

KEÇİLERDE DIŞI GENİTAL ORGAN BOZUKLUKLARI ÜZERİNDE MORFOLOJİK İNCELEMELER II. UTERUS, SERVİKS VE VAGİNA*

Necati TİMURKAAN Erkan KARADAŞ

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 21.03.2000

Morphological Investigations on the Pathological Changes of the Female Reproductive Organs in Goats II. Uterus, Cervix and Vagina

SUMMARY

This study was undertaken to investigate the presence and the frequency of pathological changes in female genital organs and their ligaments in goats slaughtered in Elazığ abattoirs. For this purpose, uterus, cervix, vagina and ligamentum lata uteri were examined in 4000 ordinary goats between April 1997 and December 1998. Having examined by postmortem inspection and palpation, sections prepared from the organs with lesions or suspected of having lesions were evaluated histopathologically. In addition, uterus tissues were obtained from 71 goats with endometritis and metritis or suspected to have these lesions for bacteriological examination. Of all the animals examined, pathomorphological changes were observed in 119 (2.97%) in uterus, in 40 (1.00%) in cervix and in 25 (0.62%) in vagina. In the uterus, where the inflammatory changes were predominant, acute catarrhal endometritis in 18 (0.45%), chronic purulent endometritis (pyometra) in 2 (0.05%), chronic nonpurulent endometritis in 34 (0.85%), acute purulent (septic) metritis in 8 (0.20%), acute necrotic metritis in 2 (0.05%), perimetritis and metritis in 14 (0.35%), endometrial hyperplasia in 6 (0.15%), hydrometra in 6 (0.15%), hypoplasia in 2 (0.05%) and melanosis in 27 (0.62%) cases were noted. Although different agents were isolated and identified from the uteri in 50 of 71 goats, no agents could be isolated from the remaining 21 goats. The major lesions of the cervix were acute catarrhal cervicitis in 10 (0.25%), acute purulent cervicitis in 4 (0.10%), chronic nonpurulent cervicitis in 17 (0.42%), agenesia in 2 (0.05%) and melanosis in 7 (0.17%) cases. In the vagina, acute catarrhal vaginitis in 12 (0.30%), chronic nonpurulent vaginitis in 8 (0.20%), hypoplasia in 2 (0.05%) and melanosis in 3 (0.07%) cases were recorded.

Key Words: Goat, Uterus, Cervix, Vagina, Pathological Changes.

ÖZET

Bu çalışma, Elazığ mezbahalarında kesilen keçilerin dışı genital sistem organları ile bunlara ait ligamentlerde meydana gelen morfolojik bozuklukları ve bu bozuklukların oranlarını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, 1997 Nisan-1998 Aralık ayları boyunca mezbahalarda kesime alınan, farklı yaşlardaki 4000 adet dışı kıl keçisine ait uterus, serviks ve vagina ile ligamentum lata uteri postmortem olarak, inspeksiyon ve palpasyonla muayene edilmiş, lezyon saptanan veya şüpheli görülen genital organlara ait dokulardan hazırlanan kesitler histopatolojik olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, bakteriyolojik olarak, endometritis ve metritisli veya bu lezyonlar yönünden şüpheli 71 keçiye ait uteruslardan ekimler yapılmıştır. Lezyonlara, muayene edilen keçilerin 119'unda

* Bu araştırma F.Araştırma Fonu (FÜNAF- Proje No: 277) tarafından desteklenmiş, aynı adlı doktora tezinden özetlenmiştir.

(%2.97) uterusu, 40'ında (%1.00) servikste ve 25'inde (%0.62) vaginada rastlandı. Yangısal değişikliklerin ilk sırayı aldığı uterusu, olguların 18'inde (% 0.45) akut kataral endometritis, 2'sinde (%0.05) kronik purulent endometritis (piyometra), 34'ünde (%0.85) kronik nonpurulent endometritis, 8'inde (%0.20) akut purulent (septik) metritis, 2'sinde (%0.05) akut nekrotik metritis, 14'ünde (%0.35) perimetritis ve parametritis ile 6'şar olguda (%0.15) endometriyal hiperplazi ve hidrometra, hermafroditismuslu 2 keçide (%0.05) hipoplazi ve 27 keçide (%0.67) melanozis tespit edildi. Bakteriyolojik olarak, 71 keçiyeye ait uterusların 50'sinden değişik etkenler izole ve tanımlanmış, 21'inden ise herhangi bir etken üretilmemiştir. Servikste, keçilerin 10'unda (%0.25) akut kataral servisitisi, 4'ünde (%0.10) akut purulent servisitisi, 17'sinde (%0.42) kronik nonpurulent servisitisi, 2'sinde (%0.05) agenezi ve 7'sinde (%0.17) melanozis kaydedildi. Vaginada, olguların 12'sinde (%0.30) akut kataral vaginitisi, 8'inde (%0.20) kronik nonpurulent vaginitisi, 2'sinde (%0.05) hipoplazi ve 3'ünde (%0.07) melanozis saptandı.

Anahtar Kelimeler: Keçi, Uterus, Serviks, Vagina, Patolojik Değişiklikler.

GİRİŞ

Evcil hayvanlarda dişi genital sistem organlarında ve bunlara ait ligamentlerde şekillenen morfolojik bozukluklar infertilite ya da steriliteye yol açarak, döl verim performansını olumsuz yönde etkilerler (1-4,9,11). Uterusta daha yüksek bir insidenste şekillenen bu bozukluklara (4,11,13,26,30) serviks (7,24,27) ve vaginada (6,18,33) da rastlanır. Uterusun lezyonları arasında ilk sırayı yangısal değişiklikler alır (1,6,10,30), bunu yangısal olmayan değişiklikler (2,3,21) ile doğumsal gelişim anomalileri (1,17,18) izler. Serviks ve vaginanın lezyonları arasında da ilk sırayı yangısal değişikliklerin aldığı bildirilmiştir (1,6,17,18).

Yapılan literatür taramalarında, ülkemizde ve bölgemizde, keçilerde döl verim performansını olumsuz yönde etkileyen uterus, serviks ve vagina bozuklukları ile ilgili patolojik bir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışma ile, önemli keçi populasyonuna sahip olan bölgemizde, mezbahalarda kesilen keçilerin uterus, serviks ve vaginasında şekillenen lezyonların morfolojik yapısının ve oranlarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, Elazığ'daki değişik mezbahalarda (Elet ve Günet), 1997 Nisan-1998 Aralık ayları boyunca kesime alınan, farklı yaşlardaki, 4000 adet dişi kıl keçisinin uterus, serviks ve vaginası postmortem olarak, inspeksiyon ve palpasyonla muayene edildi. Postmortal muayeneler, önce genital organların karkas üzerindeki normal situslarında, daha sonra tüm olarak dışarı alınan ve laboratuvara getirilen genital organlara

kesitler yapılarak ve mukozal yüzeyleri açılarak yapıldı. Lezyonlu veya lezyon yönünden şüpheli görülen keçilerin 127'sinden uterus, 49'undan serviks ve 25'inden vaginaya ait doku örnekleri alındı.

