



T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KÖPEKLERDE OVARYOHİSTEREKTOMİ ÖNCESİ
KARPROFEN, TARANTULA CUBENSİS VE SEFOVESİN
SODYUM UYGULAMALARININ POSTOPERATİF AĞRI
BULGULARI VE KOMPLİKASYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

Orhan Akın KİREMİTÇİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOĞUM VE JİNEKOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU

BURDUR-2016

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KÖPEKLERDE OVARYOHİSTEREKTOMİ ÖNCESİ
KARPROFEN, TARANTULA CUBENSİS VE SEFOVESİN
SODYUM UYGULAMALARININ POSTOPERATİF AĞRI
BULGULARI VE KOMPLİKASYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

Orhan Akın KİREMİTÇİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DOĞUM VE JİNEKOLOJİ ANABİLİM DALI

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU

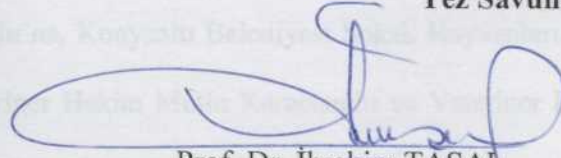
Bu Araştırma Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 0166-YL-13 proje numarası ile desteklenmiştir.

BURDUR-2016

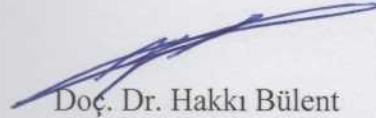
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Orhan Akın KİREMİTÇİ tarafından Yrd. Doç. Dr. Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU yönetiminde hazırlanan "Köpeklerde Ovaryohistektomi Öncesi Karprofen, Tarantula Cubensis ve Sefovesin Sodyum Uygulamalarının Postoperatif Ağrı Bulguları ve Komplikasyonları Üzerine Etkisi" başlıklı tez çalışması jüri üyeleri olarak tarafımızdan okunmuş; kapsamı ve niteliği açısından Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalında **Yüksek Lisans Tezi** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 31 / 05 / 2016



Prof. Dr. İbrahim TAŞAL
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı
Başkan



Doç. Dr. Hakkı Bülent
BECERİKLİSOY
Adnan Menderes Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı
Jüri



Yrd. Doç. Dr. Mesih
KOCAMÜFTÜOĞLU
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı
Jüri

ONAY

Bu tez, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu **20.06.2016** Tarih ve **2016/8** sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. M. Doğa DEMİRCİOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü



TEŞEKKÜR

“Köpeklerde Ovaryohisterektomi Öncesi Karprofen, Tarantula Cubensis ve Sefovesin sodyum Uygulamalarının Postoperatif Ağrı Bulguları ve Komplikasyonları Üzerine Etkisi” başlıklı tez çalışmamın ameliyat çalışmalarındaki desteklerinden dolayı, tez danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Mesih Kocamüftüoğlu’na, Konyaaltı Belediyesi Sokak Hayvanları Rehabilitasyon Merkezi müdürü Veteriner Hekim Mutlu Karacaoğlu ve Veteriner Hekim Hasan Balık’a ve merkez çalışanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırma MAKÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 0166-YL-13 nolu proje olarak desteklenmiştir.

KİREMLER BEYAN

“Köpeklerde Ovaryohistektomi Öncesi Karprofen, Tarantula Cubensis ve Sefovesin Sodyum Uygulamalarının Postoperatif Ağrı Bulguları ve Komplikasyonları Üzerine Etkisi” başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması için Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulundan 93773921-15 sayı numaralı 20 Şubat 2013 tarih ve 16 sayılı etik kurulu raporu aldığımı, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.


31.05.2016

Orhan Akın KİREMİTÇİ

ONAY

Yrd. Doç. Dr. Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU

Danışman

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	<i>i</i>
KABUL VE ONAY SAYFASI	<i>ii</i>
TEŞEKKÜR	<i>iii</i>
BEYAN SAYFASI	<i>iv</i>
İÇİNDEKİLER	<i>v</i>
ŞEKİLLER DİZİNİ	<i>vii</i>
TABLolar DİZİNİ	<i>viii</i>
SİMGELER VE KISALTMALAR	<i>x</i>
TÜRKÇE ÖZET	<i>xi</i>
İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT).	<i>xiii</i>
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dişi Köpeklerde Üreme Organlarının Anatomisi	3
2.1.1. Ovaryum	3
2.1.2. Tuba Uterina	4
2.1.3. Uterus	4
2.1.4. Ligamentum Latum Uteri	5
2.1.5. Vagina	5
2.1.6. Vestibulum Vagina	6
2.1.7. Vulva	6
2.1.8. Klitoris	6
2.2. Dişi Köpeklerde Pubertas	8
2.3. Dişi Köpeklerde Seksüel Siklus	8
2.3.1. Proöstrus	10
2.3.2. Östrus	12
2.3.3. Diöstrus - Metöstrus	13
2.3.4. Anöstrus	13
2.4. Dişi Köpeklerde Kısırlaştırma Sebepleri	14
2.5. Kısırlaştırma İçin İdeal Zaman	17
2.6. Kısırlaştırma Yöntemleri	17
2.6.1. Cerrahi Olmayan Yöntemler	18
2.6.1.1. Fiziksel Yöntemler	18
2.6.1.2. Kimyasal Yöntemler	19
2.6.2. Cerrahi Yöntemler	25
2.6.2.1. Açık Yapılan Yöntemler	27
2.6.2.2. Kapalı Yapılan Yöntemler	36

2.6.3.	Cerrahi Yöntemlerin Uygulama Açısından Farklarının Değerlendirilmesi	37
2.7.	Ağrı Skorları	37
2.8.	Kan Parametreleri	39
3.	GEREÇ ve YÖNTEM	41
3.1.	Hayvan Materyali	41
3.2.	Köpeklere İlaç Uygulaması	41
3.3.	Köpeklerin Operasyonlarının Yapılması	41
3.4.	Elde Edilen Bulguların İstatistik Değerlendirilmesi	46
4.	BULGULAR	47
5.	TARTIŞMA	63
6.	SONUÇ ve ÖNERİLER	69
7.	KAYNAKLAR	70
8.	ÖZGEÇMİŞ	74

ŞEKİLLER

Şekil 2.1.	Dişi köpekte genital sistem – dorsal bakı	7
Şekil 2.2.	Köpekte üreme organları	8
Şekil 2.3.	Köpekte proöstrus kanaması	12
Şekil 2.4.	İntratrakeal tüp yerleştirilmesi	26
Şekil 2.5.	Operasyon bölgesinin tıraş edilip temizlenmesi	26
Şekil 2.6.	Linea albaya ensizyon	29
Şekil 2.7.	Bağ dokunun diseksiyonu	29
Şekil 2.8.	Ensizyon hattının açılması	29
Şekil 2.9.	Kornu ve ovaryumların dışarı alınması	29
Şekil 2.10.	Ovaryumun ligatüre edilip kesilmesi	29
Şekil 2.11.	Ovaryumun ligatüre edilip kesilmesi	29
Şekil 2.12.	Uterusun ligatüre edilmesi	30
Şekil 2.13.	Uterusun kesilmesi	30
Şekil 2.14.	Karın kaslarının dikilmesi	30
Şekil 2.15.	Derinin dikilmesi	30
Şekil 3.1.	Araştırmada kullanılan çalışma formu	44
Şekil 3.2.	Araştırmada kullanılan veri toplama tablosu örneği 1	46
Şekil 3.3.	Araştırmada kullanılan veri toplama tablosu örneği 2	46

TABLULAR

Tablo 2.1.	Dişi köpeklerde seksüel siklus	10
Tablo 2.2.	Dişi köpeklerde kısırlaştırmanın sebepleri	16
Tablo 2.3.	Dişi köpeklerde kısırlaştırma yöntemleri	18
Tablo 2.4.	Progesteronlarla östrus kontrolü ve dozları	21
Tablo 2.5.	Androjenlerle östrus kontrolü ve dozları	23
Tablo 3.1.	Araştırmada kullanılan köpeklerin yaş ve ağırlık bilgileri	43
Tablo 4.1.	Araştırmada kullanılan köpeklerin serum ALT değerleri (U/L)	47
Tablo 4.2.	Araştırmada kullanılan köpeklerin serum AST değerleri (U/L)	48
Tablo 4.3.	Araştırmada kullanılan köpeklerin serum BUN değerleri (mg/dl)	49
Tablo 4.4.	Araştırmada kullanılan köpeklerin serum Kreatin değerleri (mg/dl)	50
Tablo 4.5.	Araştırmada kullanılan köpeklerin WBC değerleri ($\times 10^9/L$)	51
Tablo 4.6.	Araştırmada kullanılan köpeklerin RBC değerleri ($\times 10^{12}/L$)	52
Tablo 4.7.	Araştırmada kullanılan köpeklerin Hemoglobin değerleri (g/dl)	53
Tablo 4.8.	Araştırmada kullanılan köpeklerin Hematokrit değerleri (%)	54
Tablo 4.9.	Araştırmada kullanılan köpeklerin solunum sayıları (dk) (Ortalama \pm Standart sapma)	55
Tablo 4.10.	Araştırmada kullanılan köpeklerin kalp atım sayıları (dk) sayıları (Ortalama \pm Standart sapma)	55
Tablo 4.11.	Araştırmada kullanılan köpeklerin beden ısıları ($^{\circ}C$) sayıları (Ortalama \pm Standart sapma)	56
Tablo 4.12.	Araştırmada kullanılan köpeklerin anestezi süreleri (dk) (Ortalama \pm Standart sapma)	56
Tablo 4.13.	Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon süreleri (dk) (Ortalama \pm Standart sapma)	57
Tablo 4.14.	Araştırmada kullanılan köpeklerin öznel ağrı skor oranları	58
Tablo 4.15.	Araştırmada kullanılan köpeklerin bilinç ve davranış değişimleri değerleri	59

Tablo 4.16.	Araştırmada kullanılan köpeklerin aktivite düzeyleri değişim değerleri (%)	59
Tablo 4.17.	Araştırmada kullanılan köpeklerin tırmalama ve titreme değişimi değerleri	60
Tablo 4.18.	Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon yaralarının enfeksiyon açısından değerlendirilme sonuçları	61
Tablo 4.19.	Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon yerlerinin görünümü ve oluşabilecek reaksiyonlar açısından günlere göre dağılımı	62

SİMGELER VE KISALTMALAR

cm	Santimetre
CMA	Chlormadinone acetate
DMA	Delmadinone acetate
FSH	Folikül Stimülan Hormon
g/l	Gram / Lître
GnRH	Gonadotropin Releasing Hormon
IM	Intra Muskuler
kcal/gün	Kilokalori / Gün
Kg	Kilogram
LH	Lüteinleştirici Hormon
MA	Megestrol Acetate
mg/kg	Miligram / Kilogramram
mm	Milimetre
MPA	Medroxyprogesterone acetate
ng/ml	Nanogram / Mililitre
OHE	Ovaryohisterektomi
OVE	Ovaryektomi
Pg/ml	Pikogram/Mililitre
PGS	Proligestone
PO	Per - Os
SC	Subcutan
ZP	Zona Pellucida
µg	Mikrogram

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Köpeklerde Ovaryohistektomi Öncesi Karprofen, Tarantula Cubensis ve Sefovesin sodyum Uygulamalarının Postoperatif Ağrı Bulguları ve Komplikasyonları Üzerine Etkisi

Orhan Akın KİREMİTÇİ
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı

Tez danışmanı
Yrd. Doç. Dr.
Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU

BURDUR – 2016

ÖZET

Yapılan çalışmanın amacı; köpeklerde ovariyohistektomi operasyonları sonrasında oluşabilecek komplikasyonlara ve ağrı bulgularına Karprofen (Rymadyl), Tarantula cubensis (Theranekron) ve Sefovesin sodyum (Convenia) uygulamalarının etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışma grupları, her grupta 10 adet köpek olacak şekilde rastgele seçildi. Köpeklere operasyondan bir gün önce; Karprofen (4mg/kg/gün, subkutan), Tarantula cubensis (köpeğin büyüklüğüne göre 0,5-3 ml, subkutan) ve Sefovesin sodyum (8mg/kg, subkutan) uygulandı. Operasyon sonrası 10 gün boyunca abdominal ya da vaginal kanamalar, operasyon yarasının açılması, enfeksiyonu, absesi, ödemi, kanaması, hematomu, hipotermi, peritonis, eviserasyon, fıtıklaşma, idrar kaçırma, diyare, anoreksi, ölüm takipleri yapıldı. Operasyondan sonraki 5. gün ve 10. gün tam kan sayımları (wbc, rbc, hemoglobin, hemotokrit), renal (bun, creatin) ve hepatik (alt, ast) fonksiyonlar açısından takipleri yapıldı. Operasyona bağlı ağrı skorları 0, 2, 8, 24. saatlerde gözlemlendi. Ensiyon yerinin görünümü ve oluşabilecek reaksiyonları 0 ile 4 arasında derecelendirilerek değerlendirildi. Tarantula cubensis kullanımının operasyon sonrası 5. ve 10. günlerde serum ast değerlerini yükselttiği görülmüştür (p<0,05). Sefovesin sodyum kullanımının operasyon günü köpeklerin serum bun değerlerini yükselttiği görülmüştür (p<0,05). Operasyon sonrası 5. günde ve 10. günde Karprofen kullanımı wbc değerini yükseltmiştir (p<0,05). Operasyon günü Sefovesin sodyum kullanılan köpeklerin rbc, hemotokrit değerleri daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Sefovesin sodyum kullanımının 0, 2, 8. saatlerde (p<0,01) ve 24. saatte (p<0,05) solunumu hızlandırdığı, 0.ve 2. saatte beden ısısını yüksek tuttuğu tespit edilmiştir (p<0,01). Sefovesin sodyum uygulanan köpeklerin anestezi süreleri daha uzun olduğu gözlemlenmiştir (p<0,05). Operasyon sonrası 2. saatte Tarantula cubensis kullanımında bilinç ve davranış değişiminin, aktivite düzeyinin, 8. saatte ise tırmalama veya titreme durumunun daha fazla olduğu görülmüştür (p<0,05). Operasyon sonrası, operasyon yarasında 3. (p<0,05) ve 4. günde (p<0,01) Sefovesin sodyum kullanımında daha az enfeksiyon gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, Sefovesin sodyum kullanımı diğer iki ilaca (Karprofen, Tarantula cubensis) göre anestezi süresinin uzunluğu, operasyon sonrası solunum

sayısı fazlalığı, beden ısısının yüksekliği ve daha az operasyon yarası enfeksiyonu meydana getirmesi sebebi ile daha avantajlıdır.

Anahtar kelimeler: Karprofen, Köpek, Tarantula cubensis, Sefovesin sodyum, Ovaryohistektomi

T.C.
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
İNSTITÜTÜ İÇİN SAĞLIK BİLİMLERİ

Master of Science Thesis

**Effect of Pre-ovariohysterectomy Administration of Carprofen, Tarantula
Cubensis and Cefovecin sodium on Signs of Postoperative Pain and
Complications in Dogs**

Orhan Akın KİREMİTÇİ
**Department of Obstetrics and
Gynaecology**

Thesis Advisor
Assist. Prof. Dr.
Mesih KOCAMÜFTÜOĞLU

BURDUR – 2016

ABSTRACT

The purpose of this study; is to examine the effects of the complications and the pain scalas on dogs when Karprofen (Rymadyl), Tarantula cubensis (Theranekron) and Cefovesin sodium (Convenia) were applied after ovariohysterectomy operations. Study groups were randomly selected and each group consisted of 10 dogs. One day before the operations, the dogs were given the injections of Karprofen (4mg/kg/day, subcutan), Tarantula Cubensis (depending on the dog's sizes 0,5-3 ml, subcutan) and Cefovecin sodium (8mg/kg, subcutan). Each dog has been examined for 10 days after the operation and followed by their abdominal or vaginal haemorrhages, operation wound dehiscence, infection, abscess, edema, haemorrhage, hematoma, hypotermia, peritonis, evisceration, herniation, urinary incontinence, diarrhea, anorexia, death. On the 5. and 10. days after operation complete blood count were followed by (wbc, rbc, hemoglobin, hematocrit), in terms of renal (bun, creatin), and hepatic (alt, ast) functions. Operation related pain scores were observed on the 0, 2, 8, 24. hours. The incision site appearance and the possible reactions were assessed by scaling between 0 to 4. We have found that Tarantula cubensis injections raised serum ast values on the 5. and 10. days after the operations ($p<0,05$). We have determined that Cefovesin sodium injections raised serum bun values on the day of the operations ($p<0,05$). We have found that Karprofen injections raised wbc values on the 5. and 10. days after the operations ($p<0,05$). We have observed that Cefovesin sodium injections on dogs raised their rbc, hematocrit values on the day of the operations ($p<0,05$). Study results showed that Cefovesin sodium injections have increased respiration on the 0, 2, 8. hours ($p<0,01$) and 24. hour ($p<0,05$) and raised body temperatures on the 0. and 2. hours. It has been observed that prolonged duration of anesthesia on the dogs which had been applied Cefovesin sodium ($p<0,05$). When Tarantula cubensis were applied we have determined that consciousness and attitude changes, activity level on the 2. hour post operation, on the 8. hour scratching or shaking has been increased ($p<0,05$). On the 3. ($p<0,05$) and 4. day ($p<0,01$) after operations less infections on the operation wound have been observed that when Cefovesin sodium were applied.

Conclusion; use of Cefovesin sodium may be preferred to other two drugs, when considering prolonged duration of anesthesia, post operation respiration increase, raise of body temperatures and less infections on the operation wound.

Key words: Carprofen, Cefovecin sodium, Dog, Tarantula cubensis, OHE

1. GİRİŞ

Sokak hayvanları veya istenmeyen kedi ve köpekler, tüm dünyada hem sağlık sorunlarına hem de ekonomik sorunlara neden olmaktadır. Teorik olarak, bir dişi köpeğin senede iki defa yavru olduğu ve her bir batında ortalama altı-on adet yavru yaptığı varsayılırsa, 6 sene içinde, 67.000 köpek dünyaya gelebilmektedir (3). Benzer şekilde senede sekiz yavru yapan bir kediden, %50 cinsiyet oranı ve hiç yavru ölümü olmadan, 7 sene içerisinde 174.760 adet kedi meydana gelebilmektedir (31). Rakamlardan da görülebileceği gibi, üremelerine izin verildiği takdirde, sokak hayvanı nüfusu çok kısa bir sürede inanılmaz boyutlara ulaşabilmektedir (40).

İnsanlarda ölüme neden olan ve özellikle sahihsiz sokak hayvanlarından bulaşan en önemli halk sağlığı sorunu kuduz hastalığıdır. Aynı zamanda sokaklarda bulunan hayvanların kamuya açık yerlere, caddelere, sokaklara ve parklara idrar ve dışkı yapmaları sonucunda sinekler için üreme alanları meydana gelmekte, su ve besin kaynakları çeşitli zoonotik patojenler (toksoplazma, salmonella, giardia gibi) ile kontamine olabilmektedir. Yine bu hayvanların çöp kutularını devirmeleri sonucunda, hastalık taşıyan sıçan ve fare gibi kemirgenler için besin kaynakları yaratılmaktadır (40).

Sahipsiz sokak hayvanları sağlık sorunu yaratmaları haricinde ekonomik kayıplara da sebep olmaktadır. Sokak hayvanlarının barınaklarda bakımı, beslenmesi, aşılanması ve tedavisi ile buralarda çalışan personel için ayrılan bütçe oldukça ciddi boyutlara ulaşabilmektedir. Ayrıca her sene sokak hayvanları tarafından ısırılan insanların tedavisine de yüksek ücretler harcanabilmektedir (40).

Sokak hayvanları ile mücadelede birçok yöntem kullanılmaktadır. Ülkeler arasındaki mevcut sosyal, kültürel, ekonomik ve etik farklılıklar nedeniyle kullanılan yöntemler arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Uygulanması ve uygulama biçimi tüm dünyada etik açıdan hala tartışılan, ülkemizde de uygulanmakta olan ötenazi bu yöntemlerden biridir. Günümüzde sokak hayvanı nüfusu ile mücadelede en etkili yöntem cerrahi sterilizasyondur. Bu yöntemin en önemli avantajı geriye dönüşümsüz olarak üremenin ortadan kaldırılmasıdır (40).

Ülkemizde ise kısırlaştırma ameliyatı yasal bir uygulama olup, 24.06.2004 tarihinde kabul edilerek 01.07.2004 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanmış olan “Hayvan Hakları Kanunu”nda kontrolsüz üremenin önlenmesi için kısırlaştırma ameliyatının yapılabileceği açıkça belirtilmiştir (18).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dişi Köpeklerde Üreme Organlarının Anatomisi

Dişi üreme organları birer çift ovaryum ve tuba uterina (ovidukt) ile uterus, vagina, vestibulum, vulva (*pudendum femininum*) ve klitoris'ten meydana gelir. Bu reproduktif organlar iç ve dış üreme organları olmak üzere ikiye ayrılır. İç üreme organları ovaryum, ovidukt, uterus, vagina, vestibulumdan oluşur. Dış üreme organları vulva ve klitoris içermektedir. Dişi üreme organları reproduktif bezler (ovaryumlar), tubuler genital organlar (ovidukt'lar, uterus, vagina, vestibulum ve vulva) ve klitoris olarak da sistematize edilebilirler (8).

2.1.1. Ovaryum

Dişi üreme sisteminin çekirdeğini teşkil eden ovaryumlar (gonadlar), endokrin (östrojen, progesteron, aynı zamanda; oksitosin, relaksin, inhibin ve aktivin) ve ekzokrin (yumurta hücresi) faaliyet gösteren organlardır (8). Puberta öncesi, yumuşak bir görünüme sahipken, multipar dişi köpeklerde ise, yüzeyi pürüzlü ve nodüler olmaktadır (15).

Ovaryumlar karın boşluğunda, böbreklerin gerisinde, bel bölgesinde peritondan gelen bağlarla (*ligamentum suspensorium ovarii, mesovaryum*) asılı biri sağ tarafta, diğeri sol tarafta bulunan bir çift oval yapıda organdır (10, 12). Erişkin köpekte sol ovaryum 13. kosta'nın ortasından 12 cm ve sol böbreğin 1-3 cm gerisinde bulunur. Sağ ovaryum ise sağ taraftaki son kosta'nın yaklaşık olarak 10 cm gerisinde yer alır. Çok sayıda gebelik geçirmiş hayvanlarda, hem sağ hem de sol ovaryumlar geriye ve ventrale doğru yer değiştirebilirler (40).

En önemli asıcı ligamenti *mesovaryum*'a ilave olarak, ovaryumlar *ligamentum suspensorium ovarii* (diyaframdan ovaryuma birleşir) ve *ligamentum ovarii proprium* (kornu uterinin uç kısmından ovaryuma birleşir) adlı iki tane daha ligamentöz bağa sahiptir (8). Geriye doğru *ligamentum ovarii proprium* olarak devam eden *ligamentum suspensorium ovarii*, her bir ovaryum'un kranial kutbu ile son kosta'nın hemen gerisindeki bölgede, dorsal vücut duvarı arasında yer alan, ovaryuma ait damar ve sinirleri kapsayan bir yapıdır. Ovaryumu besleyen damar

ligamentum suspensorium ovarii içinde seyreden *a. ovarica*'dır. Yine *ligamentum suspensorium ovarii* içerisinde toplardamar *v. ovarica* seyreder (40). Köpeklerde her iki ovaryum *bursa ovarica* isimli bir doku ile sarılıdır (26).

