

AKKARAMAN KOYUNUNUN CANALIS CERVICIS UTERİ'Sİ ÜZERİNDE MAKROANATOMİK ARAŞTIRMALAR

Memduh Gezici¹ Emrullah Eken¹ Cengiz Yıldız² Abdullah Kaya³

Macroanatomic Studies on the Cervical Canal of Akkaraman Ewe

Summary: In this study, the cervical canal of the uterus in Akkaraman ewe was macroanatomically investigated. Because that the uterine cervix causes important degree of failure in artificial insemination of Akkaraman ewe and in other species as well, the study was focused on the circular folds of cervical. These studies were carried out as dissection of the cervix uteri, latex casting and their definition by photography. It was concluded that the efforts should be focused on designing of the artificial insemination devices fitting to gross anatomy of the uterine cervical canal in Akkaraman ewe.

Key words: Cervical canal, circular folds, sheep, anatomy

Özet: Bu çalışmada Akkaraman koyununun canalis cervicis uteri'si makroanatomik olarak incelendi. Diğer koyun ırklarında da suni tohumlamada önemli güçlükler neden olan canalis cervicis uteri ile adı geçen kanalda bulunan plica circularis'ler üzerinde çalışıldı. Bu çalışmalar cervix uteri'nin disseksiyonu, latex kasti ve bunların fotoğraflarla tespiti şeklinde gerçekleştirildi. Akkaraman koyununda uterus içine suni tohumlama yapılabilmesinin; suni tohumlama aletlerinde canalis cervicis uteri'nin makroanatomisine uygun değişiklikler yapılması ile mümkün olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Servikal kanal, sirküler dörüm, koyun, anatomi

Giriş

Koyunlarda cervix uteri'nin makroanatomik yapısı suni tohumlama açısından önemlidir (Dun, 1955; Bunch ve Ellsworth, 1981; Halbert ve ark, 1990). Suni tohumlama kateterinin geçişini en fazla koyun canalis cervicis'inin anatomik yapısı engellemektedir (Bunch ve Ellsworth, 1981; Halbert ve ark, 1990). Koyun cervix uteri'sinin bu geçit vermez yapısı anatomistleri bu konuda çalışmaya yöneltmiştir (Röber, 1914; Dun, 1955; Fukui ve Roberts, 1978; Bunch ve Ellsworth, 1981; More, 1984; Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987; Halbert ve ark, 1990). Nomina Anatomica Veterinaria'da bulunmayan fakat Kristinsson ve Wissdorf (1985)'un, plica infundibularis ve plica semilunaris olarak adlandırdığı; plica circularis'in sayısını, Dun (1955), May (1964), Schummer ve ark. (1979) ile Clayton ve Flood (1969); 5-6 adet, Fukui ve Roberts (1978); ortalama 5.8 adet, Bunch ve Ellsworth (1981) ile More (1984); 6 adet,

Halbert ve ark. (1990) ise 4.9 ± 1.0 adet olarak bildirmişlerdir.

Araştırmacılar (Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987), plica circularis'lerin caudal'e yönelmiş olduklarını, diğer araştırmacılar ise (Bunch ve Ellsworth, 1981; More, 1984; Halbert ve ark, 1990) adı geçen oluşumların bir veya ikisinin kanalın merkezine olan uzantılarının (plica circularis), diğerlerine paralel olmadığı, başka bir ifade ile kenara yakın olduklarını bildirmişlerdir. Literatürde eccentric olarak belirtilen bu plicaların, koyunda canalis cervicis uteri'den suni tohumlama kateterinin geçişini zorlaştıran hatta imkansızlaştıran başlıca etkenler olduğu belirtilmiştir. Bu olumsuz etkiye, kanalın cranial ve caudal nihayetinde ventral'e kıvrılmasının da sebep olduğu bildirilmiştir (Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987). Ayrıca Halbert ve ark (1990); canalis cervicis uterinin çapının, 2., 3. ve 4. plica circularis düzeyinde daraldığını bildirmişlerdir.