Bakteriyolojik muayeneler için, endometritis ve metritisli veya bu lezyonlar yönünden şüpheli edilen 71 keçiyeye ait uteruslardan % 5'lik kanlı agara ekimler yapıldı ve aerobik ortamda 37 °C de inkübe edildi. Üreyen mikroorganizmaların izolasyonları ve identifikasyonları yapıldı (8).

Histopatolojik muayeneler için, alınan doku örnekleri % 10'luk nötral formalin solüsyonunda tespit edildi. Hazırlanan parafin blokları 5 mikrona ayarlanmış mikrotomda kesilip, alınan kesitler Hematoxylin-Eosin (HE) ile, gerekli görülenler van Gieson, von Kossa, periodic acid-Schiff (P A S), Fontana-Masson, silver impregnasyon, Ziehl-Neelsen (ZN) ve Taylor yöntemlerine göre boyanıp (20), ışık mikroskopunda incelendi.

BULGULAR

Postmortem olarak muayene edilen 4000 adet dişi kıl keçisinin 119'unda (%2.97) uterusu, 40'ında (%1.00) servikste ve 25'inde (%0.62) vaginada morfolojik bozukluklar kaydedildi.

1. Uterus Bulguları

Çalışmada, lezyon bulunan veya şüpheli görülerek alınan 127 keçiyeye ait uterusun 119'unda morfolojik bozukluklara rastlandı. Bu bozukluklar, toplam muayene edilen olguların %2.97'sini, genital

organ bozuklukları (toplam 409 olguya göre; 168'i ovaryum, 57'si ovidukt, 119'u uterus, 40'ı serviks ve 25'i vagina) içinde de %29.09'unu oluşturuyordu. Bunlar yangısal ve yangısal olmayan değişiklikler ile doğmasal gelişim anomalisi ve pigmentasyona ilişkin değişiklikler idi. Yangısal değişiklikler ilk sırayı aldı.

Bakteriyolojik olarak, endometritis ve metritisli veya bunlardan şüpheli 71 keçiye ait uteruslardan

50'sinden değişik etkenler izole ve tanımlanmış, 21'inden ise herhangi bir etken üretilmemiştir.

Uterus lezyonlarının olgulara göre dağılımları, muayene edilen toplam hayvan sayısı ve uterus lezyonları içindeki yüzde oranları Tablo 1'de, bu bozukluklara ilgili ayrıntılı bilgiler de aşağıda sunuldu.

Tablo 1. Uterusta şekillenen yangısal ve yangısal olmayan değişiklikler ile doğmasal gelişim anomalisi ve pigmentasyona ilişkin lezyonların olgulara göre dağılımları, muayene edilen toplam hayvan sayısı ve uterus lezyonları içindeki % oranlarını gösterir tablo.

Uterus Lezyonları		Olgu Sayısı	Muayene Edilen Toplam Hayvan Sayısına Oranı (%)	Uterus Lezyonları (119) İçindeki Oranı (%)
Yangısal Değişiklikler	Akut kataral endometritis	18	0.45	15.12
	Kronik purulent endometritis (piyometra)	2	0.05	1.68
	Kronik nonpurulent endometritis	34	0.85	28.57
	Akut purulent (septik) metritis	8	0.20	6.72
	Akut nekrotik metritis	2	0.05	1.68
	Perimetritis ve parametritis	14	0.35	11.76
Yangısal Olmayan Değişiklikler	Endometriyal hiperplazi	6	0.15	5.04
	Hidrometra	6	0.15	5.04
Doğmasal Gelişim Anomalisi	Uterus hipoplazisi	2	0.05	1.68
Pigmentasyon	Uterusta melanozis	27	0.67	22.68
T o p l a m		119	2.97	99.97

Akut Kataral Endometritis: Makroskobik olarak, 25 keçide uterusun serozal yüzeyinde belirgin bir değişiklik seçilemedi. Ancak, bunların 12'sinde uterus büyümüş ve gevşek bir kıvamda olup, mukozası, değişen miktarlarda, sarımtırak boz renkte, kıvamlı, yapışkan bir içerik ile kaplanmıştı. İçerik uzaklaştırıldığında, uterus mukozası konjesyonlu ve ödemli olup, hafif kalınlaşmıştı (Şekil 1). On üç olguda ise uterus mukozasında hafif bulanık ve yapışkan içeriğin dışında makroskobik bir değişikliğe rastlanmadı. Mikroskobik olarak, 12 olguda mukozası ve bez epitellerinde dejenerasyon ve deskuamasyon ile uterus bezlerinin lumenlerinde ve propriya mukozada (subepitelial alanlarda daha şiddetli olmak üzere), yaygın nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları, hafif şiddette ödem ve damarlarda konjesyon vardı. Mukozasında yapışkan

içeriğin dışında makroskobik bir değişikliğin seçilemediği 13 olgunun 6'sında, mukozası epitelinde dejeneratif ve deskuamatif değişiklikler ile propriya mukozada, genellikle subepitelial alanlarda, hafif şiddette, nötrofil lökosit hücre infiltrasyonları vardı. Yedi olguda ise belirgin histopatolojik bir bulguya rastlanmadı ve bu olgular değerlendirmeye alınmadı. Böylece, çalışmada akut kataral endometritis, toplam 18 keçide (%0.45) tespit edildi. Bakteriyolojik olarak, keçilerin 4'ünde *E.coli*, 2'ser olguda *C.pyogenes* ve *Serratia spp.* ile 1'er olguda *Strep. spp.* ve *Citrobacter spp.* izole ve tanımlanmış, 5 keçiye ait uteruslardan ise herhangi bir etken üretilmedi.

Akut kataral endometritis saptanan keçilerin 5'inde aynı zamanda salpingitis tablosu gözlemlendi.

Kronik Purulent Endometritis (Piyometra): İki keçide (%0.05) saptandı. Her iki olguda, korpus ve kornu uteriler uniform olarak genişlemişti (Şekil 2). Uterusun serozal yüzünde damarlar konjesyone idi. Uterus lumeni, birinde 150 ml, diğerinde 250 ml olarak ölçülen sarı yeşilimsi renkte, kıvamlı, irinli bir içerik ile dolu idi. İrin uzaklaştırıldığında, mukozanın düzensiz olarak kalınlaştığı, yer yer nekrotik ve hemorajik odaklarla bezenmiş olduğu göze çarptı. Her 2 olguda serviks kapalı olup, ovaryumlarda unilateral olarak, korpus luteum gözlemlendi (Şekil 2). Mikroskopik incelemede, 2 olguda da uterusun ve bezlerin lumeninde çekirdek kırıntılı ve nötrofil lökositlere rastlandı. Propriya mukozada, periglandüler alanlarda daha sıklıkla olmak üzere, lenfoplazmositer ve makrofajlardan oluşan hücre infiltrasyonları ile mikroapseler, diapedetik kanamalar ve damarlarda konjesyon vardı. Mukoza epitelinde deskuamasyon ile sağlam kalan epitelde skuamöz metaplazi ve yer yer propriya mukozaya doğru uzanan fokal nekrozlar saptanan diğer histopatolojik bulguları. Bakteriyolojik ekimlerde, her iki olguda da *C. pyogenes* identifiye edildi.

Piyometralı iki keçide aynı zamanda piyosalpinks ile perimetritis ve parametritise ilişkin morfolojik bozukluklar kaydedildi.

