

## Bişkek Bölgesinde Barındırılan Köpeklerde Genital Hastalıkların Jinekolojik ve Patolojik Yönden Araştırılması

Ertan ORUÇ<sup>1</sup>

İhsan KISADERE<sup>2</sup>

Zarima JUMAKANOVA<sup>3</sup>

Nariste KADIRALIEVA<sup>4</sup>

Abdulkadir KESKİN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veterinerlik Patolojisi Anabilim Dalı, Konya-TÜRKİYE

<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veterinerlik Fizyolojisi Anabilim Dalı, Balıkesir-TÜRKİYE

<sup>3</sup>Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Bişkek-KIRGIZİSTAN

<sup>4</sup>Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı, Bişkek-KIRGIZİSTAN

<sup>5</sup>Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa-TÜRKİYE

**Özet:** Bu çalışma, Bişkek bölgesinde bulunan sokak köpeklerinde genital problemlerin jinekolojik ve patolojik yönden araştırılması amacıyla yapıldı. Çalışmada 150 adet sağlıklı, dişi, sokak köpeğinde ovariyoisterektomi operasyonu sonrasında elde edilen ovaryum ve uterusların patolojik muayeneleri yapıldı. Çalışmaya dahil edilen köpeklerin %70'inde (105/150) jinekolojik ve patolojik her hangi bir lezyon tespit edilmedi. Toplam kırk beş (%30, 45/150) köpekte 62 adet patolojik değişim tespit edildi. Organlara göre patolojik lezyonlar değerlendirildiğinde; bu lezyonlardan 19 adedi (%30.65, 19/62) ovaryumda, 43 adedinin (%69.35, 43/62) uterusunda olduğu belirlendi. Ovaryumda görülen lezyonlar; inaktif ovaryum (%2.67), fibrozis (0.67%) ve ovaryum kistleri (%9.33) şeklinde tanımlandı. Uterus dokusunda ise ödem (%0.67), hemoraji (%0.67), fibrozis (%0.67), pigmentasyon (%0.67), mukometra (%4.67), hidrometra (%1.33), hematometra (%1.33), piyometra (%4.67), endometriyal hiperplazi (%5.33) ve kistik endometriyal hiperplazi (%1.33), endometritis (%6.67) olarak saptandı. Araştırma sonunda, Bişkek'te barındırılan sokak köpeklerinde genital problem olarak ovaryumda kistik değişimler, uterusunda ise hiperplastik ve yangısal değişikliklerin yaygın olduğu tespit edildi.

**Anahtar kelimeler:** köpek, jinekoloji, patoloji, ovaryum, uterus

### Gynecologic and Pathologic Study on the Genital Diseases of Hosted Dogs in Bishkek Region

**Abstract:** In this study, it was aimed the gynecologic and pathologic investigation of genital problems of dogs in Bishkek province. Total 150 female unspayed and mixed breed healthy dogs were included in the study. Genital organs were examined after ovariohysterectomy. Although there was no gynecologic and pathologic lesion in one hundred and five dogs (70%, 105/150), total 62 pathologic changes were detected in 45 dogs (30%, 45/150). When pathologic lesions were evaluated according to organs, 19 of the lesions were in the ovary (30.65%, 19/62) and 43 lesions were in the uterus (69.35%, 43/62). Ovarian lesions were described as inactive ovary (2.67%), fibrosis (0.67%), and ovarian cysts (9.33%) in all animals. In the uterus, edema (1.34%), hemorrhage (0.67%), fibrosis (0.67%), pigmentation (0.67%), mucometra (4.67%), hydrometra (1.33%), hematometra (1.33%), pyometra (4.67%), endometrial hyperplasia (5.33%) and cystic endometrial hyperplasia (1.33%) and endometritis (6.67%) were determined. At the end of the study ovarian cysts and hyperplastic or inflammatory changes in the uterus were detected as main genital problems in dogs in Bishkek.

**Keywords:** dog, gynecology, pathology, ovary, uterus

## GİRİŞ

Köpeklerde karşılaşılan infertilite oranı döl ve süt verimi gibi üretim baskısı olan çiftlik hayvanlarına nazaran oldukça azdır. Ancak son zamanlarda pet hayvanlarına ilginin artması, doğal ortamları haricinde bakım ve beslemelerinin yapılması ve bazı ırklarda döl verimi baskısının olması nedeniyle köpeklerde de infertilite oranı artmaktadır. Evcil hayvanlarda infertilite doğumsal ve edinsel nedenlere bağlı şekillenir. Örneğin genetik veya kromozom kökenli bozukluklara bağlı genital organlarda şekillenen yapısal bozukluklar doğumsal infertilite nedenidir. Bu durumda genital organlarda agenezis, hipoplazi ve hermafroditizm gibi farklı anomaliler şekillenir. (Milli, 1998; Alaçam, 2001; Aksoy ve ark., 2006). Edinsel olan infertilitede genital organlarda fonksiyonel bozukluklar, hormonal dengesizlikler ve yangısal problemler ön plana çıkar. Örneğin on günden daha uzun süreyle varlığını koruyabilen, içleri sıvı ile dolu bir ya da daha fazla sayıdaki yapılar kist olarak tanımlanır. Kistik folliküllerin esas nedeni hipotalamus, hipofiz ve gonadal eksenindeki nöroendokrin ya da hormonal dengesizliklerdir (Alaçam, 2001; Silvia ve ark., 2002; Vanholder ve ark., 2006). Kistik korpus luteumlar ise, ovulasyon papillasının bulunmasıyla luteinleşmiş kistlerden kolayca ayırt edilirler (Hatipoğlu ve ark., 2002a). Bunların dışında mezonefron kalıntılarından gelişen parovarian kistler ile ovaryum içinde gelişmeleri yönüyle paraovarian kistlerden ayrılan inklüzyon kistleri bulunmaktadır (Kıran ve ark., 1995; Hatipoğlu ve ark., 2002a; Schlafer ve Miller, 2007).