2.1.2. Tuba uterina

Ovidukt, salpinks, fallopi kanalı gibi adlarla da anılan yumurta kanalları ovaryumlar ile kornu uteriler arasında yer alır. Her bir kanal *mesosalpinks*'in peritoneal katmanları arasında yer alır (8, 15). Uzunluğu ortalama 6-10 cm, kalınlığı 1-1,5 mm'dir (8). Yumurta hücresinin veya döllenmiş yumurtanın uterus'a nakledilmesini sağlayan ince duvarlı ve küçük çaplı bir borudur (10). Döllenmenin gerçekleştiği yer olması bakımından da önemli bir organdır (12).

Tuba uterina'nın iki ucu vardır. Bir ucu ile ovaryuma diğer ucu da uterus'a bağlanır. Yumurta kanalı uterus ve ovaryum arterleri (*a. uterina* ve *a. ovarica*) ile beslenmektedir. Venalar arterlere eşlik ederler (40).

2.1.3. Uterus

Uterus, oositin fertilizasyonu için spermin yumurta kanalına iletilmesine yardımcı olan, embriyonun yerleştiği, korunduğu ve yeterince gelişen yavrunun doğum zamanında kendi kasılmaları ile dışarı çıkmasını sağlayan içi boş kassel ve bezsel bir organdır. *Ligamentum latum uteri (mesometrium)* adı verilen peritondan gelen, iki büyük bağla sublumbal bölgeye asılı olan uterus "Y" şeklinde bir organdır (10, 12, 15). Uterus önden arkaya doğru kornu uteri, korpus uteri, serviks uteri olmak üzere 3 parçaya ayrılır (8).

Kornu uteriler biri sağda diğeri solda olmak üzere iki adettir (8). Kornu uterilerin kranial ucu *ligamentum ovarii proprium* ile ovaryuma bağlanır (12). Kornu uteriler *ligamentum latum uteri* ile lumbal bölgeye bağlanırlar (10). Uterusun orta kısmında bulunan korpus uteri'nin kenarlarının özellikle arka kesimleri *ligamentum latum uteri*'nin bağlandığı yerlerdir (8).

Uterus'un vagina ile birleşen kısmına serviks uteri adı verilmektedir. Korpus uteri ile vagina arasındaki genital yolun duvarının kalınlaşmasından meydana gelmiş, kıvrımlı, kassel ve ortasında ince kanalı olan bir organdır (8, 10, 12).

Uterus, *a.ovarica* ve *a.uterina* vasıtası ile beslenmektedir. *A.uterina* serviks, korpus ve kornu uteriye beslerken, *a. ovarica* kornu uterinin cranial bölgelerini beslemektedir (39). Uterusun toplardamarı olan *v.uterina*, artere eşlik eder (12). Sağ *v.ovarica*, sağ ovaryum hizasından kaudal *vena cava*'ya boşalırken, sol *v.ovarica*, sol renal venaya girer (15).

Lenf damarları uterus'tan hipogastrik ve lumbar lenf yumrularına geçer. Uterus, pelvik plexus yoluyla, sempatetik ve parasempatetik innervasyon alır. Sempatetikler, sağ ve sol hipogastrik sinirler olarak, parasempatetikler, pelvik sinirler aracılığıyla, pelvik plexus'a ulaşırlar (39).

2.1.4. Ligamentum latum uteri

Ovaryumlar, ovidukt'lar ve uterus abdominal boşluğun dorsolateral duvarlarına ve pelvik boşluğun lateral duvarlarına, *ligamentum latum uteri* olarak adlandırılan, biri sağda diğeri solda yer alan peritonun bir çift katı ile bağlanmışlardır. *Ligamentum latum uteri* düz kas yapısındadır ve önemli miktarda yağ depolamaya müsaittir (39).

Ligamentum latum uteri morfolojik olarak 3 kısma ayrılır: mesovaryum, *mesosalpinks* ve *mesometrium*. Mesovaryum, ovaryumları abdominal duvarın dorsolateraline bağlayan, uterus ve ovaryum damarlarını içerir. *Mesosalpinks*, *ligamentum latum uteri*'nin tuba uterinayı destekleyen kısmıdır ve ovaryumu küçük bir peritoneal boşluk olan *bursa ovarica* içine koyar. *Mesometrium*, *ligamentum latum uteri*'nin kornu uteri'ler ile korpus uteriye destekleyen kısmıdır. Kranial ve kaudal uterus arter ve venaları, *mesometrium*'un peritoneal tabakaları arasında devam ederler (15, 39).

2.1.5. Vagina

Uterus ile vulva (*pudendum femininum*) arasında tamamıyla pelvis boşluğunda yer alan kassel ve zarsel bir organdır. Üst tarafında rectum ve *canalis analis*, altta *vesica urineria* ve uretra, yanlarda da pelvis duvarı olan vagina, çiftleşme organı olup doğum sırasında genişleyerek yavrunun çıkmasına müsaade eder (8, 10, 12). Gebe olmayan bir köpekte ortalama 12-15 cm'dir (8). Gebelik ve

doğum sırasında boyutları artmaktadır. Vagina'nın ön ucu serviks uteri'ye dayanır. *Portio vaginalis*'in etrafında genel olarak derin, anuler şekilde bir çıkmaz oluşur, buna *fornix vaginae* adı verilir (12). Vagina uretral deliğin hemen önünde son bulur ve *vestibulum vagina*'dan bir mukozal sırt ile ayrılır. Vagina'nın atardamarı vagina haricinde üretra ve vestibulum vagina'yı da besleyen *a.vaginalis*'tir. Toplardamarı atardamara eşlik eden *v.vaginalis*'tir (15).

2.1.6. Vestibulum vagina

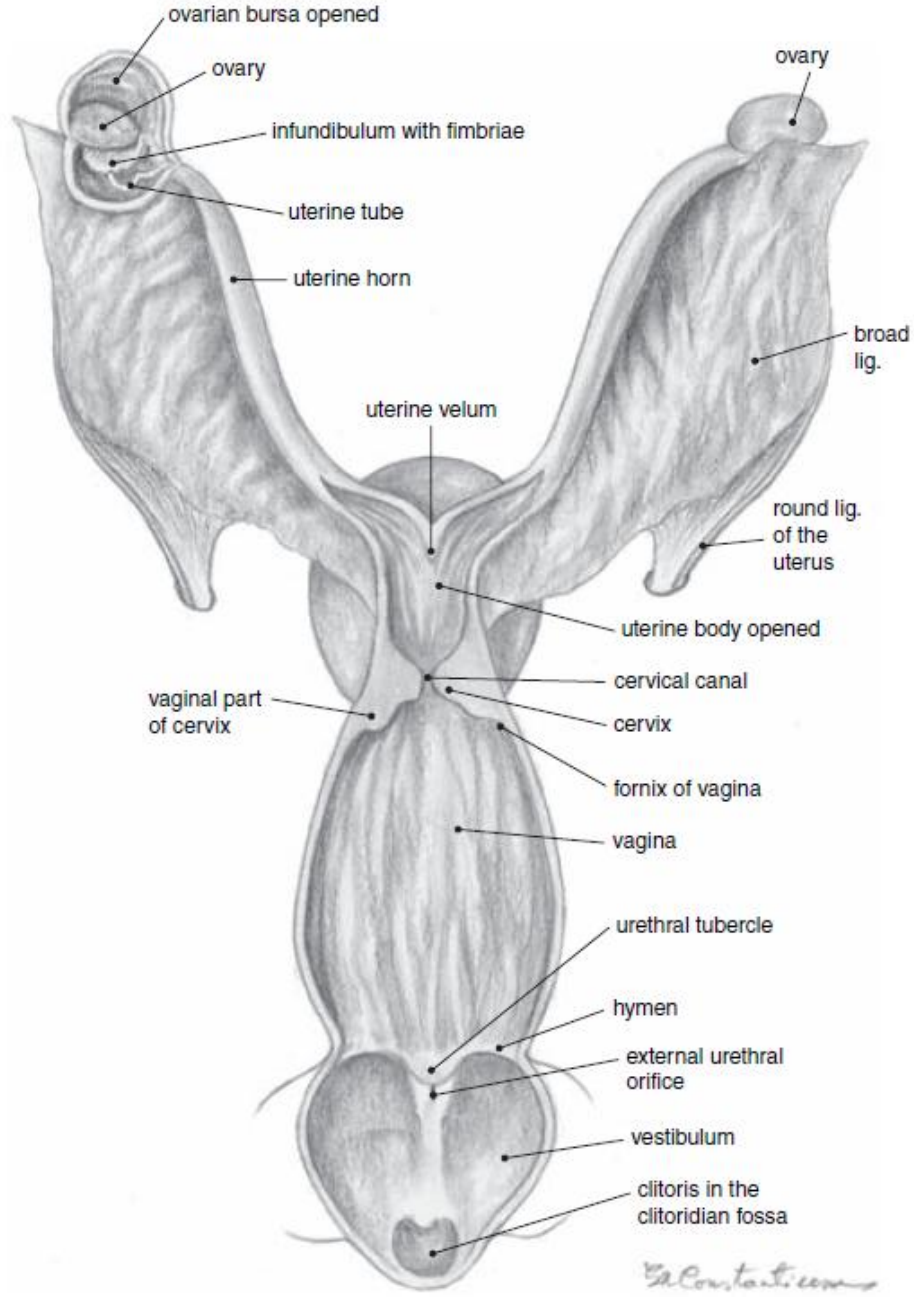
Vagina'yı dış genital açıklığa bağlayan boşluk olan vestibulum vagina elastik bir yapıda olup vagina ile vulva arasında yer alır. Tabanında uretra'nın açıldığı delik olan *ostium urethra externum* bulunur. Vestibulum vagina'nın mukozası *glandulae vestibulares* adı verilen bezleri kapsar. Damarlaşma yapısı vagina ile aynıdır (26, 40).

2.1.7. Vulva

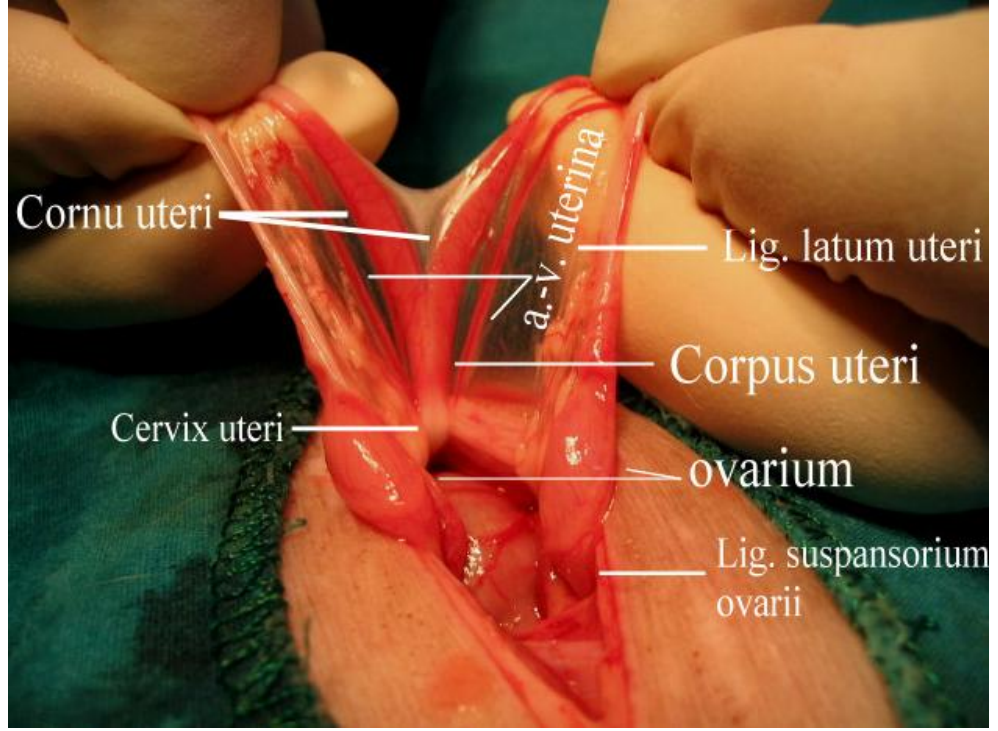
Vulva dış genital sistemin en dış kısmı olup anüs'ün hemen altında yer alır. Deri kıvrımından oluşmuş iki dudaktır. Dudaklardan her birine *labium pudendi* (vulvae), iki dudak arasındaki yarığa da *rima pudendi* denir (8, 12). Dudaklar yumuşak ve elastik olup, fibröz ve elastik bağ dokudan, düz kas liflerinden ve bolca yağdan meydana gelmiştir (15).

2.1.8. Klitoris

Erkeğin penisi ile aynı yapı ve köke sahip olan klitoris bir çift kökten, bir gövdeden ve bir baş kısmından oluşmaktadır. Klitoris'in gövdesi hem yağ hem de erektil dokuya sahiptir (8).



Şekil 2.1. Dişi köpekte genital sistem– dorsal bakı (8).



Şekil 2.2. Köpekte üreme organları (40).

2.2. Dişi Köpeklerde Pubertas

Evcil hayvanlarda ovaryum'un siklik faaliyetleri ancak türe ait belirli bir yaşa gelince başlar ve bu cinsel olgunluğa erişmeye *pubertas* ismi verilir (25). Dişi köpeklerde ilk siklus ergin büyüklük ve vücut ağırlıklarının %70-80'ine ulaşıldıktan birkaç ay sonra görülür. Irklarına göre, 6-24 ay arasında değişen sürelerde pubertasa erişirler (1, 7, 11, 26, 27, 40). Küçük cüsseli ırkların büyük ırklara kıyasla daha erken cinsel olgunluğa ulaştıkları binmektedir (1, 7, 11, 26, 27). Ayrıca pubertasa erişme yaşı ırk, kalıtım, iklim, ışık, yaş, beslenme, doğum mevsimi, endokrin bozukluklar ve sistemik hastalıklar gibi birçok faktörün etkisi altındadır (40).

2.3. Dişi Köpeklerde Seksüel Siklus

Östrus siklusu, dişi gametlerin üretimi, fertilizasyonu ve konseptusun intrauterin gelişimini sağlamak için ovarian, utero-vaginal ve davranışsal değişikliklerin birbiriyle ilişkili olduğu bir dizi fizyolojik olaylar sürecidir (46).

Köpeklerde seksüel siklus yılın her mevsiminde görülebilmektedir. Mevsimin östrusa gelmesinde etkisi yoktur. Köpekler monoöstrik hayvanlardır, yılda bir veya iki östrus gösterirler. Çiftleşme olsun veya olmasın her çiftleşme döneminde sadece bir östrus gösterirler (1, 7, 25, 26). Köpeklerde seksüel siklus proöstrus, östrus, diöstrus-metöstrus (iç içe geçmiş) ve anöstrus safhalarından oluşur. Proöstrus dişilerin erkeklere çekici geldiği ancak çiftleşmeyi müsaade etmediği, folliküler gelişimin olduğu bir periyottur. Östrus çiftleşmenin, ovulasyonun, fertilizasyonun şekillendiği safhadır. Östrusu ovaryumların üzerinde *corpora lutea* bulunan gebelik veya diöstrus safhası izler. Bu safhaları dinlenme dönemi olarak ifade edilebilen ve ovaryumlar üzerinde herhangi bir fonksiyonel yapı bulunmayan anöstrus denen oldukça uzun bir evre takip eder (16, 23, 46).

Yılda bir veya iki defa östrusa gelen köpekler 5-13 aylık aralıklarla (ortalama 7 ay) ovulatör folliküler dönem (kızgınlık=proöstrus ve östrus) gösterirler (1, 7, 26). Genelde bu sürenin 4 aydan kısa ve 8 aydan uzun olması anormal kabul edilmektedir. Seksüel siklus; proöstrus 9 gün (siklusun başlangıcı), östrus 9 gün (çiftleşmeyi kabul), diöstrus-metöstrus 75 gün (sakin dönem) ve anöstrus 120-140 gün (inaktif dönem) evrelerinden oluşur (1, 7, 30). Köpeklerde hem östrus siklusunun süreci, hem de bunun safhaları diğer türlere göre oldukça uzundur. Bununla birlikte; iki östrus aralığı diğer türler ve poliöstrik hayvanlarla kıyaslandığında araya giren anöstrus safhası ile birlikte siklus çok uzundur. İki östrus aralığı ırklar arasında ve aynı ırkın içinde bile çok değişken olabilir (4, 6, 16, 23). Östrus siklusu yılın herhangi bir zamanında başlayabilmekle birlikte östrus kış sonlarından yaz sonlarına doğru yoğunlaşır (16, 23, 46). Siklus aralığı ve siklus süresi ırklar arasında farklılık gösterebilmekte, aynı zamanda çevresel faktörler de siklus aralığını etkileyebilmektedir (4).

Her östrus siklusu boyunca uzun süreli yüksek seviyede progesteron dolaşımı kistik endometrial hiperplazi, pyometra, diabetes mellitus, insülin direnci ve meme tümörlerinin görülme sıklığında artışa neden olabilir (4).

Tablo 2.1. Dişi köpeklerde seksüel siklus.

Siklus Evreleri	Açıklamalar
Proöstrus	<ul style="list-style-type: none">• Ortalama 9 gün (6-11 gün)• Vulvada ödem• Vajinal kanlı akıntı• Erkek köpek ilgi gösterir, dişi köpek çiftleşmeye izin vermez• Östrojen yüksek
Östrus	<ul style="list-style-type: none">• Ortalama 9 gün• Vulva ödemi daha yumuşak• Vajinal akıntı azalır rengi açılır• Dişi çiftleşmeyi kabul eder• Plazmadaki östrojen azalır, progesteron artar• Ovulasyon genellikle östrus başlangıcından iki gün sonra
Diöstrus	<ul style="list-style-type: none">• Ortalama 60 gün• Dişi çiftleşmeye izin vermez• Progesteron etkisi altında
Anöstrus	<ul style="list-style-type: none">• Ortalama 4 ay• Dış genital organlar en küçük halde• Seksüel yönden inaktif• Progesteron çok düşük

2.3.1. Proöstrus

Köpeklerde proöstrusun başlangıcı vaginal kanamanın görüldüğü ilk gün ve sonu da dişinin erkeğin aşımına izin verdiği gün olarak kabul edilir. Proöstrusun başlangıcının belirlenmesinde kullanılan diğer yollar; vulvadaki genişleme, erkeği çekme ve erkeğe karşı tavırdaki değişimlerdir (16, 23). Proöstrusun ortaya çıkışından, ilk çiftleşmeye kadar geçen süre ortalama 9 gün (6-11 gün) olmakla beraber varyasyonlar gösterebilir (1, 4, 7, 11, 26).

Siklusun bu evresinde vulva dudakları ödemlidir. Vulvadan tipik olarak kanlı seröz bir vaginal akıntı gelir. Bu akıntının miktarı çeşitli olup, bazen köpeklerin yalaması nedeniyle fark edilmeyebilir (1, 4, 7, 11, 26, 30). Kanlı vaginal akıntının kaynağı, endometriyumdan eritrositlerin diapedezisi ve endometriyum içindeki

kapillar damarların yırtılması sonucu oluşan subepiteliyal kanamadır. Bu kan dilate olmuş serviksten vaginaya geçer. Eritrositlerden çok azı vagina mukozasından köken alır. Kanamanın ya da vaginal akıntının miktarı köpekten köpeğe göre değişebilmektedir. Genelde proöstrustan östrusa girişte vaginal kanama durur (16, 23, 46).

Proöstrus sırasında erkek köpekler dişilere ilgi gösterir fakat dişi köpek genellikle çiftleşmeye izin vermez (4, 7, 26, 30). Proöstrus belirtileri çoğunlukla 5-10 günde tamamlanmasına rağmen bazen bu zaman 2-22 gün kadar sürebilir (16, 23). Köpeklerde proöstrus, östrojenin hakim olduğu dönemdir. Östrojen, ovaryumda gelişen folliküller tarafından sentezlenir ve salınır. Serum östradiol düzeyi anöstrus döneminde bazal 2-10 pg/ml arasındadır. Bu miktarın 15 pg/ml üzerine çıkmasıyla proöstrus başlar. Erken proöstrus döneminde östrojen 25 pg/ml'nin üzerindedir. Geç proöstrusta ise 50-120 pg/ml ye yükselir (1). Plazma östrojen miktarı pik seviyeye, proöstrusun bitiminden 24-48 saat önce ulaşır. Plazma östrojen miktarındaki azalma östrusun ortaya çıkmasını sağlar. Bu azalmayı takip eden 5 ila 20 günlük sürede plazma östrojen miktarı bazal seviyeye döner. Bu sebeple proöstrus, östrojenin önce yükseldiği sonra sabit kaldığı, östrus ise plazma östrojen miktarının azaldığı dönemdir (16, 22, 23) .

Östrojen, vulvada ödem, kanlı vaginal akıntı, erkeklerin ilgisini çekme ve uterusun gebelik için hazırlanmasını sağlar. Bununla birlikte östrojen tek başına çiftleşme ve davranışsal östrus için yeterli değildir. Tipik östrus davranışlarının ortaya çıkması için progesteron 1 ng/ml'den fazla olmalıdır. Köpeklerde çiftleşme, serum östrojen miktarında azalmaya ve progesteron miktarının da artmaya başladığı dönemde gerçekleşmektedir. Progesteron, ovulasyondan ve corpus luteumun oluşumundan önce, luteinize olan folliküller tarafından salgılanır. Bu sebeple erken ve orta proöstrusta, östrojen üretim yerleri olarak görev yapan bu foliküller geç proöstrusta öncelikle östrojen ama az miktarda da progesteron üretimi yaparlar (22, 23, 46).

Klinik olarak ise vagina mukozasındaki değişimlerin endoskopi ile takip edilmesi veya vaginal sitoloji yapılarak vagina epitel hücrelerindeki değişimin saptanması ile proöstrus sağlıklı bir şekilde belirlenir ve izlenir (16, 23).



Şekil 2.3. Köpekte proöstrus kanaması (26).

2.3.2. Östrus

Ortalama 9 gün olup bu süre çeşitlilik gösterebilmektedir (1, 4, 7, 11, 26). Proöstrustan östrusa geçiş dişinin çiftleşmeyi kabul etmesiyle başlar ve çiftleşmeyi red etmesi ile son bulur. Östrus 1-2 gün sürebileceği gibi 18-20 gün de sürebilmektedir (16, 23, 46).

