

**ESKİŞEHİR İLİNDE BULUNAN VETERİNER
KLİNİKLERİNE REPRODÜKTİF
MUAYENE AMACIYLA BAŞVURAN HASTALARIN
TANISAL DEĞERLENDİRİLMESİ**

Barbaros şevket TAŐŐIOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Duygu BAKİ ACAR

Tez No: 2026-002

Afyonkarahisar

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOĞUM VE JİNEKOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eskişehir İlinde Bulunan Veteriner Kliniklerine
Reprodüktif Muayene Amacıyla Başvuran Hastaların
Tanısal Değerlendirilmesi

Barbaros Şevket TAŞÇIOĞLU

Danışman
Prof. Dr. Duygu BAKİ ACAR

Tez No: 2026-002

AFYONKARAHİSAR

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ KABUL VE ONAY

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Barbaros Şevket TAŞÇIOĞLU
	Numarası	233310005
	Anabilim Dalı	Doğum ve Jinekoloji
	Program	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora
Tezin Başlığı		Eskişehir İlinde Bulunan Veteriner Kliniklerine Reprodüktif Muayene Amacıyla Başvuran Hastaların Tanısal Değerlendirilmesi
Tez Savunma Sınav Tarihi		12.01.2026
Tez Savunma Sınav Saati		11.00
Yukarıda bilgileri verilen tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek oy birliği / oy çokluğu ile kabul edilmiştir.		
Başkan	Dr. Öğr. Üyesi Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU	İmza
Üye	Prof. Dr. Duygu BAKİ ACAR	İmza
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Kürşad BİRDANE	İmza
Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun / / tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır. Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ Enstitü Müdürü		

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilimsel Yayın Etiği İlkeleri ve Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Afyon Kocatepe Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

03/02/2026

İmza

Barbaros Şevket TAŞÇIOĞLU

ÖZET

ESKİŞEHİR İLİNDE BULUNAN VETERİNER KLİNİKLERİNE REPRODÜKTİF MUAYENE AMACIYLA BAŞVURAN HASTALARIN TANISAL DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma, 2022–2025 yılları arasında Eskişehir ilindeki özel veteriner kliniklerine reproduktif muayene amacıyla getirilen kedi ve köpeklerin ırk, yaş, cinsiyet özelliklerinin ve reproduktif hastalıklarının görülme sıklığının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma materyalini, belirtilen tarihler arasında kliniklere getirilen toplam 1234 adet pet hayvanı (971 kedi ve 263 köpek) oluşturmaktadır. Elde edilen veriler tür, ırk, yaş ve tanı kriterlerine göre yüzde analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bulgulara göre, kliniklere getirilen kedi sayısı köpek sayısına oranla belirgin düzeyde yüksek bulunmuştur. Köpeklerde en sık karşılaşılan reproduktif işlemler ve hastalıklar sırasıyla ovaryohisterektomi (%38,78), piyometra (%10,64), transmissible venereal tümör (%7,60) ve kastrasyon (%30,41) olarak belirlenmiştir. Kedilerde ise başvuruların büyük çoğunluğunu kastrasyon (%49,22) ve ovaryohisterektomi (%45,21) operasyonları oluştururken, piyometra (%2,16) ve kriptorşidizm (%1,23) daha düşük oranlarda tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda, Eskişehir ilinde kedi sahiplenme oranının yüksek olduğu, hayvan sahiplerinde özellikle genç yaşta kısırlaştırma bilincinin arttığı, buna bağlı olarak da piyometra, meme tümörü ve prostat hastalıkları gibi ileri yaşla ilişkili reproduktif patolojilerin diğer bölgelerde yapılan çalışmalara kıyasla daha düşük oranlarda seyrettiği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eskişehir ili, Reprodüktif muayene, Tanı

SUMMARY

DIAGNOSTIC EVALUATION OF THE PATIENTS REFERRED TO VETERINARY CLINICS FOR REPRODUCTIVE EXAMINATION IN ESKİŞEHİR PROVINCE

The aim of this study was to determine the demographic characteristics, reasons for admission, and incidence of reproductive diseases of cats and dogs brought to private veterinary clinics in Eskişehir province for reproductive examination between 2022 and 2025. The study material consisted of a total of 1234 pet animals (971 cats and 263 dogs) admitted to clinics between the specified dates. The obtained data were evaluated by percentage analysis according to species, breed, age, and diagnostic criteria. According to the findings, the number of cats brought to the clinics was significantly higher than dogs. In dogs, the most common reproductive procedures and diseases were ovariohysterectomy (38.78%), pyometra (10.64%), transmissible venereal tumor (7.60%), and castration (30.41%), respectively. In cats, the vast majority of admissions consisted of castration (49.22%) and ovariohysterectomy (45.21%) operations, while pyometra (2.16%) and cryptorchidism (1.23%) were detected at lower rates. In conclusion, it was determined that the rate of cat ownership is high in Eskişehir, awareness of neutering especially at a young age has increased among animal owners, and consequently, the rates of reproductive pathologies associated with advanced age such as pyometra, mammary tumors, and prostate diseases are lower compared to studies conducted in other regions.

Keywords: Eskişehir province, Reproductive examination

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince bana rehberlik eden, bilimsel bakış açımı geliştirmemde büyük katkıları olan ve her soruma sabırla yanıt vererek beni doğru yönlendiren danışman hocam Prof. Dr. Duygu BAKİ ACAR’a, uzman görüşü ile beni yönlendiren Arş. Gör. Ece TUNÇ ‘a

Tezimin oluşum sürecinde beni motive eden, yol gösterici önerileriyle ilerlememi kolaylaştıran Prof.Dr. Abuzer ACAR’a

Hayatım boyunca bana güç veren, varlıklarıyla her zaman yanımda hissettiğim sevgili ailem’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Barbaros Şevket TAŞÇIOĞLU

Afyonkarahisar

2026

İÇİNDEKİLER

SAYFA

KABUL VE ONAY SAYFASI

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI

ÖZET	i
SUMMARY	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
ÇİZELGELER	vii
RESİMLER.....	viii
GRAFİKLER.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Kedilerde Üreme Fizyolojisi.....	2
1.1.1. Proöstrus.....	2
1.1.2. Östrus.....	2
1.1.3. Diöstrus.....	3
1.1.4. Anöstrus.....	4
1.1.5. Erkek Kedilerde Üreme Fizyolojisi.....	4
1.2. Köpeklerde Üreme Fizyolojisi.....	5
1.2.1. Proöstrus.....	7
1.2.2. Östrus.....	7
1.2.3. Diöstrus.....	8
1.2.4. Anöstrus.....	8
1.2.5. Erkek Köpeklerde Üreme Fizyolojisi.....	9
1.3. Dişi Kedi ve Köpeklerde Yaygın Görülen Reprodüktif Hastalıklar.....	9
1.3.1. Ovaryumlarda Görülen Patolojiler.....	10
1.3.1.1. Ovaryan Remnant Sendromu (ORS).....	10

1.3.1.2.	Kistik Ovarumlar.....	13
1.3.2.	Uterusta Görülen Patolojiler.....	16
1.3.2.1.	Kistik Endometriyal Hiperplazi-Piyometra Kompleksi....	16
1.3.2.2.	Metritis ve Endometritis.....	21
1.3.2.3.	Uterus Neoplazileri ve Kistleri.....	25
1.3.3.	Vajında Görülen Lezyonlar.....	26
1.3.3.1.	Vajinal Prolapsus.....	26
1.3.3.2.	Vajinal Neoplaziler.....	28
1.4.	Erkek Kedi ve Köpeklerde Yaygın Görülen Reprodüktif Hastalıklar....	32
1.4.1.	Kriptorşidizm.....	33
1.4.2.	Prostat Hastalıkları.....	35
1.4.3.	Testis Tümörleri.....	38
2.	MATERYAL VE METOT.....	40
2.1.	Hayvan Materyalinin Belirlenmesi.....	40
2.2.	İstatistiksel Analizler.....	40
3.	BULGULAR.....	41
4.	TARTIŞMA.....	55
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
6.	KAYNAKLAR.....	72
7.	EKLER.....	80

SİMGELER VE KISALTMALAR

%: Yüzde

AMH: Antimülleryen hormon

BPH: Benign Prostat Hiperplazisi (İyi huylu prostat büyümesi)

DHT: Dihidrotestosteron

FSH: Folikül Stimulan Hormon

GnRH: Gonadotropin Salgılatıcı Hormon

hCG: İnsan Koriyonik Gonadotropini

INSL3: İnsülin-benzeri peptid 3

KEH: Kistik Endometriyal Hiperplazi

KL: Korpus Luteum (veya Korpora Lutea)

LH: Luteinize Edici Hormon

ORS: Ovaryan Remnant Sendromu (Ovaryum kalıntısı sendromu)

OVH: Ovaryohisterektomi (Kısırlaştırma operasyonu)

PEH: Pseudoplasentasyonel Endometriyal Hiperplazi

PGF2 α : Prostaglandin F2 alfa

PH: Prostat Hiperplazisi

PMN: Polimorfonükleer Lökositler

SEY / SES: Subsurface Epitelyal Yapılar

TVT: Transmissible Venereal Tümör (Bulaşıcı zührevi tümör)

ÇİZELGELER

	SAYFA
Çizelge 3.1. Çalışmaya dâhil edilen köpeklerin ırk, yaş ve cinsiyet bilgileri.....	42
Çizelge 3.2. Çalışmaya dâhil edilen kedilerin ırk, yaş ve cinsiyet bilgileri.....	43

RESİMLER

	SAYFA
Resim 1.1. ORS şüpheli bir kedide tanı amacıyla vajinal sitoloji muayenesi ve eksploratif laparotomi ile kalıntı ovaryum dokularının uzaklaştırılması	11
Resim 1.2. Uterusta leiomyoma ile birlikte ovaryumda çok sayıda kist olgusu.	14
Resim 1.3. Düzensiz kızgınlık öyküsü bulunan bir dişi köpekte 2,5 cm'lik folliküler kistin ultrason görüntüsü	16
Resim 1.4. Ovaryohisterektomi ile uzaklaştırılan uterus kistik endometriyal hiperplazi görüntüsü	17
Resim 1.5. Kistik endometriyal hiperplazili bir dişi köpeğe ait fotomikrograf	18
Resim 1.6. Piyometra görülen bir dişi köpeğe ait uterus.	19
Resim 1.7. Farklı piyometra olgularının ultrasonografik muayene görüntüleri	20
Resim 1.8. Piyometra görülen bir dişi kediye ait uterus.	21
Resim 1.9. Metritise yatkınlık oluşturan güç doğum sorunlu bir dişi köpek	23
Resim 1.10. Köpek uterusuna ait doku kesiti, endometriyumda lökosit infiltrasyonunu	24
Resim 1.11. Bir köpekte ovaryum kisti ve piyometra ile birlikte seyreden uterin leiomyoma olgusu	25
Resim 1.12. Dişi köpekte Tip I vajinal prolapsus	27
Resim 1.13. Dişi köpekte Tip III vajinal prolapsus	28
Resim 1.14. Melez bir av köpeğinde vajinal leiomyosarkom olgusu	29
Resim 1.15. Bir dişi köpekte vulvar bölgedeki transmissible venereal tümör (TVT) vakası	30
Resim 1.16. Bir köpekte yalancı erkek hermafroditizm olgusu, klitoromegali	31
Resim 1. 17. Bir köpekte vajinada görülen şiddetli transmissible venereal tümör (TVT) olgusu	32
Resim 1.18. Ultrasonografi transversal kesit görüntüsü	36

GRAFİKLER

	SAYFA
Grafik 3.1. Çalışmaya dâhil edilen köpeklerdeki reproduktif olguların grafikleri	44
Grafik 3.2. Çalışmaya dâhil edilen kedilerdeki reproduktif olguların grafikleri	44
Grafik 3.3. Meme tümörü tespit edilen köpeklerin ırk dağılımları	45
Grafik 3.4. Köpeklerde meme tümörü ve piyometra olgularına ait grafikler	46
Grafik 3.5. Pyometra teşhis edilen köpeklerin ırk dağılımları	46
Grafik 3.6. OVH operasyonu yapılan köpeklerin ırk dağılımları	48
Grafik 3.7. Köpeklerde OVH ve TVT olgularına ait grafikler	48
Grafik 3.8. Kriptorşidizm, testis tümörü ve prostatitis tespit edilen köpeklerin ırk dağılımları	49
Grafik 3.9. Köpeklerde kriptorşidizm, testis tümörü ve prostatitis olgularına ait grafikler	50
Grafik 3.10. Meme tümörü, kriptorşit, pyometra ve sezaryen yapılan kedilerin ırk dağılımları	51
Grafik 3.11. Kedilerde meme tümörü, kriptorşidizm, piyometra ve sezaryen olgularına ait grafikler	52
Grafik 3.12. Kedilerde OVH ve kastrasyon olgularına ait grafikler	53
Grafik 3.13. OVH operasyonu yapılan kedilerin ırk dağılımları	53
Grafik 3.14. Kastrasyon yapılan kedilerin ırk dağılımları	54

1. GİRİŞ

Üreme sağlığı, hayvan refahının korunması ve üretim verimliliğinin sürdürülebilirliği açısından veteriner hekimliğin temel uzmanlık alanlarından biridir. Reprodüktif performansta meydana gelen bozulmalar, özellikle üretim hayvanlarında ciddi ekonomik kayıplara neden olurken, evcil hayvanlarda yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Noakes vd., 2018). Son yıllarda, veteriner kliniklerine reprodüktif problemler nedeniyle başvuran hayvan sayısında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. Bu artışın sebepleri arasında; hayvan sahiplerinin artan bilinç düzeyi, genetik seleksiyon sonucu ortaya çıkan üreme bozuklukları ve çevresel stres faktörleri önemli bir rol oynamaktadır (England ve Russo, 2020; Verstegen-Onclin ve Onclin, 2006).

Veteriner klinik pratiğinde en yaygın olarak karşılaşılan üreme sorunları arasında anöstrus, infertilite, piyometra, güç doğum, testiküler disfonksiyonlar ve doğum sonrası komplikasyonlar bulunmaktadır (Concannon, 2011). Bu tür vakaların doğru ve zamanında teşhisi, yalnızca bireysel tedavi başarısını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda popülasyon düzeyinde üreme performansının izlenmesine de olanak tanımaktadır. Reprodüktif sistem hastalıklarının tanısında, sistematik ve çok yönlü bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir. Anamnez ve fiziksel muayenenin yanı sıra ultrasonografi, vajinal sitoloji, spermiyogram, kan biyokimyası ve hormonal analizler gibi yardımcı tanı yöntemleri bu süreçte önemli bir rol oynamaktadır (Kutzler, 2007; Linde-Forsberg, 2010). Bu tanı yöntemlerinin etkinliği hayvanın türü, yaşı, cinsiyeti ve klinik bulgularına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin, piyometra olgularında ultrasonografinin duyarlılığı oldukça yüksek bulunurken, anöstrus veya ovulasyon takibinde progesteron düzeylerinin izlenmesi ön plana çıkmaktadır (Pretzer, 2008; Hase vd., 2022). Veteriner klinisyenlerin reprodüktif problemlere yönelik yaklaşımında multidisipliner ve bireyselleştirilmiş bir değerlendirme modeli benimsemeleri büyük önem taşımaktadır.

1.1. Kedilerde Üreme Fizyolojisi

Dişi evcil kediler, klasik olarak uzun gün döngüsüne sahip, mevsimsel poliöstrik ve provoke ovulasyon gösteren bir tür olarak tanımlanmaktadır. Dişi kedilerde ovulasyon genellikle koitus sonrası gerçekleşmektedir; ancak, görsel veya feromonel uyarılarla da tetiklenebileceği bildirilmiştir (Feldman ve Nelson, 1996).

Pubertas ırka, fotoperiyoda ve vücut ağırlığına bağlı olarak genellikle 4 ila 12 aylık yaş arasında gerçekleşmektedir (Bristol-Gould ve Woodruff, 2006; Aydın ve Taşal, 2022). Kedilerde östrus döngüsünün evreleri genel olarak anovulatuvar/foliküler dönem (proöstrus ve östrus), diöstrus (yalancı gebelik veya gebelikle sonuçlanabilir) ve anöstrus (döngünün görülmediği dönem) olarak sınıflandırılmaktadır (Bristol-Gould ve Woodruff, 2006).

1.1.1. Proöstrus

Proöstrus, anovulatuvar/foliküler evrenin ilk aşamasıdır. Bu dönemde birçok dişi, başını ve boynunu cisimlere sürterek sevecen davranışlar sergilese de erkeklerle çiftleşmeye izin vermez. Proöstrus, genellikle 1–2 gün sürer ve bazen çok hafif belirtilerle seyrettiği için gözden kaçabilir. Bu süreçte, hipofizden salınan folikül stimülan hormon (FSH), ovaryumlarda folikül gelişimini başlatır. Foliküller büyüdükçe ovaryumdaki granüloza hücreleri tarafından östradiol salınımı artar ve bu da vajinal hücrelerde keratinizasyonu uyarır, davranışsal östrusu tetikler (Alaçam, 2008).

1.1.2. Östrus

Östrus döneminde, gelişen foliküllerden üç ila yedisi dominant hale gelirken diğer foliküller atreziye uğramaktadır. Bu dönem ortalama 7 gün sürmekte olup, çiftleşmeye davranışsal olarak açık olunan evre olarak tanımlanmaktadır. Östrus davranışları arasında çömelme, gezinme davranışında artış, sevecenlik, sesli miyavlama, yuvarlanma ve lordozis pozisyonu yer almaktadır. Bu süreçte 2,5–3,5 mm çapındaki dominant foliküllerle birlikte

östradiol seviyesi zirveye ulaşır ve bu da vajinal sitolojide tam keratinizasyonla korelasyon göstermektedir. Eğer dişi kedi bu dönemde çiftleşmez ya da çiftleşse bile ovulasyon gerçekleşmezse, diöstrus evresine (korpus luteum gelişim dönemi) girmez. Bunun yerine interöstrus adı verilen ve yaklaşık bir hafta süren bir dönemden geçer; sonrasında yeniden proöstrus ve östrus fazları başlar (Bristol-Gould ve Woodruff, 2006).

1.1.3. Diöstrus

Ovulasyonun uyarıldığı dişilerde östrusu takip eden luteal fazdır. Bu dönemde fonksiyonel korpora luteumlar (KL) gelişmekte ve serum progesteron seviyesi yükselmektedir. Eğer dişi gebe kalırsa diöstrus yaklaşık 60 gün sürer; ancak ovulasyon olur da döllenme gerçekleşmezse yaklaşık 40 gün süren yalancı gebelik gözlenebilir. Bu dönem aynı zamanda “metöstrus” ya da “uzamış luteal faz” olarak da adlandırılmaktadır (Bristol-Gould ve Woodruff, 2006; Aydın ve Taşal, 2022). Tüm ovulasyonu fiziksel bir uyarı ile indüklenen türlerde olduğu gibi, luteinize edici hormon (LH) salınımı üreme döngüsünde kilit rol oynamaktadır. Östrus sırasında ovulasyonun gerçekleşmesi, yeterli düzeyde LH salınımına bağlıdır. LH salınımı ise çoğunlukla yeterli sayıda çiftleşmeye (genellikle birden fazla gerekir) ve döngünün zamanlamasına bağlıdır. Erkek ile fiziksel teması olmayan, kalabalık bir ortamda barındırılan dişi kedilerde yüksek serum progesteron düzeyleri ve korpus luteum varlığına dair bulgular mevcuttur (Lawler vd., 1993; Gudermuth vd., 1997; Bristol ve Woodruff, 2004). Bu durum; dişi kedilerin spontan ovulasyon gösterebildiğini, koitus dışı uyaranlara yanıtla ovulasyonun gerçekleşebildiğini ya da ovulasyon gerçekleşmese bile foliküllerin atreziye uğramadan luteinize olabildiğini düşündürmektedir. Ayrıca, LH hormonu ovaryumdaki teka hücrelerinden androjen salınımını uyararak, granüloza hücreleri aracılığıyla östrojen üretimini başlatır. Bu mekanizma, kedilerde diğer memelilerdeki fizyolojiye benzer şekilde işlemektedir (Bristol-Gould ve Woodruff, 2006).

1.1.4. Anöstrus

Epifiz bezinde melatonin salınımının arttığı kısa gün uzunluklarında (kış aylarında) görülen, ovaryum sikluslarının gözlenmediği mevsimsel bir inaktivite dönemi olarak tanımlanmaktadır. Bu fazda serum östradiol ve progesteron düzeyleri bazal seviyelerdedir ve dişi seksüel olarak inaktiftir. Kuzey yarımkürede yer alan coğrafi bölgelerde, genellikle Ekim-Ocak ayları arasında kısalan gün ışığı süreleri nedeniyle kedilerde kan melatonin hormon seviyesi yüksek seyretmektedir. Melatonin hormonu kediler için antigonadotropik etki göstererek gonadotropik hormonların salınımını baskılamakta ve ovaryum aktivitesinin durmasına neden olmaktadır. Ancak uzun süre aydınlık ortamına maruz kalan ev kedileri ile kısa tüylü kediler gibi bazı ırklarda bireysel farklılıklar görülebilmekte, anöstrus evresine girmeyerek yıl boyu östrus siklusu göstermektedir (England, 2010).

1.1.5. Erkek Kedilerde Üreme Fizyolojisi

Erkek kedilerde spermatogenez süreci yaklaşık 46,8 gün sürmekte olup, bu süreç genellikle 5 aylık yaştan itibaren başlayabilmektedir (Pintus vd., 2021). Her ne kadar 7. aydan itibaren erkek kedilerin %80'inden fazlasında tam spermatogenez ve epididimal sperm rezervlerinin mevcut olduğu bildirilmiş olsa da (Zambelli ve Cunto, 2022) bu bireyler genellikle 1 yaşına kadar tam anlamıyla erişkin olarak kabul edilmezler. Bu durum 1 yaşın altındaki, olgun sperm üretimine sahip erkek kedilerin, araştırma ya da damızlık amaçlı potansiyellerine rağmen sıklıkla değerlendirme dışı bırakıldığını göstermektedir. Spermatogenezdeki bu erken gelişim, erkek kedilerde hormonal olgunlaşma ile anatomik ve davranışsal olgunluğun her zaman paralel ilerlemediğini ortaya koymaktadır (Noakes vd., 2018; Pintus vd., 2021).

Yapılan analizlerde post-pubertal (<1 yaş) ve yetişkin (>1 yaş) erkek kediler arasında testis ve epididimis kütlesi, spermatogenez aktivitesi, sperm motilitesi, morfolojisi, DNA ve membran bütünlüğü açısından anlamlı farklılık görülmemiştir. Ancak yetişkin kedilerde epididimal sperm konsantrasyonunun daha yüksek olduğu, sperm baş boyutlarındaki

varyasyonun daha düşük olduğu ve bu durumun artmış Sertoli hücre fonksiyonu ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Pintus vd., 2021). Yapısal olarak, 3 aylık dönemde Leydig hücreleri aktif hale gelirken, penis dikenlerinin gelişimiyle androgen bağımlı cinsel davranışlar 6–7 aylık dönemde görölmeye başlar. Ancak erkek kediler genellikle 9–12 ay civarında tam cinsel olgunluğa ulaşırlar (Noakes vd., 2018; Pintus vd., 2021).

1.2. Köpeklerde Üreme Fizyolojisi

Köpeklerde üreme fizyolojisi, diğeri memeli türlerine kıyasla belirgin farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar arasında çok sayıda oosit içeren polioositik foliküllerin varlığı, döllenmeye uygun olmayan immatür (germinal vezikül evresinde) oositlerin ovulasyonu ve ovulasyon periyodunda dolaşımdaki progesteron konsantrasyonlarının yüksek olması gibi özgün özellikler yer almaktadır (Reynaud vd., 2012). Sığır ve domuzlarda yıl boyunca tekrar eden; kedi, koyun, keçi ve atlarda ise mevsimsel olarak ortaya çıkan düzenli östrus dönemlerinin aksine, dişi köpeklerde her östrus dönemi arasında gebelik olup olmamasından bağımsız olarak uzun bir reproduktif durgunluk dönemi (anöstrus) görülür. Bu üreme modeli monooöstrus olarak tanımlanmıştır (Noakes vd., 2018).

Köpeklerde gebeliğin oluşmadığı durumlarda luteolitik bir mekanizmanın bulunmaması, luteal fazın 55 - 75 gün süresince devam etmesine neden olmaktadır. Anöstrusun süresi ve östrusun başlangıcını belirleyen mekanizmalar ise ancak son yıllarda aydınlatılmaya başlanmıştır. Ancak bu konudaki bilgilerin büyük çoğunluğu deneysel Beagle ırkı köpeklerde yapılan çalışmalardan elde edilmiştir. Bu nedenle elde edilen verilerin tüm köpek ırkları için genellenebilirliği sınırlıdır. Anöstrus dönemi endometriumun rejenerasyonuna olanak tanıyan fizyolojik bir zorunluluk (“obligat anöstrus”) olarak değerlendirilir ve bu dönem minimum 7 hafta sürmekle birlikte ortalama 18–20 hafta arasında değişmektedir (Concannon, 2011). Anöstrusun sonuna doğru gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) salınımında hem frekans hem de amplitüd açısından artış meydana gelir ve bunun sonucunda follikül stimulan hormon (FSH) düzeyleri yükselir.

Folikülogenezin başlatılmasında dopaminerjik maddelerin etkili olduğu yönünde güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Dopamin agonistleri olan bromokriptin ve kabergolin ile yapılan tedaviler, anöstrus süresini kısaltabilmektedir. Bu etkinin muhtemelen prolaktin salgısının inhibisyonu yoluyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Ancak serotonin yolakları üzerinden prolaktin düzeylerini düşüren metergolin ile yapılan uygulamalarda anöstrus süresinde anlamlı bir kısalma gözlenmemiştir. Bu durum dopaminerjik maddelerin GnRH sekresyonunu doğrudan etkileyerek, bazal FSH salgısını uyarabileceği ve böylelikle antral folikül gelişimini başlatabileceği görüşünü desteklemektedir (Okkens ve Kooistra, 2006; Noakes vd., 2018). Proöstrus öncesinde luteinize edici hormon (LH) pulsatilitesinde belirgin bir artış meydana gelir. Bu artış, östrus fazına geçişi hazırlayan hormonal regülasyonun bir parçası olarak değerlendirilir (Noakes vd., 2018).

Dişi köpeklerde ardışık östrus dönemleri arasındaki ortalama süre yaklaşık 7 ay olmakla birlikte bu süre değişkendir ve genellikle 6 ile 10 ay arasında değişmektedir. Ayrıca ırklar arası farklılıkların bu süre üzerinde etkili olabileceğine dair bazı bulgular mevcuttur. Örneğin, Rough Collie ırkında bu aralık ortalama 8,5 ay (37 hafta) iken, Alman Çoban Köpeği (German Shepherd) ırkında ortalama 6 ay (26 hafta) olarak bildirilmiştir (Christie ve Bell, 1971). İncelenen diğer ırklarda ise bu iki değer arasında değişen ortalama süreler rapor edilmiştir. Çiftleşmenin, östrus döngüsü aralığı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı; ancak gebeliğin bu süreyi hafif düzeyde uzattığı gözlemlenmiştir (Kalkan ve Öcal, 2022). Üreme fonksiyonları üzerinde mevsimsel bir etkinin varlığına dair ise güçlü bir kanıt bulunmamaktadır. Zira östrus olgularının yıl boyunca oldukça dengeli bir dağılım gösterdiği rapor edilmiştir (Sokolowski vd., 1977; Noakes vd., 2018).

Köpeklerde östrus döngüsü, klasik olarak dört evreye ayrılmıştır: proöstrus, östrus, diöstrus ve anöstrus (Noakes vd., 2018).

1.2.1. Proöstrus

Dişi köpeklerde proöstrus dönemi dış genital organlarda belirgin vulvar ödem, şişlik ve hemorajik vajinal akıntı ile karakterizedir. Bu dönem boyunca dişi, erkek köpeklere karşı çekici feromonlar yaymakta, ancak çiftleşmeye izin vermemektedir (Johnston vd., 2001). Bazı titiz bireylerde, sürekli olarak perine bölgesini yalayarak temizleme davranışı nedeniyle akıntı gözlenemeyebilir (Concannon, 2011). Proöstrus ortalama olarak 6 - 11 gün sürmekle birlikte bireysel ve ırksal farklılıklar görülebilmektedir (England ve Concannon, 2002). Bu süreçte östradiol seviyesi artış gösterirken, LH dalgası henüz ortaya çıkmamıştır ve progesteron düzeyleri düşüktür. Bu dönem, erkek köpekler için davranışsal anlamda en dikkat çekici evredir; erkekler dişiyle ilgilenmeye başlar ancak dişi reddedici tutum sergiler (Noakes vd., 2018).