Ooforitis olarak adlandırılan ovaryum yangıları seyrek olup genellikle piyojeniktir (Foster, 2007; Schlafer ve Miller, 2007). Ovaryumun epitelial tümörleri içerisinde papiller veya kistik adenomlar ile adenokarsinomlar bulunur. Cinsiyet hücre tümörleri ise; disgerminom ve teratom olarak bilinir (Milli, 1998; Foster, 2007). Granuloza hücre tümörleri genellikle tek taraflı olup, görülme oranı yaşla birlikte artar (Schlafer ve Miller, 2007). Tekomlar makroskobik olarak solid ve sert yapılı olup mikroskobik olarak mekik ya da oval şekilli hücrelerden oluşur. Luteomlar ise luteinleşmiş hücrelerden oluşan, soliter yapıda, sarı-esmer renkte nadir görülen tümörlerdir (Foster, 2007; Tunca ve ark., 2011).

Uterus lumeninde su benzeri-sıvı bulunmasına hidrometra, musinöz sıvının bulunmasına ise mukometra denilir. Böyle uteruslar enfeksiyona uğrarlarsa piyometra şekillenebilir (Taşal ve ark., 1995; Blowey ve Weaver, 2003). Endometritis ve metritisler kronikleşebilir, apse, parametritis, perimetritis, salpingitis, piyemi, pyometra, hatta pyelonefritis ile komplike olabilir (Milli, 1998; Schlafer ve Miller, 2007). Genellikle köpek, kedi, inek ve kısrakta ortaya çıkan piyometra vakalarında *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, *Actinomyces spp.* ve *Corynebacterium spp.* gibi bir çok sıradan bakteri izolasyonu bildirilmiştir (Sheldon ve ark., 2006; LeBlanc, 2008; McDougall 2005, Verstegen, 2008; Dubuc ve ark., 2010).

Bu çalışma, Bişkek bölgesinde bulunan sokak köpeklerinde genital problemlerin jinekolojik ve patolojik yönden araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Etik Kurul onayı

Bu çalışma, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi (KTMÜ) Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulunun onayı ile yapıldı (Onay No: 2016-03/4)

## Çalışma materyalinin temini

Projenin materyalini Bişkek'te faaliyet gösteren "Herkes için Yaşam Derneği" tarafından Bişkek çevresinden toplanan ve KTMÜ Araştırma ve Uygulama Merkezine kısırlaştırılması için getirilen 150 adet dişi köpek oluşturdu. Operasyon öncesi tüm köpeklere genel klinik ve hematolojik muayeneler yapıldı. Bu muayeneler sonrasında operasyona uygun olan köpeklerde kısırlaştırma operasyonu öncesinde; vulva ve vaginanın elle veya spekülümüla muayenesini kapsayan jinekolojik muayeneleri yapıldı. Kısırlaştırma operasyonu (Ovaryohistektomi), Fingland (1998) tarafından tarif edilen teknik ile yapıldı. Operasyon öncesinde premedikasyon için atropin (0,04 mg/kg, sc, Atropin, Vetaş) ve xylazine (1-2 mg/kg, im, Alfazyne, Ege-Vet) yapıldı. Premedikasyonu takiben genel anestezi için propofol (2-4 mg/kg, iv, gerektiğinde 1-2 mg/kg, PropoFlo®, Abbot) uygulandı (Canpolat ve ark. 1997). Operasyon sonrasında hayvanlara 3 gün boyunca analjezik (metamizol sodyum, i.m., 20 mg/kg, Novalgin®, Sanofi) ve 7 gün boyunca da antibiyotik (Amoksisilin+Klavulonik asit, oral, 10 mg/kg, Synulox, Pfizer) uygulamaları yapıldı ve hayvanların 10 gün boyunca kontrol altında tutulması sağlandı. Operasyonun 10. gününde dikişler alınarak, dernek tarafından köpekler getirildiği bölgelere bırakıldı.

