



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

VETERİNER İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**KÖPEKLERDE HERPES VİRUS TİP-1 (CHV-1)
SEROPREVALANSI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Furkan UZGÖREN

DANIŞMAN

Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN

AKSARAY-2025



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

VETERİNER İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**KÖPEKLERDE HERPES VİRUS TİP-1 (CHV-1)
SEROPREVALANSI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Furkan UZGÖREN

DANIŞMAN

Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN

AKSARAY-2025

Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Mehmet Furkan UZGÖREN tarafından savunulan “**Köpeklerde Herpes Virus Tip-1 (CHV-1) Seroprevalansı**” isimli çalışma, jürimiz tarafından Veteriner İç Hastalıkları Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

İmza

.....

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Ekin Emre
ERKILIÇ
Kafkas Üniversitesi

Onaylıyorum ☐ Onaylamıyorum ☐

.....

Danışman: Prof. Dr. Hidayet Metin
ERDOĞAN
Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum ☐ Onaylamıyorum ☐

.....

Üye: Doç. Dr. Ali Eyren
HAYDARDEDEOĞLU
Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum ☐ Onaylamıyorum ☐

Bu tez, Aksaray Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Funda ÇETİNKAYA

Enstitü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

“Köpeklerde Herpes Virus Tip-1 (CHV-1) Seroprevalansı” Yüksek Lisans tezinin içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm. Beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

İmza

Mehmet Furkan UZGÖREN

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her anında yol gösteren, araştırma safhasında yaptığı yönlendirmelerle bu tezin ortaya çıkmasında emeğini esirgemeyen, karşılaştığım olumsuz durumlara çözüm üreten ilgi ve desteğini her daim hissettiren tez danışmanım sayın Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN'a,

Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'ndaki hocalarım Prof. Dr. İlker ÇAMKERTEN ve Doç. Dr. Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU, Arş. Gör. Dr. Melek AYDEMİR, Vet. Hek. Dr. Selime Kübra SAKA ve Arş. Gör. Berna ÖZTÜRK'e,

Tezimin materyalini oluşturan köpeklerin yetişmesinde ve eğitilmesinde emeği geçen eğitici ve bakıcılara,

Laboratuvar çalışmalarım sırasında yardım eden veteriner hekimlere,

Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübesini her anımda yanımda hissettiren Uzman Arkeolog Mısra YANIK'a,

Hayattaki en büyük şansım olduklarına inandıklarım, bana her koşulda destek olan sevgili aile üyelerim; babam Ahmet UZGÖREN, annem Ayşe UZGÖREN ve değerli ablalarım Özlem UZGÖREN ile Öznur UZGÖREN'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet Furkan UZGÖREN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 Etiyoloji	2
2.2. Epidemiyoloji	4
2.3. Patogenez ve Klinik Bulgular.....	6
2.3.1 Gebelik döneminde enfeksiyon.....	7
2.3.2 Neonatal dönemde enfeksiyon	8
2.3.3 Solunum yolu enfeksiyonu.....	10
2.3.4 Genital enfeksiyon	12
2.3.5 Oküler enfeksiyon	13
2.4. Latentlik ve Reaktivasyon Evreleri	15
2.5. Teşhis.....	16
2.6. Nekropsi	18
2.7 Tedavi	19
2.8 Korunma	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1 Hayvan Materyali	23
3.2 Anamnez Bilgi Formu	24
3.3 Numunelerin hazırlanması	25
3.4 Laboratuvar Muayeneleri	25
3.5 Yöntem	26
3.6 İstatiksel Analizler.....	27
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
KAYNAKLAR	55
EKLER.....	68

EK 1. Kurum İzin Yazısı.....	68
EK 2. Etik Kurul Onay Belgesi.....	69
EK 3. Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları.....	70
Ek. 4 Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler.....	102
ÖZGEÇMİŞ.....	112



YÜKSEK LİSANS TEZİ

KÖPEKLERDE HERPES VİRUS TİP-1 (CHV-1) SEROPREVALANSI

Mehmet Furkan UZGÖREN

**Aksaray Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Veteriner İç Hastalıkları Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN

ÖZET

Bu çalışmada, barınak koşullarında yaşayan 332 köpekte Köpek herpesvirus-1 (CHV-1) enfeksiyonunun seroprevalansı araştırılmıştır. Serum örnekleri üzerinden yapılan analizler sonucunda köpeklerin %88,9'unda CHV-1 antikorları tespit edilmiştir. Elde edilen veriler, CHV-1 seropozitifliğinin özellikle doğum yapmış köpeklerde ve neonatal dönemde yavruları yüksek yaşama oranına sahip annelerde artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Barınakta gözlenen yüksek seroprevalans oranı, CHV-1'in yaygınlığını ve bu tür ortamlarda bulaşmanın engellenmesindeki kontrol gücünü ortaya koymaktadır. Özellikle barınak gibi yüksek riskli ortamlarda enfeksiyonun kontrol altına alınabilmesi için düzenli serolojik taramaların yapılması, enfekte bireylerin izolasyonu ve aşılama gibi koruyucu stratejilerin uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antikor, herpesvirus-1, neonatal, seroprevalans.

Mayıs, 2025; 112 sayfa

M. Sc. THESIS
SEROPREVALENCE OF CANINE HERPES VIRUS TYPE 1 (CHV-1) IN
DOGS

Mehmet Furkan UZGÖREN

Aksaray University
Graduate School of Health Sciences
Department of Veterinary Internal Medicine

Supervisor: Prof. Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN

ABSTRACT

This study investigated the seroprevalence of Canine Herpesvirus-1 (CHV-1) infection in 332 dogs living under shelter conditions. Serological analyses of serum samples revealed CHV-1 antibodies in 88.9% of the dogs. The data demonstrated that CHV-1 seropositivity was particularly increased among bitches that had previously given birth and those whose neonates had high survival rates. The high seroprevalence observed in the shelter highlights the widespread presence of CHV-1 and the challenges of controlling transmission in such high-risk environments. Implementing regular serological screenings, isolating infected individuals, and adopting vaccination protocols are of great importance to control the infection, especially in communal settings like shelters. Broader studies are needed to better understand the epidemiological characteristics of CHV-1 and to develop effective preventive and control strategies.

Keyword: Antibodies, herpesvirus-1, neonatal, seroprevalence.

May, 2025; Page 112

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Köpek herpesvirüs-1	2
Şekil 2.2. CHV-1 sebebi ile oluşmuş genital lezyon.	13
Şekil 2.3. Yetişkin köpekte tekrarlayan oküler CHV-1 enfeksiyonu.....	14
Şekil 2.4. Nekrotizan intersitisyel pnömonili yavru köpek akciğeri.....	19
Şekil 2.5. CHV-1 sebebi ile oluşan karakteristik böbrek lezyonları.....	19
Şekil 3.1. Çalışma sırasında elde edilen seksüel siklus dönemlerine ait görüntüler..	24
Şekil 3.2. CHV-1 ELISA standard eğrisi ve doğrusal regresyon analizi.....	27
Şekil 4.1. CHV-1 seropozitif köpeklerin oranı	28
Şekil 4.2. Köpeklerin ırklara göre dağılımı.	29
Şekil 4.3. CHV-1 seroprevalansının ırka göre dağılımı.....	29
Şekil 4.4. Köpeklerin yaşlarına göre dağılımı.	30
Şekil 4.5. CHV-1 seroprevalansının yaşa göre dağılımı.....	30
Şekil 4.6. Köpeklerin cinsiyetlerine göre dağılımı.	31
Şekil 4.7. CHV-1 seroprevalansının cinsiyete göre dağılımı.....	31
Şekil 4.8. Köpeklerin kullanım alanlarına göre dağılımı.....	32
Şekil 4.9. CHV-1 seroprevalansının köpeklerin kullanım alanlarına göre dağılımı..	32
Şekil 4.10. Köpeklerin seksüel siklus dönemlerine göre dağılımları.....	33
Şekil 4.11. CHV-1 seroprevalansının seksüel siklus dönemlerine göre dağılımı.....	34
Şekil 4.12. Köpeklerin son doğum yaptığı yıllara göre doğum dağılımı.....	34
Şekil 4.13. CHV-1 seroprevalansının son doğum zamanlarına göre dağılımı.....	35
Şekil 4.14. CHV-1 seroprevalansının doğum durumlarına göre dağılımı.	35
Şekil 4.15. Köpeklerin geçmiş doğumlarında yavrularının yaşama durumlarına göre dağılımı.....	36
Şekil 4.16. Damızlık köpeklerde CHV-1 seroprevalansının yavruların yaşama durumuna göre dağılımı.....	37
Şekil 4.17. Köpeklerin son doğumları sonrası yavrularının ölüm zamanlarının dağılımı	37
Şekil 4.18. Köpeklerin CHV-1 seroprevalansına göre son doğum sonrası yavrularına ait neonatal ölüm zamanları arasındaki dağılım.....	38
Şekil 4.19. Köpeklerin son doğumda yavrularının ölüm sebeplerinin dağılımı.	39
Şekil 4.20. CHV-1 seroprevalansının doğum sonrası yaşama durumlarına göre dağılımı.	39
Şekil 4.21. Köpeklerin anamnezlerinde tespit edilen çeşitli durumlar ve dağılımı. ..	40
Şekil 4.22. CHV-1 seroprevalansının hastalık geçmişlerine göre dağılımı.	41
Şekil 4.23. Köpeklerin geçmişte göz hastalıkları yaşayıp yaşamadıklarını gösteren dağılım.....	41
Şekil 4.24. CHV-1 seroprevalansının göz enfeksiyonu durumlarına göre dağılımı..	42
Şekil 4.25. Köpeklerin sosyal ortamlarda vakit geçirenlerini gösteren dağılım.....	43
Şekil 4.26. CHV-1 seroprevalansının sosyal ortamlarda durumlarına göre dağılımı.....	43