1.2.2. Östrus

Dişi köpeklerde östrus dönemi, erkek köpeğin kabul edildiği ve çiftleşme pozisyonunun sergilendiği faz olarak tanımlanmaktadır. Bu dönemde vulvar ödemde azalma gözlenirken, vajinal akıntı berraklaşır, hemorajik özellik ve miktarı belirgin şekilde azalır (England, 2010). Proöstrus ve östrus dönemlerinin toplam süresi ortalama 18 gün olmakla birlikte (yaklaşık 9 gün proöstrus ve 9 gün östrus), bireysel farklılıklar oldukça belirgindir. Bazı dişiler proöstrus belirtilerini minimal düzeyde gösterip hızlıca çiftleşmeye hazır hale gelirken, bazı bireylerde östrus süresince yoğun hemorajik akıntı devam edebilir (Johnston vd., 2001). Ayrıca bazı dişi köpeklerde erkek seçiciliği gözlenebilmekte, bu durum çiftleşme zamanlamasını etkileyebilmektedir (England ve Concannon, 2002). Ovulasyon genellikle östrusun başlangıcından 1–2 gün sonra gerçekleşmektedir. Ancak yapılan laparoskopik gözlemler, bazı bireylerde ovulasyonun 14 güne kadar gecikebildiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, dişi köpeklerde üreme zamanlamasının yalnızca klinik belirtilere değil, hormonal ve bireysel farklılıklara da bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir (Noakes vd., 2018).

1.2.3. Diöstrus

Diöstrus dönemi dişi köpeğin artık erkeği kabul etmediği noktada başlar. Ancak bu evrenin süresi konusunda literatürde görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı araştırmacılar, dioestrusun korpus luteumların (KL) regresyonuna kadar, yani yaklaşık 70–80 gün sürdüğünü kabul etmektedir (Concannon, 2011). Diğer görüşe göre ise bu dönem, endometriyumun tam onarımı tamamlanana kadar devam eder ve bu sürecin yaklaşık 130–140 gün sürdüğü bildirilmektedir (England ve Concannon, 2002; Johnston vd., 2001). Diöstrus, gebelik oluşmasa dahi yalancı gebelik belirtilerinin sık görüldüğü bir dönemdir. Bu dönemde, progesteron seviyeleri başlangıçta yüksek olup korpus luteumun fonksiyonel olduğu dönemi yansıtmaktadır. Zamanla KL'lerin regresyonu ile bu hormon seviyesi düşer ve anöstrus dönemine geçiş başlar (Kutzler, 2007). Bu fizyolojik süreçler, hem dişi köpeğin hormonal döngüsünü hem de üreme sağlığını anlamada klinik açıdan büyük önem taşımaktadır (Noakes vd., 2018).

1.2.4. Anöstrus

Diöstrus döneminin sona ermesiyle birlikte dişi köpek, dışarıdan gözlenebilen herhangi bir fizyolojik belirti göstermeksizin anöstrus dönemine girer. Aynı durum, normal bir gebeliğin ardından doğum gerçekleştikten sonra da gözlenmektedir (Johnston vd., 2001). Anöstrus evresi köpekte reproduktif sistemin fonksiyonel olarak baskılandığı ve cinsel aktivitenin durduğu bir dinlenme evresidir. Bu fazın süresi, bireysel farklılıklar ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişmekle birlikte genellikle 2 ila 10 ay arasında sürer (Concannon, 2011). Anöstrus evresi hormonal düzeylerin en düşük olduğu dönem olup, endometriumun onarımı, reproduktif sistemin yeniden hazırlanması ve bir sonraki döngüye geçiş için kritik öneme sahiptir (Kalkan ve Öcal, 2022).

1.2.5. Erkek Köpeklerde Üreme Fizyolojisi

Erkek köpeklerde cinsel olgunluk dönemi genellikle 5–7 aylık yaş civarında testislerde hızlı büyüme ile başlamaktadır. Seminifer tübüller aktif hale gelirken LH etkisi altında testosteron üretimi başlar ve FSH ile birlikte Sertoli hücrelerinden inhibin ve diğer faktörlerin salgılanması yoluyla spermatogenez düzenlenmektedir. Spermatogenez süreci yaklaşık 60 gün sürer ve bu sürenin ardından testis dışı organlarda olgunlaşan spermatozoa ejakülatta yer alır (Dysko vd., 2007). Beagle ırkı köpeklerde yapılan çalışmalarda, ilk spermanın ejakülatta gözlenmesi genellikle 32–34 haftalık yaşta (yaklaşık 8 ay) gerçekleşirken, sperm sayısı ve kalite de haftalar ilerledikçe artış gösterir. İlk ejakülatlarda sperm morbidite oranı yüksek olmasına rağmen, ilerleyen haftalarda canlılık ve motilite oranları önemli ölçüde artmaktadır (Venianaki vd., 2024).

Ortalama olarak 10 aylık döneme kadar sperm yoğunluğu artar, penil davranışlar olgunlaşır ve libido tam olarak gelişir (de Souza vd., 2018). Lewis cinslerinde testosteron seviyesi yaklaşık 2–3 ng/ml seviyesine ulaşır ve bu testosteron artışı idrarla işaretleme, teritoryal davranışlar ve çiftleşme yeteneğini artırır. Yaşlanmaya bağlı olarak erkek köpeklerde epididimal sperm motilitesi, yaşayabilirliği ve sperm canlılığı belirgin şekilde azalarak fertilite üzerinde olumsuz etkiler oluşturur. Bu değişiklikler özellikle 6–9 yaş sonrası belirginleşir ve yaşlı köpeklerde fertilite düşüşü ile bağlantılıdır (Bhanmeechao vd., 2018).

1.3. Dişi Kedi ve Köpeklerde Yaygın Görülen Reprodüktif Hastalıklar

Köpek ve kedilerde dişi üreme fizyolojisi ve endokrinolojisi konusundaki araştırmalar son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Bu araştırmalar, söz konusu türlerde fertilite sorunlarının daha iyi anlaşılmasına da katkı sağlamaktadır. Genellikle, bu fertilite bozukluklarının temelinde üreme kanalının çeşitli bölümlerinde meydana gelen patolojik değişiklikler yer almaktadır. Kedi ve köpek hekimliğinde, özellikle dişi genital sistemde ortaya çıkan lezyonlarla sıkça karşı karşıya kalınmaktadır. Bu lezyonlar, hastanın reprodüktif yaşam

döngüsü boyunca herhangi bir zamanda ortaya çıkabilmektedir. Kedi ve köpeklerde yürütülen epidemiyolojik çalışmalar, bazı reproduktif lezyonların dişi köpeklerde ve dişi kedilerde daha sık görüldüğünü göstermektedir (Foster, 2012).

1.3.1. Ovaryumlarda Görülen Patolojiler

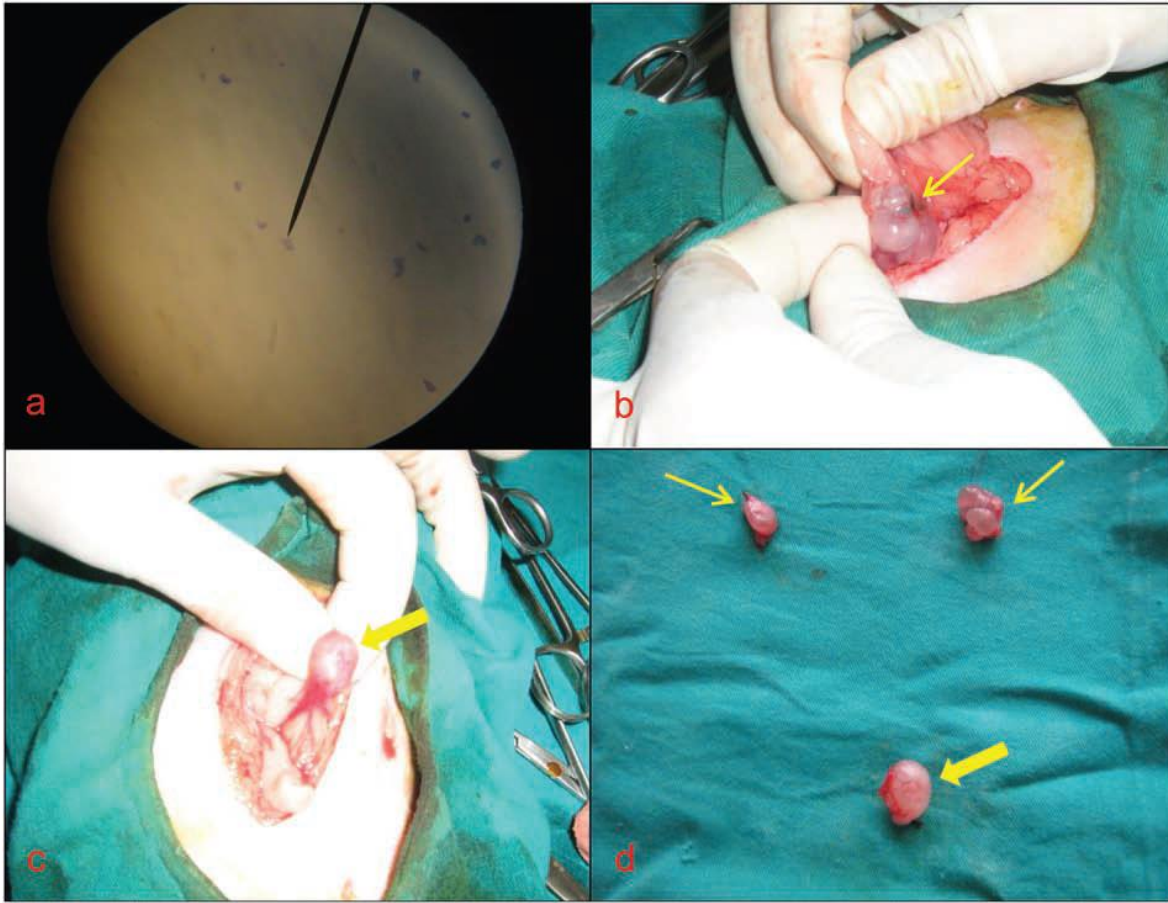
1.3.1.1. Ovaryan Remnant Sendromu (ORS)

Ovariektomi veya ovaryohisterektomi (OVH) sırasında ovaryum pedikülünün hatalı ligasyonuna bağlı olarak aktif ovaryum dokusunun vücutta kalması durumu, yani “ovaryum kalıntısı sendromu” (ovaryan remnant sendrom - ORS), dişi köpek ve kedilerde sık karşılaşılan iatrojenik bir durumdur (Baki Acar, 2022). Ayrıca, cerrahi operasyonlar sırasında aksesuar ovaryum varlığı ya da ovaryumun karın boşluğuna düşmesi de benzer klinik tabloya yol açabilir. Deneysel koşullarda, köpeklerde abdomen içine otograft olarak yerleştirilen hemiovaryumların başarılı şekilde implante olduğu ve ovaryum aktivitesinin sürdüğü gösterilmiştir (Foster, 2012; Terazono vd., 2012). Benzer şekilde farelerde böbrek kapsülü altına zenograft olarak yerleştirilen taze ve vitrifiye kedi ovaryum dokularının da yeniden vaskülerite kazanarak aktif hale geldiği de bildirilmiştir (Demirel vd., 2018).

Dişi köpeklerde ovaryum kalıntısı folikül ve korpus luteum gelişimine neden olabilir ve foliküller kistik hale gelebilir. Bu nedenle ORS olgularında sık karşılaşılan klinik belirtiler arasında birkaç hafta süren vajinal kanamalar, vulvada şişlik, vulva dudaklarının yalanması ve erkek hayvanlara karşı artan ilgi yer almaktadır. Nadiren, batının ventral yüzeyinde multifokal eritemli alanlar gözlemlenebilir. Nadiren ise progesteron etkisine bağlı meme bezlerinde büyüme, pollakiüri, strangüri, dermal hiperpigmentasyon ve alopesi, poliüri ve

polidipsi, tüy kalitesinde bozulma, kilo kaybı ve tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları gibi belirtiler gözlenebilir (Ball vd., 2010; Foster, 2012).

ORS tanısı, hasta anamnezi, klinik bulgular ve rutin vajinal sitolojik muayene ile konulabilir. Vajinal sitolojide hücrelerin %80–90'ının süperfisiyel olması, dolaşımdaki östradiol düzeylerinin arttığını gösterebilir (Resim 1.1.) Ancak vajinal sitolojinin tanı açısından yetersiz kaldığı durumlarda, östradiol, progesteron, antim lleryen hormon (AMH) gibi ovaryum hormonlarının düzeylerinin ölçülmesi, ovaryum dokusu varlığını değerlendirmede yardımcı olabilir (Baki Acar, 2022). Ultrasonografi ile tanı koyma, kalıntı dokunun küçük boyutuna bağlı olarak sınırlıdır, ancak foliküler gelişim döneminde deneyimli bir hekim tarafından doğru tanı konulabilir (Sontas vd., 2007; Foster, 2012; Demirel ve Baki Acar, 2012; Kumar vd., 2018; Weedon ve Kustritz, 2020).



Resim 1.1. ORS şüpheli bir kedide tanı amacıyla vajinal sitoloji muayenesi ve eksploratif laparotomi ile kalıntı ovaryum dokularının uzaklaştırılması (Demirel ve Baki Acar, 2012).

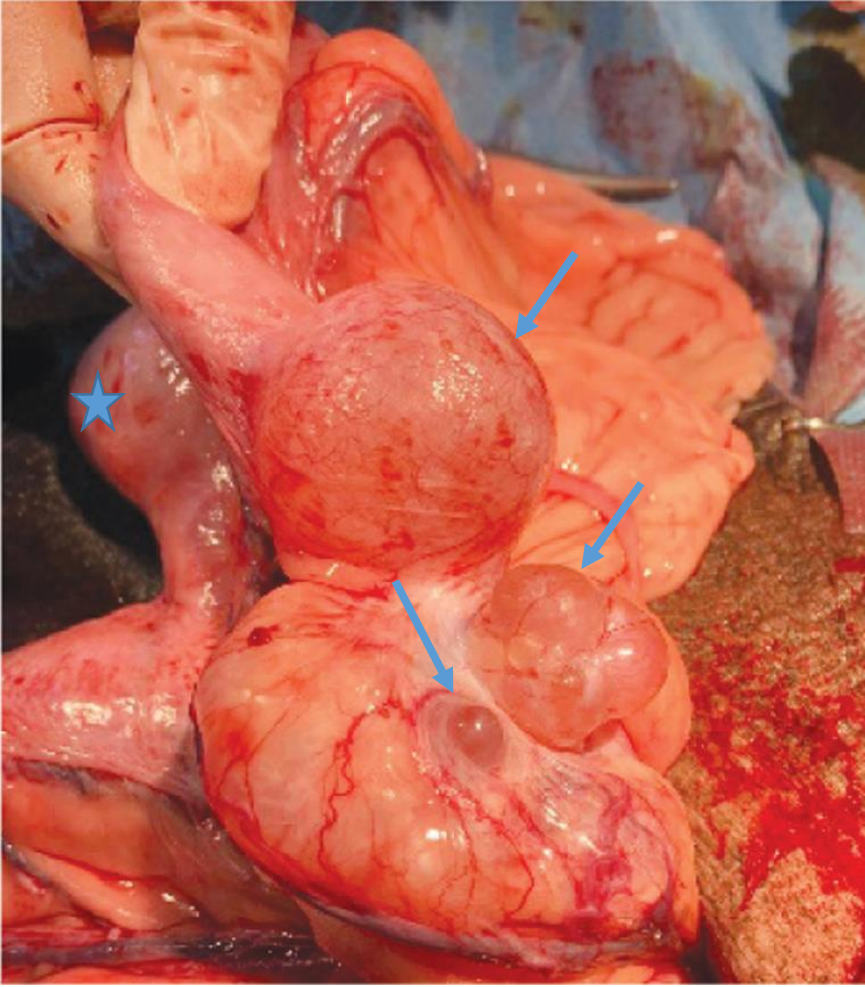
Tedavi seçeneği olarak en etkili yaklaşım cerrahi eksizyondur. Eksploratif laparotomi, hayvan östrus dönemindeyken veya spontan ya da indüklenmiş luteinizasyondan iki-üç hafta sonra gerçekleştirilebilir. İlk durumda hekim foliküler dokuyu bulmayı amaçlarken; ikinci durumda luteal doku aranır. Luteal fazda cerrahi operasyonun avantajı, serum östrojen düzeylerinin daha düşük olması nedeniyle daha az kanama riski ve korpus luteumların foliküllerden daha uzun süre kalıcı olmasıdır. Birçok hekim rezidüel ovaryum dokusunun, hayvan östrus dönemindeyken yapılan eksploratif cerrahi sırasında çok daha kolay saptanabildiğini belirtmektedir (Foster, 2012; Weedon ve Kustritz, 2020). Ancak cerrahi müdahale mümkün değilse veya operasyon sırasında kalıntı doku bulunamamış ancak klinik tablo devam ediyorsa, yaşam boyu medikal tedavi seçenekleri değerlendirilebilir. Medikal tedavi amacıyla megestrol asetat veya miboleron kullanımı önerilebilir; ancak bu ajanların meme bezi tümörleri, akromegali, klitoral büyüme ve adrenal korteks fonksiyonlarının baskılanması gibi ciddi yan etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Gonadotropin salgılatıcı hormon agonisti olan deslorelin medikal tedavide güvenli ve etkili bir hormonal tedavi yöntemi olarak kullanılabilir (Foster, 2012).

Kedilerde ORS, köpeklere oranla daha sık görülmektedir. Bu türde, abdomende kalan ovaryum kalıntısının cerrahi greftleme olmaksızın yeniden canlılık kazanarak foliküler aktivite göstermesi mümkündür. Dişi kedilerde ORS ile ilişkili klinik belirtiler ovaryohistektomi sonrası aylar ya da yıllar içinde ortaya çıkabilir ve 3 hafta ile 6 ay arasında değişen interöstrus aralıkları ile karakterize östrus dönemleri görülebilir. Kediler her ne kadar provake ovulatörler olarak kabul edilse de, spontan ovulasyonların da meydana gelebileceği, bu durumun kedinin östrusa girmesini engelleyebileceği bilinmektedir. Ayrıca kedilerin mevsimsel ovaryum aktivitesi göstererek geç sonbahar ve kış aylarında anöstrus dönemine girdikleri bilinmektedir. Bu nedenle, ORS'ye ait klinik belirtiler yıl boyunca değişkenlik gösterebilir (Foster, 2012; Malik vd., 2018).

Köpeklerde olduğu gibi kedilerde de vajinal sitolojide östrojenik etkiyi gösteren çok sayıda süperfisiyel hücre bulunur. GnRH veya insan koriyonik gonadotropini (hCG) ile yapılan uyarı testleri ve ardından progesteron düzeylerinin ölçülmesi, ORS tanısında güvenilir yöntemler olarak bildirilmiştir (Baki Acar, 2022). Tedavide ilk tercih edilen yöntem cerrahi operasyondur. Medikal tedavi seçeneği olarak sentetik progestagenler kullanılabilir; ancak bunlar kistik endometrial hiperplazi, piyometra, diyabet, kemik iliği toksisitesi, tiroid fonksiyon bozukluğu ve mamaryen adenom ya da fibrosarkom gibi çeşitli ciddi yan etkilere yol açabilir. Yan etkileri bulunmayan, güvenilir ve uzun etkili bir tedavi yöntemi olarak deslorelin gibi GnRH agonistleri kullanılabilir (Kumar vd., 2018; Malik vd., 2018).

1.3.1.2.Kistik Ovarumlar

Anovulatuvar ovaryum kaynaklı fonksiyonel folliküler kistler, özellikle daha önce doğum yapmamış veya az sayıda yavrulama öyküsü bulunan ileri yaştaki dişi köpek ve kedilerde sık karşılaşılan tesadüfi bulgulardır (Resim 1.2.). Bu kistler, ovulasyonun gerçekleşmemesi sonucu gelişmekte olup, ovaryum dokusundan veya komşu duktal kalıntılardan köken alan diğer kistik oluşumlarla ayırt edilmelidir. Folliküler kistlerin kistik rete ovarii, paraovaryen kistler, subsurface epitelyal yapılar (SEY) ve ovaryum neoplazileri gibi lezyonlardan ayırıcı tanısının yapılması klinik açıdan önem arz etmektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012).

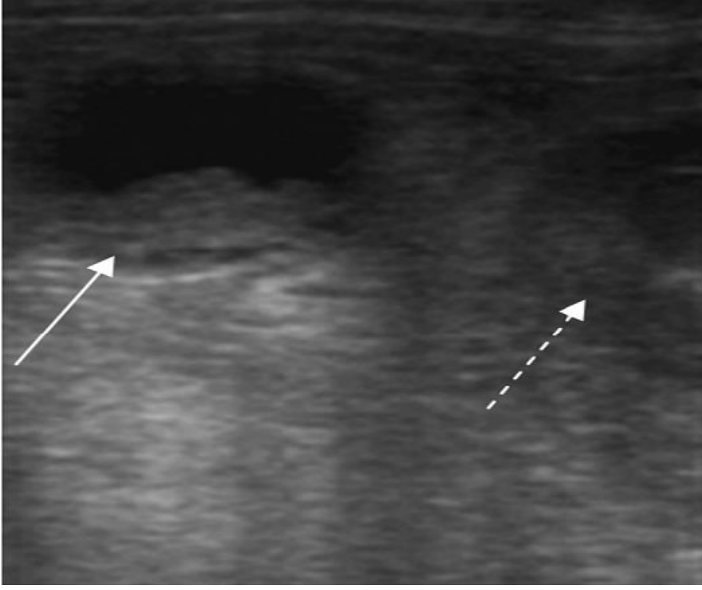


Resim 1.2. Uterusta leiomyoma ile birlikte ovaryumda çok sayıda kist olgusu. Oklar: Ovaryum ve çevresinde yer alan kistik yapılar; Yıldız: Kornu uteride yer alan leiomyoma (Baki Acar, 2022).

Köpek ve kedilerde klinik olarak kistik yapıda salgılanan steroid hormon türüne göre değişen bulgular gözlenir. Hiperöstrojenizme bağlı olarak persiste veya düzensiz proöstrus/östrus bulguları görülebildiği gibi, progesteron sentezi nedeni anöstrus ve infertilite de belirlenebilir. Kronik olgularda simetrik bilateral alopesi ve kemik iliği baskılanması görülebilir. Ayrıca her iki türde kistik endometriyal hiperplazi (KEH)-piyometra kompleksine yatkınlık oluşturur. Kedilerde belirtiler arasında yılın mevsim dışı dönemlerinde dahi persiste östrus ve agresyon bulunur; bu türde preovulatuvar folliküllerin luteinize olmaması nedeniyle, köpeklerde olduğu gibi progesteron sekresyonundaki artışa bağlı persiste anöstrus gelişmez. Tanı vajinal sitoloji, hormon analizleri ve ultrasonografi

ile konulur. Ovaryum ultrasonografisi, luteal doku miktarına bağılı olarak hipoekoik ile anekoik arasında değişen yapılar şeklinde bir veya birden fazla büyük follikülü (1–5 cm çapında) ortaya çıkarır (Resim 1.3.). Ovaryum kistlerinin histolojik incelemesi, folliküler kistlerin rete ovarii'den köken alan kistler, paraovaryan kistler veya SES'lerden ayrımında büyük ölçüde kolaylık sağlar. Komşu ovaryum dokusunu tahrip etmedikleri sürece fonksiyonel önemleri minimaldir. Genellikle bu hayvanlarda klinik belirti bulunmaz ve ovaryum kistleri ultrasonografi veya cerrahi sırasında tesadüfen saptanır. Ovaryum folliküler kistlerinin tedavisinde tercih edilen yöntem ovaryohisterektomidir. Ancak tek bir kistten şüphelenildiğinde laparotomi ve kist rüptürü denenebilir. Medikal tedavi, çiftleşmeye izin verilerek ovulasyonun indüklenmesini (kedilerde) veya GnRH ve/veya hCG ile hormonal tedavileri içerir (Fontbonne, 2010).

Ayırıcı tanıda özellikle östrojen üretebilen hormon aktif seks-kord stromal tümörlerden granüloza-teka hücre tümörü gibi ovaryum neoplazileri akla gelmelidir. Medikal tedaviye verilen yanıt, folliküler kistlerin granüloza-teka hücreli tümör veya diğer tümörlerden ayırt edilmesine yardımcı olabilir. Papiller kistadenom ve kistadenokarsinom gibi diğer ovaryum tümörleri de köpeklerde yaygın olarak görülür ve zaman zaman ovaryum steroidlerinin üretimini uyararak KEH gelişiminde rol oynayabilir (Schlafer ve Miller, 2007).



Resim 1.3. Düzensiz kızgınlık öyküsü bulunan bir dişi köpekte 2,5 cm'lik folliküler kistin ultrason görüntüsü. Ovaryum (kesintisiz ok) sol böbreğin kaudal ucunda (kesik ok) tespit edilmiştir. Follikül içerisinde luteinizasyon süreci gözlemlenmektedir. Ovaryumda ayrıca küçük folliküller de mevcuttur (Ortega-Pacheco vd., 2012).