## Post-operatif genital organ ve patolojik muayeneler

Post-operatif alınan genital organlar temiz serviyet bezine serilerek makroskopik muayenesi yapıldı. Ovaryumların durumu (aktif, inaktif, korpus luteum veya follikül varlığı yâda diğer patolojik olgular) incelendi ve bu işlemi takiben uterus açılarak anormal içerik, hiperplastik değişiklikler ve yangısal durumlar gibi patolojiler için makroskopik muayenesi yapıldı. Operasyon sonrası alınan ovaryum ve uterus örnekleri histopatolojik inceleme amacıyla % 10'luk tamponlu formalin solusyonunda tespit edildikten sonra rutin alkol-ksilol takip işlemleri yapıldı ve parafinle bloklanarak 3-4 mikronluk mikrotom kesitleri alınarak, hematoksilin-eozin (H-E) ile boyanmış ve ışık mikroskopunda incelendi.

## BULGULAR

### Ovaryum Bulguları

Toplam 150 hayvana ait ovaryum örneklerinin jinekolojik ve patolojik incelemesinde 19 ayrı hayvana ait ovaryumda % 12.67 (19/150) oranında lezyon gözlemlendi. Bu lezyonlar sırasıyla inaktif ovaryum (%2.67), fibrozis (%0.67), parovaryal kist (%1.33) ve folikül kistleri (%8) olarak belirlendi. Ovaryum örneklerinde görülen patolojik bulgular ve oranları tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1.** Ovaryum örneklerinde tespit edilen lezyonlar ve oranları

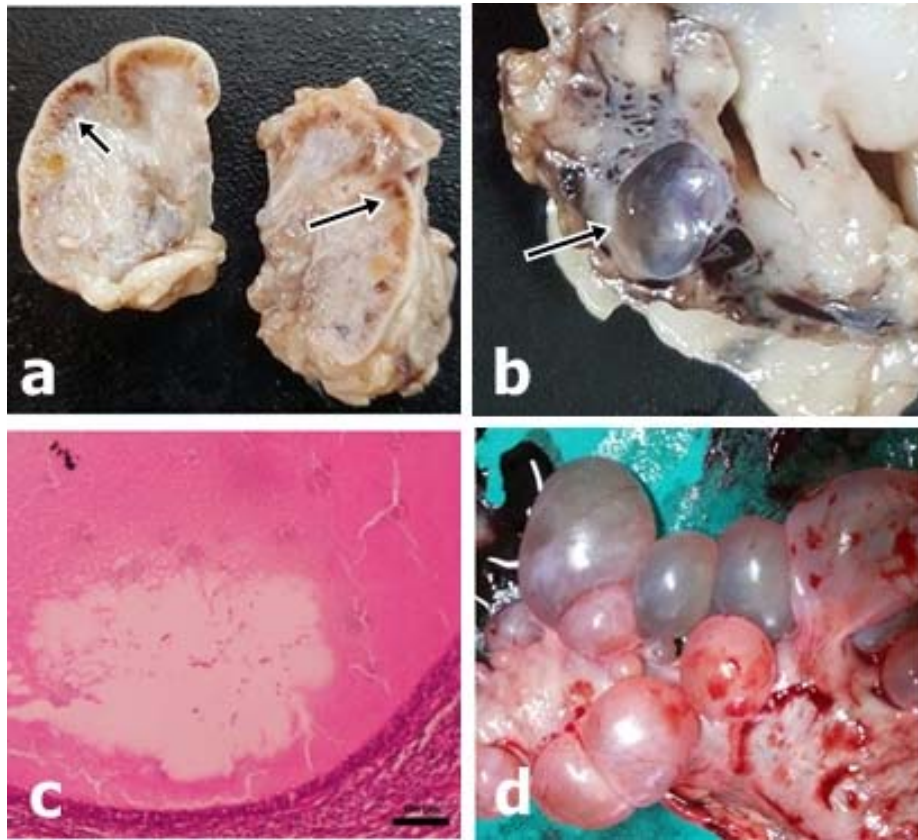
Lezyon	Sayısı	Lezyonlu ovaryumlar içindeki oranı % (n=19)	Toplam hayvan sayısına oranı % (n=150)
İnaktif ovaryum	4	21.06	2.67
Fibrozis	1	5.26	0.67
Parovaryal kist	2	10.53	1.33
Folikül kisti	12	63.16	8.0

## İnaktif Ovaryum

Çalışmada muayene edilen 150 hayvandan 4'ünde (%2.67) inaktif ovaryum görüldü. Bu oran, ovaryumda lezyon tespit edilen hayvanlar arasında %8.89 (4/19) olurken, tüm lezyonlar içerisinde ise %6.45 (4/62) olarak belirlendi. İnaktif ovaryumların sarımsı-mat bir görünümde, kortikal alanın dar ve medullar alanın daha geniş olduğu ve kesit yüzünde foliküler yapıların belirgin olmadığı dikkati çekti (Şekil 1a).