Dişi köpeğin çiftleşmeyi kabul etmesi serum östradiol seviyesinin düşmeye progesteron seviyesinin artmaya başladığı dönemde gerçekleşir (7, 26, 30). Plazmadaki progesteron miktarındaki artış ve östrojen miktarındaki düşüş iki önemli olayı uyarır. Bunlardan birincisi davranıştaki değişikliklerdir; geç proöstrusta köpek çiftleşmeye pasif olarak karşı koyarken, östrusta aktif olarak çiftleşme isteği duymaktadır. İkincisi LH'nın salınımını uyarıcı pozitif feedback mekanizmasının tetiklenmesidir. LH pikiyle birlikte, ovulasyon 24-48 saat içerisinde uyarılır. Östrus sırasında vulva proöstrustaki şişkin halinden daha yumuşak bir hal alır (16, 23). Vulvadan gelen akıntı azalmıştır (1, 4, 7, 26). Vaginal akıntı sarı ya da pembe renge döner. Nadiren özellikle östrusun erken dönemlerinde kanlı olabilir (16, 23, 46). Ovulasyon genellikle östrusun başlangıcından iki gün sonra şekillenir. Ovulasyon bazı köpeklerde proöstrus döneminde ilk yedi gün içinde şekillenebildiği gibi

bazılarında ise 23 gün sonrasına kadar da gecikebilir ve dişi köpek bu süre içinde çiftleşmeye devam edebilir. Keza, aynı köpeğin değişik sikluslarında ovulasyon farklı zamanlarda şekillenebilir (1).

2.3.3. Diöstrus-Metöstrus (iç içe geçmiş)

Östrus sırasında gebelik şekillenmez ise bu evreyi metöstrus-diöstrus izler (16, 23). Köpeklerde metöstrus ve diöstrus terimleri farklı şekilde yorumlanır. Birçok araştırmacı, ovulasyonun östrus içinde olması ve korpus luteumun da östrus içinde şekillenmeye başlaması dolayısıyla metöstrusu östrus içinde başlayıp biten ve önemi olmayan bir dönem olarak kabul ederler ve östrus sonrası anöstrusa kadar geçen bu dönemi diöstrus olarak isimlendirirler (25). Köpek östrus siklusunda dişinin erkeği reddettiği ilk günü ile diöstrus başlar (4, 30). Progesteronun hakim olduğu bir dönemdir ve 60 gün kadar sürer. Progesteron seviyesinin bazal seviyeye (<1.0 ng/ml) inmesi ile sona erer (1, 26). Luteal fonksiyona dayalı olarak bu dönemin süresi gebe ve gebe olmayan köpeklerde yaklaşık olarak birbirinin aynıdır (16, 22). Bundan dolayı gebe olmayan tüm köpekler (çiftleşme olsa da olmasa da) yalancı gebe olarak kabul edilir. Gebe ve gebe olmayan köpeklerde progesteron seviyesi yükseldiği için meme bezi gelişimi uyarılır (26, 30). Gebe köpeklerde luteal faz, doğumun başlangıcının bir parçası olarak aniden biterken, gebe olmayan köpeklerde, genellikle gebelerde görülene göre 10-30 gün daha fazla sürer. Bu süre ortalama, gebe köpeklerde 56-58 gün ve gebe olmayan köpeklerde 60- 100 gündür. Bu sürelerdeki farklılık gebe köpeklerde corpus luteumun prostaglandin ile lize edilmesiyle ilişkilidir (16, 23, 46).

2.3.4. Anöstrus

Bu dönem de dış genital organlar en küçük halindedirler (4, 26, 30). Anöstrus plazma progesteron seviyesinin bazal seviyeye inmesi (diöstrus sonu) ya da gebeliğin sonunda doğum ile başlar ve bir sonraki proöstrus ile son bulur. Seksüel yönden inaktif bir dönemdir. Genellikle süresi dört aydır. Bu süre ırk, sağlık durumu, yaş, mevsim, çevre, feromonlar, tüy değişimi ve bilinmeyen bazı faktörlere bağlı olarak etkilenebilir. Anöstrusun başlangıcı gebe olmayan köpeklerde, diöstrus ve anöstrus arasında klinik olarak belirlenebilir bir farklılık olmaması nedeniyle kolayca

anlaşılmaz (16, 23). Gebelik anöstrus süresini 28 gün kadar uzatabilir (1). Bu dönemde dişi köpek erkek köpekler için çekici değildir (4).

Anöstrus döneminde kısa ömürlü folliküler dalgalara bağlı olarak östrojen miktarında küçük dalgalanmalara neden olur. Bu folliküller asla tam olarak olgunlaşmazlar, kısa süre sonra regrese olurlar. Buna karşılık progesteron anöstrus süresi boyunca çok düşük seviyelerde kalmaktadır (16, 23).

2.4. Dişi Köpeklerde Kısırlaştırma Sebepleri

a- Dişi köpek sahiplerinin duyduğu rahatsızlıklar

- 1- Proöstrus kanamasının evde oluşturacağı görüntü ve kirlilikten hoşnut olmama (35).
- 2- Östrus dönemindeki dişi köpeğin çiftleşme isteğine bağlı olarak evden uzaklaşma isteği ya da dişi köpeğin kendi bulunduğu bölgeye erkek köpekleri çekmesi gibi birtakım davranış bozukluklarının önlenmesinde (2, 27)
- 3- Diğer hayvanlara ya da insanlara karşı gösterilen agresif veya itaatsiz davranışların baskılanması (35).
- 4- İstenmeyen çiftleşmelerin önüne geçilmek istenmesi (35).

b- Zoonoz hastalıklardan korunma ve mücadeleden oluşan ekonomik kayıpların giderilmesi (özellikle başıboş köpeklerle mücadelenin gerekliliği)

Kuduz

Yapılan bir araştırmada (2000 yılı) ülkemizde her yıl yaklaşık binlerce (82000 kişi) şüpheli hayvan ısırığıyla karşılaşıldığı tespit edilmiş ve bu ısırık vakalarının yaklaşık olarak % 68'inden köpeklerin sorumlu olduğu saptanmıştır. Her yıl üç-beş kişi kuduzdan dolayı etkilenebilmektedir. Yapılan bu çalışmada şüpheli ısırık vakasıyla kuduz aşı istasyonuna başvuran kişilerin % 99,5'ine aşı programı uygulanmıştır (32).

Yıllara göre değişmekle birlikte 2005 yılına bakıldığında ülkemizde şüpheli hayvan ısırığı sayısının oldukça yüksek (152317) olduğu görülmektedir. Yine

bu dönemde kuduz profilaksi (aşı ve antiserum) giderleri yaklaşık 6 milyon dolar civarında olduğu belirlenmiştir. Bu harcamalara rağmen Avrupa ülkeleri içerisinde sokak kuduzunun görüldüğü tek ülke Türkiye'dir (43).

Hidatidoz

Ülkemizde köpeklerde *Echinococcus granulosus* yaygınlığı bölgelere göre değişiklik (% 0,94 ile 54,54 arası) göstermektedir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre 1987-1994 yılları arasında çok sayıda kişinin (21303 kişi) hasta olduğu bildirilmiştir. Hidatidoz (Ekinokokkozis) hastalığının insan ve hayvanlarda neden olduğu ekonomik kayıpların azaltılabilmesi için öncelikle riskli bölgelerden başlayarak ülke çapında yaygınlaştırılacak bir kontrol programına gereksinim vardır (14).

c- Bazı hastalıkların profilaktik olarak önlenmesi ve tedavisinde meydana gelebilecek ekonomik kayıpların giderilmesi

Meme neoplazmaları

İlk östrüstan önce yapılan ovaryohistektomi operasyonu meme neoplazma riskini %0,5'e düşürürken, ilk östrüstan sonra yapılan operasyonlarda bu risk %8'e, (1, 4), ikinci östrüstan sonra yapılan operasyonlarda %25'e çıkabilmektedir (4, 34). Dişi köpeklerde hayatları boyunca meme tümörü gelişme riski %2 ile %20 arasında değişmektedir (17, 27, 28, 34).

Prolapsus vagina ve uteri olguları

Ovaryohistektomi operasyonu östrusların şekillenmesini ve prolapsus vaginayı engelleyebilmektedir. Aynı zamanda prolapsus uteri tedavisinde endikedir (1, 13).

Yalancı gebelikler

Yalancı gebelikte tekrarlamaları engellemek maksadı ile ovaryohistektomi operasyonu yapılabilir. Bu operasyon yalancı gebelikten hemen önce ve yalancı gebelik sırasında yapılmasından kaçınılmalıdır (1, 13)

Pyometra olguları

Pyometra tedavisinde ovaryohistektomi operasyonu radikal bir tedavi seçeneği olarak uygulanabilmektedir (1, 17, 27). İsveç'te yapılan bir çalışmada kayıtlı köpeklerin %7 sinin kısırlaştırıldığı ve 10 yaşına kadar olan dişi köpeklerin %25 inde pyometra şekillendiği saptanmıştır (17, 34).

Metritis olguları

Medikal tedaviye yanıt alınamayan kronik ve tekrarlayan metritis olgularında cerrahi müdahale zorunluluk haline gelebilir (2).

Diabetes mellitus

Yüksek progesteron kaynaklı Diabetes mellitus hastalığının tedavisinde ovaryohistektomi operasyonu endikedir (4, 34).

d- Köpeklerde nüfus kontrolünün sağlanması ve fazla nüfusun getireceği ek ekonomik yükün hafifletilmesi amacı ile yapılan kısırlaştırmalar

Teorik olarak, bir dişi köpeğin senede iki defa yavruladığı ve her bir batında ortalama altı-on adet yavru yaptığı varsayılırsa, 6 sene içinde, 67.000 köpek dünyaya gelebilmektedir (3).

Tablo 2.2. Dişi köpeklerde kısırlaştırmanın sebepleri.

Zoonoz Hastalıklardan Korunma	<ul style="list-style-type: none">• Kuduz• Hidatidoz
Tedavi ve Proflaktik Amaçlı	<ul style="list-style-type: none">• Meme Tümörleri• Hayali Gebelik• Ovaryum, Uterus ve Vagina Hastalıkları• Kalıtsal Hastalıkların Önlenmesi
Köpek Sahiplerinin İstekleri	<ul style="list-style-type: none">• Proöstrus Kanaması• Çiftleşme İsteği ve Agresyon• İstenmeyen gebeliklerin önlenmesi
Nüfus Kontrolünün Sağlanması	<ul style="list-style-type: none">• İnsancıl ve Ekonomik Nedenler

2.5. Kısırlaştırma İçin İdeal Zaman

Yetişkin köpeklerde uygun koşullarda her yaşta kısırlaştırma yapılabilir. Köpeklerde ovaryumlardaki damarlaşma proöstrus, östrus ve gebelik sırasında östrojen etkisi altında bulunduğu dönemde artar. Köpeklerde gebeliğin olmadığı diöstrus döneminde, progesteronun etkisi altında iken damarlaşma azalır. Dişi köpeklerde ideal kısırlaştırma kızgınlık başladıktan 2 ay sonra anöstrus döneminde yapılır (27).

Birçok Avrupa ülkesinde kısırlaştırma yaşı genellikle köpeklerin 6 aylıktan sonra ya da ilk kızgınlıklarından sonra, Amerika Birleşik Devletleri'nde daha çok 5-8 aylık dişilerde uygulama tercih edilmektedir. Buna rağmen Amerika Birleşik Devletlerindeki birçok kuruluş 6-14 hafta arasındaki dönemde kısırlaştırma yapılmasına destek vermektedir. Bu kuruluşlar arasında; Amerikan Veteriner Tıp Derneği (AVMA), Amerikan Hayvan Hastaneleri Derneği (AAHA) bulunmaktadır (42). Yedi haftalıktan itibaren kısırlaştırmanın yapılabileceği ancak 3 aylıktan büyük köpeklerin ilk kızgınlıklarından önce operasyon yapılması gerektiği bazı yazarlar tarafından bildirilmektedir (27). Avrupa ülkelerinden Norveç'te ise; hayvan hakları yasası gereği tıbbi gereklilik dışında kısırlaştırma operasyonu yasaktır (35, 40).

2.6. Kısırlaştırma Yöntemleri

Köpeklerde üreme fonksiyonları geçici bir süre için ya da daimi bir şekilde engellenebilmektedir. Hayvan sahipleri genellikle oluşabilecek bir östrusu ertelemek ya da başlamış olan proöstrus/östrusu baskılama amaçlı üreme fonksiyonlarının geçici olarak engellenmesini isteyebilirler. Bazı hayvan sahipleri çeşitli bireysel nedenler (yavru istememe, agresif davranışları engelleme gibi) ve köpeğinin gebe kalmamasından dolayı oluşabilecek yan etkilerden kaçınma amaçlı üreme faaliyetlerinin dönüşümsüz olarak engellenmesini talep edebilmektedirler. Bununla birlikte; barınak ve belediye gibi kuruluşlar köpeklerin kontrolsüz üremelerinin önüne geçebilmek için çeşitli üreme kontrol programları içerisinde genellikle geri dönüşümsüz olacak şekilde köpeklerin üreme fonksiyonlarını ortadan kaldırmaktadırlar (35).

Tablo 2.3. Dişi köpeklerde kısırlaştırma yöntemleri.

Cerrahi Olmayan Yöntemler	Cerrahi Yöntemler
1. Fiziksel Yöntemler 2. Kimyasal Yöntemler a. Hormonal - Steroidler - GnRH Agonistleri - GnRH Antagonistleri b. Hormonal Olmayan - İmmünizasyon - Dokuya Özgü Sitotoksinler - Diğer Yöntemler	1. Açık Yapılan Cerrahi Yöntemler a. Ovaryohisterektomi b. Ovaryektomi c. Prepubertal Gonadektomi d. Salpingektomi e. Histerektomi 2. Kapalı Yapılan Cerrahi Yöntemler a. Laparoskopik

2.6.1. Cerrahi Olmayan Yöntemler

Cerrahi olmayan yöntemler fiziksel ve kimyasal yöntemleri içermektedir. Farmakolojik yöntemlerin birçoğu emniyetli ve geri dönüşümlü işlemlerdir. Brezilya da yapılan bir araştırmada barınak köpeklerini sahiplenen kişilerin %56,5'i cerrahi sterilizasyona (üremenin daimi ortadan kaldırılması) karşı olduğunu belirtmişlerdir. Bu kişiler sundukları gerekçelerinde; şefkat, acıma (%58), gereksiz bir işlem olduğunu düşünme (%11,4), maliyet (%9,5), davranış değişikliği (%4,8) olduğunu belirtmişlerdir (29).

2.6.1.1. Fiziksel Yöntemler

Dişi hayvanları östrus dönemlerinde kapalı tutmak gebeliğin engellenmesinde kullanılan en ekonomik, en basit ve en etkili yöntemlerden birisidir. Ancak hayvan sahipleri tarafından kolay uygulanabilir bir yöntem değildir. Aynı zamanda bu yöntemle köpeklerdeki östrus davranışlarının önüne geçilememektedir (40).

Gebeliği önleyici amaçla “Y” şekilli metalik intrauterine araçlar bazı ülkelerde (bazı güney Amerika ve Avrupa ülkeleri) ticari olarak üretim alanları bulmuştur. Elektrolitik bakır tarafından serbest metal iyonlarının sperm öldürücü aktivitesinin bulunması ve kronik enflamatuvar reaksiyona neden olması sonucu bu

tür cihazlar kontraseptif etki gösterebilmektedir. Bu tür aletlerin deneysel çalışmalarda köpeklerde etkili olduğu gözlenmesine rağmen gebe kalma vakaları da bildirilmiştir (35). Köpeklerde gebeliği engelleyici olarak kullanılan intauterin araçlarla ilgili çalışmalar uygulama gücünü bulunması, cihazın çıkarılmasında zorluklarla karşılaşılması ve uterusu perforasyon gerçekleşebilmesi gibi komplikasyonlarının varlığı açısından deney uygulamalarının pek ötesine gidememiş ve rutin uygulamalarda pek kullanışlı bulunmamıştır (27, 29).

Çiftleşmeyi engelleyebilmek için vagina içerisine yerleştirilen çeşitli aparatlar zaman zaman uygulanmıştır. Kullanılan bu aparatların vagina duvarında perforasyon yaratma, vagina içerisinde enfeksiyonlara neden olma gibi yan etkileri görülmüştür. Bu aparatların vagina içerisine uyum sağlamasında sorun yaşanması ve düşme problemleri görülmesi nedeniyle çok fazla tavsiye edilmemektedir (35). Cihaz yerleştirilen köpeklerin %50' sinde cihazın takılı kaldığı, %25' inde de gebelik tespit edilmiştir (29).

2.6.1.2. Kimyasal Yöntemler

a- Hormonal Yöntemler

Steroid hormonlar

Dişi köpeklerde, çeşitli steroid hormonlar seksüel siklusu baskılamaktadır. Bunlar doğal steroidler, progesteron ve testosteron ile bunlardan elde edilen pek çok sentetik türevleridir. Sentetik steroidler progestinler; *medroxyprogesterone acetate (MPA)*, *megestrol acetate (MA)*, *proligestone (PGS)*, *delmadinone acetate (DMA)*, *chlormadinone acetate (CMA)*, *melengestrol acetate*, *norethisteron acetate* ve bir androjen olan *miboleron*'dur (28). Bu hormonlar etkilerini hipotalamus-hipofiz-gonadal eksen üzerinde negatif *feedback* etkisi ile GnRH üretimini ve/veya salınımını inhibe ederek (29, 40) ve ovaryum aktivitelerini baskılayarak gösterirler (35).

Ancak progestin uygulamalarının, kistik endometrial hiperplazi ve sonradan gelişebilecek uterus enfeksiyonlarını, memelerin gelişimini ve tedavi sonrası laktasyonu ilerletici etkisi olduğu bilinmektedir. Ayrıca yüksek dozlarda ve uzun

etkili formüllerin kullanılması akromegali, insülin direnci, meme tümörleri gelişimine, karaciğerde büyüme ve kilo almaya neden olmaktadır (26, 40).

Megestrol acetate tatsız, kokusuz kristal bir tozudur. Oral yol ile alındıktan sonra hızla metabolize edilir. Yarılanma ömrü köpekte 8 gündür ve östrusun geçici olarak bastırılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. *Megestrol acetate* günlük 2,2 mg/kg vücut ağırlığı dozunda oral olarak 8 gün boyunca proöstrusun başından itibaren uygulandığında östrus vakaları %92 oranında bastırılabilir. Anöstrus dönemindeki köpeklerde de 0,55 mg/kg dozunda 30-32 gün boyunca oral yol ile verilebilir. Bu tedavilerden sonra 4-6 ay gecikme sağlanır (27). *Megestrol acetate* kullanımına bağlı olarak östrus baskılanan köpeklerde pyometra komplikasyonları bildirilmiştir. Ayrıca iştah ve kilo artışı uyuşukluk veya huzursuzluk gibi yan etkileri de vardır (7, 26, 27, 29). Komplikasyon görülmeyen köpeklerde son enjeksiyonu takip eden 1-7 ay içerisinde spontan bir östrus görülebilir (35).

Medroxyprogesterone acetate (MPA) dişi köpeklerin kızgınlıklarının bastırılmasında kullanılan daha uzun etkili bir progestin'dir. Oral yolla ve depo tarzında enjektabl uygulamaları mevcuttur. Tek doz intramuskuler uygulama sonrası 3-6 ay etkili konsantrasyonda kalabilir. Çeşitli uygulama yöntem ve dozları mevcuttur. Siklus uzun süreli baskılanmak istendiğinde minimum etkili paranteral dozu 2,5-3,0 mg/kg, östrus baskılanmak istendiğinde ise minimum etkili oral doz 1,0-2,0 mg/kg/gün dozunda 4 gün ya da 0,5-1,0 mg/kg/gün dozunda 12 gün süresince kullanılabilir. MPA anöstrus döneminde uygulanmalı ve tedavi süresi 2 yılı (6 ay aralıklarla 4 enjeksiyon) aşmamalıdır (35). MPA kullanılarak östrus baskılanması yapılan köpeklerin ovaryohistektomi operasyonu sonrasında yapılan uterusların histopatolojik incelemeleri sonucunda %45'inde yaygın uterus lezyonları ile karşılaşmıştır. MPA kullanılmayan köpeklerde ise bu oran %5 olarak bildirilmiştir. MPA kullanılan köpeklerde meme tümörlerinde artış olduğu bildirilmiştir (7, 29). Komplikasyon görülmeyen köpeklerde son enjeksiyonu takip eden 1,5-26 ay içerisinde yeni ilk spontan östrus görülebilir (35).

Proligestone diğer progestogenlere göre daha zayıf bir etkinliğe sahiptir. Avrupa ülkelerinde enjektabl olarak (Delvesteron®intervet) pazarlanmaktadır. İmalatçı firma, dişi köpeklere 10-30 mg/kg olarak ilk doz verildikten sonra 3. ve 7.

ayda tekrarlanan dozlarla östrusun baskılanmasında güvenli olduğunu ileri sürmektedirler (29). Son enjeksiyonu takiben spontan bir östrus görülme süresi 3-9 ay kadardır (35).

Delmadinone acetate (DMA) ve *chlormadinone acetate (CMA)* sentetik progesteronlardır. Reprodüktif ve endokrin sistem üzerine etkileri MPA' ya benzer. Dört ay aralıklarla tekrarlayan enjeksiyonlarda siklusu iyi bir şekilde uzun süreli erteleyebilmektedir. Son enjeksiyonu takiben spontan bir östrus görülme süresi DMA' da 8 ay, CMA' da 2 yıl (farklılıklar görülebilmekte) kadardır (35).

Tablo 2.4. Progesteronlarla östrus kontrolü ve dozları (35).

Etkin Madde	Uygulama Zamanı/Dozu/Yolu	Uyarılar
Megestrol Acetate (Ovaban®)	- Proöstrusta 2.2 mg/kg PO 8 gün - Anöstrusta 0.55 mg/kg PO 30-32 gün - Tedavilerden sonra 4-6 ay gecikme sağlanır	- İki siklustan fazla tavsiye edilmez - Pyometra komplikasyonları
Medroxyprogesterone Acetate (Depo-Provera®)	- Anöstrusta 2.5-3 mg/kg IM 1-2 mg/kg PO 4 gün 0.5-1 mg/kg PO 12 gün - Tedavilerden sonra 1,5-26 ay gecikme sağlanır	- Tedavi süresi 2 yılı aşmamalıdır - Kullanılan köpeklerin %45'inde uterus lezyonları görülmüştür - Meme tümörlerinde artış bildirilmiştir
Delmadinone Acetate	- 0.25-5 mg/kg /gün PO - 0-10 kg 1.5-2 mg/kg IM, SC 6 ayda bir - 10-20 kg 1-1.5 mg/kg IM, SC 6 ayda bir - 20 ve üzeri 1 mg/kg IM, SC 6 ayda bir - Tedavilerden sonra 8 ay gecikme sağlanır	
Proligestone Acetate (Delvesterone®)	- 10-30 mg/kg SC 3. ve 7. Ayda tekrarlanır - Tedavilerden sonra 3-9 ay gecikme sağlanır	

Androjenler dişi köpeklerde östrusun baskılanması amacıyla kullanılmaktadır. Androjenlerin uygulanması hem hipotalamus-hipofiz eksenine negatif feedback etki gösterir, hem de östrojenin özleştigi hedef dokulardaki reseptöre bağlanır. Androjen uygulamaları dokuların östrojenlere verdiği fonksiyonel yanıtı azaltabilmektedir. İstenilen düzeyde etkili olabilmesi için anöstrusun ilk yarısı içerisinde kullanılması önerilmektedir. Geç anöstrusta kullanımı etkisiz olabilmekte ve istenen etki sağlanamamaktadır (29, 35). *Testosterone propionat* haftalık 110 mg/köpek intra muskuler, *metiltestesteron* hafta da bir/iki kere 25-50 mg/köpek ya da günlük 0,25-0,5 mg/kg dozunda oral yol ile kullanıldığında östrus inhibe edilmiştir (29). Uygulamanın bitimini takip eden 1-2 yıla kadar östrus baskılanabilmektedir (35). *Mibelerone* köpek ve kedilerde östrusun baskılanması için kullanılan sentetik bir androjendir. Kullanım dozu vücut ağırlığı ve türe göre değişiklik gösterebilmektedir. Vücut ağırlığı 12-50 kg arasında bulunan köpeklerde (Alman çoban köpekleri hariç) 30-180 µg/ gün dozunda oral yol ile günde tek sefer kullanımı önerilir. Beş yıla kadar östrusu baskılayabilse de 2 yıldan fazla kullanımı önerilmemektedir. Proöstrusun başlangıcından 30 gün önce kullanmaya başlayıp 24 ay süresince kullanılabilir (26, 27, 29). Son uygulama ile ilk spontan östrus görülmesi arasında geçen süre 7-200 gün arasında değişmektedir (35).