1.3.2. Uterusta Görülen Patolojiler

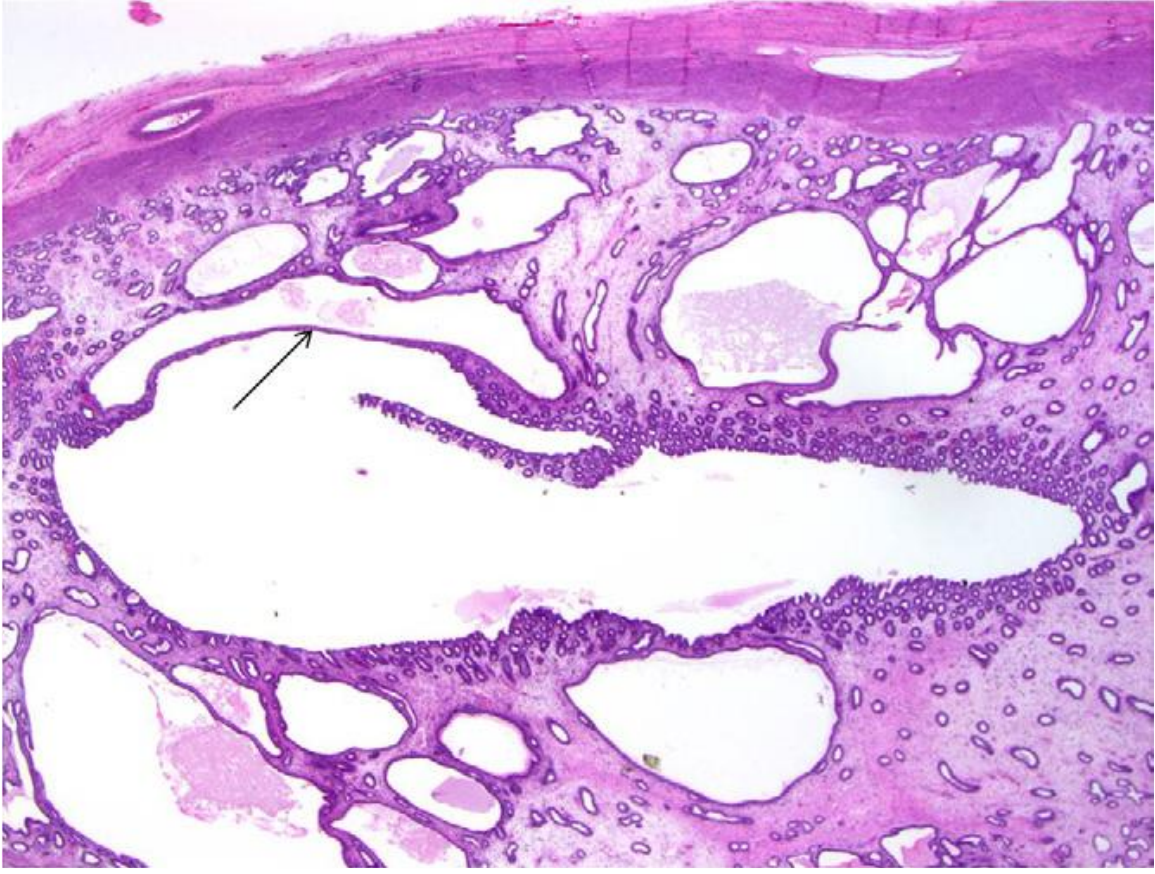
1.3.2.1. Kistik Endometriyal Hiperplazi-Piyometra Kompleksi

Piyometra evcil hayvanlarda uterusun en yaygın hastalıklarından biridir. Köpek ve kedilerde kistik endometriyal hiperplazi (KEH)-piyometra kompleksi ile ilgili literatür oldukça geniştir ve etiyoloji ile patogenezi ayrıntılı olarak tanımlanmıştır (De Bosschere vd., 2001; Schlafer ve Gifford, 2008). Hastalık hormon aracılıdır ve endometriyal bezlerin kistik dilatasyonu ile karakterizedir (Resim 1.4.). Uterin lümen içerisinde inflamatuvar olmayan, seröz veya müköz kıvamda aseptik sıvı birikir, bunu takiben bakteriyel kontaminasyon, endometriyal inflamasyon ile kan ve irin varlığı gelişir. Piyometra olgularının çoğu KEH'in bir sonucu olarak ortaya çıkar (Pretzer, 2008). Ancak her KEH olgusu piyometra ile sonuçlanmaz (De Bosschere vd., 2001). Köpekte endometriyal hiperplazinin ikinci patolojik formu olan pseudoplasentasyonel endometriyal hiperplazi

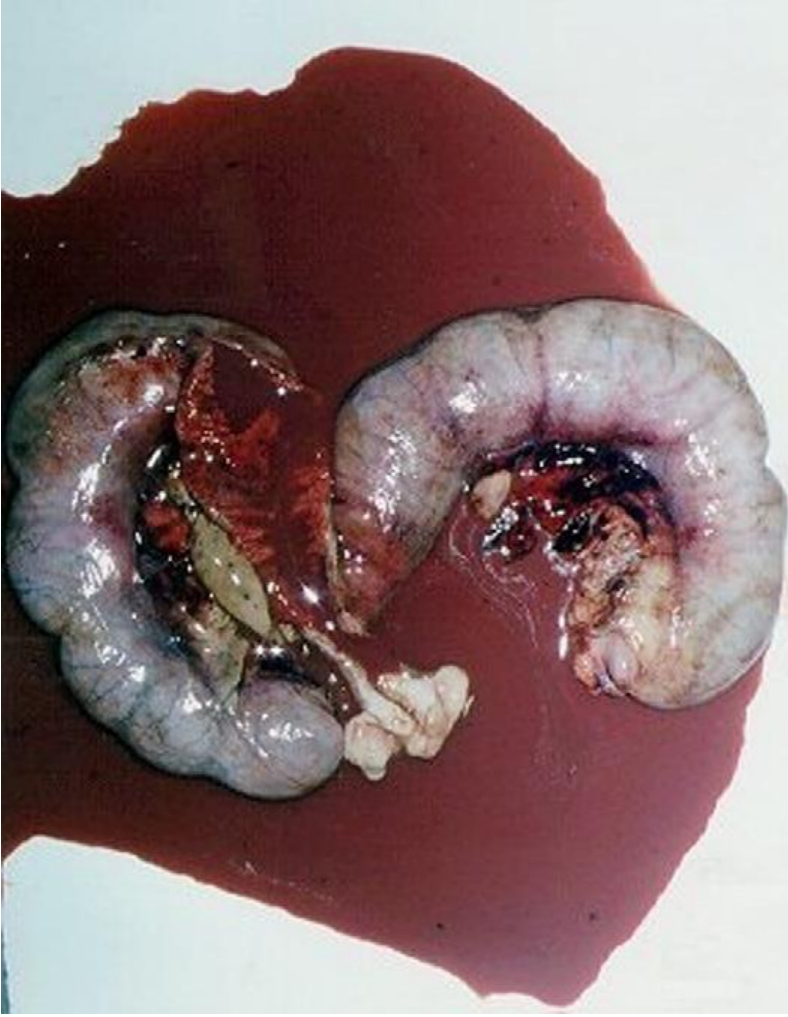
(PEH), patolog ve klinisyenler tarafından KEH'den ayırt edilmelidir. Bu durum da siklusun luteal fazında ortaya çıkar ancak endometriyal proliferasyon endometriyal bezlerin kistik genişlemesini içermez ve normal gebelikte plasentasyon bölgelerindeki endometriumun histolojisine oldukça benzer (Schlafer ve Gifford, 2008). KEH ile ilişkili endometriyal yüzeydeki değişiklikler nedeniyle, konsepsiyon sonrasında implantasyon başarısızlığına bağlı infertilite meydana gelebilir (Resim 1.5.). Klinik belirtiler, hastalığın evresine ve serviksin açıklığına bağlı olarak geniş bir yelpazede değişkenlik gösterebilir. Özellikle endotoksin sentezleyen bakteri türlerinin kolonizasyonu sonucu ise orta dereceden şiddetliye kadar değişen sistemik inflamatuvar yanıt sendromu bulguları görülebilir (Ortega-Pacheco vd., 2012). Kötü kokulu vajinal akıntı, endometriyal damarlarda hasar olup olmamasına bağlı olarak kanlı (Resim 1.6.) veya kanlı-mukopürülan olabilir. KEH-piyometra olgularının tanısında en etkili yöntem ultrasonografidir (Resim 1.6.). Tercih edilen tedavi yöntemi, öncesinde sıvı desteği ve antibiyotik tedavisi uygulanan ovaryohistektomidir. Medikal tedaviye yönelik en güncel protokoller arasında progesteron reseptör antagonistleri, tek başına aglepriston veya prostaglandin (PG)F2 α ile kombinasyonu bulunmaktadır. Ayrıca, yan etki riskini azaltmak amacıyla aglepriston tedavisi preoperatif önlem olarak da önerilmektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012).



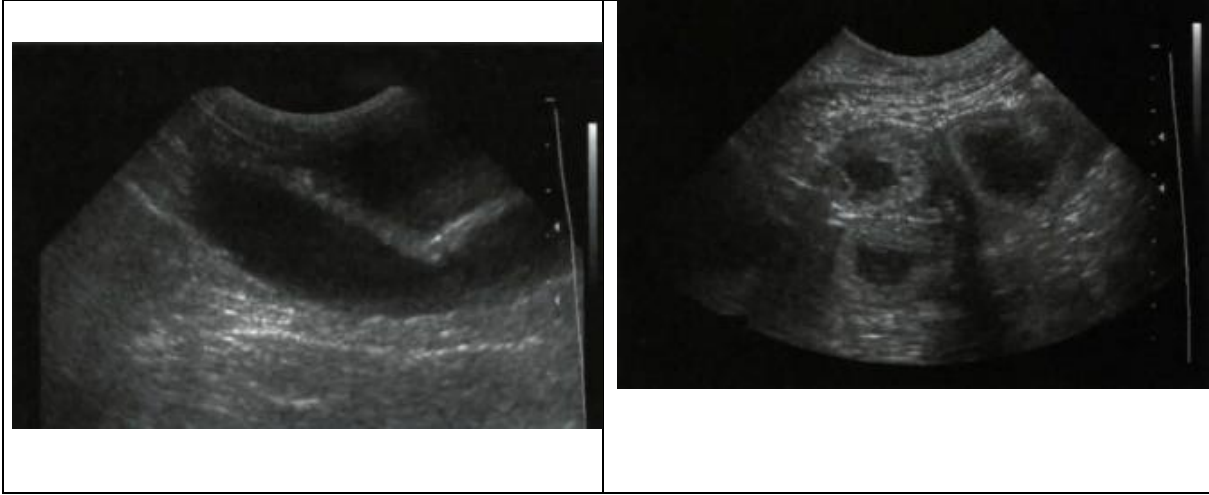
Resim 1.4. Ovaryohistektomi ile uzaklaştırılan uterusu kistik endometriyal hiperplazi görüntüsü (Fontbonne, 2010).



Resim 1.5. Kistik endometriyal hiperplazili bir dişi köpeğe ait fotomikrograf. Endometriyal bezler değişken derecede dilate olmuş ve incelmış epitel ile döşenmiştir (ok) (Ortega-Pacheco vd., 2012).

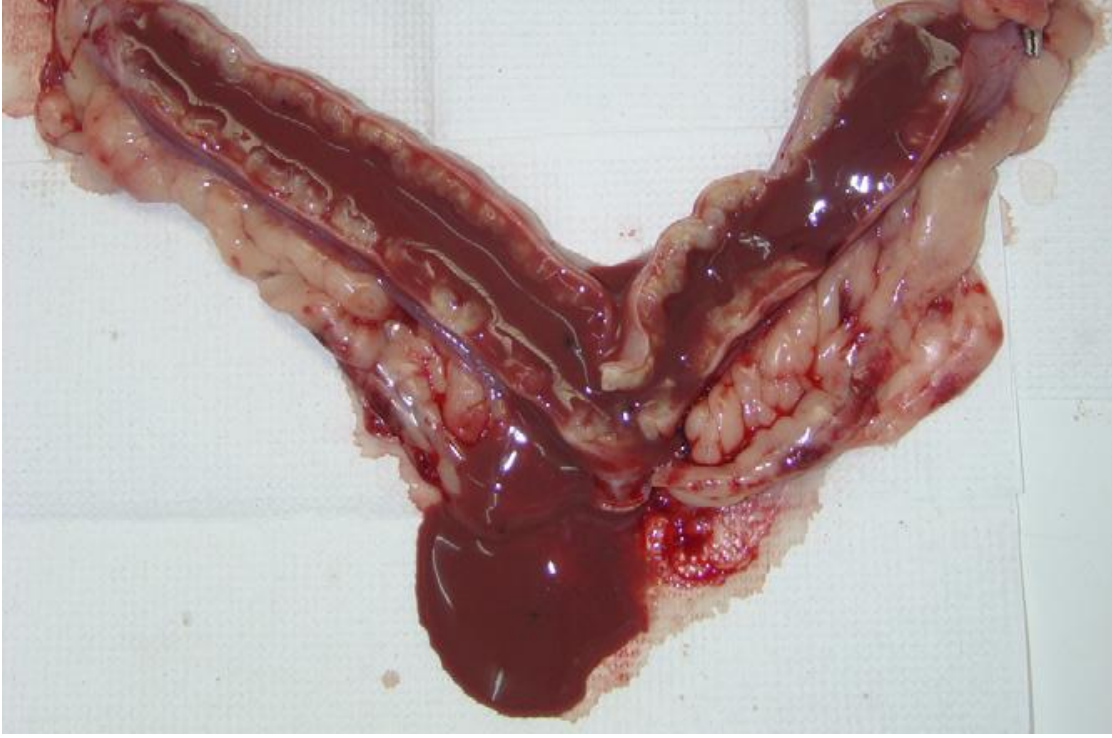


Resim 1.6. Piyometra görülen bir dişi köpeğe ait uterus. Kanlıdan mukopürülan görünüme kadar değişen bir eksudat gözlenmektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012).



Resim 1.7. Farklı piyometra olgularının ultrasonografik muayene görüntüleri (Fontbonne, 2010).

Piyometra, kedilerde de görülmekle birlikte genellikle KEH-piyometra kompleksi olarak seyretmemektedir. Kedilerde piyometra, 1 ile 10 yaş aralığında (ortalama 7 yaş), infertil bir çiftleşme sonrasında siklus döneminde ortaya çıkabilir. Patojenitesi köpeklerdeki ile benzer olmakla birlikte gelişimi daha hızlıdır (östrüstan 1–4 hafta sonra) ve kızgınlığın baskılanması amacıyla kullanılan eksojen progesteron uygulamasıyla da indüklenebilir. Kedilerde piyometra sıklığı, özel üreme döngüleri nedeniyle köpeklerle göre daha düşüktür; çünkü kediler mevsimsel poliöstrik türlerdir ve provake ovulasyona sahiptirler. Bu nedenle köpeklerde olduğu gibi progesterona uzun süreli maruziyet söz konusu değildir. Seksüel siklus boyunca progesteronun uterus üzerindeki etkisi, köpeklerde yaklaşık 60 günden uzun sürerken kedilerde daha kısadır (40–50 gün). Erkek olmaksızın kedilerde spontan ovulasyon görüldüğüne dair kanıtlar bulunmakla birlikte, bu olayın görülme sıklığı düşüktür (Concannon ve Verstegen, 2005). Kedilerin temizlenme alışkanlıkları nedeniyle vajinal akıntının tespit edilmesi zor olabilir; akıntı genellikle pürülan ve kötü kokulu olmakla birlikte kanlı, mukoid, sarı irinli veya bunların karışımı şeklinde de olabilir (Resim 1.8.). Piyometra ile ilişkili klinik belirtiler, kedi enfeksiyöz peritonitisinden ayırt edilmelidir. Ultrasonografik muayene uterin büyümeyi gösterebilir ve gebeliğin ekarte edilmesinde faydalı olabilir. Tercih edilen tedavi yöntemi OVH'dir. Progesteron antagonisti aglepriston, bu türde tek başına veya PGF2 α tedavisi ile kombine edildiğinde piyometra için medikal tedavi isteyen hastalarda önerilmektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012).



Resim 1.8. Piyometra görülen bir dişi kediye ait uterus. Kanlı bir eksudat gözlenmekte (Ortega-Pacheco vd., 2012).

1.3.2.2.Metritis ve Endometritis

Doğumla ilişkili uterin inflamasyon süreci, tüm evcil hayvan türlerinde fizyolojik olarak anlamlı bir olaydır. Postpartum uterin inflamasyon, patojen bakterilerin çoğalmasını kontrol altına almak ve uterin disbiyozisi önlemek amacıyla bağışıklık hücrelerinin [özellikle polimorfonükleer lökositler (PMN) ve makrofajlar gibi fagositik hücrelerin] güçlü bir şekilde yönlendirilmesini ve işlev görmesini tetiklemelidir (Gilbert ve Santos, 2016; Pascottini ve LeBlanc, 2020). Uterin involusyonun tamamlanabilmesi için, uterustan akıntı şeklinde gerçekleşen debris eliminasyonu, inflamasyonun modülasyonu ve endometriyal dokunun yeniden şekillenmesi gereklidir (Kolaczowska ve Kubes, 2013). Kötü hijyen, uzamış veya travmatik doğum, obstetrik müdahaleler ve plasental retensiyon uterusun kontaminasyon riskini artırabilir. Doğum sonrası gelişen endometritis, bazen sistemik hastalık bulgusu olmadan vajinal akıntı ile seyreden düşük şiddetli bir hastalık (bazı

türlerde “klinik endometritis” olarak adlandırılır) şeklinde devam edebilir ya da yalnızca uterustan alınan örneklerle saptanabilen subklinik bir formda kalabilir. Metritis, uterusun mukozası ve myometrium tabakasını içeren bir inflamasyondur. Piyometradan farklı olarak genellikle serviksin dilate olduğu dönemde bakterilerin duyarlı uterusu invazyonu sonucu, doğumdan sonraki ilk hafta içinde ortaya çıkan akut bir problemdir. Köpeklerde, kısıraklarda görülen forma benzer şekilde infertiliteye yol açabilen kronik lenfoplazmatik endometritis gelişebilir. Çoğu olguda güç doğum ve obstetrik müdahalelerle (Resim 1.9.), abortus, plasentanın retensiyonu veya uterusu ölü fetüs kalması ile ilişkilidir. Ancak bazı vakalarda doğal çiftleşme veya yapay tohumlama sonrasında da meydana gelebilir. Kedilerde ise her tür doğumdan sonra ortaya çıkabilir. Metritis olgularında en sık izole edilen bakteriler *Escherichia coli* ve *Proteus* türleri olup, *Streptococcus* ve *Staphylococcus* türleri de neden olabilir. Enfeksiyon genellikle uterusu sınırlıdır, ancak tedavi edilmeyen komplikasyonlu olgularda sistemik hastalığa ve sepsiseye yol açabilir. Akut metritis, postpartum dönemde sistemik hastalık belirtileri veya anormal vajinal akıntı gösteren tüm hayvanlarda göz önünde bulundurulmalıdır (Ortega-Pacheco vd., 2012).

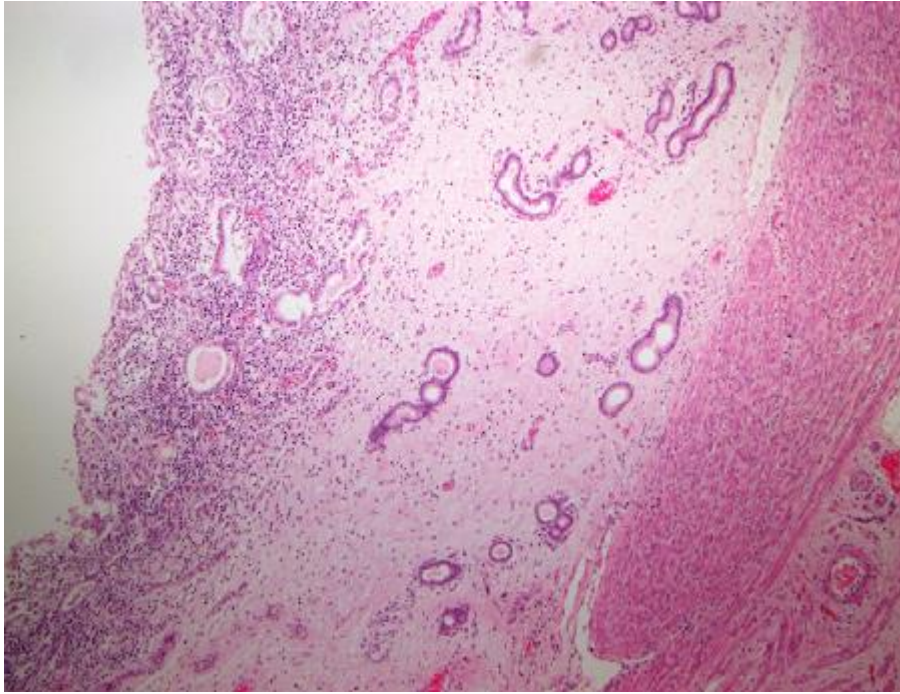


Resim 1.9. Metritise yatkınlık oluşturan güç doğum sorunlu bir dişi köpek. Kalın, koyu kahverengi vajinal akıntı ile birlikte, uterus içinde sıkışmış ve dekompoze olmuş bir yavru ile plasentaya dikkat edilmelidir (Ortega-Pacheco vd., 2012).

Köpek ve kedilerde postpartum metritis, irinli ya da kanlı-irinli, kötü kokulu bir vajinal akıntı ile karakterizedir. Klinik belirtiler özellikle atılamamış fetal membranların varlığında oldukça hızlı gelişir. Belirtiler arasında halsizlik, iştahsızlık, ateş (pireksi), dehidrasyon, süt üretiminde azalma ve yavruların terk edilmesi sayılabilir. Abdominal palpasyonda gevşek bir uterus hissedilebilir; çıkarılamamış fetus veya plasenta varlığından şüphelenildiğinde ultrasonografi ve radyografi tanıyı doğrulamak için kullanılmaktadır. Sistemik tedaviler, tek başına veya $\text{PGF}_{2\alpha}$ ile kombine şekilde uygulandığında genellikle olumlu sonuçlar vermektedir. Ancak, komplikasyon gelişen veya tedaviye dirençli olgularda

ovaryohisterektomi son çare olarak değerlendirilmektedir (Noakes vd., 2018; Pascottini vd., 2023).

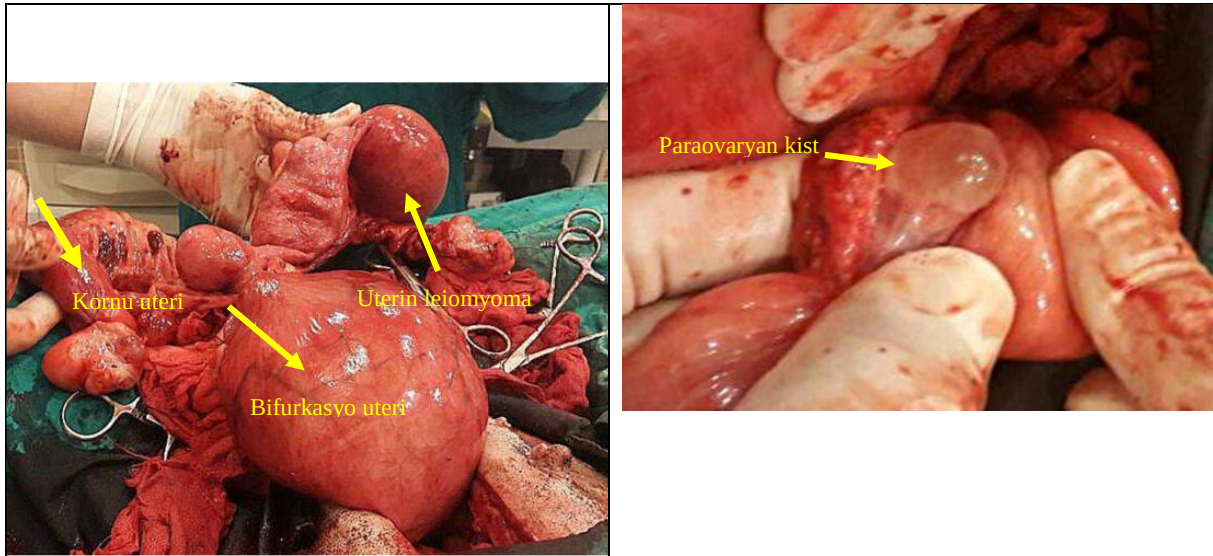
İnfertilite sorunu olan dişi köpek ve kedilerde endometritis (endometriyumun yangısı) bulunabilir. Bu genellikle kronik ve subklinik olup, akut postpartum enfeksiyondan ayırt edilmelidir. OVH ile çıkarılan uterusun histopatolojisinde (Resim 1.10.) endometriyumda polimorfonükleer hücre infiltrasyonu gözlenir. Düzenli ovaryum aktivitesine sahip kedilerde de endometritis nedeniyle infertilite görülebilir. Özellikle düşük şiddetli metritis veya hafif enfeksiyon mevcutsa, tanısı köpeğe göre daha zor olabilir. Kedilerde infertilite öyküsü (doğum yapmadan en az üç kez verimli bir erkekle çiftleşme) uterus enfeksiyon varlığını akla getirebilir. Tedaviye geniş spektrumlu antibiyotik ile başlanmalıdır. Endometritis tedavisinde aglepristonun, 15 günlük antibiyotik tedavisi ile birlikte kullanılması başarılı sonuç vermektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012; Noakes vd., 2018).



Resim 1.10. Köpek uterusuna ait doku kesiti, endometriyumda lökosit infiltrasyonunu (endometritis) göstermektedir (Ortega-Pacheco vd., 2012).

1.3.2.3.Uterus Neoplazileri ve Kistleri

Evcil hayvanlarda uterusda neoplaziler nadiren görülür. Köpeklerdeki uterus tümörlerinin çoğunluğu mezenkimal kökenlidir; glandüler bir bileşen içermezler ve genellikle benigndirler. Leiomyomlar, tüm köpek uterus tümörlerinin %85–90’ını oluşturmaktadır ve genellikle ovaryum folliküler kistleri, KEH, meme bezi neoplazileri ve hiperplazi ile birlikte seyretmektedir (Demirel ve Baki Acar, 2016). Klinik belirtiler, uterusda tümör büyük bir boyuta ulaşana kadar genellikle belirgin değildir (Resim 1.11). Kedilerde ise östrus döngüsündeki değişiklikler, vajinal akıntı ve sekonder piyometra ile kendini gösterebilir. Daha az görülen ancak malign olan diğer uterin tümörler leiomyosarkom ve karsinomdur. Tedavi ovaryohisterektomiye gerektirir (Ortega-Pacheco vd., 2012; Noakes vd., 2018; Domrazek vd., 2025).



Resim 1.11. Bir köpekte ovaryum kisti ve piyometra ile birlikte seyreden uterin leiomyoma olgusu (Demirel ve Baki Acar, 2016).

Endometriyal polipler yaşlı köpek ve kedilerde görülür; genellikle yalnızca bir tane gelişir, çoğunlukla küçüktür ve uterin lümeni etkilemediği sürece klinik olarak önemsizdir. Serozal inklüzyon kistleri, dişi köpekte postpartum uterin involüsyon sırasında gelişebilir ve OVH veya laparotomi sırasında tesadüfen saptanmaktadır. Bu yapılar genellikle “önemli lezyon”

olarak değerlendirilir, ancak boyutları dikkate değer olmadıkça klinik önemi minimaldir (Ortega-Pacheco vd., 2012; Noakes vd., 2018; Domrazek vd., 2025).

1.3.3. Vajinda Görülen Lezyonlar

1.3.3.1. Vajinal Prolapsus

Vajinal prolapsusun birkaç formu bulunmaktadır. Gerçek vajinal prolapsus, tüm vajinal duvarın vulvar açıklıktan dışarı doğru çıkması durumunda görülür. Bu durum köpek ve kedilerde nadirdir (Alan vd., 2007). Gerçek vajinal prolapsus genellikle doğum esnasında serum progesteron konsantrasyonunun azalması ve serum östrojen konsantrasyonunun artmasına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Prolapsus vajina Tip I'den III'e kadar derecelendirilir. Üretral açıklığın hemen kraniyalinde vajinal katların ödemi ve hiperplazisi gelişebilir, hayvan yatınca ya da muayene sırasında prolabe kitle fark edilir (Resim 1.12) ve Tip I olarak sınıflandırılır. Ödem ilerledikçe, vajinal kat vulva dışına çıkacak kadar büyük hale gelir (Tip II) ve sonunda vajinanın çepeçevre vulvadan tamamen dışarı çıkması ile “donut şeklinde” bir prolapsus oluşur (Resim 1.13); bu durum mukozada yaralanma ve üretral bükülmeye yol açabilir (Tip III). Tip III vajinal prolapsusta üretra yer değiştirebilir ve bükülebilir, buna bağlı olarak disüri gelişebilir. Prolabe vajina dokusu travmaya, ülserasyona ve nekroza oldukça duyarlıdır ve normal çiftleşmeyi engelleyebilir. Kedilerde vajinal prolapsus çok nadirdir ve östrus veya anöstrus dönemlerinde görüldüğü bildirilmiştir (Ortega-Pacheco vd., 2012; Noakes vd., 2018).



Resim 1.12. Dişi köpekte Tip I vajinal prolapsus (Ortega-Pacheco vd., 2012)



Resim 1.13. Dişi köpekte Tip III vajinal prolapsus (Ortega-Pacheco vd., 2012).

Gerçek vajinal prolapsus ile sıklıkla karıştırılan durum, proöstrus-östrus sırasında östrojen uyarısına bağlı fizyolojik vajinal çıkıntıdır. Bu durumda doku son derece ödemlidir ve vajinal doku kalın katlar halinde dışarı doğru çıkar. Vajinal çıkıntı, dikkatli fizik muayene, klinik öykü ve siklus evresinin bilinmesi ile gerçek vajinal prolapsustan ayırt edilebilir (Ortega-Pacheco vd., 2012).

1.3.3.2.Vajinal Neoplaziler

Vajinal ve vulvar neoplaziler, tüm tümörlü köpeklerde tüm tümörlerin %2,4–3'ünü oluşturur ve bunların çoğu benignidir (McEntee, 2002). Vajinal leiomyomlar, dişi

köpeklerde en yaygın benign tümörler arasında fibromlar ve fibroleiomyomlarla birlikte yer alır. Bildirilen diğer tümörler arasında leiomyosarkom (Resim 1.14), lipom, polip, melanom, miksom ve miksofibrom bulunmakla birlikte bunlar çok daha nadirdir (Tunç vd., 2023). Köpeklerde transmissible venereal tümör (TVT) (Resim 1.15), tropikal bölgelerde, gelişmekte olan ve sokak hayvanlarının yaygın olarak bulunduğu ülkelerde vajinanın en yaygın tümörüdür. Vajinada bulunan neoplaziler klinik olarak benzer bulgular gösterebilir. Tanı, fizik muayene ile konulur ve vajinal sitoloji veya histopatolojik muayene ile doğrulanır. Prolapsus vajina ve klitoromegaliye yol açan interseks lezyonlar (Resim 1.16) tümörlerle karıştırılabilir. Çoğu vajinal neoplazi benign seyir gösterir ve tam cerrahi rezeksiyon genellikle küratiftir. Bulaşıcı venereal tümör olgularında tümörün küçük ya da büyük olması fark etmeksizin (Resim 1.17) kemoterapi zorunludur. Kedilerde vajinal tümörler nadirdir ve sağlıklı hayvanlarda da bulunabilir; en sık bildirilen benign tümörler leiomyomlardır (Ortega-Pacheco vd., 2012; Den Otter vd., 2015; Noakes vd., 2018).