## Ovaryum kistleri

Çalışmada incelenen 150 köpeğin 14'ünde (%9.33) ovaryum kisti görüldü. Ovaryum kistlerinin görülme oranı ovaryumda lezyon tespit edilenlere göre %73.69 (14/19) iken, tüm lezyonlar içerisinde ise %22.59 (14/62) olarak saptandı. Tespit edilen ovaryum kistlerinden 12'si folikül kisti (%85.71), 2'si ise (%14.29) parovaryal kist olarak belirlendi. Folikül kistlerinin görülme oranı projeye dahil edilen tüm köpeler dikkate alındığında %8.00 (12/150) iken parovaryal kistlerin görülme oranı %1.33 (2/150) olarak tespit edildi. Foliküler kistlere bazı vakalarda her iki ovarumda da rastlanırken bunların genelde multilokuler yapıda olduğu dikkati çekti (Şekil 1b). Kistik foliküller, makroskobik olarak oldukça ince ve şeffaf zarlı, 0.2-3 cm büyüklüğünde, içleri sıvı dolu yapılar olarak görüldü. Foliküler kistlerin histopatolojik incelemelerinde, kist duvarı ve epitel tabakanın incelendiği ve kist boşluğunun açık pembe bir sıvı ile dolu olduğu gözlemlendi (Şekil 1c). İki olguda (% 1.33) gözlemlenen parovaryal kistlerin de multilokuler olduğu dikkati çekti (Şekil 1d).



**Şekil 1. a)** İnaktif ovaryum. Kortikal bölgede daralma ve folikül gelişiminde azalma (oklar), **b)** Ovaryumda folikül kisti (ok), **c)** Bir folikül kistin mikroskopik görünümü, HE ve **d)** Çok sayıda parovaryal kist.

## Uterus Bulguları

Jinekolojik ve patolojik muayeneler sonrasında toplam 150 hayvanda uterusu ait 43 lezyon (%28.67) tespit edildi. Patolojik düzeyde tespit edilen lezyonların ise uterusda görülme oranı %69.35 (43/62) olarak belirlendi. Bu lezyonlar sırasıyla ödem, kanama, fibrozis, pigmentasyon, mukometra, hidrometra, hematometra, piyometra, endometrial hiperplazi ve kistik endometrial hiperplazi, kataral endometritis, irinli endometritis ve maserasyon olarak belirlendi. Uterus örneklerinde görülen patolojik bulgular ve oranları Tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 2.** Uterus örneklerinde tespit edilen lezyonlar ve oranları

Lezyon	Sayısı	Lezyonlu uteruslar içindeki oranı % (n=43)	Toplam hayvan sayısına oranı % (n=150)
Endometrial hiperplazi	8	18.60	5.33
Kistik endometrial hiperplazi	2	4.65	1.33
Hidrometra	2	4.65	1.33
Mukometra	7	16.28	4.67
Hematometra	2	4.65	1.33
Kataral endometritis	10	23.26	6.67
Piyometra	7	16.28	4.67
Diğer*	5	11.63	3.33

\*Mikroskopik düzeyde ödem (1.33;2/150), kanama (0.67;1/150), pigmentasyon (0.67;1/150) ve fibrozis (0.67;1/150).

## Endometriyal hiperplazi

İncelenen tüm örnekler içerisinde %6.67 (10/150) oranında uterus bezlerinde hiperplazi gözlemlendi. Bu olguların %1.33 (2/150)’ünde endometriyal bezlerde kist saptandı. Makroskopik incelemelerde uterus duvarının kalınlaştığı ve mukoza yüzeyinde serö-müköz içeriğin olduğu belirlendi (Şekil 2a). Histolojik incelemelerde bez epitelinde artış ve lumene doğru papiller yapılar (Şekil 2b), bez lumenlerinde dilatasyon ve 2 örnekte kistik genişlemeler dikati çekti.

## Anormal içerikler

Projeye dahil edilen 150 uterusdan 18 (%12)’inde uterus lümeninde anormal içerik tespit edildi. İçerikler incelendiğinde bunların; 2 olguda hidrometra (%1.33; 2/150), 7 olguda mukometra (%4.67;7/150), 2 olguda hematometra (%1.33; 2/150) olduğu görüldü.

Çalışmada ovaryohisterektomi yapılan köpeklerde %1.33 oranında ortaya çıkan hidrometra olgularında uterus duvarının ödemli kalınlaştığı ve lümenin şeffaf bir içerikle dolu olduğu dikkati çekti. Olguların birinde ovidukta doğru sıvı içeriğin yayıldığı görüldü. Bununla birlikte 2 olguda (%1.33) hematometra tespit edildi.

Çalışmada, uterus lümeninde anormal içerik olarak, en yüksek oranda mukometra gözlemlendi (%4.67;7/150). Mukometra olgularında, uterus yüzeyinin çeşitli düzeyde hafif şeffaf sümüksü birikimle kaplandığı ve zaman zaman uterus lümenini tümünden doldurduğu gözlemlendi (Şekil 2c).