Tablo 2.5. Androjenlerle östrus kontrolü ve dozları (35).

Etkin Madde	Uygulama Zamanı/Dozu/Yolu ve Uyarılar
Testosterone Propionat	- 110 mg/köpek IM - Anöstrusun ilk yarısında kullanılmalıdır
Methyltestosterone	- 25-50 mg/köpek PO haftada bir - 0.25-0.5 mg/kg PO günlük - Anöstrusun ilk yarısında <i>kullanılmalıdır</i> - <i>Tedavilerden sonra 1-2 yıl gecikme sağlar</i>
Mibolerone (Cheque®)	- 12-50 kg 30-180 µg/gün PO - Alman çoban köpeklerinde yüksek doz kullanılır - İki yıldan fazla kullanılması önerilmez - Proöstrustan 30 gün önce kullanılmalıdır - Tedavilerden sonra 7-200 gün gecikme sağlar

Gonadotropin releaising hormon agonistleri

Nafarelin, leuprolide, deslorelin, buserelin ve goserelin gibi sentetik GnRH agonistleri hipofizden farklı miktarlarda gonadotropinlerin üretimini ve salınımını uyarırlar. GnRH agonistlerinin sürekli uygulanmasının veya uzun süreli salınım formülasyonlarının erkek ve dişi köpeklerde geriye dönüşümlü olarak reproduktif fonksiyonları baskıladığı çeşitli araştırmalarda belirtilmiştir (29, 40).

Dişi köpeklerde deslorelin'in (avrupada sadece erkek köpeklerde kullanımına izin verilmiş) yavaş salınımlı subkutan implant tarzında uygulanması ile 27 ay östrusun baskılanabileceği bildirilmiştir (29). Diöstrus döneminde uygulamaya başlanan subkutan implant (4,7 mg)'ın 4,5 ay aralıklarla kullanılmasıyla iyi sonuçlar alınabileceği (1-4 yıl östrus baskılama) bildirilmektedir (35).

Gonadotropin releaising hormon antagonistleri

GnRH antagonistleri yarışmalı bir biçimde GnRH reseptörlerine bağlanarak bloke ederler. Tek doz GnRH antagonisti uygulandığında 2 saat içerisinde gonadotropinler ve gonadal steroidler çok küçük konsantrasyonlara inerler (45).

Detirelix asetat gibi GnRH antagonistleri LH ve FSH hormonlarının salgılanmasını hızla baskılayıp ovaryum steroidlerinin salgılanmasını azaltarak hayvanın anöstrusa girmesini sağlar ve östrusu önler. Ancak östrusun engellenmesi için yüksek doza ihtiyaç duyulmasından dolayı kullanımında sıkıntılar oluşabilmektedir (40).

b- Hormonal Olmayan Yöntemler

İmmünizasyon

İmmunokontrasepsiyon, belirli bir süre için reproduktif bir proteinin kullanılmasıyla hayvanlarda kontrasepsiyona neden olacak hümmoral bir immun cavabın üretilmesidir. Bu amaçla GnRH aşısı, LH ve reseptörü aşısı ve Zona Pellucida aşısı kullanılır. Fertilizasyon öncesi meydana gelen en önemli olaylardan biri, bozulmamış ve olgun bir zona pellucidaya (ZP) sahip ovumun ovulasyonudur. Spermin hedefi ZP'ye bağlanmak olduğundan fertilizasyonda önemli rol oynar. Dolayısıyla anti-ZP antikorlarının üretimi ve bunların ZP'ye bağlanması ile ZP'nin karbonhidrat yapısının ve/veya protein reseptör alanlarının bozulması veya kimyasal değişikliği genel olarak immunokontrasepsiyon ile sonuçlanır. Köpek ve birçok memeli türünde domuz zona pellucida (pZP) glikoproteini ile aşılama fertilizasyonu engellemek için yeterli IgG artışına neden olmaktadır (26, 40).

Dokuya Özgü Sitotoksinler

Gonadotropin salgılayıcı hipofiz hücrelerini seçici olarak yok eden, GnRH'a bağlanan sitotoksin uygulamasının, kalıcı bir kontrasepsiyon (sterilizasyon) sağlayacağı ile ilgili görüşler bildirilmiştir (6, 31, 40, 44). Ancak bu konudaki mevcut bilgi henüz yetersizdir (40).

Diğer yöntemler

Köpeklerde, intravaginal spermicid etkili *imidazol oksalat*'a 5 dk maruz bırakılan köpek spermlerinin yapılan inceleme sonucunda dönüşümsüz olarak hareketsiz kaldığı tespit edilmiştir. İntravaginal spermicidler köpeklerde üreme kontrolünde kullanılmak üzere geliştirilememiştir (29).

2.6.2. Cerrahi Yöntemler

Dişi köpeklerde cerrahi kısırlaştırma yöntemlerinden sadece ovaryumun alındığı Ovaryektomi (OVE) ve ovaryum ile uterusun birlikte alındığı Ovaryohistektomi (OHE) pratikte en fazla tercih edilen yöntemlerdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde uterusu sonradan oluşabilecek patolojik bozukluklar varsayımına bağlı olarak daha çok OHE operasyonu tercih edilse de, Hollanda başta olmak üzere diğer Avrupa ülkelerinde OVE operasyonu standart yaklaşım olarak OHE operasyonunun yerini almıştır. Risk ve komplikasyonları karşılaştıran uzun süreli çalışmalarda OVE lehine sonuçlar alınmasına rağmen Amerika Birleşik Devletlerinde OVE operasyonu pek tercih edilmemektedir (17). Günümüz koşullarında cerrahi yöntemler, özellikle sokak hayvanı popülasyonu ile mücadelede en etkili ve kalıcı çözüm olarak kabul edilmektedir (40).

Ovaryohistektomi operasyonu kısırlaştırma dışında medikal tedavilere cevap alınamayan vaginal hiperplazi, uterus/ovaryum tümörleri, uterus lezyonları (travmatik veya enfeksiyöz. Ör: güç doğum lezyonları), uterus/ovaryum kanamaları, uterusu glandular kistik hiperplazi, pyometra ve endokrin hastalıklarında (diabet) tercih edilebilir (2, 17).

Operasyon hazırlığı

Operasyon yapılacak köpeklerin operasyon öncesi mutlaka genel muayenelerinin yapılması gereklidir. Genel durumu iyi herhangi bir sağlık problemi bulunmayan köpekler operasyona alınmalıdır (28). Anestezi riskinin elimine edilmesi açısından hipotermi, dehidrasyon, midriyasis gözlenen ve hepatorenal yetmezlik olabilecek köpeklerin serum biyokimyasal değerlerinin incelenmesi gereklidir. Özellikle serum üre değerinin 0,6 g/L, kreatin değerinin de 10 mg/L seviyesinden yüksek olmamasına, preoperatif muayenenin ayrıntılı yapılmasına dikkat edilmelidir (2).

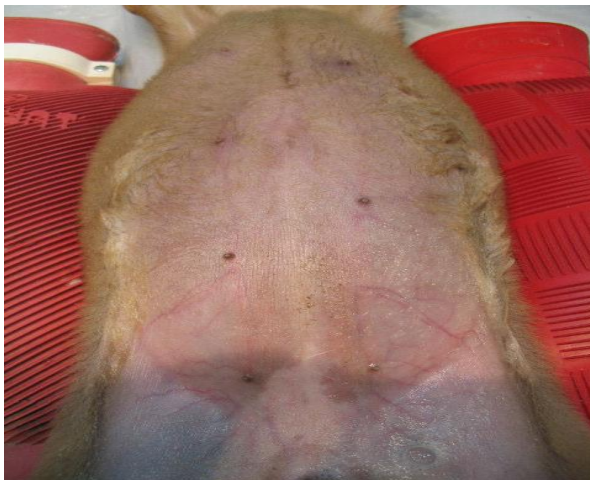
Anesteziye alınmadan önce 8 saat kadar yemek yememeleri gereklidir (2, 28). Operasyon esnasında acil bir durumda hızlı entübasyonu sağlamak ve herhangi bir şekilde mide içeriğinin aspire olmasını önlemek amacı ile balonlu bir intratrakeal tüp

yerleştirilmesinde fayda vardır (2), (Şekil 2.4). Operasyon öncesi daha kolay sedasyona girmeleri açısından daha az gürültü, sakin bir yerde bekletilmelidirler.

Anesteziye alınan köpek medialden operasyon yapılacak ise operasyon masasına dorsal pozisyonda (sırt üstü) lateralden operasyon yapılacak ise yan tarafına yatırılarak ön ve arka bacakları gerdirilerek masaya bağlanır (2). Anesteziye alındıktan sonra operasyon yapılacak bölgedeki kıllar operasyon esnasında rahatsızlık vermeyecek şekilde tıraş edilmelidir. Daha sonra uygun cilt temizleyiciler ile temizlenip bölgenin antiseptik solüsyonlar ile asepsisi sağlanır (2), (Şekil 2.5). Sonra uygun olan steril serviyet ile ensizyon bölgesi sınırlandırılıp operasyona hazır hale getirilir.



Şekil 2.4. İntratrakeal tüp yerleştirilmesi (40).



Şekil 2.5. Operasyon bölgesinin tıraş edilip temizlenmesi (40).

2.6.2.1. Açık Yapılan Yöntemler

a- Ovaryohisterektomi

Median (orta) hatttan yapılan ovaryohisterektomi

Genital organlara daha kolay erişim sağlaması açısından median (*linea alba*) hatttan yaklaşım daha çok tercih edilmektedir (2). Yetişkin dişi köpeklerde ensizyon genellikle umbilikal bölgenin 1 cm den daha fazla kaudalinden başlar. Ensizyon kanamanın oldukça az olması sebebiyle *linea alba*'yı takip ederek pubis kemiğinin 2-3 cm kadar önünde son bulur (2, 20). Ensizyon uzunluğu ovaryumları ve kornuları kolay dışarı çıkarabilecek, ovaryumlara ve serviksin kranialinde kolayca ligatür atabilecek kadar uzun olmalıdır (2, 17, 20, 41). Bu uzunluk genellikle 2-3 cm kadardır (Şekil 2.6).

Yapılan bu ensizyon yerinden cilt altı bağ dokuları ve yağ dokusu *linea alba*'nın daha rahat görülebilmesi için bir makas kullanılarak diseke edilir (Şekil 2.7). Oluşabilecek basit kanamaların durdurulması temiz bir cerrahi alan elde edilmesi açısından önemlidir. *Linea alba* ortasında dişli pensle çekilerek, ensize edilmeden önce bir makas ile küt diseksiyonla delinir. *Linea alba* ensize edildikten sonra delici bir kanül vasıtası ile periton delinir. Bistüri'nin kesici ucu üst tarafa bakacak şekilde göbek yönüne sonra da pubis yönüne ensizyon hattı genişletilir (Şekil 2.8).

Periton ensizyonunu takiben kornu uteriler hacimli olmaları durumunda cerrahi alan içerisinde kolayca görülebilir. Genital organlara daha kolay ulaşmak için idrar kesesi yana ve öne doğru çekilerek kornu uteriler ve bifurkasyo uteri kolayca görülebilir (2). Karın boşluğuna girilerek üreme organlarının tespiti yapıldıktan sonra kornu uteriler, tercihen sol kornu, ovaryohisterektomi kancası ile tutulup dışarıya yavaşça çekilir. Kullanılan elin işaret parmağı ile *ligamentum suspensorium* kaudolateral veya kaudomedial yönde dikkatlice çekilir ovaryum mümkün olduğunca ensizyon hattından dışarı alınır (20), (Şekil 2.9).

Dışarı alınan ovaryum asistana teslim edilir (2). Köpeklerde ovaryumlara ligatür atılmadan önce *bursa ovarica*'daki yağ dokusu içerisinde bulunan ovaryumlar önce başparmak ve işaret parmağı ile palpe edilip, daha sonra *ligamentum*

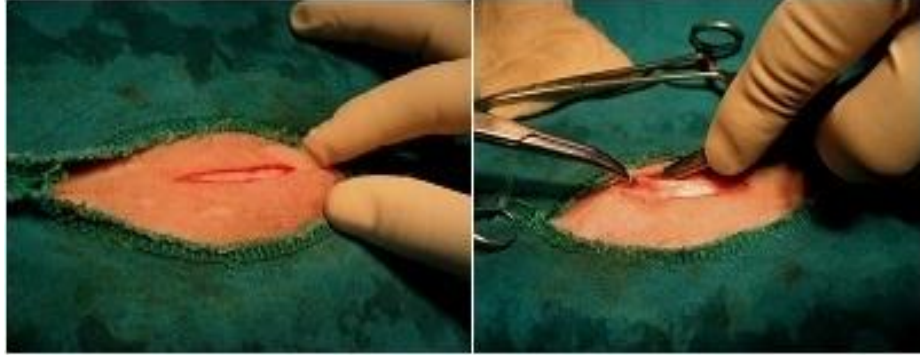
suspensorium ovarii üzerine ligatür konulmalıdır. Yapılan bu kontrol istenmeden oluşabilecek *ovarian remnant sendromu*'nu engelleyecektir (17, 20). Konulan ligatürlerin uçları herhangi bir kanamaya daha kolay müdahale etmek için uzun bırakılır. Ovaryum ile ligatür arasına hemostatik pens yerleştirilir (Şekil 2.10). Ligatürün karın duvarında kalacak tarafına da pens yerleştirilir ve bu pens ovaryum pedikülünün ensizyonu yapılıncaya kadar burada tutulur. Ovaryum pedikülüne ensizyon yapıp ayrıldıktan sonra kanamanın varlığı dikkatlice kontrol edilir sonra uzun bırakılan ligatürler de uçlarından kesilerek kalan parça karın boşluğu içerisine dikkatlice salınır (2), (Şekil 2.11).

Ovaryum ve uterus pediküllerini sıkmak ve bağlamak için tekli, çiftli, üçlü bağlama gibi birçok teknik tarif edilmiştir. Eğer pyometra olguları var ise ikili ya da üçlü ligatür konulması tercih edilmelidir. Tek ligatür atılması küçük, gevrek ve kırılabilir olan dokularda tercih edilmelidir. İkili ligatürün genellikle tüm ovaryumlara atılan ligatürlerde tercih edilmesi tavsiye edilir (20).

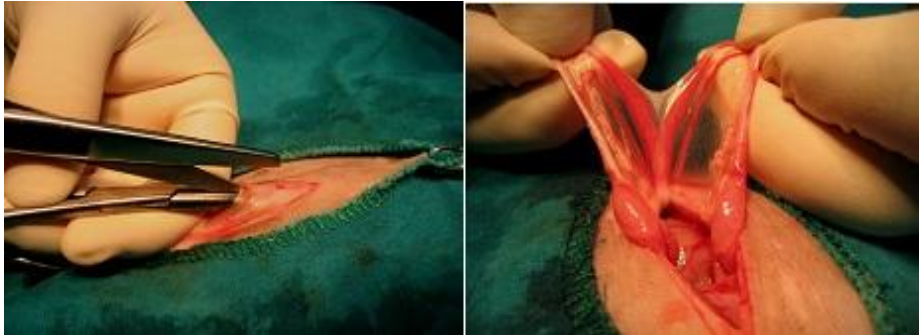
Sol ovaryumun alınmasından sonra sol kornuyu asan *ligamentum latum uteri* diseke edilebilir. Post operatif kanamaların önüne geçmek için *ligamentum latum uteri* diseke etmeden önce ligatür konulması önerilir (2, 20). Daha sonra ayrılan kornu, bifirkasyo uteriye doğru takip edilerek sağ kornuya ulaşıp buradan da sağ ovaryum tespit edilir. Sol ovaryumda yapılan işlemler sağ ovaryumda da aynı şekilde uygulanır. Her iki ovaryumun ligatüre edilip vücuttan ayrılmasından sonra korpus uteriye ulaşılır. Her iki kornu uteri pelvise doğru geri çevrilerek uterus arter ve venaları görülür. Bu arter ve venaları da içine alacak şekilde korpus uteri ile serviksin birleştiği yere ligatür atılır (2, 20), (Şekil 2.12). Atılan ligatür sonradan *stumpf pyometra* olgusuna sebebiyet vermemesi açısından önemlidir. İlk ligatürün kranialine fazla doku bırakmadan ikinci bir ligatür atılır (20). Serviksin önüne yerleştirilen ligatürlerin önüne iki bağırsak pensi yerleştirilir ve bu iki pens arasından bistüri veya cerrahi makas vasıtası ile kesilir (2), (Şekil 2.13).

Vücuttan ayrılan parçalar (özellikle ovaryumların) herhangi bir parçasının karın boşluğuna düşmeden dikkatlice dışarıya alınması gerekir (17, 20). Ovaryohistektomi ya da Ovaryektomi operasyonları esnasında ovaryumlardan herhangi birinin yanlışlıkla karın boşluğuna düşürülmesi *ovarian remnant*

sendromuna sebep olabilir (41). Karın boşluğunda herhangi bir kanamanın var olup olmadığı ve bütün parçaların tam olarak alındığı dikkatlice kontrol edildikten sonra ensizyon bölgesi köpeğin kilosuna bağlı olarak değişen emilebilen ipliklerle dikilir. (17, 20), (Şekil 2.14, Şekil 2.15). Yedi, on gün sonra dikişler ensizyon yarasının durumuna göre alınır (2).



Şekil 2.6. Linea albaya ensizyon (40). **Şekil 2.7.** Bağ dokunun diseksiyonu (40).



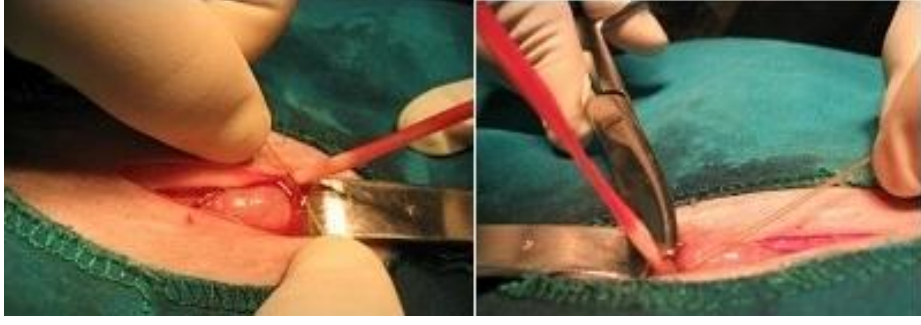
Şekil 2.8. Ensizyon hattının açılması (40).

Şekil 2.9. Kornu ve ovaryumların dışarı alınması (40).

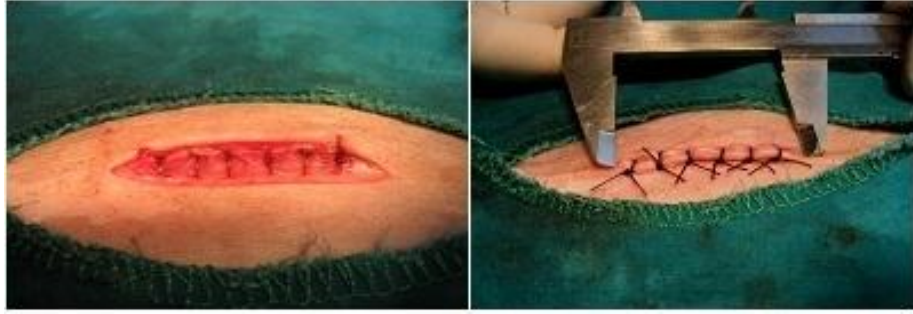


Şekil 2.10. Ovaryumun ligatüre edilip kesilmesi (40).

Şekil 2.11. Ovaryumun ligatüre edilip kesilmesi (40).



Şekil 2.12. Uterusun ligatüre edilmesi(40).**Şekil 2.13.** Uterusun kesilmesi (40).



Şekil 2.14. Karın kaslarının dikilmesi (40). **Şekil 2.15.** Derinin dikilmesi (40).

Bu tür operasyonlarda çeşitli komplikasyonlar görülebilmektedir. Ovaryohistektomi operasyonlarında görülebilen komplikasyonlar içerisinde anestezi risk bütün cerrahi operasyonlarda olduğu gibi bu operasyonda da dikkat edilmesi gereken bir konudur (28). Genellikle uygun olmayan tekniklerden dolayı kaynaklanan komplikasyonlar operasyonu yaparken iyi bir cerrahi teknikle, özenli davranılarak kolayca önlenabilir. Ovaryohistektomi operasyonlarında görülebilen komplikasyonlar; iç kanama, *ovarian remnant sendrom*, *stump pyometra*, *stump granuloma*, fistülize olmuş tahliye kanalları, *eunuchoid sendrom*, yanlış üreter ligasyonu ve östrojene bağlı idrar kaçırmadır (20,26-28).

Anestezi için genel tavsiye anestezi zamanının ve anestezi dozunun en aza indirilmesidir. Altı aydan 5 yaşa kadar olan köpekler temel alınırsa bunların dışında kalan daha genç ve yaşlı hayvanlar daha fazla risk altındadır ve operasyon öncesinde mutlaka tartılmalıdır. Dört-beş aydan daha küçük hayvanların böbrek karaciğer fonksiyonlarının tam olarak gelişmediği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca anestezi altında iken meydana gelebilecek hipotermi için operasyon esnasında vücut ısılarının kontrol altında tutulması gereklidir (28).