Dun (1955); canalis cervicis uteri'nin geçit ver-

Geliş Tarihi : 03.08.1999

1. S. Ü. Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, KONYA.

2. Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, VAN.

3. S. Ü. Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, KONYA.

mez durumu ile portio vaginalis cervicis'in caudal'den görünümü arasında bir bağlantının olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaçla, portio vaginalis cervicis'in şekillerini çizerek 4 grup halinde sınıflandırmıştır. Daha sonra gelen araştırmacılar (Fukui ve Roberts, 1978; Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987; Halbert ve ark, 1990), çalışmalarını adı geçen araştırmacının sınıflandırmasına uygun olarak ve geliştirerek sürdürmüşlerdir. Adı geçen araştırmacılar, Halbert ve ark. (1990) bu sınıflandırmayı; duckbill type, crescent type, cluster type ve spiral type olarak isimlendirmiştir. Reinhold ve ark. (1987) ise bu isimlendirmeye star type'i de ilave etmiştir.

Bu çalışma ile canalis cervicis uteri makroanatomisinin Akkaraman koyunu için incelenmesi, böylelikle yerli koyun ırklarımız için gerekli olan ayrıntılı bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Sunulan çalışmada materyal olarak, Konya mezbahalarından temin edilen; 2.5-3 yaşları arasında, yaklaşık 50 kg. ağırlığında ve östrüste olan 50 adet Akkaraman koyununun genital organları kullanıldı. Materyaller, Konya bölgesi için aşım sezonu olan Eylül - Kasım ayları arasında Akkaraman ırkı koyunlardan toplandı. Kesim öncesinde, kesime getirilen erkek toklu ya da koçlar yardımıyla, östrüs taraması yapıldı. Aşıma izin veren östrüste koyunlar işaretlendi ve kesim sırasında genital organları toplandı. Söz konusu organlar 2 saat içerisinde anatomi laboratuvarına nakledildi. Cervix uteri'nin sonraki aşamalarda manüplasyona uygun hale getirilmesi için; cornu uteri'lerin caudal 1/3'ü ile vagina'nın cranial 1/3'ünden transversal kesitler yapıldı. Öncelikle materyallerin tamamının portio vaginalis'inin yapısı incelendi. Canalis cervicis'in yapısını ortaya çıkarmak amacıyla da; 25 materyale longitudinal kesit yapıldı, geri kalan materyallerin ise latex kastları ortaya çıkarıldı. Latex kasti için, ilk olarak; materyallerin cornu uteri'leri, kesit düzeyinin hemen caudal'inde ligatüre edildi. Vaginanın kesit düzeyinden ise, portio vaginalis'in hemen caudal'ine ulaşacak şekilde cranial yönlü bir sonda yerleştirilerek, yumuşak doku ile birlikte sonda ligatüre edildi. Sondadan, deka permanent marka kırmızı boya ile renklendirilmiş (1/25 cc.) 25 cc. latex enjekte edildi. Canalis cervicis'in-latex'le tamamen doldurulabilmesi için; cervix uteri'nin farklı böl-

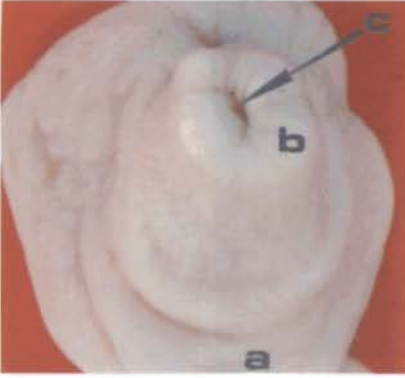
gelerinden elle hafif basınçlar yapıldı. Latex'in katı hale geçmesi için ise materyaller 3 gün süre ile +5 °C'de bekletildi. Yumuşak dokuların masserasyonu için materyaller % 30'luk potasyum hidroksit (KOH) ihtiva eden bir kap içerisinde 4 gün süreyle bekletildi ve bu süre sonunda cervix uteri'nin kasti ortaya çıkarıldı. Plicae circulares'in numaralandırılması literatür'e (Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Halbert ve ark, 1990) uygun olarak; caudal'den cranial'e doğru yapıldı. Disseksiyon ve cast uygulamaları sonucu elde edilen bulguların resimleri Canon marka AE-1 model fotoğraf makinası ile çekilerek çalışmada sunuldu.