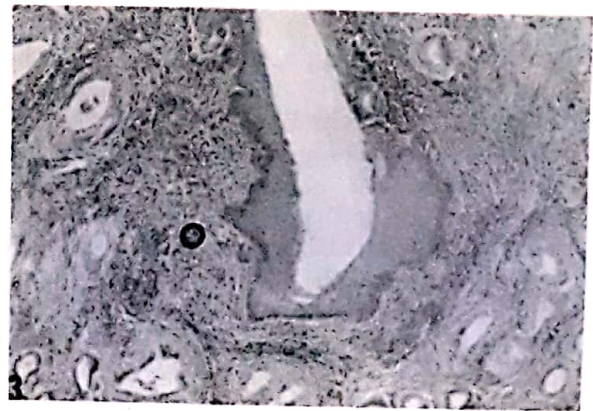
Kronik Nonpurulent Endometritis: Toplam 34 keçide (%0.85) rastlandı. Makroskopik olarak, olguların tamamında, uterus değişen derecelerde büyümüş, mukoza az miktarda sarımsı boz renkli, bulanık bir içerik ile kaplanmıştı. Olguların 24'ünde uterus mukozası kalınlaşmış ve kıvamı sertleşmiş olup, enine ve boyuna derin kıvrımlar gösteriyordu. On olguda ise mukozadan lumene doğru uzanan, sarı kahvemsı renkte, 1-4 mm uzunluğunda nodüller çıkıntılar dikkati çekti. Mikroskopik bakıda, bütün olgularda, propriya mukozada, subepitelial ve periglandüler alanlarda daha şiddetli olmak üzere, lenfoplazmositer ve makrofaj hücre infiltrasyonları ile fibröz bağ doku artışı gözlemlendi (Şekil 3). Uterus bezleri genellikle sayıca azalmış, geriye kalan bezler ise atrofik görümlü ya da kistik bir hal almıştı. Mukoza epitelinde, 24 olguda, yer yer dökülme veya skuamöz metaplazi (Şekil 3); 10 olguda ise lumene doğru uzanan polipoid yapılar (endometritis polipoza) dikkat çekici idi. Bakteriyolojik olarak, olguların 9'unda *E.coli*, 8'inde *C.pyogenes*, 4'ünde *Strep.spp.*, 3'er olguda *Proteus spp.* ve *Staph.spp.* ile 2'şer olguda *Citrobacter spp.* ve *Klebsiella spp.* izole ve identifiye edildi, 3 olguda ise herhangi bir etken üretilmedi.



Şekil 1 Akut kataral endometritis; uterus mukozasında konjesyon, ödem ve hafif kalınlaşma.



Şekil 2. Kronik purulent endometritis (piyometra); uterus lumeninde irinli içerik nedeniyle korpus ve kornu uteride uniform genişleme, sağ ovaryumda (ok) korpus luteum (ok başı).



Şekil 3. Kronik nonpurulent endometritis; uterusu, mukoza epitelinde skuamöz metaplazi, propriya mukozada subepitelial ve periglandüler alanlarda, lenfoplazmositer ve makrofaj hücre infiltrasyonları ile fibröz bağ doku artışı, HE X 70.

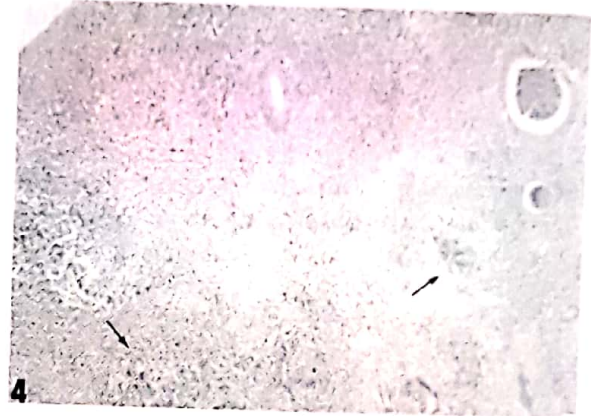
Kronik nonpurulet endometritisli keçilerin 2'sinde aynı zamanda ooforit, periovaritis ve adhezyonlar ile salpingitise ilişkin patomorfolojik değişiklikler gözlemlendi.

Akut Purulent (Septik) Metritis: Çalışmada 8 keçide (% 0.20) saptanan bu yangı şeklinde, uterus total olarak büyümüş ve serozası bulanık mat görünüşte idi. Uterus mukozasında, genellikle boz sarımtırak renkte, fena kokulu, kıvamlı, irinli bir içerik vardı. Şiddetli hiperemik ve ödemli olan mukoza fokal nekroz, erozyon ve kanamalarla bezenmişti. Uterus duvarı kalınlaşmıştı. Mikroskopik incelemede, propriya mukoza yaygın nötrofil lökositler ve mikroapsellerle kaplı idi (Şekil 4). Hiperemik ve ödemli olan propriya mukozada, bezlerin lumenleri, dökülmüş epitel hücreleri, çekirdek kırıntıları ve nötrofil lökositler ile dolu idi (Şekil 4). Bezlerin sınırları seçilemiyordu. Mukoza epitelinde dejeneratif ve nekrotik değişiklikler vardı. Bakteriyojik ekimlerde, 2'şer olguda *Strep. spp.* ve *Proteus spp.* ile 1'er olguda *Staph. spp.*, *Citrobacter spp.* ve *Enterobacter aeruginosa* izole ve identifiye edildi, 1 olguda ise etken üretilmedi.

Akut purulent metritisli keçilerin 4'ünde aynı zamanda ooforit, salpingitis, periovaritis ve adhezyonlar; 3 olguda ise perimetritis ve parametritis tablosu vardı.

Akut Nekrotik Metritis: İki keçide (%0.05) rastlandı. Makroskopik olarak, her iki olguda, uterus büyümüş, duvarı kalınlaşmış ve sertleşmişti. Lumen az miktarda, boz renkte, irinli bir içerik vardı. İçerik uzaklaştırıldığında, kirli yeşilimsi boz renkteki uterus mukozası oldukça kalınlaşmış ve genellikle karunkulalarda lokalize olan, krater benzeri, fokal nekrozlarla bezenmişti (Şekil 5). Bu nekrotik odaklar hiperemik bir band ile demarke olmuş, kolayca yerinden çıkarılabilen ve parçalanabilen, kuru kazeifiye kitlelerle dolmuştu. Uterus mukozası kaba kıvrımlı, pürüzlü bir görünüm almıştı. Mikroskopik olarak, genellikle karunkular bölgedeki mukoza epitelinden başlayan ve propriya mukozada sınırlı kalan, merkezinde yer yer kalsifikasyonların da şekillendiği fokal koagülasyon nekrozları dikkat çekici idi (Şekil 6). Bu nekrotik odakların çevresindeki damarlarda organize olmuş trombozlar (Şekil 6) ile birlikte yangısal değişiklikler (vaskülit) de şekillenmişti. Uterusun miyometriyum ve seroza tabakalarında da şiddetli yangısal hücre infiltrasyonları vardı. Bakteriyojik ekimlerde herhangi bir etkenin üretilmediği her iki olgudan hazırlanan kesitlerin Taylor yöntemi ile yapılan boyamalarında, nekrotik

odakların derin tabakalarında ve bu alanlardaki damarlarda, uzun filamentler şeklinde, parlak kırmızıya boyanan çok sayıda etkenlere rastlandı.