SİMGELER VE KISALTMALAR

ALT	Alanin Aminotransferaz
CIRDC	Köpek Enfeksiyöz Solunum Hastalığı Kompleksi
CPE	Sitopatojenik Etki
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
ELISA	Enzim Bağlantılı İmmünosorbent Testi
EMA	Avrupa İlaç Değerlendirme Kurumu
FHV	Kedi Herpes Virüs
HRP	At Kestanesi Peroksidaz
HSV-1	İnsan Herpes Simpleks Virüs
IPMA	İmmünopreoksidaz Monokatman Testi
KBH	Köpek Böbrek Hücresi
Kbp	Kilo Baz Çifti
CHV-1	Köpek Herpes Virüs-1
Lats	Latentlik İlgili Transkriptler
OD	Optik Yoğunluk
OHE	Ovariohisterektomi

1. GİRİŞ

Köpek herpesvirus-1 (CHV-1), ilk olarak ABD'de üç haftalıktan küçük neonatal köpeklerde yaygın fatal hemorajik enfeksiyona neden olan sitopatojenik etkili bir viral ajan olarak rapor edilmiştir (Carmichael vd., 1965). Hastalık, yavru köpeklerin başlıca neonatal ölüm sebepleri arasında yer almasına rağmen yetişkin köpeklerde genellikle asemptomatik seyretmekte veya infertilite, solunum yolu enfeksiyonları ile göz hastalıklarına sebep olmaktadır (Evermann vd., 2011).

Yavru köpek yetiştiricileri sağlıklı doğan ancak gelişemeyip yaşamlarının ilk haftalarında ölen köpekler için “Solan Yavru Sendromu” (Fading Puppy Syndrome) ifadesini kullanmaktadır (Ranjan, 2010). CHV-1'in bu sendroma ve neonatal ölümlere sebep olan viral etkenler arasında önemli bir paya sahip olduğu gösterilmiştir (Gill, 2001; Indrebo vd., 2007; Tennesen vd., 2012).

Dünyada CHV-1'in köpek barınaklarında görülme sıklığı ve buna bağlı hastalıklarla olan ilişkisini açıklamak amacıyla ile yapılan prevalans çalışmaları bu oranın %19-80 gibi geniş bir aralıkta olduğunu göstermektedir (Krogenæs vd., 2012). Bu oran genellikle barınak popülasyon yoğunluğu, hijyen ve diğer stres faktörlerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Ronsse vd., 2004).