Resim 1.14. Melez bir av köpeğinde vajinal leiomyosarkom olgusu (Tunç vd., 2023).



Resim 1.15. Bir dişi köpekte vulvar bölgedeki transmissible venereal tümör (TVT) vakası (Ortega-Pacheco vd., 2012)



Resim 1.16. Bir köpekte yalancı erkek hermafroditizm olgusu, klitoromegali (Baki Acar, 2016).



Resim 1. 17. Bir köpekte vajinada görülen şiddetli transmissible venereal tümör (TVT) olgusu (Ortega-Pacheco vd., 2012)

1.4. Erkek Kedi ve Köpeklerde Yaygın Görülen Reprodüktif Hastalıklar

Evcil hayvanlarda erkek üreme kanalına ait lezyonların çoğu köpeklerde bildirilmiştir. Erkek köpekler ve kediler sıklıkla kısırlaştırılmaktadır ve bu işlem, lezyonların gelişebileceği potansiyel bölgeleri (örneğin skrotal içeriği) ortadan kaldırmakta, östrojen ve testosteron bağımlı organlar olan prostat ve bulbourethral bez gibi organların gelişimini engellemekte ya penis ve prepusyum gibi organlarda lezyon oluşumuna yol açabilecek patolojileri azaltmaktadır. Bu tür cerrahi müdahalelerden kaynaklanan bir dizi lezyon veya komplikasyon da ortaya çıkabilmektedir (Foster, 2012).

1.4.1. Kriptorşidizm

Bir ya da her iki testisin skrotuma inmemesi durumu kriptorşidizm olarak adlandırılır (Davidson, 2020; Gradil ve McCarthy, 2023). Kriptorşidizm erkek kedi ve köpeklerde en yaygın görülen konjenital hastalık olarak kabul edilmektedir (Villalobos-Gomez vd., 2023). Embriyonik dönemde testisler, karın boşluğunda böbreklerin kaudalinde yer alır. Sağ testis, sol testise göre hafifçe daha kranial konumdadır (Spangenberg, 2021). İnguinal kanal kapanmadan önce gelişimini tamamlayan testisler, karın boşluğundan skrotuma doğru inguinal kanal aracılığıyla iner (Englar, 2019; Spangenberg, 2021). Gubernakulum (genito-inguinal ligament olarak da bilinen peritoneal kıvrım) testisleri skrotuma bağlayan uzun, silindirik, mezenkimal bir yapıdır. Bu yapı, testisin inguinal kanaldan skrotuma inişini kolaylaştırır (Spangenberg, 2021; Karasu vd., 2024).

Testislerin skrotuma inişi üç evrede gerçekleşir:

- (a) Abdominal testiküler translokasyon: Testislerin böbreklerin kaudalinden inguinal kanal girişine doğru yer değiştirmesi,
- (b) Trans-inguinal testiküler migrasyon: Testislerin inguinal kanal içinden geçişi,
- (c) İnguinoskrotal testiküler migrasyon: Testislerin inguinal kanalın dış halkasından skrotuma doğru yer değiştirmesi sürecidir (Karasu vd., 2024).

Fetal Leydig hücreleri tarafından üretilen insülin-benzeri peptid 3 (INSL3), testisin böbreğin kaudalinden inguinal kanala inişini sağlar. İnguinoskrotal iniş ise yalnızca testosteron aracılığıyla gerçekleşir (Davidson, 2020; Karasu vd., 2024).

Köpeklerde inguinal kanalın yaklaşık 6 aylık yaşta kapandığı bildirilirken (Yates vd., 2003), kedilerde bu kapanmanın 7–8 aylık yaşta meydana geldiği rapor edilmiştir (Little, 2011). Köpeklerde kriptorşidizm kalıtsal olup, cinsiyete sınırlı otozomal resesif bir özellik olarak aktarılır (Gradil ve McCarthy, 2023). Bu anomalinin muhtemelen birden fazla genin etkileşimiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Testislerin inişinden sorumlu genler otozomal olduğundan, kriptorşidizm hem erkekler hem de dişiler tarafından taşınabilir (Gradil ve

McCarthy, 2023). Kedilerde kriptorşidizmin kalıtsal olduğu varsayılmakta ve poligenik bir kalıtım modeli öne sürülmektedir. Köpeklerde kriptorşidizmin görülme sıklığı %1,2 ile %10 arasında değişmektedir (Gier ve van Sluijs, 2010; Gradil ve McCarthy, 2023). Kedilerde ise bu oran %0,37–3,8 olarak bildirilmiştir (Gier ve van Sluijs, 2010; Little, 2011; Gradil ve McCarthy, 2023) ve genellikle köpeklerdeki prevalanstan daha düşük olduğu ifade edilmektedir (Little, 2011; Karasu vd., 2024).

Tek taraflı (unilateral) kriptorşidizm, skrotumda bulunan sağlıklı testis nedeniyle genellikle infertiliteye yol açmaz. Ancak iki taraflı (bilateral) kriptorşid kedi ve köpeklerde, karın içi ısının skrotal sıcaklıktan yaklaşık 5°C daha yüksek olması nedeniyle normal spermatogenez gerçekleşemez ve bu hayvanlar infertil hale gelir. Her iki durumda da libido ve sekonder seksüel karakterler normaldir; çünkü interstisyel hücreler testosteron üretmeye devam eder (Karasu vd., 2024).

Özellikle abdominal kriptorşide sahip yaşlı köpeklerde, Sertoli hücre tümörleri ve spermatik kord torsiyonu gelişme riski oldukça yüksektir. Her ne kadar tek taraflı kriptorşidizm kedi ve köpeklerde yaygın olarak görülse de, iki taraflı olgular da rapor edilmiştir. Sağ ve sol testisin etkilene oranı genel olarak eşit görünmekle birlikte, bazı kaynaklarda köpeklerde sağ testisin daha sık etkilendiği belirtilmektedir (Karasu vd., 2024).

Kriptorşidizm muayene ve palpasyon ile tanımlanır. İnguinal bölgede yer alan testisler bazen palpasyon ile tespit edilebilir; ancak genç hayvanlarda, yaşamın ilk haftalarında testislerin küçük boyutları nedeniyle konumlarını güvenilir biçimde belirlemek zordur. Abdominal kriptorşidlerde testisler palpasyon ile saptanamaz. Şüpheli kedi ve köpeklerde kriptorşidizmin lokalizasyonunu belirlemek için ultrasonografi tercih edilen yöntemdir (Davidson, 2020). Tüm kriptorşid köpek ve kediler için iki taraflı kastrasyon işlemi önerilmektedir (Griffin, 2020; Karasu vd., 2024).

1.4.2. Prostat Hastalıkları

Hem erkek köpekler hem de erkek kediler prostat bezine sahiptir; ancak kedilerde prostat hastalıkları nadiren görülmektedir. Prostat hastalıkları, genellikle orta yaşlı ve yaşlı, kısırlaştırılmamış köpeklerde daha sık görülür ve kısırlaştırılmış erkeklerde nadirdir. Orta ve büyük ırk köpeklerde daha yüksek prevalans bildirilmiştir. Evde bakılan köpek ve kediler genellikle kısırlaştırılmış olduğundan, prostat hastalıklarının büyük bir kısmı önlenmiş olur (Chalhoub, 2020).

Prostat, erkek köpeklerde tek aksesuar cinsiyet bezidir ve pelvik bölgede, mesanenin trigonu kaudalinde ve iç üretral sfinkter distalinde üretranın etrafını sarar. Oval bir şekle sahip olup, iki lobludur ve loblar belirgin bir median septum ile ayrılmıştır (Resim 1.18). Prostatın boyutu, hormonal uyarıdan büyük ölçüde etkilenir. Köpeklerin kısırlaştırılması, prostat büyüme ve fonksiyonu için gerekli olan östrojen ve testosteron gibi önemli trofik faktörleri ortadan kaldırır ve prostat atrofisine yol açar (Chalhoub, 2020).



Resim 1.18. Ultrasonografi transversal kesit görüntüsü, kısırlaştırılmamış bir erkek köpeğin normal prostatını göstermektedir. Prostatın homojen ekojenik yapısı ve nispeten uniform ancak belirgin boyutu dikkat çekmektedir (Chalhoub, 2020).

Prostat kendiliğinden sürekli sekret üretimi yapan ekzokrin bir bezdir ve bu sekresyonlar, çok sayıda prostatik kanal aracılığıyla üretraya akar. Bu sekresyonlar, sperm ejakülatının en büyük bileşenini oluşturur (%90–95). Normal prostatik asiniler, uzun silindirik ile kübik epitel ile döşelidir. Prostat bezi yaklaşık 2 yaşında normal boyutuna ulaşır; ancak kısırlaştırılmamış erkeklerde yaşla birlikte büyümeye devam eder (Foster, 2012; Chalhoub, 2020).

Prostatla ilgili problemlerin çoğu prostatomegali ile sonuçlanır. Ancak birçok hastalık, prostat palpasyonu sırasında ağrıya veya alt üriner sistem belirtilerine yol açmaz. En yaygın prostat hastalıkları şunlardır: Benign prostat hiperplazisi (BPH), bakteriyel akut ve kronik prostatit, prostat apseleri, prostatik ve paraprostatik kistler, prostat neoplazileri (Chalhoub, 2020).

Prostat hiperplazisi (PH) geleneksel olarak benign prostat hiperplazisi (BPH) olarak adlandırılır. Bu olgu kısırlaştırılmamış köpeklerde en yaygın prostat bozukluğudur. Yaklaşık olarak köpeklerin %50'sinde 4–5 yaş civarında histolojik PH değişiklikleri gözlenirken, 8 yaş itibarıyla bu oran %90'dan fazladır. Hiperplazi terimi zaten benign bir süreci tanımladığından, PH teriminin BPH yerine kullanılması tercih edilir. Bu tanımlama Veteriner Onkoloji Derneği ile Amerikan Veteriner Patologlar Koleji'nin ortak girişimi olan Onkoloji Patoloji Çalışma Grubu (OPWG) tarafından önerilmektedir (Palmieri vd., 2019). Etkilenen köpeklerde östrojen:testosteron oranı artmıştır. Östrojenler, androjen reseptörlerini artırır ve dihidrotestosteron (DHT) aşırı üretimiyle sinerjik olarak hiperplastik süreci güçlendirir. Bu durum, orşiektomize köpeklere östrojen ile birlikte androjen verilmesinin prostat hiperplazisini indüklemesini açıklamaktadır (Mahapokai; vd., 2000; Palmieri vd., 2022).

Klinik belirtiler prostat bezi yeterince büyüdüğünde ortaya çıkar ve etkilenmiş hayvanlar üretral akıntı, tenesmus, hematüri, fertilité bozuklukları ve nadiren prostat ağrısına bağlı topallama ile kliniğe gelebilirler. Makroskopik olarak PH'li köpeklerde prostat uniform şekilde büyümüştür ve sıklıkla farklı boyutlarda kistler bulunur. PH yaşlanma ve cinsiyet hormonu düzensizliği ile ilişkili spontan morfolojik bir değişikliktir ve histolojik olarak glandüler ve kompleks hiperplazi şeklinde sınıflandırılabilir. Beining, Rhodesian ridgeback vb. bazı ırkların bu duruma predispoze olduğunu bildirmiştir; ancak bu bulgunun büyük ölçekli çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir (Palmieri vd., 2022).

Bakteriyel prostatit, genellikle üretra aracılığıyla yukarı doğru ilerleyen bir enfeksiyon sonucu ve prostatik kanallarla bağlantı kurarak gelişir. BPH, prostatik kistler veya prostat neoplazisi gibi diğer prostatik durumların varlığı, prostatit görülme sıklığını artırabilir. Ayrıca, idrar akışındaki değişiklikler ve idrar yolu enfeksiyonları, kısırlaştırılmamış erkeklerde prostatit riskini yükseltir. Hematojenik enfeksiyon da mümkündür, ancak daha az olasıdır. Prostatit, kısırlaştırılmamış erkeklerde tüm yaş gruplarında rapor edilmiştir ve kısırlaştırılmış erkeklerde son derece nadirdir. Prostatite en sık neden olan bakteriyel organizma *Escherichia coli*'dir. Diğer yaygın enfeksiyöz etkenler arasında *Staphylococcus*

spp., *Streptococcus spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Pseudomonas spp.* ve *Proteus spp.* yer alır. Bruselloz, çiftleşme ve hematojenik bulaş sonucu ikincil olarak görülebilir (Palmieri vd., 2022).

Akut prostatit, genellikle çok ağrılı bir durumdur ve bu hastalarda sistemik belirtiler daha sık görülür: depresyon, dehidratasyon, anoreksi, anormal akıntı, ağrılı yürüme, idrar yapmada güçlük, çiftleşme veya ejakülasyon yapamama ve dışkılama güçlüğü. Alt üriner sistem belirtileri olarak sıklıkla strangüri, pürülan üretral akıntı, hematüri, pollakiüri ve anormal akıntı gözlenir. Hastalar idrar veya dışkılama sırasında vokalizasyon gösterebilir. Kolonun baskılanmasına bağlı olarak dışkı kalitesi değişebilir. Diğer yaygın klinik bulgular ve fizik muayene bulguları arasında ateş, kusma, ishal, dehidratasyon, tenesmus ve konstipasyon yer alır (Chalhoub, 2020).

Rektal palpasyon ve abdominal görüntüleme, prostatit veya prostatik patolojilerin değerlendirilmesinde önemli bilgiler sağlar. Palpasyonda genellikle büyümüş ve simetrik prostat ya da özellikle apseler varsa anormal şekilli prostat tespit edilir ve akut prostatit durumunda palpasyon ağrılı olabilir; ayrıca iliak lenf nodu büyümesi görülebilir. Abdominal röntgenlerde prostat büyümüş, düzensiz ve bazen mineralize olarak gözlenebilir; inflamasyon veya apsenin yırtılmasına bağlı olarak mesanenin kaudalinde peritonit gelişebilir ve mesane kraniale doğru itilmiş olabilir (Chalhoub, 2020).

1.4.3. Testis Tümörleri

Testis tümörleri, erkek üreme sisteminde en sık rastlanan tümör çeşitidir ve genellikle agresif olmayan neoplaziler olarak kabul edilir. Primer testiküler neoplaziler, genellikle testisin üç ayrı bölgesinden kaynaklanır: Sertoli hücreleri (Sertoli hücre tümörleri), interstisyel hücreler (Leydig hücre tümörleri) ve germinal epitel (seminomlar). Yakın tarihli bir çalışmada 345 testiküler tümör değerlendirilmiştir; sonuçlara göre en sık görülen tümör tipi seminomlar (%33,9) olup, bunu interstisyel hücre tümörleri (%33) ve Sertoli hücre

tümörleri (%26,4) takip etmektedir. Daha az görülmekle birlikte lenfoma, hemangiosarkom ve diğer tümör tipleri de testislerde tespit edilebilir (Chalhoub, 2020).

Testis tümörlü tüm hastalarda tam kan analizi, idrar analizi, torasik röntgenler ve abdominal ultrasonografi ile evreleme yapılmalıdır. Sonuçlar genellikle normaldir; ancak hiperöstrojenemi varlığında kan diskrazileri veya pansitopeni görülebilir. Seminomlar ve Sertoli tümörlerinde metastaz oranı yaklaşık %10'dur ve metastaz lenfatik invazyon yoluyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle, cerrahi operasyon öncesi bölgesel metastaz değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Köpeklerde dalak, akciğer, meninksler, gözler ve deride uzak metastaz yapan agresif seminom vakaları da bildirilmiştir (Chalhoub, 2020).

Testis ultrasonografisi, testis neoplazisi klinik belirtileri olan ve palpe edilemeyen hastalık durumlarında önerilmektedir. Feminizasyon belirtileri gösteren köpeklerde, serum estradiol-17-beta seviyelerinin ölçülmesi, fonksiyonel testis tümörü tanısını destekleyebilir. Paraneoplastik hipertrofik osteopati, nadir olmakla birlikte Sertoli hücre tümörü olan bir köpekte bildirilmiştir. Bu nedenle, Sertoli hücre tümörü ve eş zamanlı topallık görülen köpeklerde, ekstremita röntgenlerinin çekilmesi önerilmektedir (Chalhoub, 2020).

Sunulan bu tez çalışmasında Eskişehir ilinde reproduktif şikâyetler, takipler ve rutin kısırlaştırma talebi ile veteriner kliniklerine başvuran kedi ve köpeklerin tanısal değerlendirmesi yapılmıştır. Böylece Eskişehir ilinde bakılan ve beslenen kedi ve köpeklerin rutin kısırlaştırma oranları ve süreçleri, reproduktif hastalıkların görülme sıklığı ve dağılımları ortaya konulmuştur.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Hayvan Materyalinin Belirlenmesi

Yapılan bu tez çalışması Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 27/08/2024 tarih ve 49533702/228 sayılı iznine göre gerçekleştirildi. Çalışmaya Eskişehir ili genelinde izin alınan farklı kliniklere getirilen kedi ve köpekler dâhil edildi. 2022 – 2025 yılları arasında veteriner kliniklerine reproduktif hastalık şikâyeti, rutin reproduktif muayene, meme tümörü teşhis ve tedavisi, gebelik muayenesi, doğum ve güç doğuma müdahale, rutin kısırlaştırma, kastrasyon ve kriporşidizm gibi nedenlerle getirilen kedi ve köpekler dâhil edilmiştir. Yapılan muayenelerden sonra çalışma grubuna 971 kedi ve 263 köpek olmak üzere toplamda 1234 hayvan çalışmaya dâhil edildi. Elde edilen veriler reproduktif olarak değerlendirildikten sonra hayvanlar yaş, ırk ve hastalık gruplarına göre istatistiksel (%) olarak değerlendirildi.

2.2.İstatistiksel Analizler

Çalışmaya dâhil edilen kedi ve köpekler farklı yaşlara, cinsiyetlere, ırklara ve hastalık teşhislerine göre sınıflandırıldı. Araştırma kapsamındaki kedi ve köpeklerden elde edilen reproduktif veriler yüzde analiz (%) yöntemiyle değerlendirildi.

3. BULGULAR

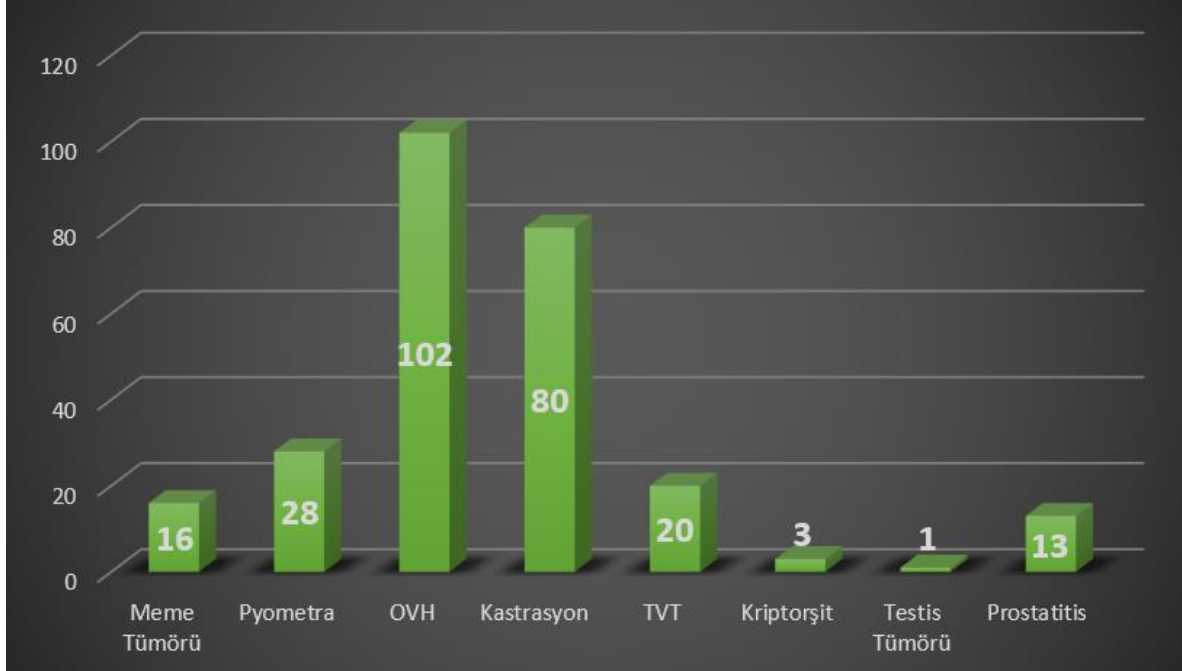
Çalışmamızda yirmi dokuz farklı ırktan, iki yüz altmış üç köpek ve on yedi farklı ırktan dokuz yüz yetmiş bir kedi reproduktif muayene bakımından çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada değerlendirilmesi yapılan köpeklerin ırkları American Pitbull, Amerikan Staffordshire, Beagle, Bichon Havanese, Black Russian, Border Collie, Cane Corso, Cavalier, King Charles, Chihuahua, Cocker Spaniel, Cow Cow, Doberman, Dogo Argentino, French Bulldog, German Shepherd, Golden Retriever, İngiliz Pointer, Jack Russell, Labrador Retriever, Maltese, Maltipoo, Melez, Poddle, Pekinez, Pomeranian, Pug, Rottweiler, Shih Tzu ve Terrier olarak belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen köpeklerin yaş ortalaması 3,62 olarak tespit edilmiş olup, köpeklerin 161 tanesini dişiler, 102 tanesini ise erkekler oluşturmaktadır (Çizelge 3.1). Çalışmaya dahil edilen kedilerin ırkları ise Ankara Kedisi, Bengal, Bombay, British Shorthair, Domestic Shorthair, Exotic Shorthair, İran Kedisi, Maine Coon, Melez, Norveç Orman, Russian Blue, Sarman, Scottishfold, Sfenks, Siyam, Smokin, Tekir ve Van Kedisi olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan kedilerin yaş ortalaması 1,7 olarak belirlenirken, dişi kedilerin sayısı 479, erkek kedilerin sayısı ise 492 olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.2). Çalışmamıza dahil edilen köpeklerin 16'sında meme tümörü, 28'inde piyometra, 102'sinde OVH, 80'ninde kastrasyon, 20'sinde TVT, 3'ünde kriptorşidizm, 1'nde testis tümörü ve 13'ünde prostatitis tespit edilmiştir (Grafik 3.1). Çalışmaya dahil edilen kedilerin ise 478'inde kastrasyon, 439'unda OVH, 21'inde piyometra, 18'inde sezaryen, 12'sinde kriptorşidizm ve 3'ünde meme tümörü olgusu saptanmıştır (Grafik 3.2).

Çizelge 3.1. Çalışmaya dâhil edilen köpeklerin ırk, yaş ve cinsiyet bilgileri

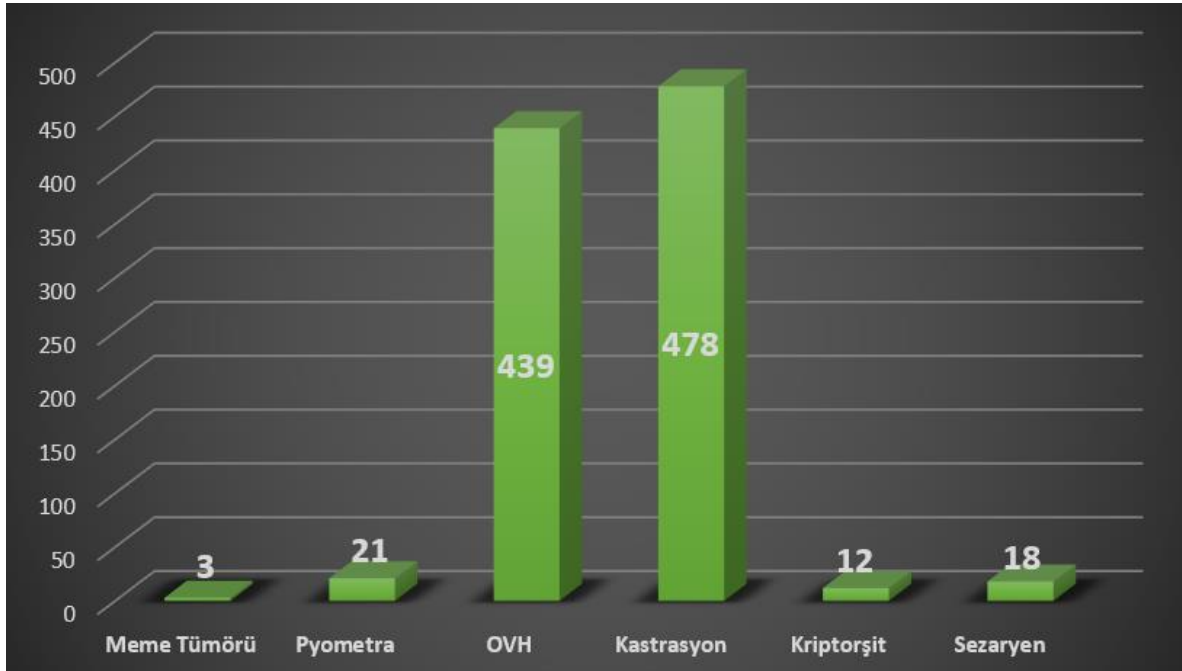
İrk	Sayı	%	Ortalama Yaş	Cinsiyet	
				Dişi	Erkek
American Pitbull	7	%2,66	1,9	4	3
Amerikan Staffordshire	4	%1,52	2,7	1	3
Beagle	3	%1,14	6,5	2	1
Bichon Havanese	1	%0,38	1,5	1	
Black Russian	1	%0,38	1,3		1
Border Collie	2	%0,76	1,5	2	
Cane Corso	3	%1,14	2,6		3
Cavalier King Charles	9	%3,42	1	8	1
Chihuahua	2	%0,76	1	1	1
Cocker Spaniel	7	%2,66	4,1	1	6
Cow Cow	1	%0,38	4,8		1
Doberman	1	%0,38	1,2	1	
Dogo Argentino	1	%0,38	2,7		1
French Bulldog	6	%2,28	4,1	3	3
German Shepherd	8	%3,04	4,6	4	4
Golden Retriever	35	%13,31	6,6	30	5
İngiliz Pointer	2	%0,76	1,8	2	
Jack Russell	2	%0,76	1,1	1	1
Labrador Retriever	11	%4,18	2,2	8	3
Maltese	15	%5,70	8,9	9	6
Maltipoo	9	%3,42	12,1		9
Melez	49	%18,63	8,2	33	16
Poddle	8	%3,04	3		8
Pekinez	11	%4,18	5,8	9	2
Pomeranian	13	%4,94	2,5	5	8
Pug	7	%2,66	3	5	2
Rottweiler	3	%1,14	2,53	3	
Shih Tzu	4	%1,52	2,6	2	2
Terrier	38	%14,45	3,4	26	12
Toplam	263	%100	3,62	161	102

Çizelge 3.2. Çalışmaya dâhil edilen kedilerin ırk, yaş ve cinsiyet bilgileri

İrk	Sayı	%	Ortalama Yaş	Cinsiyet	
				Dişi	Erkek
Ankara Kedisi	10	%1,03	1,5	4	6
Bengal	1	%0,10	1,3	1	
Bombay	1	%0,10	0,8	1	
British Shorthair	232	%23,89	1,5	112	120
Domestic Shorthair	1	%0,10	1,1	1	
Exotic Shorthair	2	%0,21	3,9	2	
İran Kedisi	40	%4,12	1,9	21	19
Maine Coon	1	%0,10	4		1
Melez	25	%2,57	1	13	12
Norveç Orman	4	%0,41	1	2	2
Russian Blue	3	%0,31	1	3	
Sarman	24	%2,47	1,2	3	21
Scottishfold	208	%21,42	1,6	93	115
Sfenks	2	%0,21	1,5	1	1
Siyam	6	%0,62	1,3	2	4
Smokin	9	%0,93	1,3	3	6
Tekir	393	%40,47	1,8	212	181
Van Kedisi	9	%0,93	1,9	5	4
Toplam	971	%100	1,7	479	492