Ovaryohisterektomi operasyonları sonucu görülebilen en yaygın komplikasyonlardan biri hemorajidir (kanama) (17, 20). Eğer çok şiddetli hemoraji şekillenecek olursa ölüme neden olabilir. Ovaryohisterektomi operasyonundan kaynaklanan kanama kolaylıkla önlenemez bir komplikasyondur. Kanama uterus, lig. latum uteri ve ovaryumlara yerleştirilen ligamentlerden kaynaklanabilir. Bu ligamentlere atılan ligatürlerin dikkatlice yerleştirilip sıkılması çok önemlidir (17, 20). Kanamanın büyük ırk köpeklerde en yaygın ölüm nedeni olduğu ve yapılan bir araştırmada 25 kg'ın üzerindeki köpeklerin %79'unda kanama meydana geldiği tespit edilmiştir. Kanama ovaryum bağlantıları, uterus damarları ve uterusu yanlı ligament yerleştirmeye bağlı olarak gelişir (17). Her ligatür karın boşluğuna bırakılmadan önce dikkatlice muayene edilip kontrollü bir şekilde bırakılmalıdır (20). Östrus'ta olan bir hayvanın östrojenin etkisi altında olması, operasyon süresi ve hayvanın vücut ağırlığı hemorajinin görülme oranını artırıcı faktörlerdir (28).

Ovarian remnant sendrom; ovaryohisterektomi yada ovaryektomi operasyonu sonrası karın boşluğunda fonksiyonel ovaryum dokusunun kalması sonucunda proöstrus belirtilerinin, bazende östrojen ve progesteron üretimi sonucu yalancı gebeliklerin görülebildiği durumdur (17, 20, 41). Ovaryumları görmeye ve ligatüre etmeye izin verecek kadar genişlikte bir ensizyonun yapılmamış olması, ovaryumların hatalı ligatürü ve sağ ovaryumun anatomik konumu *ovarian remnant sendrom*'unun hazırlayıcı nedenleridir (41). Kalan ovaryum dokusunun cerrahi yöntemlerle uzaklaştırılması gereklidir (20, 41). Operasyon zamanı kalan doku parçasının daha belirgin hale geldiği kızgınlık dönemine kadar ertelenmelidir. Alınan parça histolojik tanı için incelenmelidir (20).

Ovaryohisterektomi operasyonu sırasında corpus uteri ya da kornu uterilerden bir kısmının çıkarılmaması ve hayvandaki progesteron seviyesinin artması sonucu *stump pyometra* oluşur (17, 20, 33, 41). Progesteron artışı, ovaryum dokusu kalıntılarından (endojen kaynaklı), dermatitleri tedavi etmek için kullanılan progesteron bileşiklerinden (eksojen kaynaklı) oluşur. *Stump pyometra* olgularında, bırakılan uterus dokusu operatif yolla alınmalı ve ovaryum dokusunun bırakılıp bırakılmadığı kontrol edilmelidir (20).

Stump granuloma; ovaryohistektomi operasyonu sırasında kullanılan uygunsuz emilmeyen dikiş materyalleri, kötü cerrahi asepsi ve fazla bırakılmış uterus dokusu sonucu oluşur. *Stump pyometra* veya *stump granuloma*'da problemin çözülebilmesi için etkilenen doku cerrahi olarak dikkatlice temizlenmelidir (17, 19, 20, 33).

Genelde operasyonlarda kullanılan emilmeyen materyallerden kaynaklı fistüller oluşabilir. Bu fistüller kusurlu materyalden başlayıp kas dokularını takiple yumuşak ağırlı şişlikler şeklinde deri altında, karın boşluğunda, inguinal bölgede, bacağın ön kıvrımında drene olabilmektedirler. Fistülden dışarı irinli ya da kanlı bir akıntı gelebilir ki bu akıntılar antibiyotik kullanımına bağlı olarak zaman zaman kesilse de antibiyotik kullanımının bitmesine bağlı olarak nüksler yaşanır. Kesin çözüm ise laparotomi operasyonu ile kusurlu dokunun ve yabancı materyalin üreterlere özen gösterilerek dikkatlice çıkarılmasıdır (19, 20).

Eunuchoid sendrom; Ovaryohistektomi operasyonu sonrasında bazı köpeklerin, özellikle işçi köpeklerin saldırganlıklarında ve dayanıklılıklarında azalma görülmesidir. Ovaryum ototransplantasyonu bu köpeklerde kinik belirtilerin en aza indirilmesi için bir yöntem olarak tarif edilmiştir (20).

Ovaryohistektomi operasyonu sırasında ligatürlerin yanlış yerleştirilmesi sonucunda üreterler ligatüre edilebilir. Yanlış ligatür edilme sonucu böbreklerde hidronefroz ve atrofi oluşabilmektedir. İdrar kesesinin dolu olduğu durumlarda üreterlerin yanlışlıkla ligatüre edilmesi ihtimali yüksektir (17, 19, 20, 33).

Östrojene bağlı idrar kaçırma olgusu ovaryohistektomi ya da ovariyektomi operasyonları sonrasında hemen oluşabildiği gibi 3 ile 12 ay sonrasında da meydana gelebilir (20, 26). Bazı yazarlar bu sürenin 10 yıla kadar uzayabileceğini dile getirmişlerdir. Ayrıca bu durumun gerçekleşmesinde kısırlaştırma operasyonunun zamanı, köpeğin ırkı (boxer, doberman, rottweiler), vücut ağırlığının etkisi (kilo arttıkça oran artmaktadır) olduğu bildirilmiştir (28, 34). Operasyon geçiren köpeklerin ortalama olarak %11-20'sinde bu durumla karşılaşılabilir. Büyük ırklar küçük ırklara göre daha çok risk altındadır (2). Medikal tedavide *fenilpropanolamin*, *dietilstilbestrol* veya *imipramin* kullanılabilir (20, 26). Medikal tedaviye cevap vermeyen köpeklerde, üretranın proksimalinin ve idrar kesesinin,

vaginanın kraniyeline ve prepubik tendo seviyesine sabitlenmesi olarak yapılan kolposüspansiyon operasyonu %50 oranında başarılı olmaktadır (20).

Operasyonlar sonrasında hastaların takiplerinin yapıldığı araştırmalarda; osteosarkom, kutanöz hücre tümörü, hemanjiosarkom insidansında artışlar gözlenmiştir (27, 28). Uzun kemiklerde büyüme plağının kapatılması gonadal hormonlar tarafından yürütülmektedir. Büyüme plağının kapanması kısırlaştırılmış kedi ve köpeklerde gecikmeli olmaktadır (28). Anterior veya cranial bağların yırtılması kısırlaştırılmış köpeklerde daha sık görülebilir (27, 28).

Ovaryohistektomi ya da ovariyektomi operasyonlarını takiben, köpekler 90 gün sonrasında her 10 kg için 1 kg alma eğilimindedirler. Günlük metabolizma ihtiyaçları 37-33 Kcal/gün azalmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında günlük beslenme miktarında %10 azaltma yapılmalıdır (2).

Lateral yönden yapılan ovaryohistektomi

Lateral yönden yapılan ovaryohistektomi, aşırı meme gelişimi olan ya da ameliyat sonrası bakımının yapılamadığı durumlarda, özellikle vahşi yaşamdaki hayvanlarda ventral median hattan yapılan ovaryohistektomi operasyonlarına alternatif olmuştur. Lateral yaklaşımın avantajı ameliyat sonrası karın içi organların dışarı çıkma olasılığının daha az olmasıdır. Dezavantajı ise açılan ensizyon hattının karşı tarafındaki ovaryum ve uterusu ulaşmadaki kısıtlamadır. Ayrıca operasyon sonrası ensizyon hattının tespiti daha zordur. Yan taraflardaki yeni çıkan tüylenmelerde de farklılıklar görülebilir. Lateral den yapılan ovaryohistektomi operasyonu, gebelik, kızgınlık, pyometra, obezite ve 12 haftalıktan küçük hayvanlarda kontrendikedir (20).

Lateral yönden yaklaşımın uygulanması küçük ve dar gövdeli köpeklerde daha kolaydır. Geniş gövdeli ve kalın kaslara sahip köpeklerde uygulamadan kaçınılmalıdır (20).

Lateral yaklaşım için ensizyon bölgesi olarak hayvanın her iki tarafı da tercih edilebilir. Bazı hekimler sağdan yaklaşımı biraz daha kranialde bulunan sağ yumurtalığa ulaşmak daha kolay olduğu için tercih ederler (20).

Lateral yaklaşım son kaburga ile *tuber coxae*'nin orta noktasında dorsoventral bir ensizyon ile gerçekleştirilir. Ensizyon uzunluğu köpeklerde yaklaşık 3cm'dir. Bu mesafe hayvanın büyüklüğüne bağlı olarak değişebilir. Karın duvarı kasları bir kılavuz yardımı ile küt diseke edilerek karın boşluğuna girilir. Uterus ve ovaryum tespit edildikten sonra ovaryum asıcı bağlarına (*ligamentum suspensorium ovarii*) ligatür atılır. Aynı taraftaki *ligamentum lata uteri*'ye ligatür atılıp kornu uteri takip edilerek *bifurkasyo uteri* bulunur. Diğer kornuya ulaşıldıktan sonra onu takip ederek ikinci ovaryuma ulaşılır. Karşı taraftaki ovaryuma ulaşmakta zorluk yaşanabilir. Bu durumda ensizyonu büyütmek gerekli olabilir. İkinci ovaryumun asıcı bağı ligatüre edildikten sonra her iki ovaryum ve kornu uteriler korpus uteriye ligatür konulması için dışarıya çıkartılır. Uterus normal şekilde ligatüre edildikten sonra herhangi bir kanama varlığı kontrol edildikten sonra içeriye bırakılır. Köpeklerde kas tabakası kapatılıp daha sonra deri altı bağ doku ve deri kapatılır (20).

b- Ovaryektomi

Çift taraflı ovaryektomi; yapılan ensizyonun daha küçük olması, karın duvarında daha az travma, operasyon ve anestezi sürelerinin daha kısa olması nedeni ile ovaryohisterektoni operasyonlarına alternatif olarak önerilmektedir. Teknik olarak abdominal bölgenin ventral duvarına umblikal bölgeden başlayıp kaudale uzanan orta hat (*linea alba*) üzerinden yaklaşım önerilir (17, 20).

Ovaryumların tespitinin yapılmasından sonra geleneksel teknikler ve malzemeler kullanılarak ovaryumun asıcı bağına (*Lig. suspen. ovarii*) ligatür konulup ayrılır, kornu uterinin kranialine uterus arter ve venlerine de ligatür konularak kesilir ve ovaryum alınır (20).

Uzun süreli olarak yapılan çalışmalarda idrar tutamama dışında ovaryektomi operasyonu ile ilgili bir sorun bildirilmemiştir. Yüzotuzbeş köpek ile yapılan bir çalışma (69 ovaryektomi, 66 ovaryohisterektoni) sonrasında 6 ovaryektomi, 9 ovaryohisterektoni operasyonu yapılan köpeklerde idrar tutamama problemi görülmüştür. Yapılan bu çalışmanın sonucuna dayanarak çalışmacılar sağlıklı köpeklerin rutin kısırlaştırmalarında uterusun alınmasının herhangi bir etkisinin olmadığını sonucuna varmışlar ve ovaryektomi operasyonunun, kısırlaştırma operasyonlarının tercih edilmesinde dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir (20).

Ovaryektomi geçiren köpekler de dikkat edilmesi gereken önemli bir konu progesteron etkisi altında kalırlar ise kistik endometrial hiperplazi ve pyometra vakaları meydana gelebilir (20).

c- Prepubertal Gonadektomi

Prepubertal ovaryohisterektoni operasyonu veya erken yaşta kısırlaştırma, aşırı sokak hayvanı nüfusu ile mücadelede kullanılan, cinsel olgunluğa erişmemiş (6-14 haftalık), dişi yavru kedi ve köpeklerin operatif yolla sterilizasyonunu ifade etmektedir (36). Gonadların çıkarılması ile ovaryum tümörleri ve kistleri gibi hastalıklar, ayrıca yumurtalık hormonları kaynaklı vaginal hiperplazi, uterus hastalıkları gerçekleşmez (34).

Prepubertal gonadektomi operasyonu (pediatrik ovaryohisterektoni operasyonu) küçük ayrıntılar dışında genelde yetişkin hayvanlardakine benzer. Yavru köpeklerde uterusu daha kolay dışarı çıkartabilmek için ensizyon göbek deliğinin 2-3 cm daha kaudalinden pubise doğru yapılır. Yavru köpeklerde hassas yapısı nedeni ile uterusu ulaşmak için kanca kullanımından kaçınılması gereklidir, uterus ensizyon yerinden bakarak bulmak kolaydır. Uterusa ulaşırken hassas yapısı nedeni ile dikkatli olunmalıdır. Prepubertal gonadektomi operasyonu bazı küçük değişiklikler dışında yetişkinlerdeki ovaryohisterektoni operasyonu ile benzerdir (20).

Erken yaşta operasyon geçiren köpeklerde bulaşıcı hatalıklar, bağışıklığın baskılanması, uzun kemiklerde büyüme gibi komplikasyonlar görülebilir. Yaşları 7 hafta ile 7 ay arasında değişen 32 kırma köpek üzerinde 15 aylık sürede yapılan bir çalışmada yaşları 7 haftalık olan köpeklerde *radius ulna* uzunluğunun daha fazla olduğu görülmüştür (20). On haftalık, 14 dişi köpek üzerinde yapılan bir çalışmada prepubertal ovaryohisterektoni operasyonunun cerrahi teknik ve anestezi yönünden oluşabilecek komplikasyonlarda herhangi bir artışa sebep olmadığını ifade gözlenmiştir (42).

d- Salpingektomi

Tube uterinaların her ikisinin bağlanarak kapatılması ya da her ikisinin de parçaların alınarak devre dışı bırakılması işlemi insanlarda uygulanmaktadır. Bu

yöntem nadir olarak köpeklerde uygulanmıştır. Bu işlemin uygulandığı köpeklerde östrus ve beraberinde fiziksel ve davranışsal etkileri görülür, bu yöntem uygulanan köpekler uterus ve meme neoplazmalarına yakalanma açısından predisposedir (26).

e- Histerektomi

Histerektomi operasyonunda yumurtalıkların köpeğin vücudunda bırakılmasından dolayı yumurtalık hormonlarının etkisi ortadan kalkmamıştır. Histerektomi operasyonları sonrasında köpeklerde, yumurtalık kistleri, meme tümörleri, servikal *stump* oluşabilir (24).

Dişi köpeklerde sezaryen operasyonlarında birçok defa uterus dokusunda nekroz başlangıcı ile karşılaşabiliriz ve bu değişiklikler genelde ovaryohisterektomi operasyonu gerektirir, ancak bu üreme hayatının sonu demektir. Üreme hayatının devamını istediğimiz köpeklerde tek taraflı Histerektomi operasyonu başarı ile uygulanıp sonraki süreçte normal bir siklus ve sağlıklı yavrular elde edilebilir. İntaş ve arkadaşları tarafından 2004 yılında Yalova da yapılan bir çalışmada, gebe olmayan 18 sağlıklı dişi köpek standart prosedürlere uyularak median laparotomy ile sol kornu uterileri alınmış ve yine standart prosedürlere uyularak kapatılmıştır. Operasyonları takip eden ilk kızgınlıklarında 12 köpek erkek köpekler ile çiftleştirilmiş ve % 83,3 oranında gebelik olmasına rağmen tek taraflı Histerektomi sonucunda yavru sayısında % 50 oranında azalma tespit edilmiştir (21).

2.6.2.2. Kapalı Olarak Yapılan Yöntemler

a- Laparoskopik Yöntem

Minimal invaziv cerrahi ile kısırlaştırma, median ve lateral olarak yapılan ovaryohisterektomi ve ovaryektomi operasyonlarına alternatif olmuştur. Laparoskopik ovaryohisterektomi operasyonu yapılan köpekler ile geleneksel median ovaryohisterektomi operasyonu yapılan köpeklerin karşılaştırılması operasyon süresi komplikasyonları ve ağrı skorları değerleri açısından ele alındığında, operasyon süresi ve komplikasyonların laparoskopik yöntemde daha fazla olduğu ancak operasyon sonrası ağrı skorlarının daha az olduğu belirtilmiştir. Ayrıca laparoskopik yöntemin yüksek maliyetinin de göz önünde bulundurulması gereklidir (9, 20).

Yapılan bir çalışmada laparoskopik yöntemle yapılan OHE operasyonunun süresi ortalama 120 dakika, geleneksel yöntem ile yapılan OHE operasyonunun süresi ise 69 dakika olarak tespit edilmiştir (9).

2.6.3. Cerrahi Yöntemlerin Uygulama Açısından Farklılıkların Değerlendirilmesi

Açık ve kapalı yöntem olarak ana sınıflandırmasını yaptığımız cerrahi yöntemleri yine bu sıralamaya bağlı olarak karşılaştırdığımızda;

Açık yöntemler operasyon ve anestezi süresi olarak kapalı yöntemlerden daha kısa sürede tamamlanmaktadır.

Kapalı yöntemler operasyon sonrası ağrı skorları açısından daha avantajlıdır.

Açık yöntemler ensizyon hattı seçimi bakımından değerlendirildiğinde;

Lateralden yaklaşım memelerde aşırı büyümenin olduğu durumlarda, operasyon sonrası bakımın yapılamadığı ya da daha az yapıldığı durumlarda aynı zamanda operasyon sonrası karın içi organların kolay dışarı çıkmasını önlemek amaçlı tercih edilir. Özellikle büyük göğüs kafesine sahip köpeklerde karşı taraftaki ovaryumu yakalama güçlüğünden dolayı iri köpeklerde pek önerilmemektedir.

Median hattan yaklaşım her iki ovaryuma daha kolay ulaşılması açısından daha avantajlıdır.

Operasyon teknikleri olarak ele alındığında ise;

Ovaryektomi operasyonunun ovaryohistektomi operasyonuna göre ensizyon alanının az olması, buna bağlı olarak daha az travmaya sebep olması, operasyon ve anestezi süresi bakımından kısa sürede tamamlanması daha avantajlı kılmaktadır.

2.7. Ağrı Skorları

Köpek sahipleri kısırlaştırma operasyonlarını potansiyel komplikasyonlar, anestezi, maliyet, iyileşme süresi ve ağrılı bir iyileşmeden ötürü istemeyebilir (9). Hayvanlarda ağrı fizyolojisinin karmaşıklığı ve ağrı belirtilerini sözlü olarak ifade edememelerinden dolayı ağrıyı saptamak oldukça zordur (38).

Selmi ve arkadaşları 2009 yılında yaptıkları bir çalışmada; operasyon öncesinde, operasyon sırasında ve operasyon sonrası dönemde köpeklerde çeşitli NSAID (Non Steroid Anti Inflatuar Drug) grubu ilaçların kullanıldığını, NSAID'lerin çok etkili bir analjezik ajan olduğunu ve kontrol edilemeyen ilaçlardan daha avantajlı olduğunu belirtmişlerdir. Selmi ve arkadaşları yaptıkları bu çalışmada NSAID grubu ilaçların preoperatif dönemde uygulanmasının postoperatif ağrı kontrolü için önemli olduğunu, Karprofen'in köpeklerde postoperatif ağrı tedavisi için etkili ve uygun dozlarda kullanıldığında iyi tolere edilebildiğini, köpeklerde postoperatif ağrı önleyici olarak yaygın olarak kullanıldığını, ovaryohistektomi operasyonlarında preoperatif olarak Karprofen uygulanmasının postoperatif dönemin yönetiminde olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir (38).

NSAID grubu ilaçlar siklooksijenaz enzimlerini inhibe ederek araşidonik asidin metabolizma ürünü enzimlerin (tromboksan, prostaglandin, prostasiklin) oluşumunu baskılar. İki tip siklooksijenaz vardır, Siklooksijenaz-1 (COX-1); bir dizi homeostatik mekanizmalardan, mide bağırsak ve böbrekteki kan akımının düzenlenmesinden sorumludur. Siklooksijenaz-2 (COX-2); prostanoidlerin (tromboksan, prostaglandin, prostasiklin) üretiminden sorumlu enzimdir. Karprofen'in etki mekanizması tam olarak tespit edilememiştir ancak prostaglandin sentezini inhibe etmekteki farmakolojik rolü önemlidir (38).

Veteriner klinik uygulamalarında yaralar komplikasyonlara meğillidir. Bundan dolayı yaranın iyileşmesini hızlandırıcı, estetik görünümün iyileştiren, tam ve normal haline dönmesini sağlayan ürünlere önemli bir talep vardır. Canlı granülasyon dokusu üreten, kozmetik kusurları en aza indiren ve yaraları hızla iyileştiren tedaviler en uygun yöntemlerdir. Birçok topikal ve sistemik ilaç açık yaraları tedavi amaçlı kullanılmıştır fakat evcil hayvanlarda yara iyileşmesini etkilemeyen ya da yara iyileşmesini artırmak yerine engelleyen birçok ilaç araştırılmıştır (37).

Sardari ve arkadaşları 2007 yılında Theranekron'un doku onarımını artıran, inflamasyonu engelleyici antienflamatuar etkilerini belirtmişler, ineklerde Theranekron uygulamasının yara iyileşmesi ve epitilizasyonuna etkilerini,

Theranekron ve Penisilin benzatin uyguladıkları 2 farklı grupta araştırmışlar, Theranekron uygulamasının yara iyileşmesini hızlandırdığını tespit etmişlerdir (37).

Köpeklerde operasyon sonrası ağrı skorlaması, subjektif de olsa operasyon sonrası komplikasyonlar ve iyileşme süreci ile ilgili fikir edinmemizi sağlamaktadır (9).

Bu çok sayıda oluşabilen komplikasyonların hafifletilebilmesi veya önlenmesi amacıyla çeşitli yöntemler ve ilaçlar kullanılabilir. Non-steroid antiinflamatuar bir ilaç olan Karprofen (Rimadyl[®], Pfizer, Belçika) köpeklerde ortopedik ve yumuşak doku cerrahilerinde preoperatif ve postoperatif ağrı ile yangının kontrol edilebilmesi amacıyla kullanılmaktadır (38). Tarantula Cubensis'in (Theranekron[®], İnterhas, Avusturya) inek, at, koyun, keçi ve köpeklerde kullanım alanları mevcuttur. Antiflojistik (yangı ve iltihap azaltıcı), demarkatif (sınırlayıcı) ve yara iyileşmesinde olumlu etkileri bulunan homeopatik etkili bir ilaçtır. Köpeklerde meme tümörlerinde, diğer hayvanlarda yara iyileşmelerinde, nekrotik yaralarda, retentio sekundinarum olgularında ve çeşitli ayak hastalıkları tedavisinde kullanım alanları mevcuttur (37). Sefovesin sodyum (Convenia, Pfizer[®], İtalya) sistemik kullanımlı antibakteriyel uzun etkili (14 gün), geniş spektrumlu 3. jenerasyon bir sefalosporindir. Deri, yumuşak doku, üriner sistem enfeksiyonlarında, cerrahi operasyonlar sonrasında yaraların iyileşmesi, çeşitli postoperatif komplikasyonların önlenmesi amacıyla kullanım alanları mevcuttur (5).

2.8. Kan Parametreleri

Selmi ve arkadaşları 2009 yılında yaptıkları bir çalışmada ovaryohistektomi operasyonu yapılan köpeklerde NSAID grubu 3 farklı ilacın (vedaprofen, karprofen, ketoprofen) subjektif ağrı skorları ve ölçülebilen fizyolojik parametreler açısından etkilerini birbirleri ile karşılaştırmalı olarak araştırmışlardır. NSAID gurubu ilaçlar akut böbrek yetmezliği oluşturabilmektedir. Selmi ve arkadaşları yaptıkları bu çalışmada köpeklerin tam kan ve serum biyokimyasal analizlerini karşılaştırmışlardır (38). Sunulan çalışmada kullandığımız Karprofen etken maddeli Rymadyl isimli ilacın prospektüsünde de renal ve hepatik yan etkilere, gastrointestinal doku ülserasyonuna, sebep olabileceği belirtilmiştir.