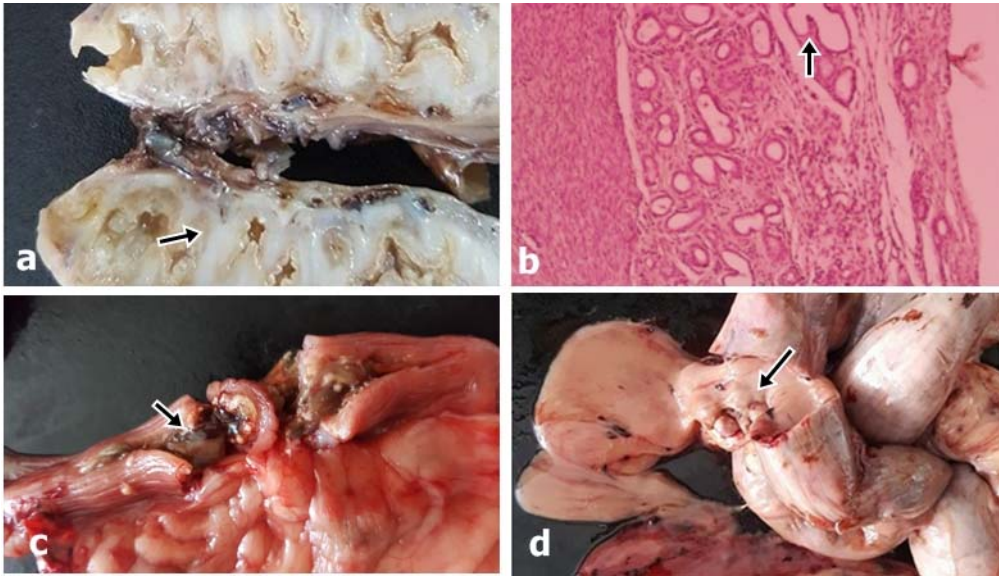
### Yangısal Reaksiyonlar

Araştırmada piyometra dışında 10 hayvana ait uterus kataral endometritis gözlemlendi (%6.67;10/150). Piyometra vakaları da dahil edildiğinde bu oran, %11.33 (17/150) olarak belirlendi. Kataral endometritis belirlenen olgularda makroskopik olarak uterus mukozası ve duvarında ödemle birlikte sümüksü eksudat gözlemlendi. Mikroskopik incelemelerde ise değişen derecede propriada ödem, hiperemi, endometrial epitelde deskuamasyon, propriada nötrofil lökosit eksudasyonu ile daha az sayıda lenfositik hücre infiltrasyonu belirlendi.

Piyometra; uterus lezyon belirlenen köpekler arasında %16.28 (7/43) olarak belirlenirken, projeye dahil edilen tüm köpeklerde ise %4.62 (7/150) oranında belirlenmiştir. Piyometra tanısı konulan vakalarda ise anormal içeriğe bağlı olarak uterusun şişkinleştiği görüldü. Uterus lumeni açıldığında gri-beyaz renkte irinli içerikle dolduğu dikkati çekti (Şekil 2d). İrin uzaklaştırıldığında ise mukozada kanamalı eroziv odaklar görüldü.

### Diğer Lezyonlar

Çalışmada 5 hayvanda (%3.33) diğer lezyonlar görüldü. Bu değişiklikler ise; mikroskopik düzeyde ödem (1.33;2/150), kanama (0.67;1/150), pigmentasyon (0.67;1/150) ve fibrosis (0.67;1/150) olarak tespit edildi



**Şekil 2.** a) Endometriyumda hiperplazi. uterus duvarında kalınlaşma (ok), b) endometrial bezlerde hiperplazi ve papiller uzantı (ok), c) uterus lumeninde mukoid içerik (ok), d) piyometra. Uterus lumeninde irinli eksudat birikimi (ok).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Ovaryohistektomi operasyonu bazen tıbbi bir gereklilik olabilirken çoğu zaman belirli bir program dahilinde yapılarak kontrolsüz çoğalan köpek neslinin kontrollü bir şekilde çoğaltılması, bazı hastalıklarının önüne geçilmesi ve olası besin yetersizlikleri sebebiyle karşılaşılabilecek kötü durumların önüne geçilmesi amacıyla tavsiye edilmektedir. Araştırmada

Bişkek bölgesinde sokak veya koruma altında buluna köpeklerin genital problemlerinin klinik ve patolojik yönden belirlenmesi amaçlanmıştır.

Kırgız Cumhuriyeti Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü'nün 2016 yılı raporlarına göre Bişkek'te 411.000 köpek barınmaktadır. Sunulan bu çalışmada genel sağlık durumları iyi olan ve farklı ırklardan 150 adet dişi köpeğe (%0.04; 150/411000) ait genital organlar, jinekolojik ve patolojik yönden muayene edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen köpeklerin jinekolojik ve patolojik incelemeler sonrasında %30'unda (45/150) 62 patolojik değişiklik tespit edilmiştir. Tespit edilen lezyonların 19'u (%30.65; 19/62) ovaryumda, 43'ü (%69.35; 43/62) ise uterusda belirlenmiştir. Muayene edilen tüm hayvanlar dikkate alındığında ise 150 hayvanda toplamda ovaryumda lezyon görülme oranı %12.67 (19/150) uterusda lezyon görülme oranı ise %28.67 (43/150) olarak kaydedilmiştir.