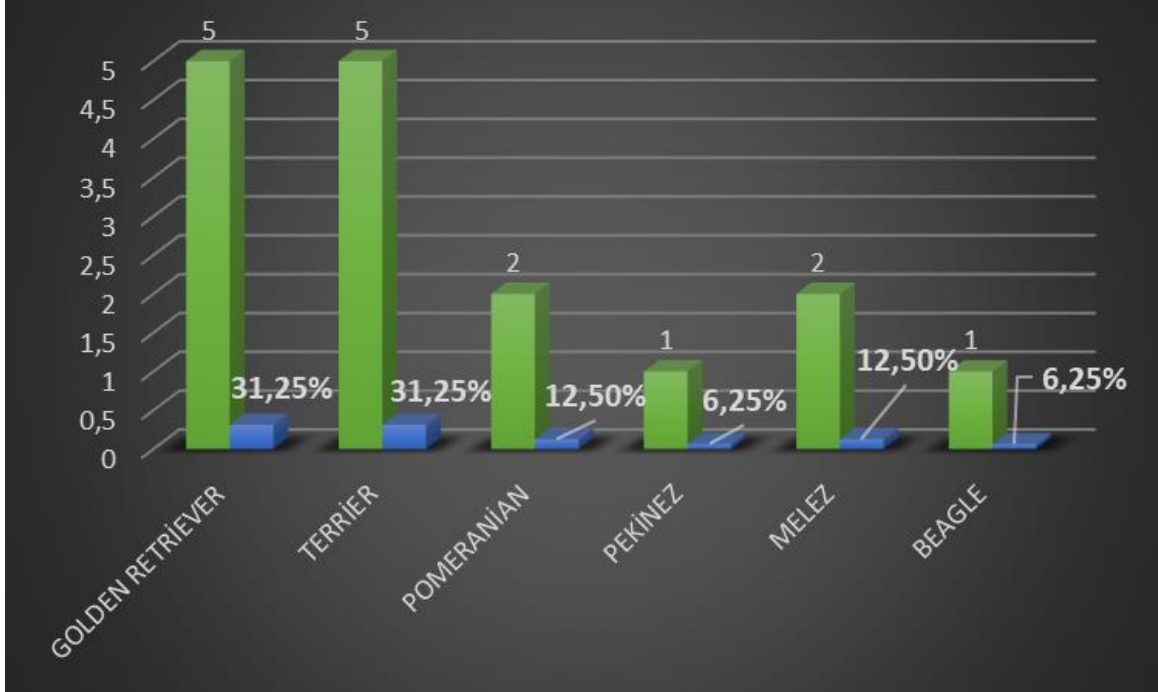


Grafik 3.1. Çalışmaya dâhil edilen köpeklerdeki reproduktif olguların grafikleri

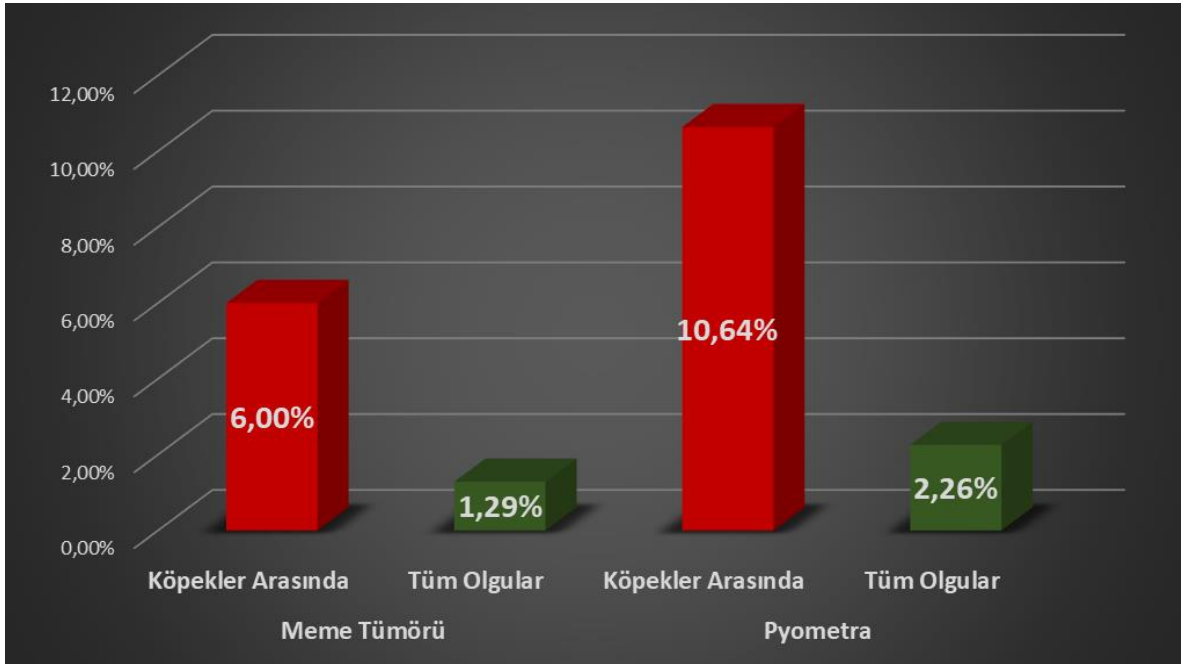


Grafik 3.2. Çalışmaya dâhil edilen kedilerdeki reproduktif olguların grafikleri

Reprodüktif olarak değerlendirmesi yapılan dişi köpeklerin 16 tanesinde meme tümörü vakası tespit edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen tüm köpeklerle yapılan analizde meme tümörü oranı %6 olarak belirlenmiştir. Reprodüktif olarak değerlendirilmeye alınan tüm hayvanlarla oranlandığında ise meme tümörü oranı %1,29 olarak belirlenmiştir. Meme tümörü tespit edilen köpeklerin ırkları Golden Retriever (%31,25), Terrier (%31,25), Pomeranian (%12,5), Pekinez (%6,25), Beagle (%6,25) ve Melez (%12,5) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.3). Ayrıca meme tümörü görülen hayvanların yaşının tamamının 5 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Pyometra vakalarının değerlendirmesinde 28 köpekte pyometra olgusu tespit edilmiştir. Sadece köpeklerin dâhil edildiği analizde bu oran %10,64 olarak belirlenirken, tüm hayvanlarla yapılan analizde piyometra vakaları reprodüktif vakaların %2,26'sını oluşturmaktadır. Pyometra tespit edilen köpeklerin yaşının ise 2-5 yaş arasında olduğu belirlenmiştir (Grafik 3.4). Pyometra teşhis edilen köpeklerin ırkları ise Golden Retriever (%32,1), Terrier (%28,57), Melez (%21,42) ve Labrador Retriever (%17,85) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.5).



Grafik 3.3. Meme tümörü tespit edilen köpeklerin ırk dağılımları



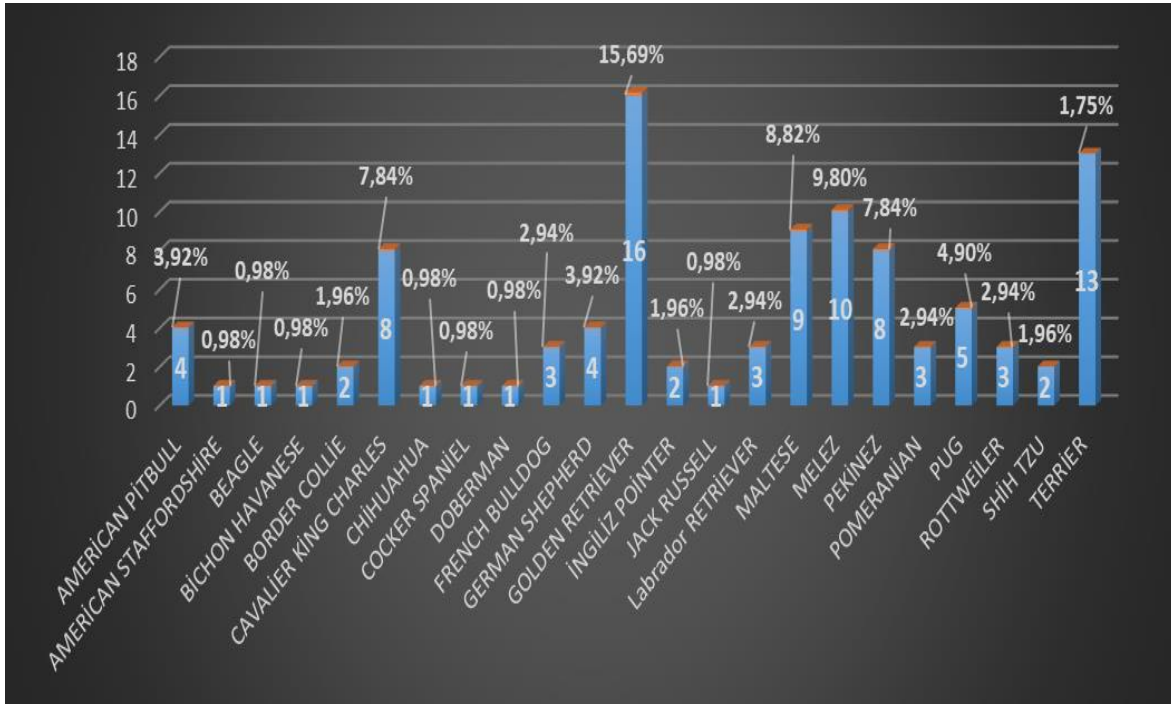
Grafik 3.4. Köpeklerde meme tümörü ve piyometra olgularına ait grafikler



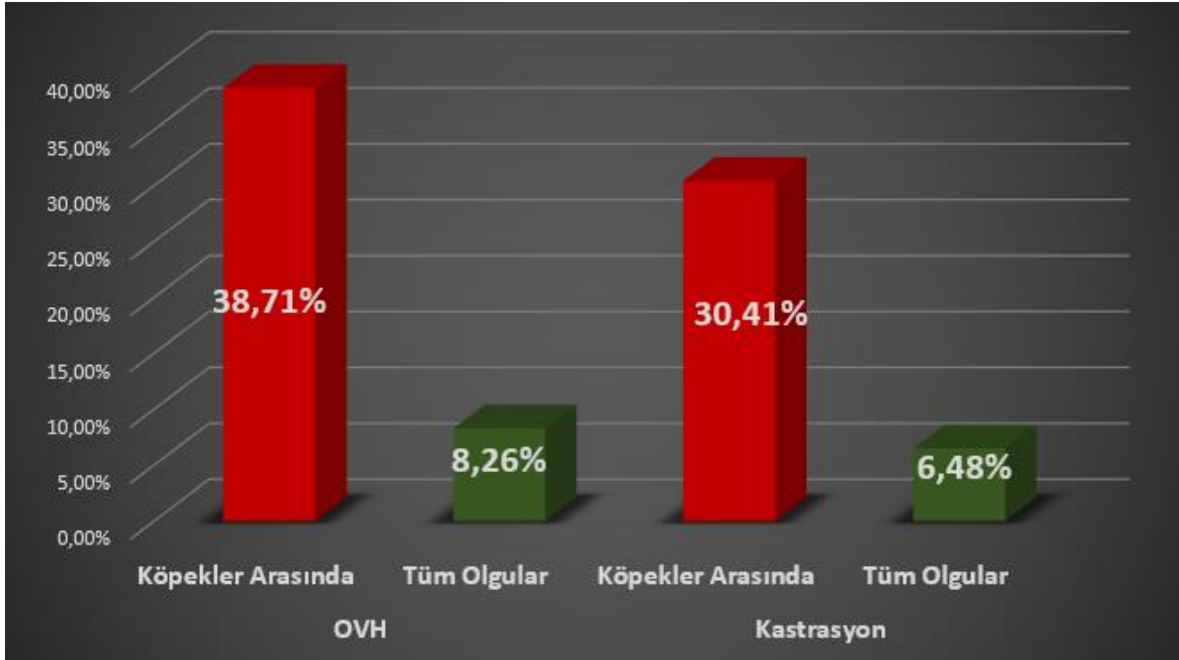
Grafik 3.5. Pyometra teşhis edilen köpeklerin ırk dağılımları

Çalışma kapsamındaki köpeklerin 102 tanesine OVH operasyonu yapılmıştır. OVH operasyonu yapılan köpeklerin oranı %38,78 olarak belirlenirken, tüm hayvanların dahil edildiği değerlendirmede bu oran %8,26 olarak belirlenmiştir. Kastrasyon operasyonu geçiren köpeklerin sayısı ise 80 olarak belirlenmiştir. Kastrasyon operasyonu yapılan köpeklerin ırk dağılımı; Maltipoo (%11,25), Melez (%10,00), Pomeranian (%10,00),

Terrier (%10,00), Cocker Spaniel (%7,50), Poodle (%7,50), Golden Retriever (%6,25), Maltese (%6,25), American Pitbull (%3,75), American Staffordshire (%3,75), Cane Corso (%3,75), French Bulldog (%3,75), Labrador Retriever (%3,75), Pug (%2,50), Shih Tzu (%2,50), Beagle (%1,25), Black Russian (%1,25), Cavalier King Charles (%1,25), Chihuahua (%1,25), Chow Chow (%1,25) ve Dogo Argentino (%1,25) olarak belirlenmiştir. OVH operasyonu için gelen köpeklerin 48 tanesi 0-2 yaş aralığında, 32 tanesi 2-5 yaş aralığında ve 22 tanesinin ise 5 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu sayının çalışmaya dahil edilen köpeklerdeki oranı %30,41 iken, tüm hayvanlardaki oranı ise %6,48 olarak belirlenmiştir. OVH operasyonu yapılan köpeklerin ırk dağılımı; American Pitbull (%3,92), American Staffordshire (%0,98), Beagle (%0,98), Bichon Havanese (%0,98), Border Collie (%1,96), Cavalier King Charles (%7,84), Chihuahua (%0,98), Cocker Spaniel (%0,98), Doberman (%0,98), French Bulldog (%2,94), German Shepherd (%3,92), Golden Retriever (%15,69), İngiliz Pointer (%1,96), Jack Russell (%0,98), Labrador Retriever (%2,94), Maltese (%8,82), Melez (%9,80), Pekinez (%7,84), Pomeranian (%2,94), Pug (%4,90), Rottweiler (%2,94), Shih Tzu (%1,96) ve Terrier (%1,75) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.6). TVT vakalarının sayısı dişi köpekler 15, erkek köpeklerde 5 olmak üzere toplam 20 olarak belirlenmiştir. Bu hastalığın köpeklerde görülme oranı %7,60 olarak belirlenmiş ve tüm hayvanların dahil edildiği değerlendirmede oran %1,62 olarak belirlenmiştir. TVT vakası tespit edilen 20 köpeğinde yaş aralığının 2-5 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir (Grafik 3.7). TVT tespit edilen köpeklerin tamamı ise Melez ırk olduğu belirlenmiştir.



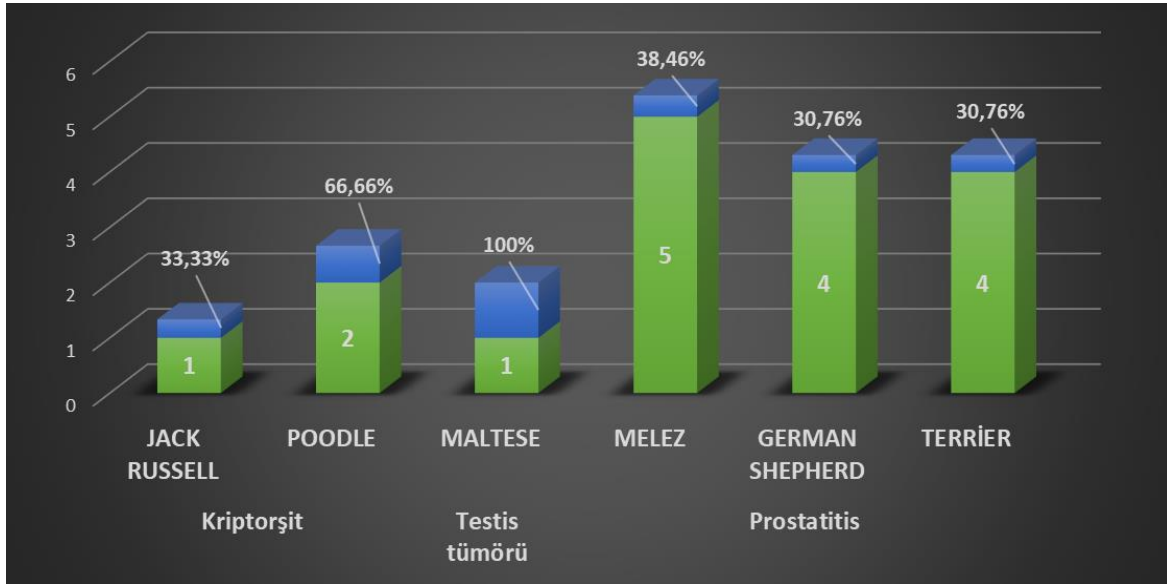
Grafik 3.6. OVH operasyonu yapılan köpeklerin ırk dağılımları



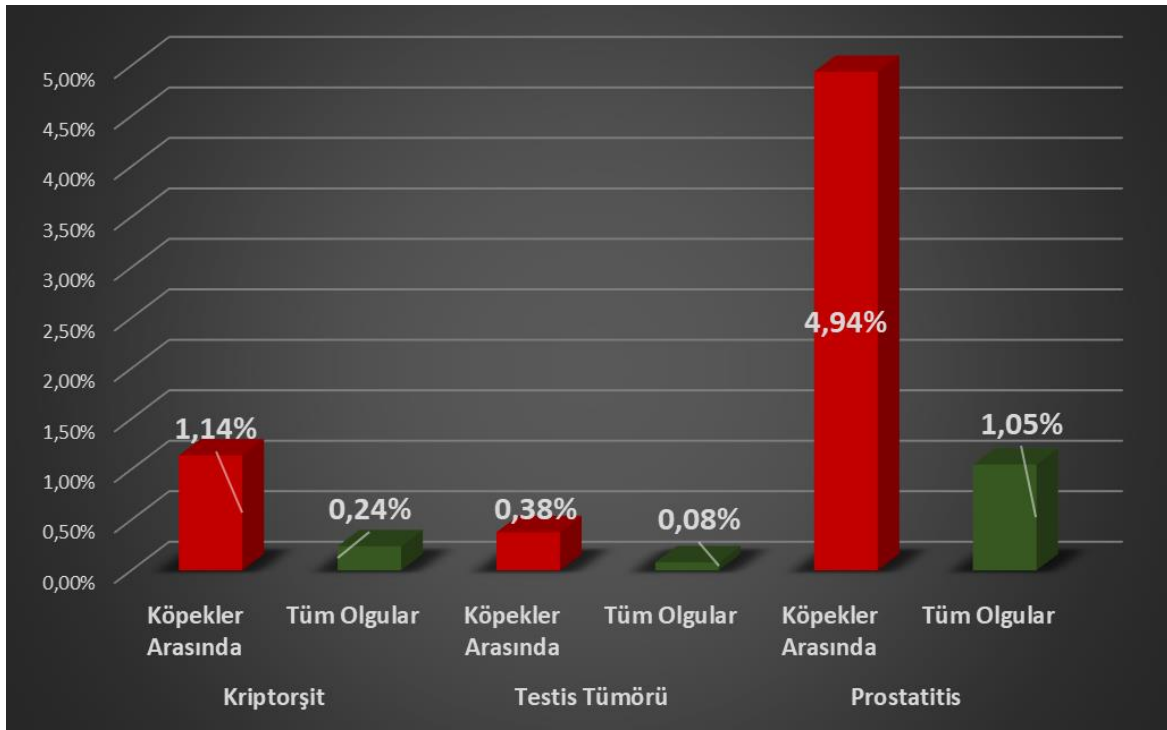
Grafik 3.7. Köpeklerde OVH ve Kastrasyon olgularına ait grafikler

Çalışma kapsamında 263 köpeğin 3 tanesinde kriptorşidizm vakası (%1,14) tespit edilirken, çalışmaya dahil edilen tüm hayvanlarla yapılan değerlendirmede kriptorşidizm vakası

görülen köpek oranı %0,24 olarak belirlenmiştir. Kriptorşidizm vakalarının tamamının 0-2 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Kriptorşidizm tespit edilen köpeklerin ırk dağılımı; Jack Russell (%33,33) ve Poodle (%66,66) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.8). Testis tümörü 263 köpeğin sadece 1 tanesinde tespit edilmiştir. Bu sayının köpeklerde görülme oranı %0,38 iken, tüm hayvanlar değerlendirmeye alındığında oran %0,08 olarak değerlendirilmiştir. Testis tümörü görülen tek bir köpek ise 5 yaş üzeri olduğu ve Maltese ırkı olduğu belirlenmiştir. Köpeklerin 13 tanesinde (%4,94) prostatitis olgusuna rastlanırken, tüm hayvanlar genelindeki oranına bakıldığında prostatitis görülme oranının %1,05 olduğu belirlenmiştir. Prostatitis olgusuna sahip 13 köpeğin yaş aralığının ise 5 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir (Grafik 3.8). Prostatitis tespit edilen köpeklerin ırk dağılımı; Melez (%38,46), German Shepherd (%30,76) ve Terrier (%30,76) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.8).



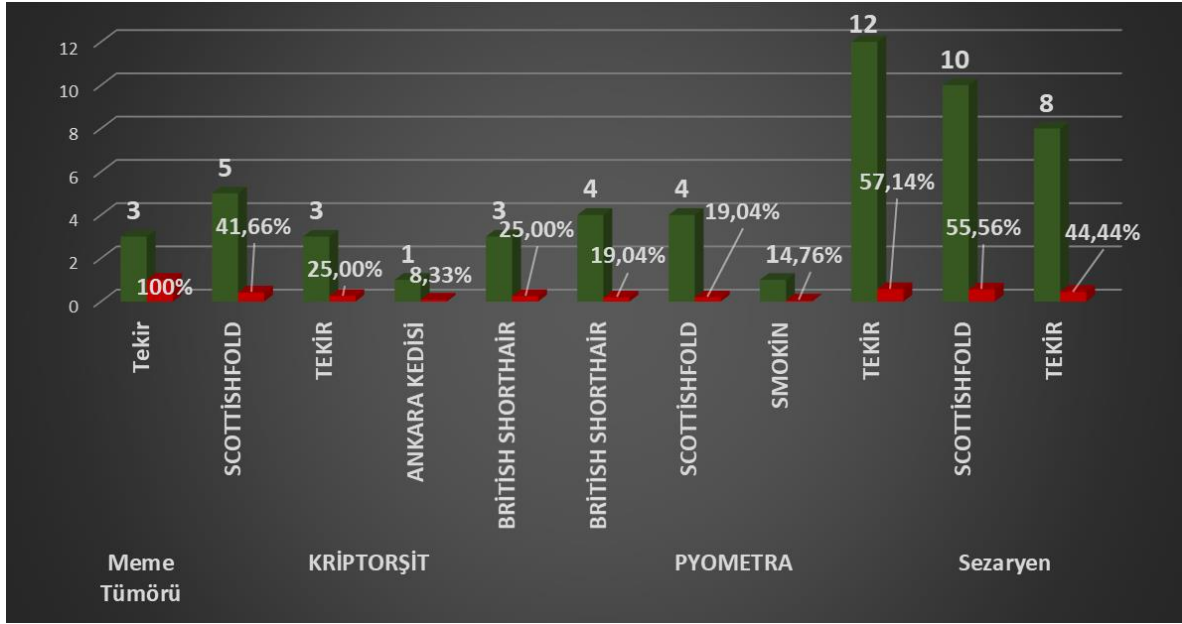
Grafik 3.8. Kriptorşidizm, testis tümörü ve prostatitis tespit edilen köpeklerin ırk dağılımları



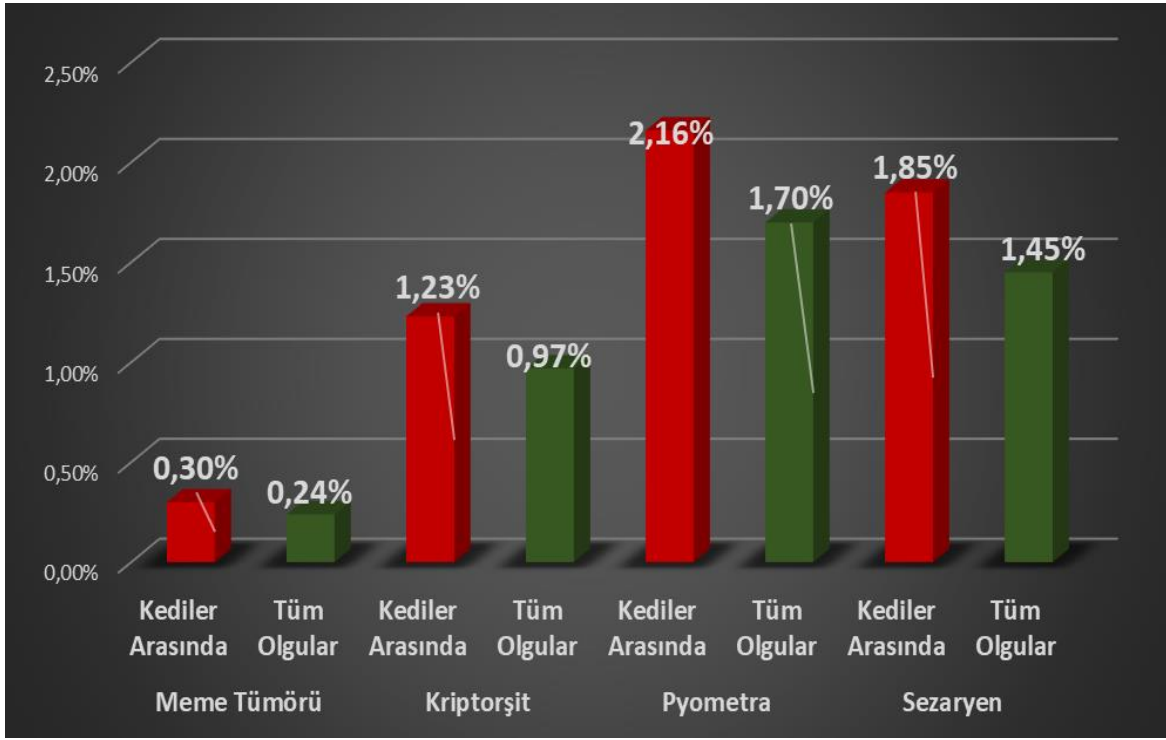
Grafik 3.9. Köpeklerde kriptorşidizm, testis tümörü ve prostatitis olgularına ait grafikler

Sunulan bu çalışmada toplam 971 adet kedi reproduktif yönden değerlendirilmeye alınmıştır ve bu kedilerin 3 tanesinde (%0,3) meme tümörü belirlenmiştir. Çalışma kapsamındaki 1234 hayvan ile oranlandığında ise kedilerde meme tümörü görülme oranı %0,24 olarak belirlenmiştir. Meme tümörü tespit edilen 3 kedinin de yaş aralığının 5 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Meme tümörü görülen kedilerin tamamının Tekir ırkı olduğu belirlenmiştir (Grafik 3.10). Kedilerde kriptorşidizm vakası ise 12 kedide (%1,23) belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm hayvanlardaki oranına bakıldığında kriptorşidizm vakalarının %0,97 oranında görüldüğü belirlenmiştir. Kriptorşidizm olgusu tespit edilen 9 kedinin 0-2 yaş aralığında olduğu, 3 kedinin ise 2-5 yaş aralığında yer aldığı tespit edilmiştir. Kriptorşit tespit edilen kedilerin ırk dağılımı; Scottish Fold (%41,66), Tekir (%25,00), British Shorthair (%25,00) ve Ankara Kedisi (%8,33) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.10). Pyometra vakası tespit edilen kedi sayısı 21 (%2,16) olarak belirlenirken tüm vakalar arasında görülme oranının %1,70 olduğu belirlenmiştir. Pyometra tespit edilen 21 kedinin yaş aralığının 2-5 yaş olduğu saptanmıştır. Sezaryen operasyonu geçiren kedi sayısının ise 18 (%1,85) olduğu ve tüm reproduktif olgular arasında görülme oranının

%1,45 olduğu belirlenmiştir. Pyometra tespit edilen kedilerin ırk dağılımı; Tekir (%57,14), British Shorthair (%19,04), Scottish Fold (%19,04) ve Smokin (%4,76) olarak belirlenmiştir. Sezaryen operasyonu yapılan 8 kedinin 0-2 yaş aralığında olduğu, 10 kedinin ise 2-5 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir (Grafik 3.11). Sezaryen operasyonu geçiren kedilerin ırk dağılımı; Scottish Fold (%55,56) ve Tekir (%44,44) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.10).