Bencharif ve arkadaşları 2010 yılında yaptıkları bir çalışmada özellikle pyometralı köpeklerin ovaryohisterektomi operasyonlarında üre ve kreatin değerleri normalin üzerinde olanların genel anesteziye alınmamalarını, operasyon sonrası problem yaşamamak için operasyon öncesi klinik muayene, kan testleri serum biyokimya testlerini yapmanın önemli olduğunu belirtmişlerdir (2).

Davidson ve arkadaşları 2004 yılında yaptıkları çalışmada ovaryohisterektomi operasyonu öncesi köpeklerde BUN değerlerini kontrol etmişler ve normal sınırlar içerisindeki köpekleri operasyonlara almışlardır (9).

Anestezi altında iken meydana gelebilecek hipotermi için operasyon esnasında vücut ısılarının kontrol altında tutulması gereklidir (28).

Sunulan çalışmada; köpeklerde üreme fonksiyonlarının kontrolü amacıyla sıkça uygulanan ovaryohisterektomi operasyonları sonrasında oluşabilecek komplikasyonlara ve operasyon sonrası şekillenebilecek ağrı bulgularına Karprofen, Tarantula cubensis ve Sefovesin sodyum uygulamalarının etkinlikleri değerlendirilecektir. Uygulanacak bu ilaçlara bağlı olarak köpeklerde ovaryohisterektomi operasyonlarında oluşabilecek komplikasyonların azaltılması, bir kısmının ise önlenmesi amaçlanmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hayvan Materyali

Sunduğumuz çalışmanın hayvan materyalini 2013 ve 2014 yıllarında Konyaaltı Belediyesi Sokak Hayvanları Rehabilitasyon Merkezi'ne getirilen seksüel siklusun anöstrus döneminde olan 30 dişi köpek oluşturdu.

Sunulan çalışma için Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulundan 93773921-15 sayı numaralı 20 Şubat 2013 tarih ve 16 sayılı etik kurulu raporu alınmıştır. Çalışmaya alınacak köpekler ovaryohisterektomi operasyonundan bir hafta önce kilo ve yaşları kayıt altına alınarak fiziksel muayeneleri (solunum, kalp atımları ve beden ısıları), tam kan muayeneleri, serum alt, ast, üre, kreatin muayeneleri yapıldı (Tablo 3.1). Bu muayenelerden sağlıklı olduğu karar verilen köpekler daha sonra; anamnez bilgileri, fiziksel muayene bulguları ve vaginal sitoloji verilerine göre seksüel siklus dönemleri belirlenerek, anöstrusta bulunan köpekler çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan köpeklerin tümüne parazit ilaçlaması (Caniverm[®], İnterhas, Bioveta, Çek Cumhuriyeti, hem yuvarlak kurtlar hem de şeritlere etkili) yapıldı. Operasyona kadar olan bir haftalık süreçte köpekler benzer şekilde beslenip, benzer şekilde barındırıldı. Çalışma grupları üç gruba ayrılarak ve her grupta 10 adet köpek olacak şekilde rastgele seçildi.

3.2. Köpeklere İlaç Uygulaması

Gruplara ayrılan köpeklerden Grup-1'e Karprofen (4mg/kg canlı ağırlık/gün, subkutan) operasyonlardan birgün önce ve takip eden 6 gün boyunca, Grup-2'ye Tarantula cubensis (köpeğin büyüklüğüne göre 0,5-3 ml, subkutan) operasyonlardan bir gün önce uygulandı. Grup-3'e ise operasyonlardan bir gün önce Sefovesin sodyum (8mg/kg canlı ağırlık, subkutan) uygulandı.

3.3. Köpeklerin Operasyonlarının Yapılması

Operasyon sabahı köpeklerin fiziksel (solunum, kalp atımları ve beden ısıları), tam kan muayeneleri yapılarak daha sonra operasyona alındı. Operasyon

öncesi kilo ve yaşları kayıt altına alınarak, anestezi dozları belirlendi. Preanestezik olarak medetomidin (Domitor[®], Pfizer, Orion, Finlandiya, 0,10 ml/kg canlı ağırlık), anestezik olarak ketamin hidroklorür (Ketasol[®] %10, Richterpharma, Avusturya) kullanıldı. Anesteziye alınan köpeklerin traş ve dezenfeksiyonları yapıldıktan sonra ovaryohistektomi operasyonu başladı. Operasyon yeri olarak median hat tercih edildi. Göbek deliğinin 2-3 cm kadar kaudalinden ensizyon yapılarak operasyona başlandı. Her iki ovaryum ve kornular, ligamentler ve korpus uteri emilebilir sütür (Euro Suture[®] no:1, Huaian, P.R.C.) ile ligatüre edilerek uzaklaştırıldı.

Operasyon esnasında idame anestezi kullanılıp kullanılmadığı, operasyon süreleri, operasyon esnasında ölüm olup olmadığı (kalp ve solunum durması, kanama) anesteziden çıkış süresi kayıt altına alındı. Perioperatif ve postoperatif kusmanın olup olmadığı gözlemlendi.

Ovaryohistektomi operasyonu biten köpekler ayrı kafeslere alınarak oluşabilecek komplikasyonlar ve ağrı skorlarının değerlendirilmesi amacıyla takip edildi. Postoperatif yara iyileşmesi takip edilerek ensizyon hattında yangısel bir reaksiyon varlığı; şişme; hematoma; açılma; iyileşmede gecikme; enfeksiyon varlığı ve dikişlerin köpek tarafından açılmaya çalışılması gibi parametreler takip edildi.

Antibiyotik kullanılmayan Grup-1 ve Grup-2 deki köpeklerde postoperatif dönemde beden ısısında yükselme, iştahsızlık, genel durum bozukluğu görülen köpekler genel durumlarının daha da kötüleşmemesi amacıyla antibiyotik tedavisine alındı. Bu aşamada antibiyotik olarak klavulanik asit ve amoksisilin trihidrat bileşimi (Synulox[®], Pfizer, Haupt pharma, İtalya) kullanıldı.

Tablo 3.1. Araştırmada kullanılan köpeklerin yaş ve ağırlık bilgileri

Gruplar	Olgular	Yaş (ay)	Ağırlık (kg)	Yaş ortalama ±Standart sapma	Ağırlık ortalama ±Standart sapma
Tarantula cubensis	1 (01)	8	23	21,5±14,21	18,75±3,81
	2 (02)	8	18,7		
	3 (08)	36	18,8		
	4 (88)	7	17		
	5 (37)	48	20,6		
	6 (41)	18	16		
	7 (43)	24	20		
	8 (44)	12	23		
	9 (56)	36	20,4		
	10 (81)	18	10		
Karprofen	1 (10)	10	20,4	23,5±16,67	18,46±6,97
	2 (11)	8	14		
	3 (11R2)	36	21		
	4 (16)	48	34		
	5 (18)	7	15,4		
	6 (27)	18	10		
	7 (28)	12	18,5		
	8 (54)	12	10		
	9 (89)	48	22		
	10 (84)	36	19,3		
Sefovesin sodyum	1 (04)	6	13	13,1±5,42	17,5±7,5
	2 (08)	12	15		
	3 (12)	12	10		
	4 (13)	18	17,5		
	5 (21)	9	23		
	6 (25)	18	10		
	7 (30)	8	12,5		
	8 (78)	24	20		
	9 (84)	12	35		
	10 (85)	12	19		

ARAŞTIRMA FORMU											
1	Kulak/Kimlik Numarası								/...../.....	
2	Yaş										
3	İrk										
OPERASYONDAN 1 HAFTA ÖNCE YAPILACAK İŞLEMLER											
1	Kilo										
2	Solunum Sayısı										
3	Kalp atım Sayısı										
4	Beden Isısı										
5	Vajinal Sitoloji										
6	Serum ALT sayımı										
7	Serum AST sayımı										
8	Serum BUN sayımı										
9	Serum CREATİN sayımı										
10	Tam kan muayenesi										
11	Parazit ilağlaması										
OPERASYONDAN 1 GÜN ÖNCE YAPILACAK İŞLEMLER											
1	Araştırılacak ilacın enjeksiyonu ()										
OPERASYON SABAHİ YAPILACAK İŞLEMLER											
1	Kilo										
2	Solunum Sayısı										
3	Kalp atım Sayısı										
4	Beden Isısı										
5	Tam kan muayenesi (lökosit)										
6	Serum ALT sayımı										
7	Serum AST sayımı										
8	Serum BUN sayımı										
9	Serum CREATİN sayımı										
ANESTEZİ											
Kullanılan Miktar İdame Dozu											
1	Preanestezik (Domidor)										
2	Anestezik (Ketamin)										
Post operatif antibiyotik kullanımı (synulox)											
	miktar/s.c	1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün					
3	Operasyon öncesi kusma										
4	Operasyon sonrası kusma										
5	Operasyon süresi										
6	Anesteziden çıkış süresi										
7	Operasyon sırasında ölüm(kalp,solunum durması, kanama)										
OPERASYON SONRASI AĞRI SKORLARI											
		0. saat	2. saat	8. saat	24. saat						
1	Bilinç ve davranış değişimi										
2	Aktivite düzeyi										
3	Uyuma yada uyumama										
4	Yüz ifadeleri										
5	Anormal ses çıkarma										
6	Yalama										
7	İsırma										
8	Tirmalama veya titreme										
9	Duruş ve gezinme										
10	Ensiyoz bölgesine uygulanan palpasyona reaksiyon										
11	Tüy yapısındaki değişimler										
12	İştah ve susama										
13	Kalp atım sayısı										
14	Solunum sayısı										
15	Beden isısı										
OPERASYON SONRASI OLUŞABİLECEK KOMPLİKASYONLAR											
1	Abdominal yada vajinal kanama	1. gün	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün	6. gün	7. gün	8. gün	9. gün	10. gün
2	Operasyon yarasının açılması										
3	Operasyon yarasının enfeksiyonu										
4	Operasyon yarasının absesi										
5	Operasyon yarasının ödemi										
6	Operasyon yarasının kanama										
7	Operasyon yarasının hematomu										
8	Operasyon yarasının fıtıklaşması										
9	Peritonitis										
10	Eviserasyon										
11	Hipotermi										
12	Hipoglisemi										
13	İdrar kaçırma										
14	İshal										
15	Anoreksi										
16	Ölüm										
17	Ensiyoz yerinde oluşabilecek ağrı reaksiyonları	5.gün	10.gün								
18	Serum ALT sayımı			0							
19	Serum AST sayımı			1							
20	Serum BUN sayımı			2							
21	Serum CREATİN sayımı			3							
22	Tam Kan sayımı			4							
Ensiyoz yerinde oluşabilecek ağrı reaksiyonlarının derecelendirilmesi											
Yara hattında granülasyon dokusu yok, yangı mevcut											
Hafif kızamık, şişkinlik, dokununca acı, akıntı yok, yara kabuğu oluşumu var											
Hafif orta derecede kızamık, şişkinlik, ağrı yarada önemsiz derecede yada çok küçük											
Orta şiddetli kızamık, şişkinlik, serosanguinöz akıntı ile ağrı											
Yara bölgesinde açılma ve enfeksiyon purulent akıntı											
subjektif değerlendirme olumlu yada olumsuz olarak değerlendirildi											

Şekil 3.1. Araştırmada kullanılan çalışma formu

Operasyona alınan köpekler 0, 2, 8, 24. saatlerde gözlemlenerek öznel ağrı skorları Davidson ve arkadaşlarının yaptığı skorlamaya, subjektif skorlamaya göre değerlendirildi. Bu değerlendirme bilinç ve davranış değişimlerinin takibi; aktivite düzeyleri; uyuma ya da uyuyamama; yüz ifadeleri; anormal ses çıkarma; yalama, ısırma (dişleme), tırmalama veya titreme; ensizyon bölgesine uygulanan palpasyona reaksiyonlar; tüy yapısındaki değişimler; iştah ve susama, duruşu ve gezinmesi subjektif olarak değerlendirilmiş tespit edilecek durumun görülmemesi olumsuz, görülmesi ise olumlu olarak değerlendirilmiştir (9).

Operasyondan sonrası 10 gün süresince her gün oluşabilecek abdominal ya da vaginal kanamalar, operasyon yarasının açılması, enfeksiyonu, absesi, ödemi, kanaması, hematomu, hipotermi, peritonitis, eviserasyon, fitiklaşma, idrar kaçırma, diyare, anoreksi, ölüm takipleri yapılarak kayıt altına alındı.

Fizyolojik parametreler 0, 2, 8, 24. saatlerde (kalp atım sayısı, solunum, beden ısısı); anestezi, ameliyat süreleri, operasyon günü ve sonraki 5. gün ve 10. gün tam kan sayımı değerleri (wbc, rbc, hemoglobin, hemotokrit), renal (bun, kreatin) ve hepatik (alt, ast) fonksiyonlar ölçülebilen değerler oldukları için elde edilen veriler belirlenerek kayıt altına alındı.

Ensizyon yerinin görünümü ve oluşabilecek reaksiyonları operasyon sonrası 10 gün boyunca takip edildi. Davidson ve arkadaşlarının yaptıkları skorlamaya göre değerlendirildi. 0 ile 4 arasında derecelendirilerek yapılan bu değerlendirmede: (0): Yara hattında granülasyon dokusu oluşumu yok, yangı mevcut; (1) Hafif kızarıklık, şişkinlik, dokununca acı, akıntı yok, yarada sağlam fibrin oluşumu (yara kabuğu); (2) Hafif orta derecede kızarıklık, şişkinlik, ağrı, yarada önemsiz derecede ya da çok küçük açılma ya da serosanguinöz akıntı; (3) Orta şiddetli kızarıklık, şişkinlik, serosanguinöz akıntı ile ağrı; (4) Yara bölgesinde açılma ve enfeksiyon purulent akıntı şeklinde değerlendirildi (9).

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan köpeklerin operasyondan bir hafta önce, operasyon günü ve operasyondan sonraki 5. gün ve 10. gün tam kan (wbc, rbc, hemoglobin, hemotokrit), renal (bun, kreatin) ve hepatik (alt, ast) fonksiyonlar açısından takipleri yapılarak kayıt altına alındı.

Grupların serum ALT değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü, operasyon sonrası 5. gün ve operasyon sonrası 10. günde istatistiksel açıdan bir fark oluşturmadığı görüldü ($P>0,05$).

Tablo 4.1. Araştırmada kullanılan köpeklerin serum ALT değerleri (U/L)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	18	41	20
	2 (02)	26	22	22
	3 (08)	64	10	10
	4 (88)	21	15	10
	5 (37)	37	10	36
	6 (41)	46	32	30
	7 (43)	48	62	48
	8 (44)	27	24	22
	9 (56)	13	33	25
	10 (81)	67	32	50
Karprofen	1 (10)	30	18	37
	2 (11)	61	34	25
	3 (11R2)	35	39	39
	4 (16)	43	30	29
	5 (18)	24	15	47
	6 (27)	10	11	49
	7 (28)	17	37	38
	8 (54)	35	22	23
	9 (89)	24	19	11
	10 (84)	19	24	33
Sefovesin sodyum	1 (04)	37	36	31
	2 (08)	10	21	10
	3 (12)	21	29	21
	4 (13)	10	19	17
	5 (21)	23	14	15
	6 (25)	32	22	32
	7 (30)	32	20	37
	8 (78)	23	24	10
	9 (84)	10	11	60
	10 (85)	28	23	10

Serum AST değerlerinin istatikseld açıdan değerlendirilmeleri sonucunda, kullanılan preparatların operasyon gününde istatikseld açıdan bir fark oluşturmadığı ($P>0,05$), operasyon sonrası 5. günde Tarantula cubensis kullanımı sonucu tespit edilen serum AST değerlerinin diğer prepatlara göre daha yüksek olduğu belirlendi ($P<0,05$), operasyon sonrası 10. günde ise serum AST değerlerinin istatikseld açıdan fark oluşturduğu saptandı ($P<0,05$). Operasyon sonrası 10. günde Tarantula cubensis kullanımı sonucu tespit edilen serum AST değerlerinin Sefovesin sodyum kullanımı sonucu tespit edilen AST değerlerine göre daha yüksek olduğu kayıt altına alındı.

Tablo 4.2. Araştırmada kullanılan köpeklerin serum AST değerleri (U/L)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	12	11	27
	2 (02)	20	17	25
	3 (08)	31	34	35
	4 (88)	3	15	54
	5 (37)	15	49	18
	6 (41)	15	28	15
	7 (43)	10	9	13
	8 (44)	21	18	23
	9 (56)	0	22	13
	10 (81)	40	24	39
Karprofen	1 (10)	15	0	6
	2 (11)	13	7	14
	3 (11R2)	12	16	30
	4 (16)	8	33	14
	5 (18)	18	4	21
	6 (27)	13	17	32
	7 (28)	8	54	20
	8 (54)	3	8	14
	9 (89)	4	1	0
	10 (84)	17	1	0
Sefovesin sodyum	1 (04)	18	10	15
	2 (08)	16	0	0
	3 (12)	6	11	2
	4 (13)	9	17	7
	5 (21)	9	14	20
	6 (25)	8	1	12
	7 (30)	14	18	24
	8 (78)	0	16	5
	9 (84)	11	3	16
	10 (85)	3	10	19

Serum BUN değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda kullanılan preparatların operasyon gününde istatistiksel açıdan bir fark oluşturduğu tespit edildi ($P<0,05$). Sefovesin sodyum kullanımının operasyon günü serum BUN değerlerinde diğer kullanılan preparatlara göre yüksek olduğu görüldü. Operasyon sonrası 5. ve 10. gün serum BUN değerlerinin değerlendirilmesi sonucunda istatistiksel açıdan bir fark oluşturmadığı saptandı ($P>0,05$).

Tablo 4.3. Araştırmada kullanılan köpeklerin serum BUN değerleri (mg/dl)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	11	12	15
	2 (02)	11	13	14
	3 (08)	11	23	18
	4 (88)	6	23	20
	5 (37)	13	11	12
	6 (41)	7	17	11
	7 (43)	8	19	16
	8 (44)	12	12	12
	9 (56)	13	13	13
	10 (81)	9	17	17
Karprofen	1 (10)	6	12	11
	2 (11)	8	16	17
	3 (11R2)	14	16	23
	4 (16)	13	13	11
	5 (18)	11	16	15
	6 (27)	12	16	11
	7 (28)	8	8	7
	8 (54)	9	15	23
	9 (89)	17	16	17
	10 (84)	6	9	11
Sefovesin sodyum	1 (04)	11	23	15
	2 (08)	8	9	3
	3 (12)	11	17	16
	4 (13)	13	11	8
	5 (21)	16	16	17
	6 (25)	26	23	23
	7 (30)	10	21	20
	8 (78)	16	23	22
	9 (84)	14	14	12
	10 (85)	17	14	15

Serum kreatin değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü, operasyon sonrası 5. gün ve operasyon sonrası 10. günde istatistiksel açıdan bir fark oluşturmadığı saptandı ($P>0,05$).

Tablo 4.4. Araştırmada kullanılan köpeklerin serum Kreatin değerleri (mg/dl)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. Gün
Tarantula cubensis	1 (01)	1,1	1	1,1
	2 (02)	0,9	0,8	1,1
	3 (08)	0,8	0,8	0,9
	4 (88)	0,9	0,8	0,9
	5 (37)	0,8	0,8	1,1
	6 (41)	0,9	0,9	1
	7 (43)	0,9	0,9	0,9
	8 (44)	1	1,1	0,9
	9 (56)	0,9	0,9	1
	10 (81)	0,5	0,7	0,8
Karprofen	1 (10)	0,8	0,9	1
	2 (11)	0,7	0,8	0,8
	3 (11R2)	0,8	1,1	0,7
	4 (16)	1,5	1,1	1,1
	5 (18)	0,8	1	0,9
	6 (27)	0,8	1	0,9
	7 (28)	1	0,8	1
	8 (54)	0,7	0,8	0,9
	9 (89)	1,2	1,2	1,3
	10 (84)	0,7	0,9	0,8
Sefovesin sodyum	1 (04)	0,7	0,9	0,9
	2 (08)	1	0,9	1,2
	3 (12)	0,9	0,9	0,9
	4 (13)	1	1	1,1
	5 (21)	1,1	1,3	1,4
	6 (25)	0,8	0,9	0,7
	7 (30)	0,7	0,8	0,8
	8 (78)	1	1	1,2
	9 (84)	1,4	1,2	1,6
	10 (85)	1	1,1	1,1

White Blood Cell (WBC, lökosit) değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü tespit edilen WBC değerlerinde herhangi bir fark oluşturmadığı görüldü ($P>0,05$). Operasyon sonrası 5. günde ise Karprofen kullanımı ile elde edilen en yüksek WBC değeri ile

Tarantula cubensis kullanımı ile elde edilen en düşük WBC değeri arasında istatistiksel açıdan fark tespit edildi ($P<0,05$). Operasyon sonrası 10. günde de en yüksek değerli Karprofen ile en düşük değerli Sefovesin sodyum arasında istatistiksel açıdan fark belirlendi ($P<0,05$).

Tablo 4.5. Araştırmada kullanılan köpeklerin WBC değerleri ($X10^9/L$)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	12,9	12	16,3
	2 (02)	20,9	20,1	13
	3 (08)	14,9	9,6	13,2
	4 (88)	18,5	18,6	19,1
	5 (37)	13,8	18,9	23,8
	6 (41)	13,8	15,9	18,8
	7 (43)	17,1	14,1	14,1
	8 (44)	18,3	28,8	29
	9 (56)	19,7	22,2	42,5
	10 (81)	13,6	15,4	13,9
Karprofen	1 (10)	15,4	25,8	22,7
	2 (11)	11	16,9	15,5
	3 (11R2)	8,4	59,4	24,6
	4 (16)	24,4	35,8	28,6
	5 (18)	21,9	24,8	28,2
	6 (27)	16,5	23,9	29,3
	7 (28)	14,7	27,6	36,9
	8 (54)	13,5	33,7	22,6
	9 (89)	12,1	12,3	16,4
	10 (84)	26,5	25,3	20,4
Sefovesin sodyum	1 (04)	12	13,8	10,6
	2 (08)	16,2	21,5	14,1
	3 (12)	9,7	21,7	18,8
	4 (13)	19,2	16,8	23,4
	5 (21)	26,3	20,3	19,1
	6 (25)	7,9	14,4	11,4
	7 (30)	9,5	12,3	10,5
	8 (78)	15,6	42	17
	9 (84)	18,5	16,9	14,2
	10 (85)	11,4	19,2	15

Red Blood Cell (RBC, eritrosit) değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü tespit edilen RBC değerleri arasında fark olduğu saptandı ($P<0,05$). Sefovesin sodyum

kullanımı ile elde edilen en yüksek RBC değeri ile Karprofen kullanımı ile elde edilen en düşük RBC değeri arasında istatistiksel açıdan fark tespit edildi ($P<0,05$). Operasyon sonrası 5. ve 10. günde ise kullanılan preparatlar arasında istatistiksel açıdan fark bulunmadı ($P>0,05$).