Şekil 4. Akut purulent (septik) metritis; uterus, propriya mukozada yaygın nötrofil lökositler ve mikroapseller (oklar) ile bezlerin lumenlerinde çekirdek kırıntıları ve nötrofil lökositler, HE X 70.



Şekil 5. Akut nekrotik metritis; uterus mukozasında, karunkulalarda lokalize olan, krater benzeri fokal nekrozlar (oklar).



Şekil 6. Akut nekrotik metritis; uterus, propriya mukozada fokal koagülasyon nekrozu ile birlikte, bu alanlardaki damarlarda organize olmuş trombozlar (ok), HE X 70.

Perimetritis ve Parametritis: On dört keçide (%0.35) ligamentum lata uteriler değişen derecelerde ödemli ve kalınlaşmıştı. Bunların 5'inde, ligamentum lata uterilerde nohuttan ceviz büyüklüğüne kadar değişen, sarı ya da sarı yeşilimsi renkte, fena kokulu, irinle dolu apseler gözlemlendi. Apselerin gözlemlendiği 3 olguda ligamentum lata uteri ile uterus ve çevre dokular (omentum, bağırsaklar, abomazum ve periton) arasında; 11 olguda ise ligamentum lata uteri ile uterus arasında yaygın adhezyonlar vardı. Mikroskopik olarak, olguların tamamında ödemli bir görünümde olan uterus serozasında ve ligamentum lata uterilerde, nötrofil lökosit ve mononükleer hücre infiltrasyonlarının yanı sıra, van Gieson ile yapılan boyamalarda, fibroblast ve fibrositlerden zengin fibröz bağ doku aktivasyonu gözlemlendi. Beş olguda ayrıca, ligamentum lata uterilerde, yer yer uterus serozasına yapışık, fibröz bir kapsül ile çevrili, merkezinde kazeifikasyon nekrozu ve kalsifikasyonların da şekillendiği apse odakları tespit edildi.

Perimetritis ve parametritisli keçilerin 3'ünde aynı zamanda akut purulent metritis; 2'sinde de piyometra ile birlikte piyosalpinks vardı.

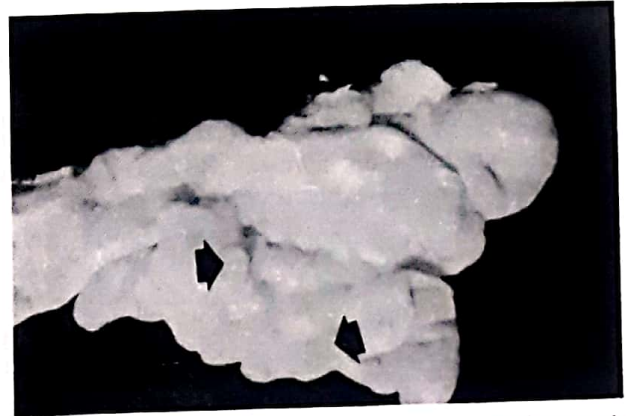
Endometriyal Hiperplazi: Toplam 6 keçide (%0.15) endometriyal hiperplaziye ilişkin morfolojik bozukluklar kaydedildi. Makroskopik olarak, bütün olgularda, uterus büyümüş, duvarı kalınlaşmış ve yumuşak kıvamda idi. Jelatinöz bir içerikle kaplı olan uterus mukozası, karunkulalarda daha şiddetli olmak üzere, ödemli ve şişkin görünümde idi. Bu olguların 2'sinde ayrıca, genellikle karunkulalarda, mukozadan lumene doğru uzanan, 2-7 mm arasında değişen çaplarda ve berrak bir sıvı ile dolu çok sayıda kistler (kistik hiperplazi) dikkati çekti (Şekil 7). Uterus mukozası süngerimsi görünümde idi. Olguların tamamında ovaryumlarda folliküler kist vardı. Mikroskopik olarak, 4 olguda, propriya mukozadaki bezlerin sayıca artarak normal dizilimlerini kaybettiği ve düzensiz bir görünüm aldıkları tespit edildi (glandüler hiperplazi). Bu olgularda aynı zamanda, tunika muskulariste endometriyal bezlerin varlığı (adenomyozis) dikkat çekici idi (Şekil 8). Makroskopik olarak, mukozada çok sayıda kistlerin gözlemlendiği 2 olguda ise mikroskopik olarak, propriya mukozada, bazı bezlerde kistik dilatasyon saptandı. Kistik yapıdaki bu bezlerin lumene bakan iç yüzü, PAS pozitif reaksiyon veren bir bazal membran üzerine oturmuş,

tek katlı kübik ya da yassı epitel hücreleri ile döşenmişti.

Hidrometra: Altı keçide (%0.15), korpus ve kornu uterilerin, uniform olarak, genişlediği ve duvarının inceldiği görüldü (Şekil 9). Uterus lumeninde 400-1200 ml arasında değişen miktarlarda, genellikle berrak veya hafif bulanık renkte, sulu bir sıvı toplanmıştı. Olguların tamamında serviks kapalı olup, ovaryumlarda korpus luteum vardı. Mikroskopik olarak, bütün olgularda, tunika mukoza ve tunika muskularis oldukça incelmış, mukoza epitelisi yer yer tek katlı yassı ya da kübik epitele dönüşmüştü. Propriya mukozada bezler sayıca azalmış ve kalan bezler genellikle dilate olmuştu.

Uterus Hipoplazisi: Hermafroditismus saptanan 2 keçide (% 0.05) kornu ve korpus uteriler oldukça kısa olarak şekillenmişti.

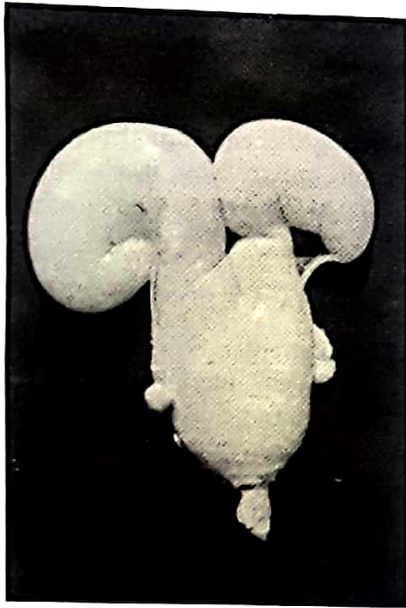
Uterusta Melanozis: Toplam 27 keçide (% 0.67) uterusta melanozise ilişkin değişiklikler (17'sinde kornu uteride, 10'unda kornu ve korpus uteride) saptandı. Makroskopik olarak, uterus mukozası 19 keçide karunkulalarda, 8 keçide ise interkarunkular bölgeyi de içine alacak şekilde, koyu kahvemsii siyah renkte idi. Mikroskopik incelemede, HE ile yapılan boyamalarda, propriya mukozada, genellikle subepiteliyal alanlarda ve intrasellüler olarak granüler, sarımsı koyu kahvemsii renkte gözlenen pigmentasyonun, Fontana-Masson ve silver impregnasyon yöntemleri ile yapılan boyamalarında, melanin pigmenti olduğu saptandı (Şekil 10).