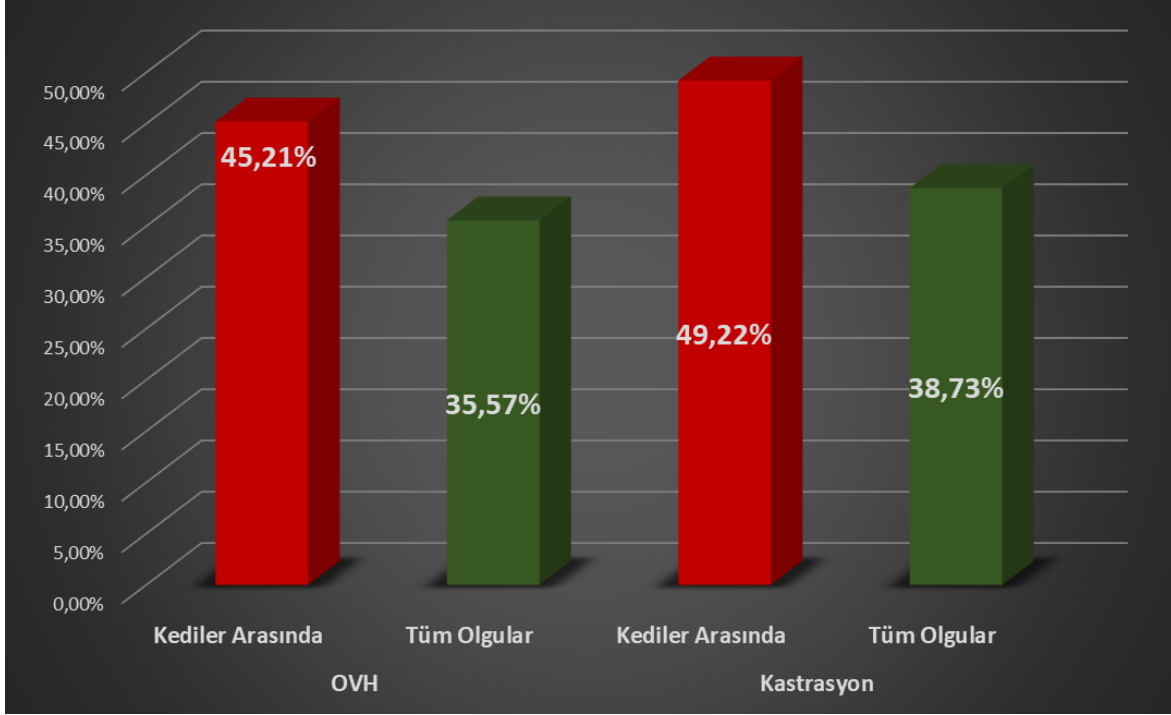
Grafik 3.10. Meme tümörü, kriptorşit, pyometra ve sezaryen yapılan kedilerin ırk dağılımları



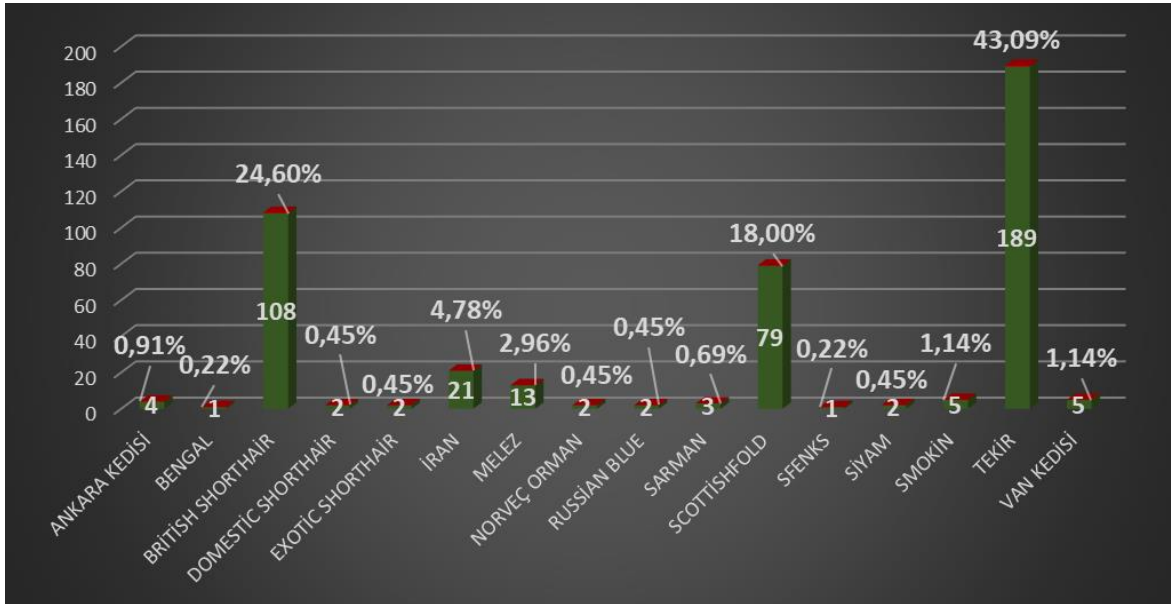
Grafik 3.11. Kedilerde meme tümörü, kriptorşidizm, piyometra ve sezaryen olgularına ait grafikler

Çalışma kapsamındaki 971 kedinin 439 (%45,21) tanesine OVH operasyonu yapılırken, 478 (%49,22) tanesine kastrasyon operasyonu yapılmıştır (Grafik 3.12). Çalışmayı oluşturan tüm hayvanlar değerlendirildiğinde ise OVH operasyonu yapılan kedilerin %35,57 oranında, kastrasyon operasyonu yapılan kedilerin ise %38,73 oranında reproduktif olgularda yer aldığı belirlenmiştir. OVH operasyonu yapılan 328 kedinin yaş aralığının 0-2 yaş, 94 tanesinin yaş aralığının 2-5 yaş ve 17 tanesinin ise 5 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Kastrasyon yapılan kedilerde ise 381 kedinin 0-2 yaş, 82 kedinin 2-5 yaş ve 15 kedinin 5 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. OVH operasyonu yapılan kedilerin ırk dağılımı; Tekir (%43,09), British Shorthair (%24,60), Scottish Fold (%18,00), İran (%4,78), Melez (%2,96), Smokin (%1,14), Van Kedisi (%1,14), Ankara Kedisi (%0,91), Sarman (%0,69), Domestic Shorthair (%0,45), Exotic Shorthair (%0,45), Norveç Orman (%0,45), Russian Blue (%0,45), Siyam (%0,45), Bengal (%0,22) ve Sfenks (%0,22) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.13). Kastrasyon operasyonu yapılan kedilerin ırk dağılımı; Tekir (%37,24), British Shorthair (%24,48), Scottish Fold (%23,01), Sarman (%4,39), İran (%3,97), Melez (%2,51), Ankara Kedisi (%1,05), Siyam (%0,84), Van Kedisi (%0,84),

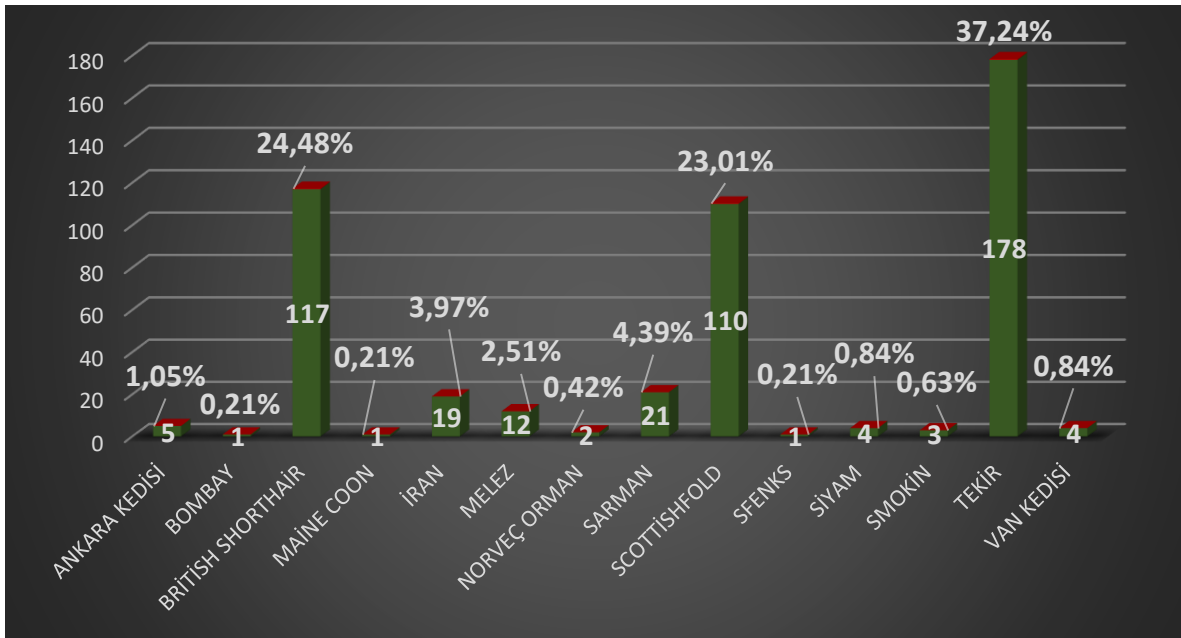
Smokin (%0,63), Norveç Orman (%0,42), Bombay (%0,21), Maine Coon (%0,21) ve Sfenks (%0,21) olarak belirlenmiştir (Grafik 3.14).



Grafik 3.12. Kedilerde OVH ve kastrasyon olgularına ait grafikler



Grafik 3.13. OVH operasyonu yapılan kedilerin ırk dağılımları



Grafik 3.14. Kastrasyon yapılan kedilerin ırk dağılımları

4. TARTIŞMA

Bu çalışma, 2022–2025 yılları arasında Eskişehir ilindeki özel veteriner kliniklerine reproduktif muayene amacıyla getirilen pet hayvanların tür, ırk ve başvuru özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, hem Türkiye genelindeki sahiplenme eğilimleri hem de farklı illerde yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırılarak değerlendirildiğinde, Eskişehir’in kendine özgü sosyodemografik yapısının reproduktif muayene başvurularını anlamlı ölçüde şekillendirdiği görülmektedir.

Çalışmamızda klinik başvuru oranları değerlendirildiğinde kedilerin köpeklerle göre fazla sayıda olması, ulusal düzeyde kedi sahiplenilmesinin artışıyla uyum göstermektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı mikroçip istatistikleri incelendiğinde 2021–2022 döneminde kimliklendirilen kedi sayısının köpeklerden yaklaşık %33 daha yüksek olduğu bildirilmektedir (İnt. Kyn. 1). Bu eğilim, özellikle kentsel bölgelerde kedilerin bakım maliyetinin düşük olması, apartman yaşamına daha kolay adapte olabilmeleri ve günlük egzersiz gereksinimlerinin sınırlı olması gibi nedenlerle açıklanmaktadır. Türkiye genelinde yapılan geniş ölçekli bir araştırmada pet sahiplerinin %78,7’sinin apartman dairesinde yaşadığı ve apartman yaşamının evcil hayvan seçiminde doğrudan belirleyici olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmaya göre büyükşehirlerde ve özellikle sosyoekonomik yapının daha yüksek olduğu yerlerde, klinik başvuru oranları kıyaslandığında kedi sayılarının köpek sayılarından üstün olduğu bildirilmiştir. Daha kırsal yerleşimlerin yoğun olduğu bölgelerde köpek başvuru oranlarının kedi oranlarına yakın veya bazı illerde daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Tunç vd., 2025). Bu sonuçlar, apartman yaşamının oldukça yaygın olduğu Eskişehir’de klinik başvurularında kedi oranlarının yüksek bulunmasını desteklemektedir. Bu karşılaştırma, Eskişehir’de klinik başvuru oranlarında kedilerin yüksek olmasının kentin kentsel nüfus yapısı, genç ve öğrenci ağırlıklı demografik profili ve apartman yaşamı yoğunluğu nedeniyle beklenen bir sonuç olduğunu göstermektedir.

Daha önceki yıllarda yapılan çalışmalarda doğum ve jinekoloji kliniklerine getirilen pet hayvan oranında köpeklerin sayısal olarak daha fazla olduğu dikkat çekmektedir (Abay ve

Canoğlu, 2018 ; Erdem vd., 2018; Fındık vd., 2018; Yağcı vd., 2018; Uçar vd., 2018; Yılmaz vd. 2018; Zonturlu vd., 2018). Çalışmamızda ise bu verilerin aksine kliniklere getirilen kedi sayısının (971 / %78,7) bariz bir üstünlüğünün olduğu belirlenmiştir. Bu durumun temel sebebinin 2020 yılında yaşanan pandemiyle birlikte insanların evde kalma sürelerinin artmasından (uzaktan eğitim, çalışma vb.) kaynaklandığı düşünülmektedir. Hem Eskişehir ilindeki sosyoekonomik yaşam koşulları (öğrencilerin fazla olması, memur, beyaz yaka çalışanların fazla olması) nedeniyle insanların çoğunlukla apartmanlarda yaşaması ve bunun sonucunda apartman hayatında kedi bakım-beslemesinin köpek bakım ve beslemesine göre daha kolay olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda köpeklerde ovaryohisterektomi (OVH) oranı %38,78 olarak belirlenmiş olup, bu değer literatürde bildirilen birçok çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırıldığında orta-yüksek düzeyde bir sıklığa işaret etmektedir. Ovaryohisterektomi uygulanan köpeklerin yaş dağılımı incelendiğinde, en yüksek başvurunun 0–2 yaş aralığında (48 olgu) gerçekleştiği, bunu 2–5 yaş aralığının (32 olgu) ve 5 yaş ve üzerinin (22 olgu) takip ettiği görülmüştür. Bu yaş dağılımı, genç hayvanlarda kısırlaştırma eğiliminin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Öztürk (2024)’de köpeklerde jinekolojik muayene ve girişim amaçlı klinik başvuruların en çok 0–2 yaş aralığında (154 olgu) gerçekleştiğini bildirmiştir. Aynı çalışmada 0–2 yaş grubundaki köpeklerde en sık başvuru nedeninin OVH operasyonu (%48,05) olduğu, 2–4 yaş aralığında ise yine OVH’nin (%24,10) en sık neden olarak belirlendiği ifade edilmektedir. Bu bulgular, çalışmamızdaki genç yaş grubunda OVH talebinin yüksek olmasıyla uyumludur. Özellikle erken yaşta kısırlaştırmaya yönelik artan farkındalık, istenmeyen gebeliklerin önlenmesi ve bazı reproduktif hastalıkların riskinin azaltılması gibi nedenler, genç köpeklerde OVH oranlarının yüksek olmasına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Literatürde farklı bölgelerde yapılan çalışmalar, köpeklerde OVH’nin klinik başvurularda önemli bir paya sahip olduğunu göstermektedir. Köse vd. (2018) OVH talebini %17,75 ile ikinci sırada bildirirken, Sarıbay vd. (2016) bu oranı %19,89, Erdem vd. (2018) ise %28,1 ile yine ikinci sırada rapor etmiştir. Buna karşılık Baştan vd. (2018) %22,50, Uçar vd.

(2018) %24,88, Bademkiran vd. (2018) %25,79, Kaçar vd. (2018) %42,1 ve Çolak vd. (2018) %52,90 oranlarıyla OVH'nin klinik başvurular arasında ilk sırada yer aldığını belirtmektedir. Bu oranlar arasında bölgesel farklılıkların bulunması, hayvan sahiplerinin kısırlaştırma konusundaki bilinç düzeyi, kliniklerin hizmet çeşitliliği ve bölgedeki pet popülasyonunun yaş özellikleri gibi faktörlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda elde edilen %38,78'lik OVH oranı, özellikle Kaçar vd. (2018) ve Çolak vd. (2018)'nin sonuçlarına yakın olup, kısırlaştırma talebinin bazı bölgelerde belirgin şekilde arttığını gösteren araştırmalar ile uyumluluk göstermektedir. Çalışmamızdaki yaş dağılımı verileri, genç yaştaki köpeklerde OVH başvurularının yoğunlaşmasının, literatürde bildirilen yaşa bağlı başvuru farklılıklarıyla örtüştüğünü göstermektedir. Bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, Eskişehir bölgesinde köpek sahiplerinin özellikle erken yaşta kısırlaştırmaya yöneldiği ve bunun jinekolojik başvurulara yansıdığı anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda, Ovariohisterektomi (OVH) operasyonu uygulanan köpeklerin ırk dağılımı incelendiğinde, Golden Retriever (%15,69) ilk sırada yer alırken, bunu Melez (%9,80), Maltese (%8,82), Cavalier King Charles (%7,84) ve Pekinez (%7,84) ırklarının izlediği belirlenmiştir. En yüksek oranda belirlenen ırkın Golden Retriever olması, Eskişehir'deki sahipli köpek popülasyonunda bu ırkın popülaritesini ve hasta sahiplerinin koruyucu hekimlik uygulamalarına olan ilgisini yansıttığını düşündürmektedir. Özellikle ilk östrus belirtilerini göstermeden önce yapılan kısırlaştırmanın, köpeklerde meme tümörü görülme oranını %0,5'e kadar düşürdüğü bildirilmektedir (Baki Acar ve Tunç, 2022). Uluslararası araştırmalara bakıldığında, ırk dağılımının ülkelerin sosyo-kültürel yapısına ve yasal düzenlemelerine göre ciddi farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan geniş çaplı bir epidemiyolojik çalışmada (Trevejo vd., 2011), melez ırkların safkanlara kıyasla kısırlaştırılma oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. ABD verilerindeki bu durum, barınak kaynaklı sahiplendirmelerin ve zorunlu kısırlaştırma politikalarının bir yansıması olarak yorumlanabilir. Ancak çalışmamızda melez ırkların (%9,80) ikinci sırada kalması ve Golden Retriever gibi safkanların öne çıkması, Türkiye'de sahipli hayvanlarda OVH operasyonlarının daha çok bireysel tercih ve veteriner hekim tavsiyesi ile şekillendiğini düşündürmektedir. Öte yandan Avrupa'ya bakıldığında, İsveç

gibi hayvan hakları yasalarının farklı işlediği ülkelerde kısırlaştırmanın nadir uygulandığı ve dişi köpeklerin %90'ından fazlasının kısırlaştırılmamış olduğu rapor edilmiştir (Egenvall vd., 2001). Bu açıdan bakıldığında Eskişehir'deki veriler, Kuzey Avrupa modelinden ziyade, OVH operasyonlarının rutin bir prosedür olarak kabul gördüğü ABD ve İngiltere (Diesel vd., 2010) modeline daha yakın bir profil çizmektedir.

Çalışmamızda değerlendirilen 971 kedinin 439'unda (%45,21) OVH operasyonu gerçekleştirilmiştir. OVH uygulanan kedilerin yaş dağılımı incelendiğinde, olguların büyük çoğunluğunun 0–2 yaş aralığında (328 kedi) olduğu, bunu 2–5 yaş aralığının (94 kedi) ve 5 yaş ve üzerinin (17 kedi) izlediği belirlenmiştir. Bu bulgu, özellikle genç kedilerde kısırlaştırma talebinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Retrospektif çalışmalarda pet hayvanlarda jinekolojik olgular arasında OVH'nin en sık başvuru nedeni olduğu vurgulanmaktadır (Sarıbay vd., 2016; Abay ve Canooğlu 2018; Erdem vd. 2018). Baştan vd. (2018) Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine başvuran hastalarda en sık uygulanan operasyonun kısırlaştırma olduğunu rapor etmiştir. Taşal vd. (2018) ise kedi ve köpeklerde OVH'nin %66,44 oranla klinik başvurular içinde ilk sırada olduğunu belirtmektedir. Kediler bazında jinekolojik olgu başvuruları incelendiğinde, birçok çalışmada OVH'nin açık ara en sık başvuru nedeni olduğu görülmektedir. Çolak vd. (2018) kedilerin %43,2'sinin, Uçar vd. (2018) %49,54'ünün, Erdem vd. (2018) %52,7'sinin, Sarıbay vd. (2016) %52,94'ünün, Köse vd. (2018) %60,40'ının, Baştan vd. (2018) %62,9'unun ve Kaçar vd. (2018) %71,3'ünün OVH operasyonu için kliniğe getirildiğini bildirmişlerdir. Bu oranlar, kısırlaştırmanın hem popülasyon kontrolü hem de hastalıkların önlenmesi açısından kedilerde yaygın biçimde tercih edildiğini göstermektedir. Çalışmamızda elde edilen %45,21'lik OVH oranı, literatürlerde bildirilen geniş aralıkla uyumlu olup, özellikle kentsel yaşamın yoğun olduğu bölgelerde OVH talebinin yüksek seyrettiğini desteklemektedir. Ayrıca yaş dağılımı verileri değerlendirildiğinde, Öztürk (2024)'ün kedilerde OVH taleplerinin en çok 0–2 yaş aralığında (%93,7) görüldüğünü bildirmesi, çalışmamızdaki genç yaş grubunda yoğunlaşan OVH uygulamalarını destekler niteliktedir. Bu durum, erken yaşta kısırlaştırmanın hem

davranışsal kontrol hem de üreme sağlığı açısından giderek daha fazla tercih edildiğini göstermektedir. OVH operasyonu uygulanan kedilerin ırk dağılımı incelendiğinde Tekir (%43,09) ırkının ilk sırada yer aldığı, ancak British Shorthair (%24,60) ve Scottish Fold (%18,00) ırklarının da istatistiksel olarak oldukça yüksek oranda kliniklere getirildiği belirlenmiştir. Bu tablo, coğrafi olarak yakın bölgede bulunan Afyonkarahisar'daki verilerle kıyaslandığında, Eskişehir'deki kedi popülasyonunun ve sahiplenme tercihlerinin özgün yapısını ortaya koymaktadır. Baki Acar ve Tunç (2022) tarafından Afyonkarahisar'da yapılan çalışmada, kliniklere getirilen kedilerin %87,5'inin Tekir, %12,5'inin ise Melez olduğu bildirilmiş, safkan ırk çeşitliliğine dair belirgin bir veri sunulmamıştır. Çalışmamızda British Shorthair, Scottish Fold, İran ve Siyam gibi safkan ırkların yoğunluğu; Eskişehir'in sosyo-demografik yapısı (yüksek öğrenci nüfusu ve kentsel yaşam kültürü) ve son yıllarda Türkiye genelinde artan 'cins kedi' sahiplenme trendi ile açıklanabilir. Ayrıca verilerimizdeki ırk çeşitliliğinin (Sfenks, Bengal, Russian Blue vb.) genişliği, sahipli kedi popülasyonunda veteriner hekimlik hizmetlerine ulaşımın ve kısırlaştırma bilincinin, sadece sokak kedileriyle (Tekir/Melez) sınırlı kalmadığını; safkan ırk sahiplerinin de üremeyi kontrol altına alma ve piyometra/meme tümörü gibi hastalıklardan korunma konusunda yüksek bir farkındalığa sahip olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda köpeklerde 28 adet pyometra vakası belirlenmiş olup bu oran %10,64 olarak hesaplanmıştır. Olguların tamamının 2–5 yaş aralığında görülmesi dikkat çekicidir. Literatürde piyometranın genellikle orta yaş–yaşlı köpeklerde ortaya çıktığı, ortalama tanı yaşının yaklaşık 7 olduğu bildirilmektedir (Hagman, 2023). Ancak Öztürk (2024), piyometra başvurularının en sık 2–4 yaş aralığında (%47,50) görüldüğünü bildirmiştir. Bu bulgu, çalışmamızdaki yaş dağılımıyla paralellik göstermekte ve bazı popülasyonlarda piyometranın daha genç yaşlarda gelişebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca Galic vd. (2024)'ün piyometra oranını %10 olarak bildirmesi, çalışmamızdaki insidansın literatürle uyumlu olduğunu desteklemektedir. Genç yaşta görülen bu yoğunluk; bölgesel üreme yönetimi farklılıkları, erken yaşta düzensiz sikluslar veya sahiplerin genç yaşta kızgınlık sonrası klinik başvurusundaki artış gibi faktörlerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Eskişehir ilinde yürütülen bu çalışmada, pyometra tanısı konulan köpeklerin ırk dağılımı incelendiğinde; Golden Retriever (%32,1) ve Terrier (%28,57) ırklarının ilk sıralarda yer aldığı, bu gruba Melez (%21,42) ve Labrador Retriever (%17,85) ırklarının takip ettiği belirlenmiştir. Çalışmamızda Terrier ırkının yüksek bir insidansla ikinci sırada bulunması, coğrafi olarak çalışma sahamıza yakın konumda bulunan Ankara ilindeki retrospektif verilerle uyum içerisinde. Ankara Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada (Küplülü vd., 2009), piyometra olgularının %63'ünün Terrier ırkından oluştuğunu bildirilmiştir. Bu durum, İç Anadolu Bölgesi'nin Terrier ırkının popülasyon yoğunluğunu ve bu ırkın hastalığa olan yatkınlığını yansıtan ortak bir bölgesel veri olarak değerlendirilebilir. Öte yandan, çalışmamızda Golden Retriever ırkının (%32,1) en yüksek oranla ilk sırada tespit edilmesi, Eskişehir'deki hasta popülasyonunun değişen dinamiklerine işaret etmektedir. Yerel literatürdeki eski verilere (Küplülü vd., 2009) kıyasla Golden Retriever insidansındaki bu yükseklik, son yıllarda Eskişehir'deki hayvan sahiplerinin bu ırka olan ilgisinin artmasıyla açıklanabilir. Ayrıca elde ettiğimiz bu sonuç, Golden Retriever ırkını piyometra açısından en yüksek risk grubunda tanımlayan uluslararası ölçekli çalışmalarla (Jitpean vd., 2012) birebir örtüşmektedir. Dolayısıyla Eskişehir'deki bulgularımız, ırk genetik yatkınlığının küresel verilerle paralellik gösterdiğini kanıtlar niteliktedir. Genel tabloya bakıldığında ise olguların yaklaşık %78'inin safkan ırklardan oluştuğu görülmektedir. Melez ırkların (%21,42) safkanlara kıyasla daha düşük oranda kalması, melezlerdeki genetik çeşitliliğin hastalığa karşı koruyucu bir faktör olabileceğini ve safkan ırkların piyometra riskinin istatistiksel olarak daha yüksek olduğunu savunan literatür bilgisiyle (Niskanen ve Thrusfield, 1998) uyumludur.