Tablo 4.6. Araştırmada kullanılan köpeklerin RBC değerleri ($X10^{12}/L$)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	6,73	6,71	6,32
	2 (02)	7,7	8,11	6,95
	3 (08)	6,91	7,43	6,24
	4 (88)	7,67	8,31	7,08
	5 (37)	5,92	5,22	5,44
	6 (41)	7,87	6,96	6,9
	7 (43)	6,83	5,79	6,7
	8 (44)	7,28	8,11	7,22
	9 (56)	5,9	6,04	5,58
	10 (81)	6,96	6,53	7,17
Karprofen	1 (10)	6,74	6,99	6,34
	2 (11)	6,02	6,87	6,98
	3 (11R2)	6,14	6,46	5,96
	4 (16)	7,24	5,7	5,91
	5 (18)	6,73	6,95	9,83
	6 (27)	6,83	6,95	6,55
	7 (28)	6,48	6,62	6,98
	8 (54)	6	6,11	8,75
	9 (89)	5,81	6,04	6,94
	10 (84)	5,79	5,78	5,53
Sefovesin sodyum	1 (04)	7,44	6,64	6,05
	2 (08)	6	5,04	5,24
	3 (12)	7,2	7,94	9,64
	4 (13)	7,32	6,5	6,57
	5 (21)	7,61	5,82	5,85
	6 (25)	7,02	6,76	6,56
	7 (30)	8,06	7,29	7,24
	8 (78)	8,18	10,36	7,15
	9 (84)	8,81	8,32	6,37
	10 (85)	7,29	6,64	6,97

Hemoglobin değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü, operasyon sonrası 5. gün ve operasyon sonrası 10. günde istatistiksel açıdan bir fark oluşturmadığı tespit edildi ($P>0,05$).

Tablo 4.7. Araştırmada kullanılan köpeklerin Hemogloblin değerleri (g/dl)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	15,5	14,6	13,9
	2 (02)	17,1	17,4	14,7
	3 (08)	17,3	18	15
	4 (88)	19,2	20,5	17,5
	5 (37)	14,6	12,2	12,9
	6 (41)	20,3	17,7	16,6
	7 (43)	17,2	14,1	16,5
	8 (44)	17	19,8	17,2
	9 (56)	14,6	14,3	12,8
	10 (81)	16	14,6	16,1
Karprofen	1 (10)	15,3	15,5	14,6
	2 (11)	14,5	16,2	17,1
	3 (11R2)	15,5	16,6	14,3
	4 (16)	16,9	13,1	13,8
	5 (18)	16,3	17	23,3
	6 (27)	15	16,5	15,4
	7 (28)	15,7	16,9	17,1
	8 (54)	16	16,2	22,9
	9 (89)	13,7	13,8	16,1
	10 (84)	14,8	14,4	14,4
Sefovesin sodyum	1 (04)	16,9	14,8	13,1
	2 (08)	14,1	12,8	12,9
	3 (12)	18,5	20,3	24,6
	4 (13)	13,6	13,1	13,1
	5 (21)	16,9	13,8	13,9
	6 (25)	17,4	17,4	16,7
	7 (30)	20	17,9	17,2
	8 (78)	19,1	25,5	17,7
	9 (84)	18,6	20,9	16,3
	10 (85)	17	16,1	16,7

Hemotokrit değerlerinin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda, kullanılan preparatların operasyon günü tespit edilen hemotokrit değerleri arasında fark olduğu belirlendi ($P<0,05$). Sefovesin sodyum kullanımı ile elde edilen en yüksek hemotokrit değeri ile Karprofen kullanımı ile elde edilen en düşük hemotokrit değeri arasında istatistiksel açıdan fark olduğu saptandı ($P<0,05$). Operasyon sonrası 5. ve 10. günde ise kullanılan preparatlar arasında istatistiksel açıdan fark saptanmadı ($P>0,05$).

Tablo 4.8. Araştırmada kullanılan köpeklerin Hemotokrit değerleri (%)

Gruplar	Olgular	Op. 0. gün	Op. 5. gün	Op. 10. gün
Tarantula cubensis	1 (01)	45	44,2	41,5
	2 (02)	50,2	52,1	44,7
	3 (08)	50,9	54,6	45,2
	4 (88)	57,2	61,3	51,9
	5 (37)	43,2	36,8	38,5
	6 (41)	59,5	51,5	50,1
	7 (43)	50,7	41,8	48,3
	8 (44)	50,3	56,8	49,9
	9 (56)	42,2	42,4	38,7
	10 (81)	47,9	44,2	47,8
Karprofen	1 (10)	45,4	46,4	42,3
	2 (11)	42,6	47,3	48,3
	3 (11R2)	45,2	47,9	42,5
	4 (16)	49,4	38,1	39
	5 (18)	46,4	48,5	66,2
	6 (27)	45,6	48	44,7
	7 (28)	45,7	48,7	50,9
	8 (54)	46,1	46,3	66,1
	9 (89)	39,2	40,1	47,1
	10 (84)	43,5	42,4	40,9
Sefovesin sodyum	1 (04)	48,6	43,2	39,3
	2 (08)	42,9	37	38,2
	3 (12)	54	59,4	70,5
	4 (13)	40,5	37,9	38,3
	5 (21)	50,7	39,4	39,8
	6 (25)	51,6	50,5	48,7
	7 (30)	59,1	52,5	51,1
	8 (78)	57	72,7	50,8
	9 (84)	55,9	62,5	47,9
	10 (85)	50,5	46,5	48,5

Çalışmaya katılan köpeklerin operasyondan bir hafta önce, operasyon günü ve operasyondan sonraki 0, 2, 8, 24 saatlerde solunum sayısı, kalp atım sayısı ve beden ısılarının takipleri yapılarak kayıt altına alındı.

Solunum sayılarının değerlendirilmesi sonucunda, istatistiksel açıdan 0, 2, 8. saatlerde Sefovesin sodyum uygulamasının köpeklerde solunum sayısını artırdığı belirlendi ($P<0,01$). Sefovesin sodyum uygulamasının 24. saatte de solunumu hızlandırdığı saptandı ($P<0,05$).

Tablo 4.9. Araştırmada kullanılan köpeklerin solunum sayıları (dk) (Ortalama±Standart sapma)

Gruplar	Grup sayısı	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	10	15,80±2,65	17,50±2,27	20,50±2,41	23,10±2,42
Karprofen	10	14,00±6,01	15,90±5,36	19,30±3,23	23,00±5,51
Sefovesin sodyum	10	23,20±4,91	23,20±2,53	25,80±3,32	28,40±6,38

Kalp atım sayılarının değerlendirilmesi sonucunda aynı zaman döneminde kullanılan preparatlar arasında istatistiksel açıdan bir fark oluşmadığı belirlendi ($P>0,05$).

Tablo 4.10. Araştırmada kullanılan köpeklerin kalp atım sayıları (dk) (Ortalama±Standart sapma)

Gruplar	Grup sayısı	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	10	63,70±8,69	72,60±11,17	86,30±10,12	107,7±12,83
Karprofen	10	62,60±17,82	68,70±22,89	92,40±15,30	104,2±22,95
Sefovesin sodyum	10	76,00±17,48	85,20±23,25	99,10±12,56	116,5±16,91

Beden ısılarının değerlendirilmesi sonucunda istatistiksel açıdan 0. saatte Sefovesin sodyum uygulanan köpeklerin beden ısısını diğerlerine göre yüksek olduğu saptandı ($P<0,01$). 2. saatte ise Sefovesin sodyum uygulanan köpeklerin beden ısılarının Tarantula cubensis uygulanan köpeklerin beden ısısına göre daha yüksek olduğu görüldü ($P<0,01$). 8. ve 24. saatlerde ise beden ısıları bakımından istatistiksel açıdan bir fark oluşmadığı belirlendi ($P>0,05$).

Tablo 4.11. Araştırmada kullanılan köpeklerin beden ısıları (°C) (Ortalama±Standart sapma)

Gruplar	Grup sayısı	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	10	37,55±0,82	36,72±1,07	37,76±0,98	38,31±0,54
Karprofen	10	37,52±0,61	37,49±0,80	38,31±0,26	38,54±0,35
Sefovesin sodyum	10	38,53±0,69	38,01±0,74	38,27±0,63	38,33±0,62

Çalışmamızda kullanılan preparatların operasyon öncesi ve operasyon sonrası kusmaya istatistiksel açıdan herhangi bir etkisinin olmadığı, preparatların kusma yaratmadığı kayıt altına alındı.

Sunulan çalışmada anestezi sürelerinin değerlendirilmeleri sonucunda istatistiksel açıdan fark tespit edildi ($P<0,05$). Sefovesin sodyum uygulanan köpeklerin anestezi süreleri Tarantula cubensis ve Karprofen uygulanan köpeklerin anestezi sürelerine göre daha uzun ölçüldü. Sunulan çalışmada operasyonların ortalama anestezi süreleri ortalama 84,5 dakika olarak saptandı.

Tablo 4.12. Araştırmada kullanılan köpeklerin anestezi süreleri (dk) (Ortalama±Standart sapma)

Gruplar	Grup sayısı	Anestezi süresi
Tarantula cubensis	10	77,5±20,03
Karprofen	10	76,5±22,85
Sefovesin sodyum	10	99,5±23,02
Toplam/Ortalama	30	84,5±23,82

Sunulan çalışmada operasyon süreleri, takipleri yapılarak kayıt altına alındı, operasyon sürelerinin değerlendirilmesi sonucunda kullanılan preparatların operasyon süresi üzerinde istatistiksel açıdan bir fark oluşturmadığı tespit edildi ($P>0,05$). Çalışmamızda yaptığımız operasyonların, ortalama operasyon sürelerini 18,16 dakika olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.13. Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon süreleri (dk) (Ortalama±Standart sapma)

Gruplar	Grup sayısı	Operasyon süresi
Tarantula cubensis	10	20,50±4,37
Karprofen	10	17,00±2,58
Sefovesin sodyum	10	17,00±4,21
Toplam/Ortalama	30	18,16±4,04

Sunulan çalışmaya katılan köpeklerin 0, 2, 8, 24. saatlerde gözlemlenerek öznel ağrı skorları değerlendirildi. Bu değerlendirme bilinç ve davranış değerisimlerinin takibi, aktivite düzeyleri, uyuma ya da uyuyamama, yüz ifadeleri, anormal ses çıkarma, yalama, ısırma (dişleme), tırmalama veya titreme, ensizyon bölgesine uygulanan palpasyona reaksiyonlar, tüy yapısındaki değerisimler, iştah ve susama, duruşu ve gezinmesi subjektif olarak değerlendirilmiş tespit edilecek durumun görülmemesi olumsuz, görülmesi ise olumlu olarak değerlendirilmiştir. Yaptığımız çalışmada uyumanın var olup olmaması, yüz ifadesinin var olup olmaması, anormal ses çıkarmanın var olup olmaması, yalamanın var olup olmaması, ısırmanın var olup olmaması, ensizyon bölgesine uygulanan palpasyonda reaksiyonun var olup olmaması, tüy yapısında değerisimin var olup olmaması, iştah ve susamanın olup olmaması, duruş ve gezinmenin var olup olmaması operasyondan sonra 0, 2, 8, 24. saatlerde takip edilmiş ve bu değerlendirmeler sonucunda istatistiksel açıdan herhangi bir fark bulunmamıştır ($P>0,05$).

Tablo 4.14. Araştırmada kullanılan köpeklerin öznel ağrı skor oranları

Saat	Tarantula	Karprofen	Sefovesin	Davranış kategorileri
0	10/0	10/0	10/0	Bilinç ve davranış değişimi
2	10/3	10/0	10/0	
8	10/10	10/10	10/10	
24	10/10	10/10	10/10	
0	10/0	10/0	10/0	Aktivite düzeyi
2	10/2	10/0	10/0	
8	10/9	10/10	10/10	
24	10/10	10/10	10/10	
0	10/10	10/10	10/10	Uyuma yada uyumama
2	10/5	10/4	10/1	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/0	10/0	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	Yüz ifadesi
2	10/1	10/0	10/0	
8	10/9	10/10	10/9	
24	10/10	10/10	10/10	
0	10/0	10/0	10/0	Anormal ses çıkarma
2	10/0	10/0	10/0	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/0	10/0	10/1	
0	10/0	10/0	10/0	Yalama
2	10/1	10/0	10/0	
8	10/2	10/1	10/0	
24	10/1	10/3	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	Isırma
2	10/0	10/0	10/0	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/0	10/0	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	Tırmalama ve titreme
2	10/2	10/0	10/0	
8	10/3	10/0	10/0	
24	10/0	10/0	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	Duruş ve gezinme
2	10/1	10/0	10/1	
8	10/10	10/10	10/9	
24	10/10	10/10	10/9	
0	10/0	10/0	10/0	Ensizyon bölgesine palpasyona tepki
2	10/0	10/0	10/0	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/0	10/0	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	Tüy yapısı değişimi
2	10/0	10/0	10/0	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/1	10/0	10/0	
0	10/0	10/0	10/0	İştah ve susama
2	10/0	10/0	10/0	
8	10/0	10/0	10/0	
24	10/7	10/9	10/8	

Bilinç ve davranış değişiminin operasyonun başlangıcı olan 0. saatte, 8. , 24. saatlerde istatistiksel açıdan herhangi bir fark oluşturmadığı ($P>0,05$), 2. saatte ise istatistiksel açıdan fark olduğu Tarantula cubensis kullanımında bilinç ve davranış düzeyinin kullanılan diğer preparatlara göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($P<0,05$).

Tablo 4.15. Araştırmada kullanılan köpeklerin bilinç ve davranış değişimleri değerleri

Gruplar	Değişim	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	Var	0	3	10	10
	Yok	10	7	0	0
Karprofen	Var	0	0	10	10
	Yok	10	10	0	0
Sefovesin sodyum	Var	0	0	10	10
	Yok	10	10	0	0

Aktivite düzeyini değerlendirdiğimizde operasyonun başlangıcı olan 0. saatte, 8. , 24. saatlerde istatistiksel açıdan herhangi bir fark oluşturmadığı ($P>0,05$), 2. saatte ise istatistiksel açıdan fark olduğu Tarantula cubensis kullanımında aktivite düzeyinin kullanılan diğer preparatlara göre daha yüksek olduğu kayıt altına alındı ($P<0,05$).

Tablo 4.16. Araştırmada kullanılan köpeklerin aktivite düzeyleri değişim değerleri (%)

Gruplar	Değişim	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	Var	0	2	9	10
	Yok	10	8	1	0
Karprofen	Var	0	0	10	10
	Yok	10	10	0	0
Sefovesin sodyum	Var	0	0	10	10
	Yok	10	10	0	0

Operasyon sonrasında köpeklerde tırmalama veya titreme durumunun var olup olmadığının istatistiksel değerlendirilmesinde; 0, 2 ve 24. saatlerde bir fark

oluşmayıp titreme ve tirmalamanın olmadığı gözlemlendi ($P>0,05$). Sekizinci saatte ise *Tarantula cubensis* kullanımının oluşturduğu değerlerin diğer preparatlara göre istatistiksel açıdan fark oluşturduğu saptandı ($P<0,05$).

Tablo 4.17. Araştırmada kullanılan köpeklerin tirmalama ve titreme değişimi değerleri

Gruplar	Değişim	Op. 0. saat	Op. 2. saat	Op. 8. saat	Op. 24. saat
Tarantula cubensis	Var	0	2	3	0
	Yok	10	8	7	10
Karprofen	Var	0	0	0	0
	Yok	10	10	10	10
Sefovesin sodyum	Var	0	0	0	0
	Yok	10	10	10	10

Çalışmaya katılan köpeklerin operasyon sonrası 10 gün süresince her gün oluşabilecek abdominal ya da vaginal kanamalar, operasyon yarasının açılması, enfeksiyonu, absesi, ödemi, kanaması, hematomu, hipotermi, peritonis, eviserasyon, fitiklaşma, idrar kaçırma, diyare, anoreksi, ölüm takipleri yapılarak kayıt altına alındı.

Sunulan çalışmada operasyon abdominal ya da vaginal kanama, yarasının açılması, absesi, ödemi, kanaması, hematomu, değerlerin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi sonucunda 1. ve 10. günler arasında kullanılan preparatlar açısından herhangi bir fark yoktur. Ayrıca operasyon yapılan köpeklerin, operasyon sonrasında 1. ve 10. günler arasında hipotermi, peritonitis, eviserasyon, fitiklaşma, idrar kaçırma, diyare, anoreksi açısından istatistiksel olarak değerlendirmesinde bir fark tespit edilemedi ($P>0,05$). Operasyonlar esnasında ve sonrasında ölüm görülmedi.

Sunulan çalışmada gruplar arasında operasyon yarasında hematom görülmesi açısından istatistiksel bir fark görülmemesine rağmen *Tarantula cubensis* kullanılan gruptan 3, Sefovesin sodyum kullanılan gruptan 1 köpekte operasyon yarasında hematom şekillendiği görüldü. Diyare açısından gruplar arasında istatistiksel bir fark görülmemesine rağmen Karprofen kullanılan gruptan 1 köpekte 7, 8, 9 ve 10. günlerde diyare olduğu gözlemlendi. Operasyon yarasının 10 gün boyunca takibi

esnasında gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark görülmesi de, farklı günlerde olmak üzere Sefovesin sodyum grubunda 1 köpekte, Karprofen grubunda 4 köpekte, Tarantula cubensis grubunda 2 köpekte operasyon yaralarında açılmalar gözlemlendi.

Operasyon yarasının enfeksiyonu açısından, 10 gün boyunca yapılan incelemelerde 3. günde ($P<0,05$) ve 4. günde ($P<0,01$) istatistiksel açıdan fark tespit edildi. Sefovesin sodyum kullanılan grupta diğer gruplara göre daha az oranda operasyon yarasında enfeksiyon meydana geldiği belirlendi.

Tablo 4.18. Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon yaralarının enfeksiyon açısından değerlendirilme sonuçları

Gruplar	Değişim	Günler									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tarantula cubensis	Var	0	1	5	6	4	4	4	4	4	3
	Yok	10	9	5	4	6	6	6	6	6	7
Karprofen	Var	1	1	5	6	6	5	4	4	3	3
	Yok	9	9	5	4	4	5	6	6	7	7
Sefovesin sodyum	Var	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	Yok	10	10	10	10	9	9	9	9	9	10

Çalışmaya katılan köpeklerin operasyon sonrası 10 gün süresince her gün ensizyon yerinin görünümü ve oluşabilecek reaksiyonları 0 ile 4 arasında derecelendirilerek değerlendirme yapıldı. Bu derecelendirmede: (0): Yara hattında granülasyon dokusu oluşumu yok, yangı mevcut; (1) Hafif kızarıklık, şişkinlik, dokununca acı, akıntı yok, yarada sağlam fibrin oluşumu (yara kabuğu); (2) Hafif orta dercede kızarıklık, şişkinlik, ağrı, yarada önemsiz dercede ya da çok küçük açılma ya da serosanguinöz akıntı; (3) orta şiddetli kızarıklık, şişkinlik, serosanguinöz akıntı ile ağrı; (4) Yara bölgesinde açılma ve enfeksiyon purulent akıntı şeklinde değerlendirildi (9). Elde edilen verilerin değerlendirmesi sonucu kullanılan preparatların 1. ve 10. günler arasında ensizyon alanında oluşabilecek reaksiyonlar açısından istatistiksel bir fark oluşturmadığı saptandı ($P>0,05$).

Tablo 4.19. Araştırmada kullanılan köpeklerin operasyon yerlerinin görünümü ve oluşabilecek reaksiyonlar açısından günlere göre dağılımı

Gruplar	Değişim	Günler									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tarantula cubensis	0	9	6	5	3	4	6	5	6	6	7
	1	1	3	4	4	2	1	2	1	1	1
	2	0	0	0	2	3	2	2	2	2	2
	3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Karprofen	0	8	6	5	4	4	4	5	6	7	7
	1	0	1	2	2	3	3	2	2	1	1
	2	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1
	3	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0
	4	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1
Sefovesin sodyum	0	8	9	9	8	8	8	8	8	9	10
	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	0
	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	3	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5. TARTIŞMA

Günümüzde gerek sokak hayvanı nüfusu ile mücadele gerekse üremesi istenmeyen ev hayvanlarında kullanılan en yaygın ve kalıcı kotrasepsiyon yöntemi total ovaryohistektomi operasyonu veya kısırlaştırma (40). Birçok araştırmacı (9, 17, 20, 28, 40, 42) ovaryohistektomi operasyonunun kısa ve uzun etkilerini araştırmışlardır.

Davidson ve arkadaşları 2004 yılında yaptıkları bir çalışmada ovaryohistektomi operasyonu süresini ortalama 69 dakika (25-140) olarak belirtmişlerdir (9). Sontaş ise 2005 yılında yaptığı bir araştırmada ovaryohistektomi operasyonu süresini ortalama 25,73 dakika olarak belirtmiştir (40). Selmi ve arkadaşları 2009 yılında yaptıkları çalışmada ovaryohistektomi operasyon sürelerini vedaprofen için 28,5 dakika, karprofen için 30,3 dakika, ketoprofen için 30,0 dakika olarak belirtmiştir (38). Sunulan çalışmada Tarantula cubensis grubunun operasyon süresi 20,50 dakika, Karprofen grubunun operasyon süresi 17,00 dakika, Sefovesin sodyum grubunun operasyon süresi 17,00 dakika olarak belirtilmiş grupların ortalama operasyon süresi ise 18,16 dakika olarak kaydedilmiştir. Operasyon sürelerinde meydana gelen farkın operasyonu yapan ekiplerin farklı olması ve ekipler arasındaki uyumdan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sontaş 2005 yılında yaptığı bir araştırmada ovaryohistektomi operasyonlarında anestezi süresini 40,27 dakika olarak belirtmiştir (40). Selmi ve arkadaşları ise 2009 yılında yaptıkları çalışmada ovaryohistektomi operasyonlarında anestezi sürelerini vedaprofen için 35,6 dakika, karprofen için 38,6 dakika, ketoprofen için 37,3 dakika olarak belirtmişlerdir (38). Sunulan çalışmada Tarantula cubensis grubunun anestezi süresi 77,50 dakika, Karprofen grubunun anestezi süresi 76,50 dakika, Sefovesin sodyum grubunun anestezi süresi 99,50 dakika olarak belirlenmiştir grupların ortalama anestezi süresi ise 84,50 dakika olarak tespit edilmiştir. Sunulan çalışma ile yapılan diğer çalışmalar arasında anestezi sürelerinin farklı olması, kullanılan anestezi ilaçlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Gruplar arasında ise Sefovesin sodyum kullanılan grubun anestezi süresi diğer iki grubun anestezi sürelerine göre daha uzun olarak tespit

edilmiştir. Bu sonuç ışığında Sefovesin sodyum kullanımının anestezi süresini uzattığının sonucuna varılmıştır.