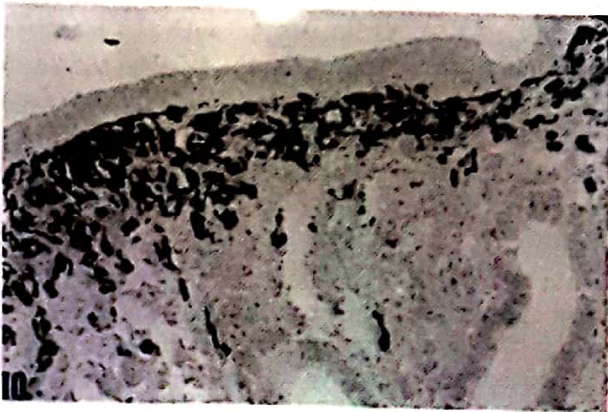
Şekil 7. Endometriyal hiperplazi; uterus mukozasında, karunkulalarda, içleri berrak sıvı ile dolu çok sayıda kistler (oklar).



Şekil 8. Endometriyal hiperplazi; uterus, tunika muskulariste, endometriyal bezler (adenomyozis). HE X 70.



Şekil 9. Hidrometra; uterus lumeninde sıvı birikimi nedeniyle, korpus ve kornu uteride belirgin genişleme ve duvarında incelleme.



Şekil 10. Uterusta melanozis; propriya mukozada, subepitelyal alanlarda, melanin pigmentasyonu, Fontana-Masson X 175.

2. Serviks Bulguları

Lezyon saptanan veya şüpheli görülen 49 keçinin 40'ına (% 1.00) ait servikslerde morfolojik bozukluklar belirlendi. Bu bozukluklar, toplam muayene edilen olguların %1.00'ünü, genital organ bozukluklarının (toplam 409 olguya göre) da %9.77'sini oluşturuyordu.

Akut Kataral Servisitisi: Makroskobik olarak, 10 keçide serviksin plikaları boz sarımtırak renkte, yapışkan bir içerik ile kaplı idi. Mukoza, özellikle orifisyum uteri eksterna ile kanalis servisis içine doğru uzanan kaudal annular kıvrımlarda, hiperemik, ödematöz görünümde idi. Dört olguda ise serviks mukozasında hafif bulanık ve yapışkan içeriğin dışında belirgin makroskobik bir bulguya rastlanmadı. Mikroskobik incelemede, 10 olguda serviksin mukoza epitelinde dejeneratif değişiklikler ile birlikte dökülme, propriya mukozada ödem, damarlarda hiperemi ve priglândüler alanlarda daha şiddetli olmak üzere, nötrofil lökosit ve mononükleer hücre infiltrasyonları gözlemlendi. Dört olguda ise herhangi bir histopatolojik bulguya rastlanmadı ve bu olgular değerlendirmeye alınmadı. Böylece, çalışmada akut kataral servisitisi toplam 10 keçide (% 0.25) kaydedildi.

Akut kataral servisitisi saptanan keçilerin 5'inde aynı zamanda akut kataral endometritis, 2'sinde de akut purulent metritis tablosu vardı.

Akut Purulent Servisitisi: Dört keçide (% 0.10) gözlemlendi. Makroskobik olarak, sarı yeşilimsi renkte, fena kokulu, kıvamlı bir içerik ile kaplı olan serviks plikaları hiperemik, ödemli ve oldukça kalınlaşmıştı. Plikalar üzerinde yüzeysel olarak yerleşmiş, boz renkte, milier veya submilier odaklar vardı. Bu olguların 2'sinde ayrıca, serviks serozasında, çevre dokular ile yapışma göstermeyen, fındıktan ceviz büyüklüğüne kadar değişen, içleri sarı yeşilimsi renkte irinle dolu apseler gözlemlendi. Mikroskobik incelemede, olguların tamamında, mukoza ve bez epitelinde şiddetli dejeneratif değişiklikler ve dökülme, propriya mukozada çok sayıda mikroapseler ve nötrofil lökositlerle tek tük mononükleer hücre infiltrasyonları saptandı. Serviks lumeni, dökülmüş epitel hücreleri ve genellikle dejenere nötrofil lökositlerden oluşan eozinofilik bir kitle ile dolu idi. İki olguda serviks serozasında fibröz bir kapsül ile çevrili, merkezinde kazeifikasyon nekrozu ve kalsifikasyonların da şekillendiği apse odakları vardı.

Akut purulent servisitisi tespit edilen olguların tamamını akut purulent metritisli keçilere aitti.

Kronik Nonpurulent Servisitisi: Makroskobik olarak, 22 keçide serviks mukozası değişen derecelerde kalınlaşmıştı. Bunların 2'sinde ayrıca, mukozada mercimek büyüklüğünde, içleri berrak bir sıvı ile dolu çok sayıda kistler dikkati çekti. Mikroskobik incelemede, 17 olguda propriya mukozada, subepitelial ve periglandüler alanlarda daha şiddetli olmak üzere, lenfoplazmositer hücrelerden oluşan mononükleer hücre infiltrasyonları ve fibröz bağ doku artışı ile yer yer follikül tarzında lenfoid hücre toplulukları vardı. Bunların 2'sinde propriya mukozadaki bezler oldukça genişlemiş ve iç yüzünü örten epitel hücreleri yassılaştı. Bezlerdeki bu kistik değişiklikler retensiyon (Nabathian) kistleri olarak değerlendirildi. Mukoza ve bez epiteli 9 keçide normal yapıda, 8 keçide ise skuamöz metaplaziye uğramıştı. Yirmi iki olgunun 5'inde servikste kayda değer histopatolojik bir bulguya rastlanmadı ve bu olgular değerlendirmeye alınmadı. Böylece, çalışmada kronik nonpurulent servisitisi toplam 17 keçide (% 0.42) kaydedildi.

Kronik nonpurulent servisitisi saptanan keçilerin 14'ünde aynı zamanda kronik nonpurulent endometritis tablosu vardı.

Serviks Agenezisi: Hermafroditismus saptanan 2 keçide (% 0.05) serviks hiç şekillenmemişti.

Servikste Melanozis: Toplam 7 keçide (% 0.17), makroskobik olarak, serviks mukozasında gözlenen koyu kahvemsî siyah renk değişimlerinin, mikroskobik incelemesinde, melanin pigmenti olduğu saptandı.

3. Vagina Bulguları

Vaginada, toplam muayene edilen olguların %0.62'sinde (25 keçi), genital organ bozuklukları (toplam 409 olguya göre) içinde de %6.11'inde morfolojik bozukluklara rastlandı. Bunlar, yangısal değişiklikler ile doğmasal gelişim anomalisi ve pigmentasyona ilişkin idi. Yangısal değişiklikler ilk sırayı aldı.

Akut Kataral Vaginitisi: On iki keçide (% 0.30) vagina mukozası sarımtırak boz renkte, mukopurulent bir içerik ile kaplı olup, ödemli ve hiperemik görünümde idi. Mikroskobik incelemede, propriya mukozada ödem, hiperemi ve nötrofil lökosit hücre

infiltrasyonları ile mukoza epiteli üzerinde çekirdek kırıntıları ve nötrofil lökosit yığınakları vardı.