Çalışmamızda kedilerde 21 adet piyometra vakası (%2,16) belirlenmiş olup olguların tamamının 2–5 yaş aralığında görüldüğü tespit edilmiştir. Literatürde piyometranın kedilerde 1–20 yaş arasında ortaya çıkabildiği, ancak özellikle 4–7 yaş aralığındaki kedilerin daha yüksek risk altında olduğu bildirilmektedir (Attard vd., 2022). Esen vd. (2020), piyometranın en sık 5–7 yaş arasındaki kedilerde görüldüğünü, Potter vd. (1991) ise vakaların çoğunluğunun 5 yaş üzerindeki kedilerde ortaya çıktığını belirtmektedir. Öztürk (2024) ise kedilerde piyometra başvurularının en fazla 0–2 yaş (%63,33) grubunda

gerçekleştiğini bildirmiştir. Bu bulgu, çalışmamızdaki yaş dağılımı ile kısmen örtüşmekte; bazı popülasyonlarda piyometranın daha genç yaşlarda görülebileceğini düşündürmektedir. Çalışmamızda piyometra vakalarının genç yaşta yoğunlaşması; erken yaşta hormonal düzensizlikler, kızgınlıkların baskılanması amacıyla hormon tedavilerinin uygulanması, kızgınlık sonrası sahip farkındalığının artması veya bölgesel kısırlaştırma eğilimlerinin farklılığı gibi faktörlerle ilişkili olabilir. Piyometra tanısı konulan kedilerin ırk dağılımı incelendiğinde olguların %57,14'lük oranla en fazla Tekir kedilerde görüldüğü, bunu %19,04'er oranla British Shorthair ve Scottish Fold ırklarının izlediği, Smokin fenotipinin ise %4,76 oranında temsil edildiği belirlenmiştir. İsveç'te kedilerde piyometra hastalığı üzerine yapılan bir araştırmada, piyometra riskinin ırka özgü genetik faktörlerden ziyade popülasyon yoğunluğu ile ilişkili olduğu ve en sık görülen grubun ise Domestic shorthair olduğu bildirilmiştir (Hagman vd., 2006). Benzer şekilde Agudelo (2005), kedilerde piyometranın, hastalığın melez ırklarda yoğunlaşmasını, bu ırkın genel kedi popülasyonundaki baskınlığına bağlamıştır. Çalışmamızda piyometranın Tekir kedilerde daha çok görülmesinin, popülasyon yoğunluğunun bir göstergesi olarak yorumlanabileceği gibi bu kedilerin sokak kökenli olarak geç sahiplenilmesi ve uzun süre hormonal aktiviteye maruz kalmasından kaynaklandığı şeklinde de yorumlanmıştır. British ve Scottish ırklarında belirlenen vakaların ise değişen sosyo-ekonomik tercihlerin ve üreme yönetimi kararlarının bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda köpeklerde 20 adet TVT vakası tespit edilmiş olup bunun 15'i dişi, 5'i erkektir ve toplam insidans %7,60 olarak belirlenmiştir. Olguların tamamının 2–5 yaş aralığında görülmesi, TVT'nin özellikle cinsel aktivitenin yoğun olduğu genç–erişkin dönemde ortaya çıkma eğilimiyle uyumludur. Literatürlerde bildirilen oranlar değerlendirildiğinde, çalışmamızdaki insidans birçok çalışma ile benzerlik göstermektedir. Kaçar vd. (2018) TVT oranını %7,9, Baştan vd. (2018) %9,22, Yağcı vd. (2018) %11,70, Cıngı vd. (2020) %11,72 olarak bildirmiştir. Öztürk (2024) de Şanlıurfa bölgesinde TVT sıklığını %12,20 olarak raporlamıştır. Galic vd. (2024)'te ise oran %1 olup bu düşük değer bölgesel popülasyon yapısı, sokak köpeği yoğunluğu ve çiftleşme kontrol uygulamalarındaki farklılıkların olabileceğini düşündürmektedir. Çalışmamızda dikkat

eken önemli bulgulardan biri, TVT tespit edilen tüm köpeklerin melez ırklardan oluşmasıdır. Bu durum, TVT'nin özellikle serbest dolaşan, sokak kökenli veya çiftliklerde tutulan köpeklerde daha sık görülmesi ile uyumludur. Melez köpeklerde kontrolsüz çiftleşmenin yaygın olması, hastalığın bulaşma dinamiklerini güçlendirerek TVT insidansını artırabilmektedir. Literatürlerde TVT'nin özellikle serbest dolaşan popülasyonlarda endemik bir yapıya sahip olduğuna ilişkin bilgiler bulunması (Lorimier ve Fan, 2007; Uçar, 2016), alışmamızdaki bu bulguyu desteklemektedir.

Çalışmamızda köpeklerde belirlenen meme tümörü oranı %6 olup, bu değer önceki makalelerde bildirilen bazı oranlarla karşılaştırıldığında daha düşük görülmektedir. Sarıbay vd. (2016) köpeklerde meme tümörü olgusunu %15,06, başka bir çalışmada ise bu oranın %16,77 olduğu bildirilmektedir (Uçar vd., 2018). Galic vd. (2024)'nin yaptığı bir çalışmada ise bu oran %26 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmalarla karşılaştırıldığında, çalışmamızdaki meme tümörü oranının belirgin şekilde daha düşük olduğu görülmektedir. Zonturlu vd. (2018)'nin çalışmasında ise köpeklerde meme tümörü oranının %6,09 olarak bildirilmiş olması, çalışmamızla oldukça uyumludur. Öztürk (2024) tarafından şanlıurfa bölgesinde yapılan çalışmada köpeklerde meme tümörü vakalarının %7,32 oranında olduğu rapor edilmiş olup, bu bulgu da çalışmamızdaki oranlara yakın değerler sunmaktadır. Meme tümörü tespit edilen olguların ırk dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranda (%31,25) Golden Retriever ve Terrier ırklarının temsil edildiği grlmştir. Çalışmamızda Terrier ırkının bu denli ön planda olması, hem ulusal hem de bölgesel literatür verileriyle uyumluluk göstermektedir. Örneğin Samsun yöresindeki retrospektif bir çalışmada (Kuruca vd., 2019) Terrierlerin st sıralarda yer aldığı bildirilirken, yakın tarihli olarak Afyonkarahisar ilinde yapılan benzer bir çalışmada da (Baki Acar ve Tunç, 2022) meme tümörlü köpeklerin %34,8'inin Terrier ırkı olduğu rapor edilmiştir. Küçük ırkların yaşam sürelerinin uzunluğu ve tümör riskinin arttığı geriatrik yaş grubuna daha sık ulaşabilmeleri, bu ırkın tüm çalışmalarda risk grubu olarak öne çıkmasında etkili bir faktör olarak değerlendirilebilir. Diğer taraftan, alışmamızda Golden Retriever ırkının %31,25 gibi yüksek bir oranla ilk sırayı paylaşması, literatürdeki bazı verilerle farklılık göstermektedir. Baki Acar ve Tunç (2022), aynı coğrafi bölgeye yakın bir lokasyonda Golden Retriever

insidansını %4,3 olarak belirlerken; uluslararası literatürde de (Salas vd., 2015) genellikle Spaniel ve Poodle ırkları daha yüksek risk grubu olarak tanımlanmıştır. Bizim çalışmamızda Golden Retriever ırkının bu denli yüksek çıkması, kliniklere başvuran popülasyonda bu ırkın sayıca fazla olması ve söz konusu ırkın neoplazik hastalıklara genel genetik yatkınlığı ile açıklanabilir. Ayrıca vakalarımızın %87,5 gibi büyük bir oranını safkan ırkların oluşturması, melez ırklara kıyasla safkan köpeklerde tümör insidansının daha yüksek olduğu yönündeki literatür bilgisiyle (Zheng vd., 2022) uyum içerisinde.

Literatürlerdeki farklı oranlar çalışmalarda değerlendirilen köpek popülasyonlarının yaş dağılımı, kısırlaştırma oranları, genetik yatkınlık, çalışma yapılan bölgenin sosyodemografik özellikleri ve kliniklere başvuru nedenlerindeki farklılıklara bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Özellikle kısırlaştırmanın geciktirilmesi veya hiç yapılmaması, ileri yaşta kliniklere başvuran dişi köpeklerin sayısının fazla olması gibi faktörler, meme tümörü oranlarının yükselmesine neden olabilmektedir (Yağcı, 2023). Çalışmamızdaki daha düşük oranın bölgedeki hayvan sahiplerinin kısırlaştırma konusundaki farkındalığı, köpeklerin kliniklere daha erken yaşta getirilmesi veya kliniklere daha çok rutin reproduktif işlemler nedeniyle başvurulması gibi etkenlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda kedilerde belirlenen meme tümörü oranı %0,3 olup, bu değer literatürde bildirilen oranlarla karşılaştırıldığında oldukça düşük görünmektedir. Uçar vd. (2018) çalışmalarında kedilerde meme tümörü oranını %7,14 olarak bildirmiştir. Bu oran, çalışmamızdaki değerin oldukça üzerinde olup, çalışma popülasyonlarının özelliklerindeki ve başvuru nedenlerindeki farklılıkların sonuçlara önemli ölçüde etki edebileceğini düşündürmektedir. Zonturlu vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada kedilerde meme tümörü oranı %1,6, Öztürk (2024) tarafından Şanlıurfa bölgesinde yapılan çalışmada ise %1,57 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmaların tamamında meme tümörü oranlarının çalışmamızdan daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki düşük oranın, değerlendirilen kedi popülasyonunun yaş dağılımı, kısırlaştırma oranları ve kliniklere başvuru nedenleriyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle çalışmamızda kısırlaştırma amacıyla başvuruların yüksek oranlarda olması, kedilerin daha genç yaşta kliniklere getirilmesi ya da ileri yaşta meme

tümörü gelişme riskinin yüksek olduğu bireylerin kliniklere daha az yansması gibi faktörlerin meme tümörü sıklığını azaltmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, bölgesel farkındalık düzeyi, sahiplerin rutin kontrole veya koruyucu reproduktif cerrahiye yönelimi gibi sosyokültürel değişkenler de bu farklılığın oluşmasında etkili olabilir. Çalışmamızda meme tümörü tanısı konulan kedilerin ırk dağılımı incelendiğinde; olguların tamamının (%100) Tekir ırkı kedilerden oluştuğu belirlenmiştir. Elde ettiğimiz Tekir ırk baskınlığı, İzmir Bornova Veteriner Kontrol Enstitüsü verileriyle yapılan güncel bir çalışmayla birebir örtüşmektedir. Ütük ve Pınarkara (2024), İzmir bölgesinde 2009-2022 yılları arasında teşhis edilen meme tümörlerini inceledikleri retrospektif çalışmalarında, kedilerdeki malign (kötü huylu) meme tümörlerinin %72,22 oranında melez (Tekir) ırkı kedilerde görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu bulgunun altında yatan asıl bilimsel neden yaş faktörü ve kısırlaştırma zamanlamasıdır. Kedi meme tümörleri üzerine araştırma yapan Morris (2013), meme tümörlerinin ileri yaş hastalığı olduğunu ve ortalama görülme yaşının 10-12 yaş aralığında seyrettiğini belirtmektedir. Ayrıca meme tümörü riskini belirleyen en kritik faktörün hormonal maruziyet süresi olduğu bilinmektedir. Overley vd. (2005), yapmış oldukları çalışmada, kedilerde meme tümörü gelişimi ile ovariohisterektomi yaşı arasındaki ilişkiyi net olarak ortaya koymuşlardır. Tekir kedilerin büyük bir kısmı sokak kökenli olduğu ve genellikle cinsel olgunluktan sonra sahiplenildiği için, yaşamlarının erken döneminde progesteron hormonuna maruz kalmakta ve bu da ileri yaşta tümör riskini artırdığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Kriptorşidizm küçük hayvan klinik pratiğinde en sık karşılaşılan konjenital anomalilerden biri olup kalıtsal bir ürogenital bozukluk olarak tanımlanmaktadır (Runge vd., 2014). Testisler normal gelişim sürecinde spermatogenez ve seks hormonlarının üretiminden sorumlu temel organlardır. Bu organların embriyonik dönemde böbreklerin kaudalinden başlayarak skrotuma doğru inişleri, hem hormonal hem de anatomik mekanizmalarla kontrol edilen kompleks bir süreçtir. Literatüre göre testisler kedilerde doğumdan kısa süre sonra, köpeklerde ise 10. günden (Gier ve van Sluijs, 2010; Little, 2011; Griffin, 2020; Gradil ve McCarthy, 2023) 35. güne kadar (Pretzer, 2008) skrotuma inmeli. İki aylık yaşa kadar skrotuma inmeyen testislerin daha sonra skrotuma inmesinin olası olmadığı

belirlenmektedir (Birchard ve Nappier, 2008; Millard, 2018). Bazı kaynaklar kasık kanalının köpeklerde yaklaşık 6 ayda (Yates vd., 2003), kedilerde ise 7–8 ayda kapandığını bildirmekte; bu nedenle testis inişi için kasık kanalının kapanma süresinin sonuna kadar beklenebileceği ifade edilmektedir (Little, 2011; Yates vd., 2003).

Kriptorşidizm görülen hayvanlar çoğunlukla klinik belirti göstermedikleri için birçok olgu sahipleri tarafından fark edilmemekte; durum genellikle rutin muayeneler veya kısırlaştırma sırasında saptanmaktadır (Birchard ve Nappier, 2008). Skrotumun dikkatli palpasyonu ile bir veya iki testisin eksikliği kolaylıkla belirlenebilmekte, ayrıca skrotal yağ dokusu veya lenf nodunun testisle karıştırılmaması için epididimisin varlığı ve testisin serbest hareketinin değerlendirilmesi önerilmektedir (Miller vd., 2004; Spangenberg, 2021). Abdominal veya inguinal bölgede yerleşik testislerin palpasyonla tespit edilmesi çoğu zaman güç olabilmektedir (Villalobos-Gomez vd., 2023). Karasu vd. (2025), kısırlaştırma amacıyla getirilen 348 köpeğin %8,91’inde, 1274 kedinin ise %3,30’unda kriptorşidizm tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Sunulan tez çalışmasında ise kriptorşidizm oranları kedilerde %1,23 (12 kedi) ve köpeklerde %1,14 (3 köpek) olarak belirlenmiştir. Bu oranların literatürde bildirilen değerlere kıyasla daha düşük seyretmesi, çalışmanın yürütüldüğü bölgedeki evcil hayvan popülasyonunun büyük ölçüde sahipli ve düzenli klinik kontrole tabi olması, sokakta yaşayan hayvanların çalışmaya daha sınırlı yansması veya ırka bağlı predispozisyon farklılıkları gibi etkenlerle ilişkilendirilebilir. Ayrıca kriptorşidizm olgularının önemli bir kısmının kısırlaştırma öncesi rutin muayenede ortaya çıkarıldığı düşünüldüğünde, çalışmamızda düşük oranların görülmesi bölgesel kısırlaştırma eğiliminin yüksek olmasıyla da açıklanabilir. Çalışmamızda kriptorşidizm tanısı konulan kedilerin ırk dağılımı incelendiğinde; Scottish Fold (%41,66) ve British Shorthair (%25,00) ırklarının toplamda %66,66’lık bir oranla melez (Tekir) kedilere (%25,00) kıyasla belirgin bir baskınlığa sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, araştırmalarda kedi kriptorşidizminin hereditör bir defekt olduğu ve safkan ırklarda daha sık görüldüğü bilgisiyle örtüşmektedir. Yates vd. (2003), özellikle Persian gibi ırkların bu anomaliye yatkınlığını bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki Scottish ve British ırklarının yüksek oranı da bu ırkların tarihsel gelişiminde Persian ile yapılan melezlemelere dayanmaktadır (Little, 2011). Eskişehir

bölgesinde popüler olan bu ırklarda fenotipik özellikler için yapılan yoğun akrabalı yetiştirmelerin, resesif genetik kusurları artırdığı düşünülürken; Tekir kedilerin varlığı ise Agudelo (2005)'nin belirttiği üzere genel popülasyon yoğunluğunun doğal bir yansımasıdır. Köpeklerde elde edilen bulgular da benzer bir ırk predispozisyonunu doğrulamakta olup; olguların çoğunluğunu Poodle (%66,66) ve Jack Russell (%33,33) ırkları oluşturmuştur. Küçük ırk köpeklerin kriptorşidizme büyük ırklara kıyasla 2,7 kat daha yatkın olduğu Hayes vd. (1985) tarafından tanımlanmış ve güncel otoritelerce de kabul görmüştür (Romagnoli, 2023). Poodle ve Jack Russell ırklarında gözlenen bu yüksek insidans, testis iniş sürecini etkileyen genetik faktörlerin ve küçük ırk anatomisinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak; çalışmamızdaki kriptorşidizm dağılımı, popülasyon yoğunluğundan ziyade genetik yatkınlıkla şekillendiği düşünülmektedir.

Türkiye’de köpek ve kedilerde kastrasyon oranlarına ilişkin literatür bilgisi sınırlı olmakla birlikte, farklı ülkelerde geniş popülasyonları kapsayan çalışmalar bu konuda önemli karşılaştırma imkânı sunmaktadır. Özellikle Trevejo vd. (2011) tarafından ABD’nin 45 eyaletinde gerçekleştirilen ve 320.172 kedi ile 1.339.860 köpeğin değerlendirildiği çalışma, kastrasyon uygulamalarının yaygınlığına ilişkin kapsamlı veriler sağlamaktadır. Bu araştırmada kedilerde genel kastrasyon oranı %82,1, köpeklerde ise %64,0 olarak bildirilmiştir. Kedilerde kastrasyon oranlarının yaşla birlikte belirgin biçimde arttığı, 0–<6 ay aralığında %43, 6 ay–<1 yılda %77, 1–<4 yaşta %87, 4–<10 yaşta %95 ve ≥10 yaşta %97 olduğu bildirilmiştir. Köpeklerde de benzer şekilde kastrasyon insidansının yaşla arttığı, ancak özellikle 1–4 yaş arası üreme çağındaki genç yetişkin köpeklerin %32’sinin hâlâ kastre edilmediği, popülasyon kontrolü açısından önemli bir sorun olarak vurgulanmıştır. Kastre köpeklerin ortalama yaşının 4,7 yıl, kastre kedilerin ortalama yaşının ise 5,2 yıl olduğu bildirilmiştir (Trevejo vd., 2011). Sunulan tez çalışmasında 80 köpek kastrasyon operasyonu geçirmiş olup, bu köpeklerin 14’ünün 1 yaş ve öncesinde, 49’unun 1–5 yaş aralığında, 9’unun ise 5 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu yaş dağılımı, Trevejo vd. (2011)’in köpeklerde kastrasyon oranlarının yaşla artış gösterdiği bulgularıyla uyumlu olmakla birlikte, çalışmamızdaki köpeklerin özellikle 1–5 yaş grubunda yoğunlaşması, sahipli evcil hayvanlarda kastrasyon kararının daha çok genç erişkin

dönemde verildiğini düşündürmektedir. Çalışmamız kapsamındaki 971 kedinin 478'i (%49,22) kastrasyon operasyonu geçirmiştir. Kastrasyon yapılan kedilerin 381'i 0–2 yaş, 82'si 2–5 yaş, 15'i ise 5 yaş ve üzerindedir. Bu bulgular kedilerde kastrasyonun özellikle genç yaşta yoğunlaştığını göstermekte ve Trevejo vd. (2011)'de bildirilen yaşla artış modelini desteklemektedir. Kedilerde kastrasyon işleminin köpeklere kıyasla daha erken yaşlarda ve daha yüksek oranlarda tercih edilmesi, çalışmamızdaki verilerin diğer literatürlerle örtüştüğünü göstermektedir. Bu durumun temelinde, erkek kedilerin pubertas dönemine girmeleriyle birlikte başlayan idrarla işaretleme (spraying) gibi istenmeyen davranışlar yatmaktadır. Hasta sahiplerinin, ev içi yaşam konforunu korumak ve bu davranışların önüne geçmek amacıyla operasyonu genç yaşta talep ettikleri düşünülmektedir. Kastrasyon operasyonu uygulanan köpeklerin ırk dağılımı incelendiğinde; Maltipoo (%11,25), Pomeranian (%10,00), Terrier (%10,00) ve Poodle (%7,50) gibi küçük ırkların listenin en üst sıralarında yer aldığı, Melez köpeklerin ise %10,00 oranında olduğu belirlenmiştir. Genel profile bakıldığında, küçük ırkların belirgin bir baskınlığı göze çarpmaktadır. Sırbistan'da yaptıkları retrospektif çalışmada, erkek köpeklerde en sık karşılaşılan reproduktif sorunun kriptorşidizm (%13-14) olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar kriptorşidizm tespit edilen köpeklerin ırk dağılımını incelediklerinde, vakaların %66,66'sının Poodle, %33,33'ünün ise Jack Russell (Terrier grubu) olduğunu bildirmişlerdir (Galić vd., 2024). Çalışmamızda da Poodle ve Terrier ırklarının üst sıralarda yer alması, bu ırkların genetik olarak yatkın oldukları kriptorşidizm ve buna bağlı komplikasyonları önlemek amacıyla daha sık kastrasyona yönlendirildiklerini düşündürmektedir. Çalışmamız kapsamında kastrasyon operasyonu uygulanan kedilerin ırk dağılımı incelendiğinde; Tekir (%37,24) kedilerin bireysel bazda ilk sırada yer aldığı, ancak British Shorthair (%24,48) ve Scottish Fold (%23,01) ırklarının toplamda %47,49 gibi bir orana ulaşarak, melez popülasyonu geride bıraktığı görülmüştür. Foreman-Worsley vd. (2021), ev kedilerinin demografik yapısını inceledikleri çalışmalarında, tamamen kapalı (indoor) ortamda yaşayan kedilerin, dışarı erişimi olanlara göre çok daha yüksek oranlarda ve daha erken yaşta kastre edildiklerini belirlemişlerdir. British Shorthair ve Scottish Fold ırkları, bölgemizde genellikle "tam kapalı ev kedisi" statüsündedir. Kapalı alanda yaşayan kısırlaştırılmamış bir erkek kedinin idrar kokusuna ve teritoryal davranışlarına hasta

sahiplerinin toleransı oldukça düşüktür. Buna karşın, Tekir kedilerin bir kısmı yarı-serbest bakılabildiğinden, bu grupta operasyon kararı kısmen daha esnek olabilmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmamızda hem köpeklerde hem kedilerde kastrasyonun başlıca reproduktif girişimlerden biri olduğu görülmekte; yaş dağılımlarının uluslararası literatürle uyumlu seyretmesi bölgesel klinik uygulamaların evrensel eğilimlerle benzerlik gösterdiğini desteklemektedir. Kedilerde kastrasyon oranının köpeklere göre daha yüksek olması, kedilerin davranışsal ve popülasyon dinamiği yönünden kastrasyon ihtiyacının daha erken ortaya çıkmasıyla açıklanabilir.

Benign prostat hiperplazisi (BPH), özellikle bir yaşından büyük ve kısırlaştırılmamış erkek köpeklerde yaşla birlikte insidansı artan, prostatın nonkanseroz ve non-enfeksiyöz büyümesiyle karakterize önemli bir reproduktif patolojidir. Bu hastalık hem prostat epitel hücrelerinde sayı artışı (hiperplazi) hem de hücre hacminde büyüme (hipertrofi) ile seyretmekte olup, patogenezinde hormonal dengesizlikler temel rol oynamaktadır (Foster, 2012; Polisca vd., 2016). Irk predispozisyonunun BPH gelişiminde önemli olduğu bildirilmekle birlikte BPH'nin yalnızca predispoze ırklarda değil, kısırlaştırılmamış tüm erkek köpeklerde oldukça yaygın görüldüğü bilinmektedir (Kaya, 2023). Daha önceki literatürlere göre 5 yaşından büyük köpeklerin yaklaşık %80'inde, 9 yaşından büyüklerin ise %95'inden fazlasında BPH gelişmektedir. Bu yüksek prevalansa rağmen olguların önemli bir kısmı asemptomatik olup yaklaşık %45'i subklinik seyretmektedir (Schäfer-Somi, 2022; Kaya, 2023). Türkiye'de köpeklerde prostat hastalıklarının prevalansına ilişkin veriler sınırlı olmakla birlikte, Galic vd. (2024)'nin Novi Sad'da yaptığı bir çalışmada, köpeklerde prostatitis-prostat hiperplazisi oranını %4 olarak bildirmiştir. Sunulan tez çalışmasında ise köpeklerin 13'ünde (%4,94) prostatitis-prostat hiperplazisi olgusu saptanmış ve bu köpeklerin tamamının 5 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç hem BPH'nin yaşla artış gösterdiğine ilişkin literatür bilgisiyle uyumlu olmakta hem de Galic vd. (2024)'te bildirilen prevalansla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda prostat hastalıklarının özellikle ileri yaş erkek köpeklerde yoğunlaşması, BPH'nin yaşla belirgin şekilde artan doğal seyrine uygun görünmektedir. Çalışmamızda prostatitis/benign prostat

hiperplazisi (BPH) saptanan köpeklerde Melez (%38,46), German Shepherd (%30,76) ve Terrier (%30,76) ırklarının yoğunluğu, hastalığın multifaktöriyel etiyojisini doğrular niteliktedir. Galić vd. (2024), prostat hastalıklarının erkek köpeklerde sık görülen reproduktif sorunlar olduğunu ve bu patolojilerin ırk ayrımından ziyade özellikle 5 yaş üzeri popülasyonda yoğunlaştığını bildirmişlerdir. Ancak çalışmamızda German Shepherd ırkının belirgin varlığı, Kaya (2023)'nın da vurguladığı üzere, büyük ırk köpeklerin BPH ve ilişkili prostatik enfeksiyonlara genetik ve yapısal olarak daha yatkın olduğu bilgisiyle örtüşmektedir. Sonuç olarak bu tablo; Galić vd. (2024)'nın işaret ettiği yaşa bağlı hormonal maruziyet gerçeği ile Kaya (2023) tarafından belirtilen etiyolojik risk faktörlerinin klinik bir yansıması olarak değerlendirilmiştir.

Öztürk (2024), Şanlıurfa bölgesinde kedilerde sezaryen operasyonu prevalansını %4,15 olarak bildirirken, Zonturlu vd. (2018) bu oranı %3,22 olarak raporlamıştır. Sunulan tez çalışmasında ise sezaryen operasyonu geçiren 18 kedinin (%1,85) bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdaki bu daha düşük prevalansın, bölgedeki kedi popülasyonunda OVH uygulamalarının yaygınlaşması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Çünkü OVH oranlarının yükselmesi, kedilerin üreme dönemine girmeden önce veya erken yaşlarda kısırlaştırılmasına yol açmakta; bu durum hem istenmeyen gebelikleri hem de doğum güçlüğü gibi sezaryen gerektiren tabloların görülme olasılığını azaltmaktadır. Dolayısıyla çalışmamızda sezaryen oranının önceki bölgesel çalışmalara kıyasla daha düşük bulunması, kısırlaştırma uygulamalarının artması ve profilaktik üreme yönetiminin güçlenmesi ile uyumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Sezaryen operasyonu uygulanan kedilerin ırk dağılımında Scottish Fold (%55,56) ırkının, genel popülasyonun çoğunluğunu oluşturan Tekir (%44,44) kedilerden daha yüksek bir orana sahip olması, güç doğum riskinin anatomik yapı ve safkan ırk özellikleriyle ilişkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Ekstrand ve Linde-Forsberg (1994), kedilerde güç doğum nedenlerini inceledikleri çalışmalarında, brakisefalik ve iri kafalı ırkların, fetüsün kafa çapı ile annenin pelvis kanalı arasındaki uyumsuzluk nedeniyle sezaryen operasyonuna daha yatkın olduklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki Scottish Fold kedilerin, genetik havuzlarında yoğun olarak

bulunan British Shorthair kanı nedeniyle sahip oldukları iri ve yuvarlak kafa yapısı, onları mekanik güç doğumlara karşı riskli hale getirdiği düşünülmektedir.