Dişi köpeklerde ovaryumda en sık rastlanılan patolojiler; ovaryum kistleri, paraovarian kistler ve ovaryum neoplazileridir (Smith 2003, Foster 2007). Projeye dahil edilen köpeklerde ovaryum örneklerinin jinekolojik ve patolojik incelemelerinde 19 ayrı hayvana ait ovaryumda (% 12.67) lezyon gözlenmiştir. Bu lezyonlar sırasıyla %8 oranında kistik gelişmeler, %2.67 oranında inaktif ovaryum ve %0.67 oranında fibrozis olarak belirlenmiştir. Ovaryum ve ilgili dokularda folikül ve luteal kistlerle birlikte kistik korpus luteum, kistik rete ovarii, yüzey epitelinden köken alan inklüzyon kistleri ve epitel altı yapılardan kaynaklanan kistler tanımlanmakla birlikte, evcil hayvanlarda ve dolayısıyla köpeklerde en yoğun olarak foliküler ve luteal kistler ön plana çıkmaktadır (Maclachlan, 1987). Çalışmaya dahil edilen köpeklerin ovaryum dokularında saptanan en önemli patolojik değişiklik kistik yapılarıdır. Bu kistik yapılar değerlendirildiğinde büyük çoğunluğunun folikül kaynaklı kistler (%8) ve daha düşük olarak parovaryal kist (%1.33) olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda foliküler kistlerin görülme oranı değişken olup %3 ile %15.8 arasındadır. Ancak bu tür patolojiler yaşla birlikte arttığı bildirilmektedir (Smith 2003). Çalışmaya dahil edilen köpeklerde saptanan %8'lik kist varlığı ortalama değerdedir. Sonuçlar üzerine operasyonlarının daha çok genç hayvanlarda yapılması etkili olmuştur.

Dişi köpeklerde ovaryumda kistik gelişmelerden sonra en sık rastlanılan patolojilerden biri de ovarum tümörleridir (Foster 2007). Greenlee ve Patnaik (1987) tarafından yapılan araştırmada %46 ile epitelyal tümörlerin en çok görülen tümör tipi olduğu, bunu sırasıyla %34 ile cinsiyet kord stromal tümörleri ve %20 ile germ hücre tümörlerinin takip ettiği belirtilmiştir. Bununla birlikte dişi köpeklerde ovaryum kaynaklı hastalıklar %20 civarında iken bu hastalıkların oluşumunda ovaryum tümörü oranı ise %6'nın altında olduğu bildirilmektedir. Ovaryum tümörlerinin yaşlı köpeklerde görülme oranı daha yüksektir. Genellikle neoplaziler 6-8 yaşlarındaki köpeklerde ortaya çıkmaktadır (Nak ve Kaşıkçı, 2013). Projeye dahil edilen köpeklerde ovaryumda herhangi bir tümöral olgu tespit edilmemiştir. Bunun sebebi olarak yukarıda açıklandığı gibi operasyon yapılan köpeklerin genç olmalarına bağlanmıştır.

Sunulan bu çalışmada uterus lezyonları incelendiğinde endometrial hiperplazilerin uterus hastalıkları içerisinde en çok görülen patolojik lezyon olduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre hiperplastik değişiklikler araştırmaya dahil edilen köpeklerde %6.66 oranında iken, bu oran uterus lezyonları dikkate alındığında %23.25 olarak belirlenmiştir. Endometrial hiperplaziler için ırk yatkınlığı belirtilmemiş olup özellikle 8 yaş üzeri köpek ve kedilerde yaygın olarak rastlanmaktadır (Kustriz ve Barber, 2003). Verstegen ve ark (2008)'da piyometra olgularının özellikle 10 yaş üzeri köpeklerde yaygın olduğunu ve benzer şekilde endometrial hiperplazi ve piyometra arasında belirgin bir ilişkinin varlığını belirtmişlerdir. Araştırmamızda hiperplazilerden sonra en çok karşılaşılan olgular piyometra ve mukometra olarak belirlenmiş

ve bu değişikliklere hiperplazilerin eşlik ettiği görülmüştür. Benzer şekilde De Bosschere ve ark (2001), yaptıkları çalışmada endometrial hiperplazi, piyometra ve mukometra olgularını araştırmışlar ve vakaları "endometrial hiperplazi-piyometra" ve "endometrial hiperplazi-mukometra" olmak üzere iki farklı kompleks olarak tanımlamışlardır. Bu durum prognoz düşünüldüğünde endometrial hiperplazi-mukometra olgularının ilerleyen süreçte endometrial hiperplazi-piyometra şekline dönüşebileceğini düşündürebilir. Dişi köpeklerde östrusun karakteristik özelliği olan uzun östrojenik ve progostatif faz bu komplekslerin oluşumunda ana rol oynar. Özellikle yaklaşık 40-50 gün arasında devam eden diöstrus döneminde kan progesterone düzeyi 40 ng/ml'ye ulaşabilir. Progesterone etkisiyle endometrial bezler hiperplazik hale gelir. Tekrarlanan ve her boş geçen sikluslarda progesterone etkisiyle hiperplazik bezler kistik hale dönüşür ve takiben de sekonder enfeksiyona bağlı piyometra şekillenir.