Kronik Nonpurulent Vaginitisi: Sekiz keçide (% 0.20) rastlandı. Olguların tamamında vagina mukozası boz beyaz renkte, toplu iğne başı büyüklüğünde kabartularla bezenmiş ve kalınlaşmıştı. Mikroskobik incelemede, bütün olgularda, propria mukozada şiddetli lenfoplazmositer ve makrofaj hücre infiltrasyonları ile fibröz bağ doku artışı vardı. Lenfoid folliküller sayıca artmıştı. Dört olguda ayrıca, mukoza epitelinin şiddetli hiperplastik bir görünüm alarak, propriya mukozaya doğru uzantılar yaptığı ve yer yer ektopik odaklar oluşturduğu dikkati çekti.

Vagina Hipoplazisi: Hermafroditismus saptanan 2 keçide (% 0.05) vagina oldukça kısa olarak şekillenmişti.

Vaginada Melanozis: Üç keçide (% 0.07), vagina mukozasında gözlenen koyu kahvemsî siyah renk değişimlerinin, mikroskobik incelenmesinde, melanin pigmenti olduğu tespit edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Dişi genital organ bozuklukları içinde, görülme sıklıkları yönünden, uterus lezyonlarının ovaryum lezyonlarından sonra geldiği bildirilmiş (1,6,7), uterus lezyonları içinde de, yangısal değişikliklerin ilk sırayı aldığı ifade edilmiştir (6,7,15). Bu çalışmada da, genital organ bozuklukları içinde, uterus lezyonlarının oranının (% 29.09) ovaryum lezyonlarından (% 41.07) sonra geldiği görülmüş (32), uterus lezyonları içinde de yangısal değişikliklerin daha yüksek oranlarda şekillendiği dikkati çekmiştir. Bununla birlikte, çalışmada muayene edilen keçilerin % 2.97'sinde saptanan uterus lezyonlarının (Tablo 1), keçilerde bildirilen %3.50 (15) ve koyunlarda bildirilen %4.49'luk (17) oranlardan düşük, %0.24 (13) ve % 0.42'lik (26) oranlardan yüksek, %2.40'lık (7) orana ise yakın olduğu tespit edilmiştir.

Uterus yangılarına genellikle patojen veya saprofit bakterilerin yol açtığı vurgulanmış (1,5,10,30), çalışmada da endometritis ve metritisli toplam 64 keçinin (18 akut kataral endometritis, 2 piyometra, 34 kronik nonpurulent endometritis, 8 akut purulent metritis, 2 akut nekrotik metritis) 50'sinde farklı bakteriler izole ve identifiye edilmiştir. Patomorfolojik

olarak, endometritis ve metritis tanısı konan 14 keçiye ait uteruslardan ise herhangi bir etken üretilmemiştir. Bu durum, çalışmada endometritis ve metritisli uteruslardan sadece aerobik ekimlerin yapılmış olmasına yorumlanmıştır. Pek çok araştırmacının (1,10,30) görüşlerine paralel olarak, çalışmada endometritis ve metritisli uteruslardan izole ve tanımlanmış etkenler ile bu uteruslarda şekillenen yangısal değişikliklerin seyri ve tabiatı arasında spesifik bir ilişkinin bulunmadığı ya da kurulamadığı dikkati çekmiştir.

Uterus yangılarının bir çoğu akut kataral endometritis olarak başlar (5,14,22); yangı daha sonra ya tam iyileşme ile sonlanır ya da uterusun diğer yangılarına dönüşerek fertilitiyi olumsuz yönde etkiler (5,14,25). Çalışmada, akut kataral endometritise uterus lezyonlarının % 15.12'sinde, muayene edilen toplam olguların da % 0.45'inde rastlanmıştır, bu oran (%0.45), koyunlarda bildirilen %0.39 (18) ve %0.52'lik (17) oranlara yakın bulunmuştur. Lezyonun oranı ile ilgili keçilerde herhangi bir kayda rastlanamamıştır.

Çalışmada piyometra, muayene edilen keçilerin %0.05'inde saptanmış, bu oran, keçilerde bildirilen %0.37 (15) ve %0.32'lik (24) oranlardan oldukça düşük, koyun ve ineklerde bildirilen %0.04 (17) ve %0.06'lık (19) oranlara ise yakın bulunmuştur. Piyometra, evcil hayvanlarda uterus yangılarının komplikasyonuna (14,15,25), serviksin doğumsal anomalilerine (14,22) ya da hormonal dengesizliklerden ileri gelen serviksin fonksiyonel obstrüksiyonuna bağlı olarak gelişir (15,17,25). Lezyonun patogenezi ovariumlarda korpus luteumun retensiyonu sonucu, luteal dokudan salgılanan progesteronun en önemli role sahip olduğu vurgulanmıştır (14,15,17,25). Çalışmada piyometra saptanan her iki keçide de ovariumlarda korpus luteumun tespit edilmiş olması, piyometranın patogenezi retensiyon korpus luteumun önemli bir role sahip olduğunu ileri süren araştırmacıların (14,15,17,25) görüşlerini destekler niteliktedir. Ayrıca, her iki olguda serviksin kapalı olması, klasik olarak da bildirildiği (14,25) gibi, retensiyon korpus luteumdan salgılanan progesteronun serviks üzerindeki fonksiyonel obstrüktif etkisine yorumlanabilir.

Uterusun yangısal değişiklikleri içinde, pek çok araştırmacının bildirdiklerine (1,17,31) paralel olarak, bu çalışmada da, en yüksek oranda kronik nonpurulent

endometritise (%0.85) rastlanmıştır, bu oran, koyun ve ineklerde bildirilen %1.90'lık (28) orandan düşük, %0.95 (17) ve %0.92'lik (18) oranlara ise yakın bulunmuştur.

Çalışmada muayene edilen keçilerin %0.20'sinde akut purulent metritis saptanmış, bu oran, keçi ve koyunlarda bildirilen % 0.60 (7) ve %1.97'lik (15) oranlardan düşük, %0.15 (26) ve %0.32'lik (17) oranlara ise yakın bulunmuştur. Akut purulent metritisli 8 keçinin 4'ünde aynı zamanda ooforit ve salpingitis ile periovaritis ve adhezyonların; 3'ünde de perimetritis ve parametritis gözlenmiş olması, uterusun bu tip yangısal değişikliklerinin genital sistemin diğer organlarının yangısal değişikliklerine yol açtığını bildiren araştırmacıların (5,14,23,25) görüşlerini destekler nitelikte bulunmuştur.