Gerçekleştirilen araştırmanın terminolojisinde N.A.V (1994) kullanıldı.

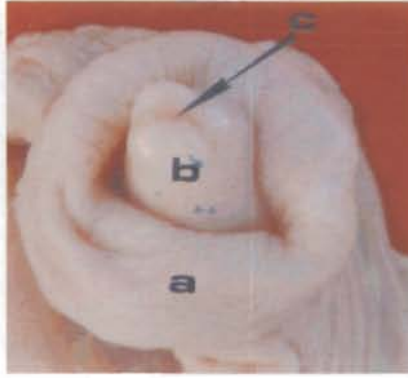
Bulgular

Canalis cervicis uteri'nin caudal'inde bulunan plica circularis'in, ostium uteri externum'da vaginaya doğru çıkıntı yaparak portio vaginalis'i şekillendirdiği gözlemlendi (Şekil 1). Portio vaginalis'in de 5 farklı görünüme sahip olduğu tespit edildi. Adı geçen oluşumun, 6 materyalde yıldız şeklinde (Şekil 1A), 12 materyalde ördek gagası şeklinde (Şekil 1B), 10 materyalde hilal şeklinde (Şekil 1C), 8 materyalde spiral şeklinde (Şekil 1D), 14 materyalde ise üzüm salkımı şeklinde (Şekil 1E) olduğu görüldü.

Longitudinal kesitlerde ve latex kastlarında plicae circulares'in (Şekil 2A,B, 3A,B), 6 materyalde 8 adet, 20 materyalde 6 adet, 10 materyalde 5 adet, 12 materyalde 4 adet, 2 materyalde ise 2 adet şekillendiği gözlemlendi. Böylece ortalama 5 adet plicae circularis'in olduğu tespit edildi. Bahsedilen oluşumların kesitlerinde huni şeklinde olduğu ve dar kısmının caudal'e yönelmiş olduğu belirlendi. Bununla birlikte 18 materyalde 2. ve 5. plica circularis'in, 6 materyalde ise 2. ve 6. plica circularis'in semilunar yapıda oldukları, dolayısıyla kanalı tamamen çevrelemedikleri görüldü. Plicae circulares'in; canalis cervicis'in caudal yarımında daha büyük şekillendiği ve birbirlerine çok yakın oldukları tespit edildi. Kanalin cranial yarımında ise bahsedilen oluşumların cranial'e doğru tedricen küçüldükleri, hatta cornu uteri sınırında çok az belirgin oldukları görüldü. Canalis cervicis uteri'nin çevresinde yer alan körkeseler'in; plicae circulares tarafından oluşturuldukları tespit edildi. Hacimleri büyük olan plicae circulares'in büyük kör keseler oluşturdukları, dolayısıyla, kanalin caudal yarımında büyük kör keseler, cranial yarımında ise küçük kör