Bazı durumlarda endometrial bez sekresyonu uterus lumeni içerisine ince ve visköz bir sıvının birikimine neden olabilir. Bu enfekyondan ari sıvı dolu uterus, musin ve suyun karışma derecesine göre mukometra veya hidrometra olarak karakterize edilir. (Feldman ve Neelson, 2004). Her iki olguda da sıvı birikimin kaynağı hiperplazik uterus bezleri olabilir. Serviksin kapalı olması ve dolayısıyla biriken sıvının uterustan boşaltılamaması nedeniyle uterusta farklı miktarlarda sıvı birikimi olmaktadır. Bu tür köpeklerde klinik olarak herhangi bir bulgu saptanamaz. Vajinal akıntı ve genel durum bozukluğu yoktur. Bu durum çoğunlukla kısırlaştırma operasyonlarından sonra incelenen uteruslarda saptanabilir yada yaşlı köpeklerde rutin abdominal ultrasonografi sonrasında tesadüfen belirlenebilir (Johnston ve ark 2001). Benzer şekilde çalışmaya dahil edilen köpeklerde mukometra ve hidrometra teşhisi ancak postoperatif uterusun değerlendirilmesinden sonra konulmuştur. Araştırmamızda mukometra ve hidrometra beraber değerlendirildiğinde lezyonlu uteruslar içerisinde rastlantı oranı %20.9 olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda hidrometra tüm vakalar içerisinde %1.33 ve lezyonlu uteruslar içerisinde %4.68 oranında tespit edilmiştir. Hidrometradan farklı olarak mukometra olguları tüm vakalar içerisinde %4.67 ve lezyonlu uteruslar içerisinde %16.28 oranında daha fazla tespit edilmiştir.

Endometritis uterusun endometriyum tabakasının yangısı olarak adlandırılmakta ve çoğunlukla çiftlik hayvanlarında (sığır ve at) oldukça sık rastlanılmaktadır. Endometritisler bu tür hayvanlarda infertiliteye yol açıp ekonomik kayıplara neden olduğunda oldukça ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir (Hatipoğlu ve ark. 2002b; Foster, 2007). Bununla birlikte köpeklerde endometritisler üzerine yeterince çalışma bulunmamaktadır. Yukarıda tartışıldığı üzere köpeklerde kistik endometriyal hiperplazi-piyometra kompleksi daha sık görülmektedir. Sunulan bu çalışmada araştırmaya dahil edilen köpeklerin %6.67 (10/150)'sinde endometritis tespit edilmiştir. Piyometra ile komplike olmuş vakalar ile kataral endometritisler birleştirildiğinde %11.33 (17/150) uterus enfeksiyonu saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada Fontaine ve ark (2009), infertilite problemlili çeşitli ırklara ait 26 adet köpekte yapılan endoskopik sitoloji sonrası köpeklerden %36'sında (10/26) endometritis teşhisi konmuştur. Yapılan bakteriyolojik ekimler sonrasında, bu köpeklerden %70 (7/10) inde bakteri üremesi saptanmıştır.

Sonuç olarak Bişkek bölgesinde ovaryohistektomi sonrası ve sonrasında 150 adet dişi köpek jinekolojik ve patolojik yönden incelenmiş ve bu hayvanların 45'inde (%30) patolojik değişiklik saptanmıştır. Bu olgulardan, tespit edildiği dönemde, hayvan sağlığına zarar vermemiş, ancak ilerleyen süreçte üreme problemine yol açabilecek olan ovaryum patolojileri (%12.67; 19/150) saptanmıştır. Bununla birlikte ileride hayvanın sağlığını tehdit hatta



müdahale edilmediği takdirde hayati tehlike doğurabilecek olan uterus patolojileri (%18; 27/150, pyometra, endometritis, endometriyal hiperplazi) tespit edilmiştir. Her ne kadar, tespit edilen patolojik değişikliklerin oranı düşük olsa bile Bişkek'te yaşayan sokak hayvanlarının üremelerinin denetlenmesi amacıyla yapılan kısırlaştırma operasyonları, bir bakımdan da hayvanların ileride yaşayacağı sağlık problemlerinin önüne geçmesine yardımcı olacaktır. Bu bakımdan araştırma sonuçlarına göre kontrollü kısırlaştırma programlarının oluşturulması ve bunun devamlılığın sağlanması öngörülmüştür.

## AÇIKLAMALAR

Bu çalışma "Bişkek bölgesinde barındırılan köpeklerde genital hastalıklarının jinekolojik ve patolojik ve yönden araştırması" isimli proje olarak, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi (KTMÜBAP-2016.FBE.09) ve Bişkek'te faaliyet gösteren Herkes İçin Yaşam Derneği tarafından desteklenmiştir. Çalışma ekibi olarak her iki kuruma da teşekkür ederiz.

Araştırma sonuçları ayrıca "Gynecologic and Pathologic Study on the Genital Diseases of Dogs in Bishkek" başlığıyla 11-13 May 2017 tarihleri arasında Almatı, Kazakistan'da düzenlenen 4th International VET Istanbul Group Congress'de sözlü olarak sunulmuştur.