Çabuk (2024), kedi ve köpeklerde tümör olgularının tomografik olarak değerlendirildiği çalışmasında köpeklerde testis tümörü prevalansını %7,40 olarak bildirmiştir. Benzer şekilde Galic vd. (2024) Novi Sad bölgesinde yürüttükleri araştırmada testis tümörü oranını %2 olarak raporlamıştır. Bu değerler testis tümörlerinin özellikle yaşlı ve kısırlaştırılmamış erkek köpeklerde belirli bir sıklıkta görülebileceğini ortaya koymaktadır. Sunulan tez çalışmasında ise testis tümörü 263 köpeğin yalnızca 1'inde tespit edilmiş olup bu oran %0,38 olarak belirlenmiştir. Her ne kadar araştırmacılar çoğu reproduktif tümörde spesifik bir ırk yatkınlığı bulunmadığını ifade etseler de, olgumuzun küçük ırk (Maltese) olması, bu ırkların uzun yaşam süreleri nedeniyle geriatrik dönemde neoplazi riskine daha uzun süre açık kalmalarıyla ilişkilendirilebilir. Ayrıca tümör saptanan bu tek köpeğin 5 yaş ve üzeri olması, literatürde testis tümörlerinin genellikle ileri yaş erkek köpeklerde ortaya çıktığı yönündeki bilgilerle uyumludur. Çalışmamızdaki düşük prevalansın, bölgedeki köpek popülasyonunda kısırlaştırma oranlarının artması, sahipli hayvanların daha kontrollü üreme yönetimine tabi tutulması ve testis tümörü açısından yüksek risk taşıyan kriptorşidizm olgularının sayıca az olması gibi faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın yalnızca klinik başvurulara dayalı olması, asemptomatik veya tesadüfi olarak saptanabilecek testiküler neoplazilerin daha düşük oranda yakalanmasına neden olmuş olabilir.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Sunulan bu tez çalışmasında, 2022–2025 yılları arasında Eskişehir’deki özel veteriner kliniklerine reproduktif muayene amacıyla getirilen kedi ve köpeklerin reproduktif yönden kliniğe getirilme özellikleri incelenerek bölgenin pet popülasyon dinamiklerine ilişkin kapsamlı veriler sunulmuştur. Elde edilen bulgular, Eskişehir’in sosyodemografik yapısının kliniklere başvuru nedenlerini belirgin biçimde şekillendirdiğini göstermiş; özellikle kentsel yaşamın baskın olduğu bölgede kedilerin kliniklere daha yüksek oranda getirildiği tespit edilmiştir. Hem kedilerde hem köpeklerde ovaryohisterektomi ve kastrasyonun başlıca başvuru nedeni olması, hayvan sahipleri arasında erken yaşta kısırlaştırmaya yönelik bilincin arttığını ve bunun piyometra, güç doğum, sezaryen operasyon ve bazı tümör türlerinin görülme sıklığını azalttığını ortaya koymuştur. Kısırlaştırmanın erken dönemde tercih edilmesinin, kontrolsüz çiftleşme oranlarının düşük seyretmesi, TVT, kriptorşidizm, prostat hastalıkları ve tümörler gibi patolojilerin diğer bölgesel çalışmalara göre daha düşük oranlarda saptanmasında etkili olduğu kanısına varılmıştır.

Bu bulgular ışığında, Eskişehir’de reproduktif sağlığa yönelik klinik başvurularda hem koruyucu hekimlik anlayışının güçlendiğini hem de hayvan sahiplerinin üreme sağlığı konusunda bilinçlendiğini göstermektedir. Bölgedeki pet popülasyonunun daha ayrıntılı biçimde izlenebilmesi için uzun dönemli kayıt sistemlerinin güçlendirilmesi, sokak hayvanları/sahipli hayvan etkileşiminin reproduktif hastalıklar üzerindeki etkisinin araştırılması ve kısırlaştırma politikalarının kent genelinde organize bir şekilde sürdürülmesi için daha detaylı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca meme tümörleri, piyometra ve prostat hastalıkları gibi hastalıkların daha etkin yönetimi için pet sahiplerine yönelik eğitim programlarının artırılması, erken teşhis ve düzenli klinik kontrollerin teşvik edilmesi önemli görülmektedir. Genel olarak, çalışma sonuçları Eskişehir’de reproduktif hastalıkların kontrolünde doğru veteriner hekimlik uygulamaları ve artan toplumsal farkındalığın belirleyici rol oynadığını göstermekte; gelecekte yapılacak araştırmalara bölgesel sağlık politikalarının yönlendirilmesine katkı sağlayacak değerli veriler sunmaktadır.

6.KAYNAKLAR

- Abay, M., Canooğlu, E. (2018). Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2012-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakalara Genel Bakış. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 36-40.
- Agudelo, C.F. (2005). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in cats: A review. *Vet. Q*, 27(4): 173-182.
- Alaçam, E. (2008). Köpek ve Kedilerde Üreme Süreci ve Sorunları. Medisan Yayınevi, Ankara, Türkiye.
- Alan, M., Cetin, Y., Sendag, S., Eski, F. (2007). True vaginal prolapsed in a bitch. *Anim Reprod Sci*, 100: 411-414.
- Attard, S., Bucci, R., Parrillo, S., Pisu, M.C. (2022). Effectiveness of a modified administration protocol for the medical treatment of feline pyometra. *Vet Sci*, 9(10): 517.
- Aydın, M., Taşal, İ. (2022). Üreme Fizyolojisi. Editörler: Kaymaz, M., Fındık, M., Rişvanlı, A., Köker, A. Köpek ve Kedilerde Doğum ve Jinekoloji. Medipres matbaacılık Lti. Şti. Malatya, Türkiye.
- Bademkiran, S., Özyurtlu, N., Atlı, M. O., Küçükaslan, İ., Köse, M. (2018). Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2007-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 31-35.
- Baki Acar, D. (2022). Kedi ve Köpeklerde Operatif Tedavi Gerektiren Ovaryum ve Ovidukt Patolojileri. Tekeli T, editör. Kedi ve Köpeklerde Jinekolojik ve Obstetrik Operasyonlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. p.89-99.
- Baki Acar, D. (2016). Melez Irk Bir Köpekte Yalancı Erkek Hermafrodizm Olgusu. *Kocatepe Vet J*. 9(3):247-251.
- Baki Acar, D. (2020). Evaluation of dog spaying, animal welfare, and dog owner/caretaker knowledge in Afyonkarahisar Province. *Med Weter*, 76(2): 98-102.
- Baki Acar, D., Tunç, E. (2022). Breed and age distribution of dogs and cats with mammary tumors in Afyonkarahisar province. *J VetBio Sci Tech*, 7(3): 321-326.
- Ball, R.L., Birchard, S.J., May, L.R., Threlfall, W.R., Young, G.S. (2010). Ovarian remnant syndrome in dogs and cats: 21 cases (2000-2007). *J Am Vet Med Assoc*, 236(5): 548-553.
- Baştan, A., Salar, S., Kurt, S. (2018). Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2011-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 7-11.
- Beining, F.W., Urhausen, C., Wolf, K., Schmicke, M., Rohn, K., Schuler, G., Günzel-Apel, A.R. (2020). Rhodesian Ridgebacks have an increased risk to develop benign prostatic hyperplasia. *Reprod Domest Anim*, 55: 283-92.
- Bhanmeechao, C., Srisuwatanasagul, S., Prapaiwan, N., Ponglowhapan, S. (2018). Reproductive aging in male dogs: The epididymal sperm defects and expression of androgen receptor in reproductive tissues. *Theriogenology*, 108: 74-80.

- Birchard, S.J., Nappier, M.(2008). Cryptorchidism. *Compendium*, 30: 325-337.
- Bristol, S.K., Woodruff, T.K.(2004). Follicle-restricted compartmentalization of transforming growth factor beta superfamily ligands in the feline ovary. *Biol Reprod*, 70: 846–59.
- Bristol-Gould, S., Woodruff, T.K. (2006). Folliculogenesis in the domestic cat (*Felis catus*). *Theriogenology*, 66(1): 5-13.
- Chalhoub, S. (2020). Prostatic Diseases. *Clinical Small Animal Internal Medicine*, 1157-1163.
- Christie, D.W., Bell, E.T. (1971). Some observations on the seasonal incidence and frequency of oestrus in breeding bitches in Britain. *J Small Anim Pract*, 12(3): 159-167.
- Cingi, C. C., Yeni, D., Yazici, E., Cine, T. A., Mehmet, U. (2020). Investigation of transmissible venereal tumor in male dogs by cytological examination. *Indian Journal of Animal Research*, 54(12): 1544-1548.
- Concannon, P.W., Verstegen, J. (2005). Some unique aspects of canine and feline female reproduction important in veterinary practice. In: Proceedings of the 30th World Small Animal Veterinary Congress. Mexico City (Mexico).
- Concannon, P.W. (2011). Reproductive cycles of the domestic bitch. *Anim Reprod Sci*, 124(3–4): 200–210.
- Çabuk, A. (2024). Kedi ve köpeklerde tümör olgularının tomografik olarak değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 113s, Afyonkarahisar.
- Çolak, A., Polat, B., Cengiz, M., Cannazik, O. (2018). Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2007-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 18-22.
- Davidson, A.P. (2020). Reproductive System Disorders. In: Nelson RW, Couto CG, eds. *Small Animal Internal Medicine*. 6 th ed. St. Louis: Elsevier; p.935-1036.
- De Bosschere, H., Ducatelle, R., Vermeirsch, H., Van Den Broeck, W., Coryn, M. (2001). Cystic endometrial hyperplasiapyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? *Theriogenology*, 55: 1509–19.
- de Souza, A.F., Pieri, N.C.G., Roballo, K.C., Bressan, F.F., Casals, J.B., Ambrosio, C.E., Martins, D. S. (2018). Dynamics of male canine germ cell development. *PLoS One*, 13(2): e0193026.
- Demirel, M.A., Acar, D.B. (2012). Ovarian remnant syndrome and uterine stump pyometra in three queens. *J Feline Med Surg*, 14(12): 913-918.
- Demirel, M.A., Acar, D.B. (2016). A case of pyometra with leiomyoma, paraovarian cyst and sutured vagina in a bitch. *Thai J Vet Med*, 46(3): 509-515.
- Demirel, M.A., Acar, D.B., Ekim, B., Çelikkan, F.T., Alkan, K.K., Salar, S., Erdemli, E.A., Özkavukçu, S., Yar, S.S., Kanca, H., Baştan, A. (2018). The evaluation of xenotransplantation of feline ovarian tissue vitrified by needle immersed vitrification technique into male immunodeficient mice. *Cell and Tissue Banking*, 19(1): 133-147.

- Den Otter, W., Hack, M., Jacobs, J.J., Tan, J.F., Rozendaal, L., Van Moorselaar, R.J.A. (2015). *Anticancer Res*, 35: 713.
- Diesel, G., Brodbelt, D., Laurence, C. (2010). Survey of veterinary practice policies and opinions on neutering dogs. *Vet Rec*, 166(15): 455-458.
- Domrazek, K., Kondratek, K., Tobolewski, F., Jurka, P. (2025). Prevalence, Diagnosis, and Treatment of Ovarian Cysts in Bitches and Queens: A Meta-Analysis. *Animals*, 15(19): 2800.
- Dysko, R.C., Nemzek, J.A., Levin, S.I., DeMarco, G.J., Moalli, M.R. (2007). Biology and diseases of dogs. *Laboratory animal medicine*, 395.
- Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B.N., Hedhammar, A., Olson, P., Lagerstedt, A.S. (2001). Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. *J Vet Intern Med*, 15(6): 530-538.
- Ekstrand, C., Linde-Forsberg, C. (1994). Dystocia in the cat: A retrospective study of 155 cases. *J Small Anim Pract*, 35(9): 459-464.
- England, G., Russo, M. (2020). Advances in canine and feline reproduction. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 50(4): 751–765.
- England, G.C.W. (2010). Physiology and Endocrinology of The Female. In: BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology. Second Edition. Eds: England, G.C.W., von Heimendahl, A. BSAVA British Small Animal Veterinary Assoc., United Kingdom.
- England, G.C.W., Concannon, P.W. (2002). Determination of the optimal breeding time in the bitch: basic considerations. *Reprod Domest Anim*, 37(3): 139–143.
- Englar, R.E. (2019). Common clinical presentations in dogs and cats. Hoboken: John Wiley & Sons; p.719-728.
- Erdem, H., Satılmış, F., Alkan, H. (2018). Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine getirilen vakaların analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 90-94.
- Esen, A., Yildirim, M.M., Kahraman, B., Kafkas, Ö., Dikmeoğlu, E., Mutluer, İ. (2020). A Case of Pyometra in a 5-Month-Old Cat. *Turk J Vet Anim Sci*, 4(1): 39-43.
- Feldman, E.C., Nelson, K.W.(1996). Canine and feline endocrinology and reproduction Philadelphia, PA: WB Saunders Co.; p. 74168.
- Fındık, M., Ay, S.S., Gültiken, N., Gürler, H., Önyay, F. (2018). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2005-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Genel Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 85-89.
- Fontbonne, A. (2010). Clinical approach to conditions of the. non-pregnant and neutered bitch. In: BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology. Second Edition. Eds: England, G.C.W., von Heimendahl, A. BSAVA British Small Animal Veterinary Assoc., United Kingdom.
- Foreman-Worsley, R., Finka, L.R., Ward, S.J., Farnworth, M.J. (2021). Indoors or Outdoors? An International Exploration of Owner Demographics and Decision Making Regarding Lifestyle of Pet Cats. *Animals*, 11(2): 253.

- Foster, R.A. (2012). Common lesions in the male reproductive tract of cats and dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 42(3): 527-545.
- Foster, R.A. (2011). Male reproductive system. In: Zachary J, McGavin DM, editors. *Pathologic basis of veterinary disease*. 5th edition. St Louis: Elsevier Mosby, p. 1127-52.
- Galic, I., Stanchic, I., Spasojevic, J., Toholj, B., Nikolic, S., Vracar, V., Kovachevic, Z. (2024). Frequency of Reproductive Disorders in Dogs. *Veterinary Journal of Republic of Srpska*, 24: 165-175.
- Gier, J.D., van Sluijs, F.J. (2010). Testes. In: Rijnberk A, Kooistra HS, eds. *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats*. 2 nd ed. Hannover: Schlutersche; p.235-251.
- Gilbert, R. O., Santos, N.R. (2016). Dynamics of postpartum endometrial cytology and bacteriology and their relationship to fertility in dairy cows. *Theriogenology*, 85(8): 1367-1374.
- Gradil, C., McCarthy, R. (2023). Cryptorchidism. In: Monnet E, ed. *Small Animal Soft Surgery*. 2 nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, p.720-725.
- Griffin, B. (2020). Distinguishing between sexually intact and previously altered dogs and cats. In: White S, ed. *HighQuality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*. 1 st ed. New Jersey: Wiley-Blackwell; p.5-27.
- Gudermuth, D.F., Newton, L., Daels, P., Concannon, P. (1997). Incidence of spontaneous ovulation in young, group-housed cats based on serum and faecal concentrations of progesterone. *J Reprod Fertil Suppl*, 51:177-84.
- Hagman, R. (2023). Pyometra in small animals 3.0. *Veterinary Clinics: J Small Anim Pract*, 53(5): 1223-1254.
- Hagman, R., Lagerstedt, A.S., Hedhammar, Å., Egenvall, A. (2006). A breed-matched case-control study of potential risk-factors for canine pyometra. *J Vet Intern Med*, 20(3): 458-467.
- Hallberg, I., Olsson, H., Lau, A., Wallander, S., Snell, A., Bergman, D., Holst, B. S. (2024). Endocrine and dog factors associated with semen quality. *Scientific reports*, 14(1): 718.
- Hase, M., Hori, T., Kawakami, E. (2022). Diagnostic approaches to reproductive diseases in dogs and cats. *Reprod Domest Anim*, 57(5): 63-70.
- İnt Kyn 1<https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/5652/Sahipli-Hayvanlarin-Dijital-Kimliklendirilmesi>.
- Jitpean, S., Ström Holst, B., Höglund, O.V., Pettersson, A., Egenvall, A., Emanuelson, U., Lagerstedt, A.S. (2012). Impact of breed on the incidence of pyometra in insured dogs in Sweden. *Theriogenology*, 78(3): 569-576.
- Johnston, S.D., Kustritz, M.V.R., Olson, P.N. (2001). *Canine and Feline Theriogenology*. WB Saunders, Philadelphia.
- Kaçar, C., Oral, H., Kaya, D., Kaya, S., Kuru, M., Demir, M. C., Karadağ, M. A. (2018). Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2002-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Genel Durumu. Çetin H. Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniklerine Getirilen Vakaların Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 1: 68-78.

- Kalkan, C., Öcal, H. (2022). Üreme Fizyolojisi. Editörler: Kaymaz, M., Fındık, M., Rişvanlı, A., Köker, A. Köpek ve Kedilerde Doğum ve Jinekoloji. Medipres matbaacılık Lti. Şti. Malatya, Türkiye.
- Karasu, A., Kuşçu, Y., Kayıkcı, C., Genççelep, M., Kavas, B., Ekin, M. (2024). Evaluation of cryptorchidism in cats and dogs. *Turk J Vet Anim Sci*, 8(1): 81-87.
- Kaya, M. (2023). Canine Prostatic Disease: Etiology, Diagnosis, Treatment. *Turk J Vet Anim Sci*, 5(1).
- Kolaczowska, E., Kubes, P. (2013). Neutrophil recruitment and function in health and inflammation. *Nature Reviews. Immunology*, 13(3): 159–175.
- Köse, A. M., Ürer, E. K., Doğruer, G., Sarıbay, M. K., Ergün, Y. (2018). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine Getirilen Vakaların Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 55-60.
- Kumar, D., Kumar, A., Kumar, P., Lal Yadava, C., Yadav, S.P. (2018). Ovarian remnant syndrome: A review. *J Entomol Zool Stud*, 6(6): 1139-1142.
- Kuruca, N., Gülbahar, M. Y., Sözmén, M., Yarım, M., Kabak, Y. B., Karaca, E., Güvenç, T. (2019). Samsun’da 2004-2019 yılları arasında incelenen köpek meme tümörleri. *J Etlik Vet. Microbiol*, 30(2): 132-136.
- Kutzler, M. (2007). Estrus induction and synchronization in canids and felids. *Theriogenology*, 68(3): 354–374.
- Küplülü, Ş., Vural, M.R., Demirel, A., Bakırel, U., Polat, M. (2009). The comparative evaluation of serum biochemical, haematological, bacteriological and clinical findings of dead and recovered bitches with pyometra in the postoperative process. *Acta Vet*, 59(2-3), 193-204.
- Lawler, D.F., Johnston, S.D., Hegstad, R.L., Keltner, D.G., Owens, S.F. (1993). Ovulation without cervical stimulation in domestic cats. *J Reprod Fertil Suppl*, 47:57–61.
- Linde-Forsberg, C. (2010). Reproductive disorders in the bitch and queen. In: Noakes, D.E., Parkinson, T.J., England, G.C.W. (Eds.), *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. 9th ed., Saunders, Edinburgh.
- Little, S. (2011). Feline reproduction: Problems and clinical challenges. *J Feline Med Surg*. 13(7): 508-515.
- Lorimier, L.P., Fan, T.M. (2007). Canine transmissible venereal tumor. *Small Animal Clinical Oncology*. 2nd ed. Wb Saunders, Philadelphia, 799-802.
- Mahapokai, V., van Sluijs, F.J., Schalken, J.A. (2000). Models for studying benign prostatic hyperplasia. *Prostate Cancer Prostatic Dis*, 3:28–33.
- Malik, R., Howe, P., Hollinshead, F. (2011). Deslorelin implants – a new choice in feline reproductive medicine. *J Feline Med Surg*, 13(11): 874–875.
- McEntee, M. (2002). Reproductive oncology. *Clin Tech Small Anim Pract*, 17: 133–149.
- Millard, H.A.T. (2018). Testes, epididymides, and scrotum. In: Johnston SA, Tobias KM, eds. *Veterinary Surgery: Small Animal*. 2 nd ed. Elsevier, p.2143-2157.
- Miller, N., Van Lue, S., Rawlings, C. (2004). Use of laparoscopic-assisted cryptorchidectomy in dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc*, 224(6): 875-878.

- Morris, J. (2013). Mammary tumours in the cat: size matters, so early intervention saves lives. *J Feline Med Surg*, 15(5): 391-400.
- Niskanen, M., Thrusfield, M.V. (1998). Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in Finnish dogs. *Vet Rec*, 143(18): 493-498.
- Noakes, D.E., Parkinson, T.J., England, G.C. (2018). *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics* (10th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Okkens, A.C., Kooistra, H.S. (2006). Anoestrus in the dog: a fascinating story. *Reprod Dom Anim*, 41(4): 291-296.
- Ortega-Pacheco, A., Gutiérrez-Blanco, E., Jiménez-Coello, M. (2012). Common lesions in the female reproductive tract of dogs and cats. *Veterinary Clinics: J Small Anim Pract*, 42(3): 547-559.
- Overley, B., Shofer, F.S., Goldschmidt, M.H., Sherer, D., Sorenmo, K.U. (2005). Association between ovariectomy and feline mammary carcinoma. *J Vet Intern Med*, 19(4): 560-563.
- Öztürk, B., 2024, Şanlıurfa bölgesinde özel veteriner kliniklerine getirilen pet hayvanların jinekolojik olgular yönünden retrospektif olarak değerlendirilmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 78s, Afyonkarahisar.
- Palmieri, C., Foster, R.A., Grieco, V., Fonseca-Alves, C.E., Wood, G.A., Culp, W.T.N. (2019). Histopathological terminology standards for the reporting of prostatic epithelial lesions in dogs. *J Comp Pathol*, 171:30– 37.
- Palmieri, C., Fonseca-Alves, C. E., Laufer-Amorim, R. (2022). A review on canine and feline prostate pathology. *Front Vet Sci*, 9: 881232.
- Pascottini, O.B., LeBlanc, S.J. (2020). Modulation of immune function in the bovine uterus peripartum. *Theriogenology*, 150: 193–200.
- Pascottini, O.B., Aurich, C., England, G., Grahofer, A. (2023). General and comparative aspects of endometritis in domestic species: A review. *Reprod Dom Anim*, 58: 49-71.
- Pintus, E., Kadlec, M., Karlasová, B., Popelka, M., Ros-Santaella, J.L. (2021). Spermatogenic activity and sperm traits in post-pubertal and adult tomcats (*Felis catus*): implication of intra-male variation in sperm size. *Cells*, 10(3): 624.
- Pir Yağcı, İ. (2023). Kedi ve Köpeklerde Prepubertal Gonadektomi. *Harran Üniv Vet Fak Derg*, 12(1): 126-133.
- Polisca, A., Troisi, A., Fontaine, E., Menchetti, L., Fontbonne, A. (2016). A retrospective study of canine prostatic diseases from 2002 to 2009 at the Alfort Veterinary College in France. *Theriogenology*, 85: 835-840.
- Potter, K., Hancock, D.H., Gallina, A.M. (1991). Clinical and pathologic features of endometrial hyperplasia, pyometra, and endometritis in cats: 79 cases (1980-1985). *J Am Vet Med Assoc*, 198(8): 1427-1431.
- Pretzer, S. (2008). Canine embryonic and fetal development: A review. *Theriogenology*, 70(3): 300-303.
- Pretzer, S.D. (2008). Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: A review. *Theriogenology*, 70(3): 359–363.

- Reynaud, K., Fontbonne, A., Saint-Dizier, M., Thoumire, S., Marnier, C., Tahir, M. Z., Chastant-Maillard, S. (2012). Folliculogenesis, ovulation and endocrine control of oocytes and embryos in the dog. *Reprod Dom Anim*, 47: 66-69.
- Runge, J., Mayhew, P., Case, J., Singh, A., Mayhew, K., Culp, W. (2014). Single-port laparoscopic cryptorchidectomy in dogs and cats: 25 cases (2009-2014). *J Am Vet Med Assoc*, 245(11): 1258-1265.
- Salas, Y., Márquez, A., Diaz, D., Simoes, L. (2015). Epidemiological study of mammary tumors in female dogs diagnosed during the period 2002-2012: a growing animal health problem. *PLoS One*, 10(5): e0127381.
- Sarıbay, M. K., Doğruer, G., Ergün, Y., Köse, A. M., Koldaş, E. (2016). Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniği'ne 2010-2015 yılları arasında getirilen hayvanların genel analizi. *Eurasian J Vet Sci*, 32(3): 156-160.
- Schäfer-Somi, S. (2022). Diseases of the Canine Prostate Gland. Recent Advances in Canine Medicine.
- Schlafer, D.H., Gifford, A.T. (2008). Cystic endometrial hyperplasia, pseudo-placentational endometrial hyperplasia, and other cystic conditions of the canine and feline uterus. *Theriogenology*, 70: 349–58.
- Schlafer, D.H., Miller, R.B. (2007). Female genital system. In: Maxie MG, editor. Jubb, Kennedy and Palmer's pathology of domestic animals, vol. 3. Edinburgh: Saunders-Elsevier, p. 429–564.
- Sokolowski, J.H., Stover, D.G., VanRavenswaay, F. (1977). *J Am Vet Med Assoc*, 171: 271–273.
- Sontas, B.H., Gürbulak, K., Ekici, H. (2007). Síndrome de remanente ovárico en la perra: revisión bibliográfica. *Arch Med Vet*, 39: 99–104.
- Spangenberg, C. (2021). Canine cryptorchidism: A concise review of its Origin, diagnosis and treatment Caroline Spangenberg. *BEMS Reports*, 7(1): 1-3.
- Taşal, İ., Bozkurt, G., Köker, A., Kocamüftüoğlu, M., Çortu, A., Ağaoğlu, A. R., Güngör, Ö. (2018). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine Getirilen Vakaların Analizi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 23-30.
- Terazono, T., Inoue, M., Kaedei, Y., Tanihara, F., Namula, Z., Viet, V.L., Otoi, T. (2012). Assessment of canine ovaries autografted to various body sites. *Theriogenology*, 77(1): 131-138.
- Trevejo, R., Yang, M., Lund, E.M. (2011). Epidemiology of surgical castration in dogs and cats in the United States. *J Am Vet Med Assoc*, 238(7): 898-904.
- Tunç, A.C., Başer, D.F., Bayendur, S.H., Acar, A. (2025). The effects of the demographic characteristics of pet owners on their animal ownership and care behaviors. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 72(3): 297-303.
- Tunç, E., Özdil, A., Acar, D.B. (2023). Vaginal Leiomyosarcoma in a Dog. *Journal of Veterinary Case Reports*, 3(2): 1-4.

- Uçar, E. H., Peker, C., Akkuş, T., Çetin, H., Musal, B., Erdoğan, G., Tuna, B. (2018). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 1999-2016 Yılları Arasında Getirilen Vakaların Dağılımı. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 12-17.
- Uçar, M. (2016). Transmissible venereal tumor: a review. *Kocatepe Vet Derg*, 9(3): 230-235.
- Ütük, A. E., Pınarkara, Y. (2024). Retrospective evaluation of canine and feline mammary tumors diagnosed during the period from 2009 to 2022 in İzmir province. *J VetBio Sci Tech*, 9(1): 1-8.
- Venianaki, A.P., Barbagianni, M.S., Fthenakis, G.C., Galatos, A.D., Gouletsou, P.G. (2024). Ultrasonography of Testicular Maturation and Correlation with Body Growth and Semen Evaluation in Beagle Dog Model. *Vet Sci*, 11(6): 270.
- Verstegen-Onclin, K., Onclin, K. (2006). Reproductive problems in the dog. *Reprod Domest Anim*, 41(2): 268–273.
- Villalobos-Gomez, J., Del-Angel-Caraza, J., Tapia-Araya, A., Brandao, F., Hernández-López, C. A., Martínez-Gomariz, F., Properzi, R. (2023). A retrospective study of laparoscopic cryptorchidectomy in 19 cats with intra-abdominal testes. *Animals*, 13(1): 181.
- Weedon, G.R., Kustritz, M.V.R. (2020). Ovarian remnant syndrome. *High-Quality, High-Volume Spay and Neuter and Other Shelter Surgeries*, 363-369.
- Yağcı, İ. P., Polat, İ. M., Macun, H. C., Kalender, H. (2018). Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2002-2016 Yılları Arasında Getirilen Vakalara Toplu Bakış. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 79-84.
- Yates D, Hayes G, Heffernan M, Beynon R. Incidence of cryptorchidism in dogs and cats. (2003). *Vet Rec*. 152(16): 502-504.
- Yılmaz, O., Çelik, H. A., Özenç, E., Acar, D. B., Birdane, M. K., Yazıcı, E., Uçar, M. (2018). Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniğine 2008-2017 Yılları Arasında Getirilen Vakalara Toplu Bakış. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Obstet Gynecol-Special Topics*, 4(3): 1-6.
- Zambelli, D., Cunto, M. (2022). Semen Collection and Evaluation. In *Feline Reproduction* (pp. 167-177). GB: CABI.
- Zheng, H. H., Du, C.T., Yu, C.L., Zhang, Y.Z., Huang, R.L., Wang, Y. (2022). Epidemiological investigation of canine mammary tumors in mainland China (2017–2021). *Front Vet Sci*, 9: 859428.
- Zonturlu, M., Yıldırım, B., Demir, F. (2018). Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi kliniklerine getirilen pet hayvanların retrospektif analizi (2000–2016). *Harran Üniv Vet Fak Derg*, 27(4): 210-218.

7.EKLER

Ek 7.1. Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul Kararı

ÖZGEÇMİŞ