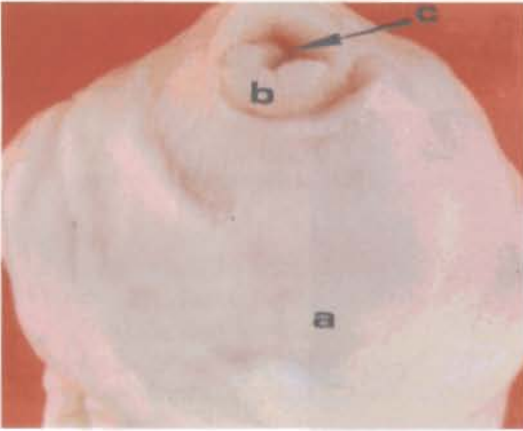
1A. star (yıldız) type



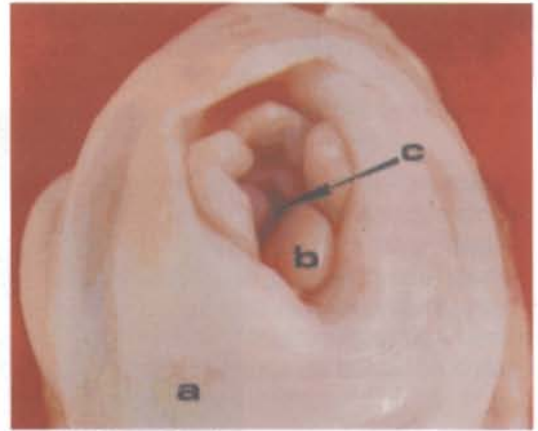
1B. duckbill (ördek gagası) type



1C. crescent (hilal) type



1D. spiral type



1E. cluster (üzüm salkımı) type

Şekil 1. A, B, C, D, E Portio vaginalis tipleri a. vagina b. portio vaginalis c. ostium uteri externum



2A



2B

Şekil 2. A,B Canalis cervicis uteri'nin kastrı a. ostium uteri internum b. ostium uteri externum c. vagina



3A



3B

Şekil 3. A, B Canalis cervicis uteri'nin longitudinal kesiti a. vagina b. portio vaginalis c. eccentric plica circularis d. plica circularis e. ostium uteri internum f. ostium uteri externum g. cavum uteri

keseler şekillendiği görüldü. Ayrıca 42 materyalde 2. plica circularis'in, 5 materyalde 3. plica circularis'in, 3 materyalde ise 4. plica circularis'in kenara yakın (dış merkezli, eccentric) şekillenmesinden dolayı, doğru bir çizgi izleyerek ilerleyen canalis cervicis'in ekseninin de bu kısımlarda dışa doğru kıvrım yaptığından dolayı dış merkezli olduğu gözlemlendi. Sadece 2 materyalde tespit edilen 2 adet plica'dan cranial'de yer alanının eccentric olmasından dolayı, canalis cervicis'in adeta helezona benzediği belirlendi (Şekil 3B).

Latex cast'larında; canalis cervicis uterinin çapının, 18 materyalde 2. ve 3. plica circularis düzeyinde, 6 materyalde 2., 3. ve 4. plica circularis düzeyinde, 1 materyalde ise 2. ve 5. plica circularis düzeyinde daralma gösterdiği belirlendi. Canalis cervicis uteri'nin cranial ve caudal nihayetinde hafif ventral'e kıvrıldığı tespit edildi (Şekil 2A,B).

Tartışma ve Sonuç

Portio vaginalis'in, Halbert ve ark. (1990)'nın bulgularına uygun olarak ördek gagası, üzüm salkı, hilal ve spiral şeklinde olduğu, bunlara ilave olarak, Reinhold ve ark. (1987)'nin bildirdikleri gibi yıldız şeklinde olduğu da tespit edildi.

Plica circularis'in ortalama 5 adet şekillendiğinin tespit edilmesi; Halbert ve ark. (1990)'nin verilerine uyum göstermektedir. Bahsedilen yapıların literatüre uygun olarak (Bunch ve Ellsworth, 1981; More, 1984; Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987), canalis cervicis'in cranial yarımından itibaren caudal'den cranial'e doğru tedricen küçüldükleri ve buna paralel olarak, kanalın çevresinde yer alan körkeseler'in derinliğinin azaldığı gözlemlendi.