## KAYNAKLAR

1. **Aksoy Ö, Kılıç E, Öztürk S, Özaydın İ, Kurt B, Baran V** (2006) Buzağı, kuzu ve oğlaklarda karşılaşılan doğmasal anomaliler. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 12: 147-154.
2. **Alaşam E** (2001) İneklerde İnfertilite Sorunu. İçinde: Alaşam E (Ed) *Doğum ve İnfertilite*. 3. Baskı, 267-273, Medisan Yayınevi, Ankara.
3. **Blowey RW, Weaver AD** (2003) Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle. Third ed, 186-203, Mosby Elsevier.
4. **Canpolat İ, Karabulu E, Günay C** (1997). Köpeklerde propofol ile anestezi. *Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2): 333-336.
5. **De Bosschere H, Ducatelle R, Vermeirsch H, Van Den Broeck W, Coryn M** (2001). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? *Theriogenology*, 55(7): 1509-1519.
6. **Dubuc J, Duffield TF, Leslie KE, Walton JS, LeBlanc SJ** (2010) Definitions and diagnosis of postpartum endometritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 93: 5225-5233.
7. **Feldman EC, Nelson RR** (2004) Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. 3th ed, Saunders, USA.
8. **Fingland RB** (1998) Ovariohysterectomy. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 4: 489-496.
9. **Fontaine E, Levy X, Grellet A, Luc A, Bernex F, Boulouis H J, Fontbonne A** (2009). Diagnosis of endometritis in the bitch: a new approach. *Reproduction in Domestic Animals*, 44: 196-199.
10. **Foster RA** (2007) Female Reproductive System. In: McGavin MD and Zachary JV (ed). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 4th ed, 1263-1316, Mosby Elsevier.
11. **Greenlee PG, Patnaik AK** (1987) Canine ovarian tumors of germ cell origin. *Veterinary pathology*, 22(2): 117-122
12. **Hatipoğlu F, Kiran MM, Ortatlı M, Erer H, Çiftçi MK** (2002a) An abattoir study of genital pathology in cows: I. Ovary and oviduct. *Revue de Medecine Veterinaire*, 153: 29-33.

13. **Hatipoğlu F, Ortatatlı M, Kiran MM, Erer H, Çiftçi MK** (2002b) An Abattoir study of genital pathology in cows: II. Uterus, cervix and vagina. *Revue de Medecine Veterinaire*,153: 93-100.
14. **Johnston SD, Kustriz MVR, Olson PNS** (2001) Canine and feline theriogenology. 1th Ed, Philadelphia, Saunders.
15. **Kiran MM, Erer H, Çiftçi MK, Hatipoğlu F, Semacan A** (1995) Koyunlarda genital organ bozuklukları üzerinde patolojik incelemeler I. Ovaryum ve ovidukt bozuklukları. *Veteriner Bilimleri Dergisi*, 11(1): 151-157.
16. **Kustriz MVR, Barber JA** (2003) Uterine disorders In: Small Animal Theriogenology, Ed: Kustriz MVR, Elsevier Science.
17. **LeBlanc SJ** (2008) Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance. *The Veterinary Journal*, 176:102-114.
18. **MacLachlan NJ** (1987) Ovarian disorders in domestic animals. *Environmental health perspectives*, 73: 27.
19. **McDougall S** (2005) Gross abnormalities, bacteriology and histological lesions of uteri of dairy cows failing to conceive or maintain pregnancy. *New Zealand veterinary journal*, 53(4): 253-256.
20. **Milli ÜH** (1998) Dişi Genital Sistem. İçinde: Hazıroğlu R, Milli ÜH. *Veteriner Patoloji*, 2. Cilt, 1. Baskı, 433-508, Ankara, Tamer Matbaacılık, Yayıncılık, Tan. Hiz. Tic. ve Paz. Ltd. Şti.
21. **Nak D, Kaşıkçı G** (2013) İnfertilite. In: Köpek ve Kedilerde Doğum ve Jinekoloji. Ed. Kaymaz M, Pp. 223-273, Medipress, Malatya.
22. **Schlafer DH, Miller RB** (2007) Female Genital System. In: Maxie MG (Ed). *Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals*, 5th ed,431-537, Saunders/ Elsevier, Philadelphia.
23. **Sheldon M, Lewis GS, LeBlanc S, Gilbert RO** (2006) Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology*, 65: 1516–1530.
24. **Silvia WJ, Hatler TB, Nugent AM, Laranja da Fonseca LF** (2002) Ovarian follicular cysts in dairy cows: an abnormality in folliculogenesis. *Domestic Animal Endocrinology*, 23: 167-177.
25. **Smith CA** (2003) Uterine disorders In: Small Animal Theriogenology, Ed: Kustriz MVR, Elsevier Science.
26. **Taşal İ, Ataman MB, Dinç DA** (1995) The hydrometra case in a Maltese goat. *Veteriner Bilimleri Dergisi*, 147-149.
27. **Tunca R, Serin G, Epikmen ET, Aydoğan A, Avcı H** (2011) İki köpekte granüloza hücre tümörü. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17: 675-678.
28. **Vanholder T, Opsomer G, De Kruif A** (2006) Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle: a review. *Reproduction Nutrition Development*, 46(2): 105-119.
29. **Verstegen J, Dhaliwal G, Verstegen-Onclin K** (2008) Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. *Theriogenology*, 70: 364–374.