Evcil hayvanlarda genellikle inek ve koyunlarda bildirilen (9,17,18) nekrotik metritis, çalışmada 2 keçide (%0.05) rastlandı. *Fusobacterium necrophorum* etkenleri tarafından meydana getirilen (14,17) bu tip yangıların, uterus tüberkülozunun kazeöz formunda da şekillendiği ileri sürülmüştür (5). Yapılan literatür taramalarında, keçilerde uterus tüberkülozu ile ilgili herhangi bir kayda rastlanamamış, ayrıca, nekrotik metritisli 2 keçiye ait uteruslardan hazırlanan kesitlerin ZN ile yapılan boyamalarında, asit - fast etkenler de demonstre edilememiştir. Bu kesitlerin Taylor yöntemi ile yapılan boyamalarında, nekrotik odakların derin tabakalarında, uzun filamentler şeklinde, parlak kırmızıya boyanan, çok sayıda etkenlere rastlanmıştır ve bu özelliklerin *Fusobacterium necrophorum*'un morfolojik özelliklerine benzerlik göstermesi (8), her 2 keçide de bu lezyona, muhtemelen, *Fusobacterium necrophorum* etkenlerinin yol açmış olabileceğini akla getirmiştir.

Keçilerin %0.35'inde perimetritis ve parametritis saptanmış, bu oran, koyunlarda bildirilen %0.63 (6) ve %1.20'lik (7) oranlardan düşük, %0.48'lik (18) orana ise yakın bulunmuştur. Perimetritis ve parametritisli keçilerin (14 olgu) 3'ünde aynı zamanda akut purulent metritis, 2'sinde de piyometranın gözlenmiş olması, bu lezyonun akut purulent metritis ve piyometranın bir komplikasyonundan kaynaklanmış olabileceğini (17,22,23) akla getirmekte; geriye kalan 9 keçiye ait perimetritis ve parametritis tablosunun ise çoğu araştırmacıların (18,25,33) görüşlerine paralel olarak, daha önceki doğumlarda uterusu meydana gelen yaralanmalara bağlı olarak şekillenmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Uterusun yangısal değişikliklerinden akut kataral endometritis, piyometra, kronik nonpurulent endometritis, akut purulent metritis ve akut nekrotik metritis ile perimetritis ve parametritise ilişkin saptanan patomorfolojik değişiklikler literatür bulguları (5,6,14,17,27) ile uyum içinde bulunmuştur.

Çalışmada, muayene edilen keçilerin 6'sında (% 0.15) endometriyal hiperplazi saptanmış, bunların tamamında aynı zamanda ovaryumlarda folliküler kistlere de rastlanmıştır. Bu durum, koyun ve sığırlardakine paralel olarak (1,4,17,18), keçilerde de lezyonun patogenezesinde folliküler kistlerin önemli olduğunu düşündürmüştür. Endometriyal hiperplazili koyunlarda adenomyozisin şekillendiği bildirilmiş (2, 3,17), çalışmada da endometriyal hiperplazi saptanan 6 keçinin 4'ünde adenomyozis tablosu gözlenmiştir. Çalışmada, endometriyal hiperplaziye ilişkin şekillenen patomorfolojik değişiklikler, klasik bilgiler (22,25) ve literatür bulguları (1-4,17) ile uyum içinde bulunmuş, bununla birlikte, lezyonun %0.15'lik oranının keçi ve koyunlarda bildirilen %0.04'lük (12) orandan yüksek, %18.06'lık (1) orandan oldukça düşük, %0.10 (13) ve %0.16'lık (18) oranlara ise yakın olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada muayene edilen keçilerin %0.15'inde hidrometra saptandı. Bu oran, kimi araştırmacılarca koyun, keçi ve ineklerde bildirilen %0.06 (29) ve %0.07'lik (31) oranlardan yüksek, %0.37-%3.87 arasında bildirilen oranlardan (6,17,18,33) düşük, %0.14'lük (12) orana ise oldukça yakın bulunmuştur. Evcil hayvanlarda önemli bir sterilite nedeni olarak kabul edilen (14,29,33) hidrometranın, genellikle folliküler kist (17,18,23), endometriyal hiperplazi (2-4,31) veya serviksin stenozuna (17,22) bağlı olarak şekillendiği ifade edilmiştir. Çalışmada hidrometra saptanan keçilerin hiçbirinde folliküler kist ve endometriyal hiperplaziye ilişkin patomorfolojik değişikliklere rastlanmamış, ancak, bu keçilere ait ovaryumlarda korpus luteum ile birlikte servikslerin kapalı olduğu görülmüştür.

Çalışmada 27 keçide (%0.67) uterusda, bunların aynı zamanda 7'sinde (%0.17) servikte, 4'ünde (%0.10) oviduktta (32) ve 3'ünde (%0.07) vaginada melanozise ilişkin değişiklikler saptanmıştır. Melanozisin, melanin pigmentasyonunun yoğun olduğu siyah derili koyunlarda bir ırk özelliği olduğu ve sıklıkla rastlandığı vurgulanmıştır (16-18). Pigmentasyon keçilerde de bildirilmekle birlikte

(15,21), koyunlarda olduğu gibi, keçilerde pigmentasyon - ırk ilişkisi ile ilgili herhangi bir kayda rastlanmamıştır. Ancak, çalışmada 27 kıl keçisine ait uterus, ovidukt, serviks ve vaginada melanozisin gözlenmiş olması, kıl keçilerinde de benzer bir ilişkinin söz konusu olabileceğini akla getirmektedir.

Servikte, muayene edilen keçilerin %1.00'inde patomorfolojik değişikliklere rastlanmıştır, bu oran, koyunlarda bildirilen %2.61'lik (6) orandan düşük, %1.14 (17) ve keçilerde bildirilen %1.10'luk (27) oranlara ise yakın bulunmuştur. Serviksin patomorfolojik değişiklikleri içinde, pek çok araştırmacının (7,17,18) görüşlerine paralel olarak, bu çalışmada da yangısal değişikliklerin ilk sırayı aldığı dikkati çekmiştir. Servikte yangısal değişikliklerin gözlendiği toplam 31 olgunun 23'ünde aynı zamanda uterusda da yangısal değişikliklerin saptanmış olması (5'inde akut kataral endometritis, 4'ünde akut purulent metritis ve 14'ünde kronik nonpurulent endometritis), serviks yangılarının genellikle uterustaki yangısal değişikliklerle birlikte şekillendiğini ifade eden araştırmacıların (1,6,17,18), görüşleri ile paralellik arz etmiştir. Başta ineklerde olmak üzere, koyunlarda doğum sırasında servikte meydana gelen yaralanmalara, suni tohumlama komplikasyonlarına ve serviksin kronik yangısal değişimlerine bağlı olarak şekillendiği bildirilen (5,17,31) retensiyon kistlerine, çalışmada da kronik nonpurulent servisitisi saptanan 2 keçide rastlanmıştır.