Araştırmacıların bulgularına paralel olarak, 42 materyalde 2. plica circularis'in (Bunch ve Ellsworth, 1981; More, 1984; Halbert ve ark,1990), 5 materyalde 3. plica circularis'in (Halbert ve ark,1990) eccentric olduğu tespit edildi. Literatür verilerinden farklı olarak; 3 materyalde 4. plica circularis'in eccentric şekillendiği gözlemlendi. Sadece 2 materyalde tespit edilen 2 adet plica'dan cranial'de yer alanının eccentric olmasından dolayı canalis cervicis'in bir helezon görünümü aldığı belirlendi.

Latex cast'larında; canalis cervicis uterinin çapının, 2., 3. ve 4. plica circularis düzeyinde daraldığının tespit edilmesi Halbert ve ark (1990)'nın bulgularına paralellik arz etmektedir. Bununla birlikte kanalın, söz konusu literatürden farklı olarak;

1. piyeste, 2. ve 5. plica circularis düzeyinde daraldığı da belirlendi. Canalis cervicis uteri'nin cranial ve caudal nihayetinde hafif ventral'e kıvrıldığı, bunun da araştırmacıların (Kristinsson ve Wissdorf, 1985; Reinhold ve ark, 1987) bulgularına uyum gösterdiği belirlendi.

Sonuç olarak; portio vaginalis'in görünümü ile canalis cervicis uterinin özellikleri arasında bir bağlantının olmadığı tespit edildi. Ayrıca, koyunlarda suni tohumlamanın intrauterin uygulanması ancak suni tohumlama aletlerinin, canalis cervicis uteri'nin anatomisine uygun değişiklikleri ile gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Bunch, T. D. and Ellsworth, H. S. (1981). Gross Anatomy of the Ovine Cervix. *Int. Goat and Sheep Res.* 1, 4, 282-285.
- Clayton, H. M., Flood, P. F. (1996). "Color Atlas of Large Animal Applied Anatomy" Mosby-Wolfe, London.
- Dun, R. B. (1955). The Cervix of the Ewe-its Importance in Artificial Insemination of Sheep. *The Australian Veterinary Journal.* 31, 101-103.
- Fukui, Y. and Roberts, E. M. (1978). Further Studies on Nonsurgical Intrauterine Technique for Artificial Insemination in the Ewe. *Theriogenology* 10, 381-393.
- Halbert, G. W., Dobson, H., Walton, J.S. and Buckrell, B. C. (1990). The Structure of the Cervical Canal of the Ewe. *Theriogenology*, 33, 979-993.
- International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994). "Nomina Anatomica Veterinaria". Fourth Ed, Zürich and Ithaca, New York.
- Kristinsson, G. und Wissdorf, H. (1985). Bau der Cervix Uteri und Verlauf des Canalis Cervicis Uteri beim Schaf. *Tierarztl. Prax.*,13, 299-305.
- May, N.D.S. (1964). "The Anatomy of the Sheep". Second Ed., University of Queensland Press. St. Lucia, Brisbane, Queensland.
- Moré, J. (1984). Anatomy and Histology of the Cervix uteri of the Ewe: New Insights. *Acta Anat.* 120, 156-159.
- Reinhold, G., Rommel, W. und Schulz, J. (1987). Untersuchungen zum Anatomischen Aufbau der Cervix Uteri des Merinofleischschafes Unter dem Aspekt der Künstlichen Besamung. *Mh. Vet. Med.* 42, 364-368.
- Röber, C. (1914). Anatomische und Histologische Untersuchungen über die Cervix Uteri von Equus Caballus, Equus Asinus, Equus Asinus und Ovis Aries. Diss. Karl Marx Universität Leipzig, Sektion Tierproduktion und Veterinärmedizin.
- Schummer, A Nickel,R and Sack.,O. (1979). "The Viscera of the Domestic Mammals". 2nd Ed. Verlag Paul Parey-Hamburg.
- Sisson, S. (1975). Ruminant Urogenital System. In "Sisson and Grossman's The Anatomy of the Domestic Animals" Fifth Ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.