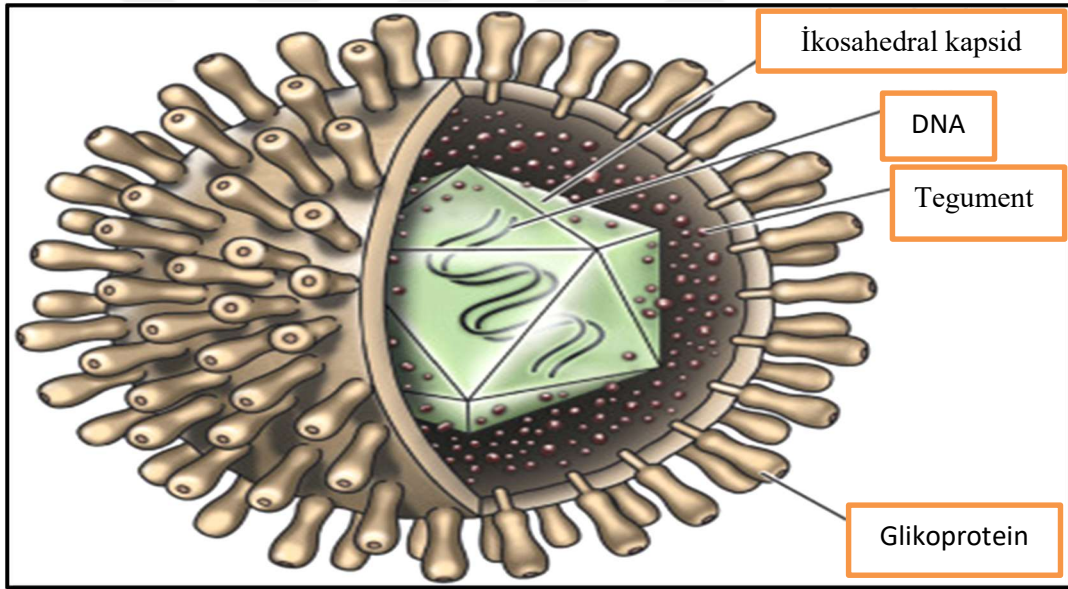
Hastalığın teşhisine yönelik sıklıkla serum nötralizasyon testi, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), immünoperoksidaz monokatman testi (IPMA) ve enzim bağlantılı immünosorbent testi (ELISA) gibi antikor test kitleri kullanılmaktadır (Greene, 2012). Ancak son dönemde aynı deney grupları üzerinde yapılan çalışmalar ELISA antikor test kitlerinin diğer teşhis metotlarına göre hastaların seropozitiflik durumunun belirlenmesinde daha etkin olduğunu (Lara vd., 2016; Ronsse vd., 2000).

Hastalığa yönelik spesifik bir tedavi bulunmamaktadır. Ülkemizde bulunmayan ancak diğer ülkelerde gebeliğin ilk ve son dönemlerinde genellikle 2 doz şeklinde uygulanan, yavru köpeklere kolostrum ve sütle maternal bağışıklık sağlaması amacıyla kullanılan ticari aşılar bulunmaktadır (EMEA, 2002).

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Etiyoloji

Köpek herpesvirus-1 (CHV-1), DNA virüsleri arasında yer alır ve *Herpesvirales* takımına, *Herpesviridae* ailesine, *Alphaherpesvirinae* alt ailesine ve *Varicellovirus* cinsine dahil bir virüstür (Maclachlan ve Dubovi, 2010). Bu virüslerin genomu doğrusal, çift sarmallı DNA'dan oluşmaktadır ve 162 kapsomerden oluşan ikosahedral simetrik bir kapside sahiptir (Şekil 2.1.). Virionun tam çapı 200 ile 280 nm arasında iken nükleokapsidin çapı 100 nm'dir. Kapsidi çevreleyen integument, çok sayıda enzimatik aktiviteye sahip proteinleri içeren amorf bir matris yapıya sahiptir (Louten, 2016; Plummer vd., 1969; Remond vd., 1996). CHV-1 genomu ortalama 125 kbp uzunluğundadır ve 76 açık okuma çerçevesine (ORF) sahiptir (Lewin vd., 2020; Papageorgion vd., 2016).



Şekil 2.1. Köpek herpesvirüs-1 (Papageorgion vd., 2016).