Davidson ve arkadaşları ise yaptıkları operasyon sonrası 0, 2, 8, 24. saatlerde solunum sayılarında bir farklılık görmemişlerdir (9). Sontaş yaptığı bir çalışmada gruplar arasında solunum sayıları açısından istatistiksel bir fark tespit etmemişlerdir (40). Sunulan çalışmada; Sefovesin sodyum uygulanan grubun 0, 2, 8, 24, saatlerde tespit edilen solunum sayılarının Karprofen ve Tarantula cubensis uygulanan grupların solunum sayılarına göre daha fazla olduğu tespit edildi. Bu sonuca göre Sefovesin sodyum uygulamasının köpeklerde solunum sayısını artırdığını söylenebilir.

2004 yılında yaptıkları çalışmada Davidson ve arkadaşları, ise yaptıkları operasyonlar sonrası 0. saatte %12 ve 2. saatte %6 oranında kalp atım sayılarında %50 artış saptamışlarken 8. ve 24. saatlerde böyle bir fark görmemişlerdir (9). Sontaş yapmış olduğu çalışmada operasyon yapılan köpeklerin kalp atım sayılarında istatistiksel açıdan bir fark tespit etmemiştir (40). Sunulan çalışmada gruplar arasında 0, 2, 8 ve 24. saatlerdeki kalp atım sayıları arasında herhangi bir farklılık saptanmadı.

Davidson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ovaryohisterektomi operasyonu yapılan 18 köpekten 4 tanesinde hipotermi tespit etmişlerdir (9). Yapılan çalışmada grupların 0, 2, 8, 24, saatlerdeki yapılan beden ısılarının ölçümünde ise Sefovesin sodyum kullanılan grubun beden ısılarının 0 ve 2. saatlerde diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu belirlendi. Sunulan çalışma Sefovesin sodyum kullanıldığında hipotermi riskinin daha az olacağını göstermektedir.

Selmi ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları çalışmada karşılaştırdıkları guruplar arasında postoperatif ağrı skorları açısından herhangi bir farklılık belirtilmemiştir(38).

Davidson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bilinç ve davranış yönünden yaptıkları değerlendirmede sadece 2. ve 8. saatte %6 oranında değişim tespit etmişlerdir (9). Sunulan çalışmada ise istatistiksel bir önemi olmasada diğer gruplardan farklı olarak Tarantula cubensis grubunda 2. saatte 3 köpekte bilinç ve davranış farklılığı gözlemlendi. Davidson ve arkadaşlarının aktivite düzeyi bakımından yaptıkları değerlendirmede 0. saatte yok, 2. saatte %6, 8. saatte %35 ve

24. saatlerde %18 olarak değer saptanmıştır (9). Sunulan çalışmada gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmasada, grupları kendi aralarında değerlendirdiğimizde Tarantula cubensis grubunda diğer saatlerden farklı olarak 2. saatte 2 köpekte aktivite durumu gözlemlendi. Davidson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada uykulu olma durumu açısından yapılan değerlendirmede 0. saatte %6, 2, 8 ve 24. saatlerde %0 olarak değer belirtilmiştir (9). Yaptığımız çalışmada gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmasa da her 3 grupta da 0, 8, ve 24. saatlerde bir farklılık yoktu 2. saatte ise Sefovesin sodyum grubunda 1 köpek uyanık, Karprofen grubunda 4 köpek uyanık, Tarantula cubensis grubunda ise 5 köpek uyanık olarak saptanmıştır. Daha nce Davidson ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma ile sunulan çalışma arasındaki farkın kullanılan anesteziik ilaçlardan kaynaklandığı dşunlmektedir. Davidson ve arkadaşlarının laparoskopik ovaryohisterektomi ile ovaryohisterektomi operasyonlarını karşılaştırdıkları bir çalışmada laparoskopik ovaryohistertkomi yapılan köpeklerin yüz ifadelerinin ve duruş pozisyonlarının daha pozitif olduğu belirtilmiştir (9).

Sunulan çalışmada yüz ifadeleri, duruş ve gezinme ile ilgili gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark tespit edilmedi. Yaptığımız çalışmadan farklı olarak Davidson ve arkadaşlarının yaptığı operasyonlar arasında fark oluşması gruplara uygulanan farklı operasyon tekniğinden kaynaklanmaktadır. Davidson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada anormal ses çıkarmayı güvenilmez bir parametre olarak belirtmişler, yaptıkları değerlendirmede ise ovaryohisterektomi operasyonu uyguladıkları köpeklerde 0. saatte %18, 2. saatte %6, 8. saatte %12, 24. saatte %6 oranında anormal ses çıkarma saptamışlardır (9). Yaptığımız çalışmada anormal ses çıkarma açısından gruplar arasında istatistiksel açıdan bir fark bulunmadı, uygulama yapılan 3 gruptan sadece Sefovesin sodyum grubunda 24. saatte 1 köpekte anormal ses çıkarma tespit edildi.

Davidson ve arkadaşları ovaryohisterektomi operasyonu yaptıkları köpeklerde yalama, ısırma, tırmalama veya titremeyi 0., 2., saatlerde %12, 8. saatte %6 oranında 24.saatte ise %0 olarak tespit etmişlerdir (9). Sunulan çalışmada istatistiksel açıdan gruplar arasında fark bulunmadı. Davidson ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada operasyonlar sonrası duruş ve gezinme açısından değerlendirmelerde köpeklerde 0. saatte %40, 2. saatte %35, 8. saatte %53, 24. saatte

%12 oranlarında değerler bulunmuştur (9) Yaptığımız çalışmada duruş ve gezinme açısından istatistiksel bir fark oluşmadığı saptandı. 0. saatte bütün gruplarda “yok” 2.saatte Karprofen grubunda “yok” Sefovesin sodyum ve Tarantula cubensis gruplarında 1'er köpekte duruş ve gezinme “var” olarak, 8. saatte ve 24. saatlerde sadece Sefovesin sodyum grubunda 1 köpek duruş ve gezinme “yok” olarak kayıt altına alındı.

2004 yılında yaptıkları çalışmada Davidson ve arkadaşları ovaryohistektomi operasyonu sonrasında 0, 2, 8, 24. saatlerde tüy yapısındaki değişimlerde herhangi bir farklılık saptamamışlar (9). Sunulan çalışmada ise gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunmasada Tarantula cubensis grubunda 24. saatte sadece 1 köpekte tüy yapısında değişim tespit edildi. Davidson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada iştah ve susama değerlendirmesinde 0. ve 2. saatlerde değerlendirme yapmamışlardır, 8. saatte %6 oranında iştahsız ve susamamış, 24. saatte bütün köpeklerde iştah ve susama normal olarak tespit etmişlerdir (9). Sunulan çalışmada gruplar arasında istatistiksel olarak bir fark tespit edilmesede, 8. saatte 3 gruptaki bütün köpekler iştahsız ve susamamış olarak, 24. saatte ise Sefovesin sodyum grubunda 2 köpek, Karprofen grubunda 1 köpek, Tarantula cubensis grubunda ise 3 köpek iştahsız ve susamamış olarak tespit edildi.

Davidson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ensiyon bölgesinde meydana gelen reaksiyonlar açısından 0., 2., 8., 24. saatlerde yapılan değerlendirmede laparoskopik ovaryohistektomi operasyonu ensizyon hattının ensizyon skorlarının ovaryohistektomi operasyonu ensizyon skorlarına göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir ve yaptıkları çalışmada ovaryohistektomi yapılan köpeklerde; 0. saatte %39 1. derece, %55 2. derece, %6 3. derece, 2. saatte %55 1. derece, %39 2. derece, %6 3. derece, 8. saatte %78 1. derece, %22 2. derece 24. saatte %88 1. derece, %12 2.derece olmak üzere ensizyon yerinde oluşabilecek reaksiyonları tespit etmişlerdir (9). Sunulan çalışmada bu çalışmadan farklı olarak ensizyon skorlarını 10 gün boyunca takip edildi. İstatiksel açıdan bir fark ortaya çıkmasada Sefovesin sodyum kullanılan grubun ensizyon skorları açısından diğer gruplara göre daha iyi olduğu gözlemlendi.

Goethem ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 25 kilogramın altındaki köpeklerde %2, 25 kilogramın üzerindeki köpeklerde ise %79 oranında intraabdominal kanama, 25 kilogramın altındaki köpeklerde %2, 25 kilogramın üzerindeki köpeklerde ise %15 oranında vajinal kanama tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada vajinal kanamanın kullanılan dikiş materyallerinden ve düğüm atma tekniklerinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir (17). Davidson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ovaryohistektomi operasyonu yapılan 18 köpekten 1 tanesinde operasyon esnasında akut kanama görülmüş, operasyon esnasında atılan ligatürlerden kaynaklı olmadığı tespit edilmiş, yapılan araştırmada köpekte kene kaynaklı *Ehrlichia canis* ve *Rickettsia rickettsii* tespit edilmiştir. Pearson'ın yaptığı bir çalışmada da operasyondan 4-16 gün sonrası operasyon yapılan 72 köpekten 11 tanesinde %15 oranında vajinal kanama rapor edilmiştir (17). Bencharif yaptığı çalışmada operasyonlar sonucu herhangi bir kanama olması durumunda RBC ($\times 10^{12}/L$) değerinde 12,0 dan 6,0 değerlerine kadar düşmeler olabileceğini belirtmiştir (2). Sunulan çalışmada RBC değerleri açısından anormal değişimler tespit edilmemiştir. Kanama ovaryohistektomi operasyonlarında en sık görülen komplikasyonlarından biridir (20). Sunulan çalışmada ise her üç grupta da intraabdominal kanama ve vajinal kanama saptanmadı.

Sontaş ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, ovaryohistektomi operasyonu yapılan 14 köpekten 1'sinde operasyon yarasında postoperatif kanama tespit etmişlerdir (42). Sunulan çalışmada uygulama yapılan 3 grupta da operasyon yarasının kanaması görülmedi.

Yaptıkları ovaryohistektomi operasyonları sonrasında Sontaş ve arkadaşları operasyon yapılan 14 köpekten 2'sinde operasyon bölgesinde hematoma tespit etmişlerdir (42). Sunulan çalışmada gruplar arasında operasyon yarasında hematoma görülmesi açısından istatistiksel bir fark görülmemesine rağmen *Tarantula cubensis* kullanılan gruptan 3, Sefovesin sodyum kullanılan gruptan 1 köpekte operasyon yarasında hematoma görüldü.

2007 yılında Sontaş ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada operasyon yapılan 14 köpekten 1'inde diyare görülmüştür (42). Sunulan çalışmada diyare

açısından gruplar arasında istatistiksel bir fark görülmemesine rağmen Karprofen kullanılan gruptan 1 köpekte 7, 8, 9 ve 10. günlerde diyare görüldü.

Davidson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ovaryohisterektomi operasyonu yapılan 18 köpekten 1'inde operasyon yarasını kendi kendine travma ederek sebep olduğu bir operasyon yarası açılması tespit edilmiştir (9). Sunulan çalışmada operasyon yarasının 10 gün boyunca takibi esnasında gruplar arasında istatistiksel olarak bir önemli bir fark görülmesede, farklı günlerde olmak üzere Sefovesin sodyum grubunda 1 köpekte, Karprofen grubunda 4 köpekte, Tarantula cubensis grubunda 2 köpekte operasyon yaralarında açılmalar gözlemlendi.

Bencharif yaptığı çalışmada ovaryohisterektomi operasyonu geçiren büyük ırk köpeklerde %20 oranında idrar kaçırma görülebileceğini belirtmiştir (35). Ovaryohisterektomi operasyonu geçiren köpeklerin ortalama olarak %11-20'sinde idrar kaçırma görülebilmektedir (2). Sunulan çalışmada idrar kaçırma tespit edilmedi.

Sontaş ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptıkları ovaryohisterektomi operasyonlarında operasyon yapılan 14 köpekten 2 tanesi enfeksiyöz hastalıklara bağlı olarak ölmüştür (42). Sunulan çalışmada operasyon yapılan köpeklerde postoperatif ölüm meydana gelmemiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmada elde edilen veriler ışığında aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

1- Post operatif ağrı yönünden değerlendirdiğimizde kullanılan 3 ilacında birbirinden farklı olmadığı görüldü.

2- Operasyonlarda anestezi süresi uzunluğu, solunum sayısı fazlalığı ve beden ısısı açısından kullanılan diğer ilaçlardan daha yüksek olması gibi operasyon esnasındaki olumlu yönlerinden dolayı Sefovesin sodyum uygulamasının daha avantajlı olduğu belirlendi.

3- Tarantula cubensis uygulamalarının operasyon sonrası bilinç ve davranış değişimi, aktivite düzeyi artışı, tırmalama ve titremeye neden olabileceği gözlemlendi.

4- Tarantula cubensis uygulamalarının operasyon sonrası 5. ve 10. günlerde serum ast değerlerini yükselttiği saptandı.

5- Karprofen uygulanan köpeklerde operasyon sonrası 5. ve 10. günlerde enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğu belirlendi.

6- Sefovesin sodyum kullanılan köpeklerin operasyon sonrası yara iyileşmesine olumlu etki edebileceği gözlemlendi.

Operasyon esnasındaki sıkıntıların minimize edilmesi ve operasyon sonrası komplikasyonlardan korunmak için; operasyon esnasında ve sonrasında solunum sayısı fazlalığı, beden ısısı artışı, anestezi süresini uzun kılması ve operasyon sonrası ensizyon bölgesinde yara iyileşmesine sağladığı katkılar düşünöldüğünde; Sefovesin sodyum kullanımının daha avantajlı olduğu kanısına varılmıştır. Sonraki dönemlerde bu konu üzerinde yapılacak farklı çalışmalar ile çok daha fazla kazanımlar tespit edilip veteriner hekimlik alanına ışık tutacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. **Alaçam E** (2008): *Köpek ve Kedilerde Üreme Süreci ve Sorunları*, 1. baskı, Medisan Yayınevi, Ankara, s:1-59.
2. **Bencharif D, Amirat L, Garanda A, Tainturier D** (2010): Ovariohysterectomy in The Bitch. *Hindawi Publishing Corporation Obstetrics and Gynecology International*,**2010**, 1-7.
3. **Bleifer DR** (2004): To spay or not to spay. *EVSSAR Proceedings*, IV EVSSAR Congress. p: 69–70.
4. **Butinar J, Mujagiç E, Galac S** (2004): The Oestrus Cycle in The Bitch. *Slov Vet Res.*, **41(1)**, 5-11.
5. **Coelho AMT** (2010): Small animal Training Final Report Integrated Masters Degree in Veterinary Medicine. *Small Animal Medicine and Surgery*,**2012**, 13-18.
6. **Concannon PW, Meyers-Wallen VN** (1991): Current and proposed methods for contraception and termination of pregnancy in dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc.*,**198 (7)**, 1214–1225.
7. **Concannon PW** (2011): Reproductive Cycles of The Domestic Bitch. *Animal Reproduction Science*,**124**, 200-210.
8. **Constantinescu GM** (2007): *Anatomy of Reproductive Organs.The genital apparatus in the carnivore*. Ed(s): Schatten H, Constantinescu GM. Comparative Reproductive Biology. Blackwell, Iowa. p: 5-49.
9. **Davidson EB, Moll HD, Payton ME** (2004): Comparison of Laparoscopic Ovariohysterectomy and Ovariohysterectomy in Dogs, *Veterinary Surgery*, **33**, 62-69.
10. **Deveci H** (2001): *Üreme Organlarının Anatomisi*. Editör: Alaçam E. Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite. 3.Baskı, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 5–10.
11. **Dorn CR, Orlandi C, Wulf R, Threlfall WR, Ullmann K** (2000): *Anatomy of The Bitch and Stud*. Canine Theriogenology Conference. The Ohio State University College of Veterinary Medicine Columbus, Ohio. p:1-5.
12. **Dursun N** (2001): *Veteriner Anatomi 2*, Medisan Yayınevi, Ankara, p: 161-178.

13. **England GCW** (2010): *Physiology and endocrinology of the female*. Ed(s): England G, Heimendahl A. Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology. British Small Animal Veterinary Association (BSAVA), Quedgeley, UK, p: 1-12.
14. **Esatgil MU** (2008): Türkiye’de Hidatidozis (Ekinokokkozis) Sorunu. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg.*, **34(2)**, 33-48.
15. **Evans HE** (1993): *Female genital organs*. Ed: Evans HE. Miller’s Anatomy of the Dog, 3rd edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, p: 531–546.
16. **Feldman EC, Nelson RW** (2004): *Ovarian Cycle and Vaginal Cytology*. Ed(s): Feldman EC, Nelson RW. Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 3rd edition, Saunders Company, Missouri, p: 752-774.
17. **Goethem VB, Schaefers-Okkens A, Kirpensteijn J** (2006): Making a Rational Choice Between Ovariectomy and Ovariohysterectomy in The Dog. *Vet Surg.*, **35**, 136-143.
18. **Hayvanları Koruma Kanunu** (2004): Resmi Gazete No. 25509, Kanun No. 5199, 24.06.2004
19. **Holt PE, Bohannon J, Day MJ** (2006): Vaginoperitoneal Fistula After Ovariohysterectomy in Three Bitches. *J Small Anim Pract.*, **47**, 744-746.
20. **Howe LM** (2006): Surgical Methods of Contraception and Sterilization. *Theriogenology*, **66**, 500-509.
21. **İntaş KS, Wehrend A, Nak Y, Tek HB, Yılmazbaş G, Gökhan T, Bostedt H** (2004): Unilateral Hysterectomy (cornuectomy) in The Bitch and its Effect on Subsequent Fertility. *Theriogenology*, **61**, 1713-1717.
22. **Jeffcoate I** (1998): *Physiology and endocrinology of reproduction in female dogs*. Ed: Simpson G. Manual of Small Animal Reproduction and Neonatology, British Small Animal Veterinary Association, NY, p: 1-9.
23. **Johnston SD, Kustritz MVR, Olson PN** (2001): *The canine oestrus cycle*. Canine and Feline Theriogenology, W.B. Saunders Company, Philadelphia, p: 16-31.
24. **Jurka P, Borkowska J** (2012): Different Mammary Tumours, Ovarian Cyst and Uterocervical Stump Inflammation in a Hysterectomised Bitch: a case report. *Reprod Dom Anim.*, **47**, p: 91.

25. **Kalkan C, Horoz H** (2007): *Pubertas ve Seksüel Sikuslar*. Ed: Alaçam E. Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite. 6.Baskı, Medisan Yayınevi, Ankara, s: 23–40.
26. **Kustritz MVR** (2006): *The Dog Breeder's Guide to Successful Breeding and Health Management*, Elsevier inc., Missouri, p: 114-125.
27. **Kustritz MVR** (2010): *Clinical Canine and Feline Reproduction*, Wiley Blackwell, St Paul, MN, p: 69-89.
28. **Kustritz MVR** (2012): Effects of Surgical Sterilization on Canine and Feline Health and on Society. *Reprod Dom Anim.*, **47**, 214-222.
29. **Kutzler M, Wood A** (2006): Non-Surgical Methods of Contraception and Sterilization. *Theriogenology*, **66**, 514-525.
30. **Mülazımoğlu SB** (2009): Köpeklerde siklus tayini amacıyla vaginal sitolojinin geleneksel mikroskop yöntemi ve bs200pro yazılımı ile dijital formatta değerlendirilmesi, Doktora tezi. s:1-30
31. **Olson PN, Johnston SD** (1993): New developments in small animal population control. *J Am Vet Med Assoc.*, **202** (6), 904-909.
32. **Özsoy M, Yakıştıran S, Özkan E** (2002): 2000 Yılında Kuduz Aşı Merkezine Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg.*, **59**, **1, 2, 3**, 1-6.
33. **Ragni RA** (2005): Pyometra in a Bitch Following Unusual Sterilisation. *J Small Anim Pract.*, **46**, 39-40.
34. **Reichler IM** (2009): Gonadectomy in Cats and Dogs:A Review of Risks and Benefits, *Reprod Dom Anim.*, **44**, **2**, 29-35.
35. **Romagnoli S, Sontas H** (2010): *Prevention of breeding in the female*. Ed(s): England G, Heimendahl A. Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology. British Small Animal Veterinary Association (BSAVA), Quedgeley, UK, p: 23-33.
36. **Salmeri KR, Olson PN, Bloomberg MS** (1991): Elective gonadectomy in dogs: A review. *J Am Vet Med Assoc.*, **198** (7), 1183–1192.
37. **Sardari K, Kakhki EG, Mohri M** (2007): Evaluation of wound contraction and epithelialization after subcutaneous administration of Theranekron in cows. *Comp Clin Pathol*, **16**, 197–200

38. **Selmi AL, Lins BT, Cesar FB, Figueiredo JP, Duque JC** (2009): A comparison of the analgesic efficacy of vedaprofeno, carprofen or ketofen after ovariohysterectomy in bitches. *Ciencia Rural*, **39**, 785–790.
39. **Smith BJ** (1999): *Female reproductive organs*. In: Smith BJ. *Canine Anatomy*, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, PA, 435–439.
40. **Sontaş BH** (2005): Dişi Köpeklerde Erken Yaşta Uygulanan Total Ovariohysterektomi Operasyonunun Kemik, Davranış ve Gelişim Üzerine Etkileri. Doktora tezi. s:5-38
41. **Sontaş H, Altun D, Turna Yılmaz Ö, Arun S, Şenünver A, Ekici H** (2010): Bir Köpekte Eş Zamanlı Seyreden Ovaryan Remnant Sendromu, Bulaşıcı Veneral Tümör ve Stump Pyometra Olgusu. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.*, **16(4)**, 675-680.
42. **Sontaş BH, Toydemir TSF, Ekici H** (2007): Surgical and Postoperative Complications of Prepubertal Ovariohysterectomy in Dogs. *J Anim Vet Adv.*, **6(2)**, 171-174.
43. **Uzun R, Safran A, Buzgan T** (2006): *1.Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu*. Medisan Yayınları, Ankara, s: 15-17.
44. **Ünal F** (2003): Postkoital LHRH uygulamasının dişi tavşanlarda kontraseptif etkisinin araştırılması, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul.
45. **Vickery BH, McRae GI, Goodpasture JC and Sanders LM** (1989): Use of potent LHRH analogues for chronic contraception and pregnancy termination in dogs. *J Reprod Fertil Suppl.*, **39**, 175-187.
46. **Yılmazbaş G** (2007): Köpeklerde Ovaryumların ve Üzerindeki Fonksiyonel Yapıların Ultrasonografi ile Belirlenmesi. Doktora tezi. s: 3-9.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Orhan Akın KİREMİTÇİ
Doğum Yeri ve Yılı : Yalvaç - 1975
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
Uyruğu : T.C.
Telefon No : 0 532 324 07 94 - 0 242 313 00 00
Elektronik Posta : vetakin@hotmail.com
İletişim Adresi : Olympos Veteriner Kliniği
Yeşilbahçe Mh. M.Kasapoğlu Cd.
Sevgi Apt. 3/2 ANTALYA



Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

Lisans:

Yüksek Lisans: İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, 1997

Çalıştığı Kurum / Kurumlar ve Yıl (Mesleki Deneyim):

1. Olympos Veteriner Kliniği (1999-)

Yayımları (SCI ve diğer makaleler):

Üyesi Olduğu Mesleki Kuruluşlar:

1. Antalya Veteriner Hekimler Odası