bildirmiştir. Oysa bu çalışmada literatürden (6) farklı olarak piyeslerin 6 tanesinde a. bulbi penis ve a. profunda penis'e, 3 tanesinde a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis sinister'e, 2 tanesinde a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis dexter'e, sadece 1 tanesinde ise literatür'e (6) uygun olarak a. bulbi penis, a. profunda penis ve a. dorsalis penis isimli 3 dala ayrıldığı tespit edilmiştir. Becket ve ark.'ları (3), koyunda a. penis'in çoğunlukla a. dorsalis penis, çok ender olarak da a. profunda penis olarak sonlandığını bildirmesine karşın, piyeslerin 6 tanesinde a. profunda penis, 3 tanesinde a. dorsalis penis sinister, 2 tanesinde a. dorsalis penis dexter ve sadece 1 tanesinde ise

Becket ve ark.'ları (3)'in koyun için bildirdiği verilere uygun olarak çift taraflı a. dorsalis penis olarak sona erdiği tespit edilmiştir.

A. bulbi penis'in koyunda (3) a. urethralis veya a. perinealis ventralis'ten orijin aldığını bildirmesine karşın bu çalışmada piyeslerin 1 tanesinde ve sadece sol tarafta olmak üzere a. perinealis ventralis'den, diğer piyeslerde ise a. penis'den orijin aldığı saptanmıştır. A. bulbi penis'in Becket ve ark.'ları (3) ve Nickel ve ark.'ları (11) koyunda corpus spongiosum penis'de, Watson (13) koyunda ve Glanpour (8) deve de bulbus penis'de dağıldığını bildirmişlerdir. Bu çalışmadaki bulguların ise Watson (13)'un koyun ve Glanpour (8)'un deve için bildirdiği verilere uygun olduğu gözlemlenmiştir.

A. profunda penis'in koyunda sayıları 1-3 arasında değişen dal halinde a. penis'den (3,11), sığır, koyun ve köpekte a. pudenda interna'dan (2) çıktığı bildirilmiştir. Akkaraman koyununda ise Becket ve ark.'ları (3) ve Nickel ve ark.'ları (11)'in verilerine uygun olarak a. penis'den çıktığı ve Glanpour (8)'un deve için bildirdiği verilere benzer şekilde de crus penis'de dağıldığı tespit edilmiştir.

A. dorsalis penis'in koyunda bazen a. pudenda externa'dan tek taraflı olarak çıktığını (6) bildirmesine karşın, bu damarın Akkaraman koyununda da (8)'in keçi için bildirdiği verilere benzer şekilde a. penis'den orijin aldığı, aynı zamanda a. pudenda externa'dan da penis'e özgü bir dalın ayrıldığı saptanmıştır. Aynı damarın preputium'un ön kesiminde a. epigastrica caudalis superficialis'den ayrılan r.r. preputiales ile ağızlaştığı, ayrıca Alvarez (1)'in kedi ve köpek, Tevari ve Parakash (12)'in sığırdaki bulgularına uygun olarak da aynı düzeyde kendi aralarında ağızlaşmalar yaparak sonlandığı gözlemlenmiştir.

Resim 1,2,3 ve 4'ün açıklamaları (Explanation of Figures)

1- A. penis

2- A. bulbi penis

3- A. profunda penis

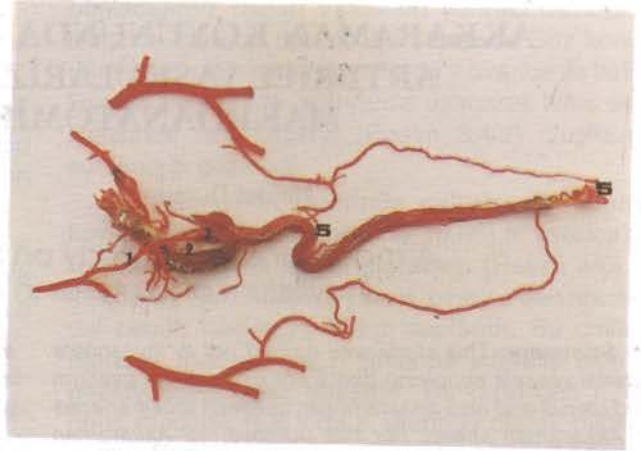
4- A. dorsalis penis dexter

5- A. pudenda externa'nın penis'e özgü dalı ve bu dalın r.r. preputiales'ler ile yapmış olduğu ağızlaşmalar

6- A. dorsalis penis'in bir yan dalı



Resim 1. Akkaraman koyununda a. penis'in orijin, seyir ve dağılımı
Arising, course and distribution of penis artery in Akkaraman sheep



Resim 4. Akkaraman koyununda a. penis'in orijin, seyir ve dağılımı (Corrosion Cast).
Arising, course and distribution of penis artery in Akkaraman sheep



Resim 2. Akkaraman koyununda a. penis'in orijin, seyir ve dağılımı
Arising, course and distribution of penis artery in Akkaraman sheep



Resim 3. Akkaraman koyununda a. penis'in orijin, seyir ve dağılımı
Arising, course and distribution of penis artery in Akkaraman sheep

Kaynaklar

- 1-Alvarez-Morojo, A. (1967) Terminal arteries of the penis. Acta Anat., 67, 387-398.
- 2-Bartels, J.E., Becket, S.D. and Brown, B.G. (1984) Angiography of the corpus cavernosum penis in the pony stallion during erection and quiescence. Am. J. Vet. Res., 45, 1464-1468.
- 3-Becket, S.D., Reynolds, T.M. and Bartels, J.E. (1978) Angiography of the crus penis in the ram and buck during erection. Am. J. Vet. Res., 39, 12, 1950-1954.
- 4-Doğuer, S. (1953) "Evcil Hayvanların Komparatif Sistemik Anatomisi II. Dolaşım sistemi-Angiologie" A.Ü. Vet. Fak. Yay. 44, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 5-Dursun, N. (1981) "Komparatif Anatomi Dolaşım Sistemi (Angiologia)". A.Ü. Vet. Fak. Yay. 377, A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 6-Ghoshal, N.G. (1975) Heart and Arteries. In: "Sisson and Gosman's the Anatomy of the Domestic Animals". Getty, R. (Ed). Vol I, Fifthed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- 7-Ghoshal, N.G. (1975) Spinal Nerves. In "Sisson and Gosman's the Anatomy of the Domestic Animals". Getty, R. (Ed). Vol I, Fifthed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- 8-Glanpour, H. (1984) Anatomic study of the veins and the arteries of the penis of the camel (Camelus dromedarius), Zbl. Vet. Med. C. Anat. Histol. Embryol. 13, 351-359.
- 9-International Anatomical Nomenclature Committee (1983) "Nomina Anatomica Veterinaria". Third Ed. Ithaca, New York.
- 10-May, N.D.S. (1964) "The Anatomy of the Sheep". 2nd Ed. University of Queensland Press. Brisbane, Australia.
- 11-Nickel, R., Schummer, A. and Seiferle, E. (1981) The Anatomy of the Domestic Animals". Vol. III. Verlag Paul Parey, Berlin.
- 12-Tewari, A.N. and Parakash, P. (1988) Studies on the arterial network in the male genital system of buffalo (Bubalus bubalis). Indian Vet. J., 65-70.
- 13-Watson, J.W. (1964) Mechanism of Erection and Ejaculation in the Bull and Ram. Nature., 204, 95-96.