Vagina lezyonları, toplam muayene edilen olguların %0.62'sinde kaydedilmiştir. Bu oran, koyunlarda bildirilen %2.25'lik (6) orandan düşük, %0.39 (18) ve %0.77'lik (33) oranlara ise yakın bulunmuştur. Dişi genital organ bozuklukları içindeki % oranları yönünden, pek çok araştırmacının bulgularına paralel olarak (6,7,16-18), bu çalışmada da vagina lezyonlarının (%6.11), ovaryum (%41.07), uterus (%29.09), ovidukt (%13.93) ve serviks (%9.77) lezyonlarından sonra geldiği görülmüştür (32). Vagina lezyonlarının, diğer dişi genital organ lezyonlarına göre, daha düşük oranda tespit edilmiş olması, kimi araştırmacılar tarafından (5,14,17), vagina mukozasının çok katlı yassı epitel ile döşeli olması, kuvvetli asit reaksiyona sahip oluşu ve mukozada lokal bağışıklık maddelerinin salgılanması ile açıklanmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmada, ülkemizde ilk defa, dişi keçilerde uterus, serviks ve vaginada şekillenen

bozuklukların morfolojik yapıları ortaya konulmuş ve bunların oranları kaydedilmiştir. Çalışmada uterus, serviks ve vagina lezyonlarına sırasıyla, %2.97, %1.00 ve %0.62 oranlarında rastlanmış, bu lezyonlar içerisinde yangısal değişikliklerin ilk sırayı aldığı dikkati çekmiştir. Saptanan morfolojik bozukluklar ve bunların oranları dikkate alındığında, keçilerde uterus lezyonlarının önemli bir infertilite ya da sterilite sebebi olabileceği, serviks ve vagina lezyonlarının ise daha az önemli olabileceği kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Adams NR. A Pathological and Bacteriological Abattoir Survey of the Reproductive Tracts of Merino Ewes in Western Australia. *Aust. Vet. J.*, 1975; 51: 351-354.
2. Adams NR. Pathological Changes in the Tissues of Infertile Ewes with Clover Disease. *J. Comp. Path.*, 1976; 86: 29-35.
3. Adams NR. Permanent Infertility in Ewes Exposed to Plant Oestrogens. *Aust. Vet. J.*, 1990; 67: 197-201.
4. Al-Dahash SYA and David JSE. Histological Examinations of Ovaries and Uteri from Cows with Cystic Ovaries. *Vet. Rec.*, 1977; 101: 342-347.
5. Alibaşoğlu M ve Yeşildere T. Genital Sistem Patolojisi, Veteriner Sistemik Patoloji. 1. Baskı, İstanbul, Kardeşler Basımevi, 1988; 263-325.
6. Biolatti B, Guarda F and Pau S. Female Genital Disease of Routinely Slaughtered Sheep. *Summa*, 1984; 1: 31-36.
7. Calderon R and Alonso R. Anomalías del Aparato Genital de la Oveja. *Rvta. Cub. Cienc. Vet.*, 1983; 4: 231-236.
8. Carter GR. Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology. 4th ed., Illions, U.S.A. Charles CT, Publiser, 1984.
9. Çalışkan U. Bursa ve İstanbul Bölgelerinde Kesime Gönderilen Kısır İneklerin Genital Organlarında Patolojik İncelemeler. *Doğa Vet. Hay. Derg.*, 1986; 10: 122-129.
10. Dawson FLM. Bovine Endometritis: A Review. *Brit. Vet. J.*, 1960; 116: 448-466.
11. Dinç DA ve Güler M. İneklerde İnfertilite Nedeni Olan Organ Bozuklukları Üzerinde Postmortem Çalışma. *S. Ü. Vet. Fak. Derg.*, 1987; 1: 109-119.
12. Emedy M. Reproduction of the Ewe and Goat in the Province of Fars, Iran. *Vet. Rec.*, 1976; 99: 208-209.
13. Emedy M, Noakes DE and Arthur GH. Analysis of Reproductive Function of the Ewe Based on Postmortem Examination. *Vet. Rec.*, 1975; 96: 261-266.
14. Jubb KVF, Kennedy PC and Palmer N. The Female Genital System, Pathology of Domestic Animals. 3rd ed., California, U.S.A. Academic Press, Inc., 1985; 305-377.
15. Kadu MS and Kaikini AS. Pathological Conditions in the Female Genital Organs of the Goats. *Indian J. Anim. Sci.*, 1988; 7: 795-798.
16. Karadaş E ve Timurkaan N. Koyunlarda Dişi Genital Sistemde Patomorfolojik Araştırmalar I. Ovaryum, Ovidukt. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, 1999; 23: 557-565.
17. Karadaş E ve Timurkaan N. Koyunlarda Dişi Genital Sistemde Patomorfolojik Araştırmalar II. Uterus, Serviks ve Vagina. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences*, 1999; (değerlendirmede).
18. Kıran MM, Erer H, Çiftçi MK ve Hatipoğlu F. Koyunlarda Genital Organ Bozuklukları Üzerinde Patolojik İncelemeler II. Uterus, Serviks ve Vagina. *Vet. Bil. Derg.* 1995; 1: 119-129.
19. Kumi-Diaka J, Ogwu D and Osori DIK. Significance of Atrophic Ovaries in Livestock Production in Northern Nigeria. *Vet. Rec.*, 1981; 108: 277-278.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde, maddi desteklerinden dolayı FÜNAF'a, materyal teminindeki katkılarından dolayı Elazığ Elet ve Günet Mezbahası Anonim Şirketi yetkililerine ve bakteriyolojik ekimleri yapan Mikrobiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. H.Basri GÜLCÜ'ye teşekkür ederiz.

20. Luna LG. Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology, New York. Mc.Grow-Hill Book Company, 1968.
21. Lyngset O. Studies on Reproduction in the Goat. V. Pathologic Conditions and Malformations on the Genital Organs of the Goat. Acta Vet. Scand., 1968; 9: 364-375.
22. McEntee K. Reproductive Pathology of Domestic Mammals. 1th ed., New York, U.S.A. Academic Press, Inc., 1990.
23. Miller RI. Anatomy and Pathology of the Bovine Ovary and Oviduct. Vet. Bull., 1978; 48: 737-753.
24. Nair KP and Raja CKSV. Investigations on the Pathological Conditions in the Female Genital Organs of the Goats. Kerala J. Vet. Sci., 1972; 2: 109-119.
25. Nieberle K und Cohrs P. Lehrbuch der Speziellen Patologischen Anatomie der Haustiere. Teil II, Stuttgart, Deutschland. Gustav Fischer Verlag, 1970.
26. Ramachandra RL and Abdulla-Khan CK. A Survey of Pathological Conditions in the Genital Organs of Ewes. Ceylon Vet. J., 1974; 3-4: 66-68.
27. Ramachandra K Neelakanta-Iyer CP and Prabhakaran-Nair K. Pathological Conditions in the Bursa, Salpinx and Uterus of Does. Kerala J. Vet. Sci., 1984; 1: 103-111.
28. Rogers RJ, Flanagan M and Hill MWM. A Survey of Infectious Causes of Reproductive Failure in Beef Cattle in North-Eastern Australia. Aust. Vet. J., 1972; 48: 207-209.
29. Singh N and Rajya BS. Pathology of Female Reproductive System in Goats. Indian J. Anim. Sci., 1977; 1: 22-28.
30. Sokkar SM, Kubba MA and Al-Augaidy F. Studies on Natural and Experimental Endometritis in Ewes. Vet. Path., 1980; 17: 693-698.
31. Summers PM. An Abattoir Study of the Genital Pathology of Cows in Northern Australia. Aust. Vet. J., 1974; 50: 403-406.
32. Timurkaan N ve Karadaş E. Keçilerde Dişi Genital Organ Bozuklukları Üzerinde Morfolojik İncelemeler, I. Ovaryum ve Ovidukt. (yayınlanmamış çalışma).
33. Winter AC and Dobson H. Observations on the Genital Tract of Cull Ewes. Vet. Rec., 1992; 130: 68-70.