Herpesvirüsler sürüngen, kuş ve memeliler gibi birçok omurgalı canlıda keşfedilmiştir ancak konak duyarlılığı sınırlıdır. CHV-1 konak hücreleri nispeten evcil ve vahşi köpekler (*Canidae* familyası) şeklinde daralmıştır. Bu sınırlanmanın temel sebebi konakçılara ait hücre zarında glikoprotein B ve glikoprotein D reseptörleri bulunması ve bu reseptörler sayesinde virüsün hücreye girmesinin kolaylaşmasıdır (Nakamichi vd., 2000). Virüsün üremesi için en uygun ortamın

köpek solunum mukozası ve genital mukoza hücreleri olduğu bildirilmiştir (Greene, 2012).

CHV-1 monotipik bir virüstür ve yapılan çalışmalar farklı ülkelerden gelen CHV izolatlarının gen dizi analizlerinin arasında %1'den daha az fark olduğunu göstermiştir. Genetik olarak benzerlik sırasıyla *Feline herpesvirüs* (FHV-1), *Phocine herpesvirüs-1* (PhHV-1) ve *Equine herpesvirüs* (EHV-9) şeklindedir (Decaro vd., 2008; Manning vd., 1988). CHV-1'in insanlarda görülen *Herpes simplex virüsü* (HSV-1) ile antijenik bir ilişkisi kanıtlanmamış olsa da *Feline herpesvirüs tip-1* ile %51 genetik benzerliği bulunmuştur. Kedi ve köpek *Herpesvirüs* genomları arasındaki antijenik ilişki immunoblot tekniği ile yapılan çalışmalar ile test edilerek doğrulanmıştır. Bu virüsler arası farklılaştırıcı unsur ise türe özgü tutunma sağlayan glikoprotein D hemagglütinleridir (Kramer vd., 1991; Xuan vd., 1991).

Herpesvirüs'e ait çapraz tür enfeksiyonları bazı çalışmalarda denenmiştir. İnsanlarda görülen *Herpes simplex virüs-1*'in patojenik olmayan bir suşu köpek beyinlerine enjekte edilerek latent bir enfeksiyon oluşturulmuş fakat patolojik değişiklik gözlenmemiştir. Yapılan başka bir çalışmada yüksek doz (10^8) FHV-1 yavru köpeklere çeşitli yollar ile verilmiş ancak klinik veya histopatolojik bir farklılık görülmemiştir (Springer vd., 2001). Diğer bir çalışmada nörotropik özellik gösteren *Equine herpesvirüs-9*'un köpeklere bulaştırılması sonrası köpeklere ait nöronlarda virüs tespit edilmiş ve köpeklerde bronkopnomoni, ateş ve nörolojik semptomlar görülmüştür (Yanai vd., 2003).

Hastalığın giriş noktasının viral etkenin dokuya yerleşiminde ve saçılımında önemli olduğu kanıtlanmıştır. CHV-1 ile sadece intranazal veya hem intravenöz hem de intranazal yolla enfekte edilen köpeklerin sadece burun salgılarında virüse rastlanırken, intravajinal yolla enfekte edilen köpeklerin hem vajinal hem de burun salgılarında virüse rastlanmıştır (Miyoshi vd., 1999). Bu hücre hatlarında virüs, karakteristik bir sitopatik etki (CPE) oluşturur. Bu etki, öncelikle litik odakların oluşmasıyla başlar; bunu enfekte hücrelerin yuvarlaklaşması ile artan refringence (ışık kırınımı) takip eder. Daha sonra sinsiye oluşumu gözlenir ve süreç monolayer hücre tabakasının tamamen ayrılmasıyla sonuçlanır (Kim vd., 2005; Love ve Huxtable, 1976; Murphy vd., 1999).

Enfeksiyon, virüsün konakçıya girmesinden sonra litik ve latent faz olmak üzere iki faza sahiptir. Litik dönem virüsün konak hücreyi enfekte ederek yeni viral materyalleri oluşturduğu, latent dönem ise virüsün uyku durumuna geçerek litik genleri baskılamasını ve yeniden aktifleşene kadar duyuşsal nöronların hücre çekirdeğinde stabil beklediğı dönemi ifade etmektedir (Nicolld vd., 2012). Latent enfeksiyon dönemlerinde virüs genellikle sinir gangliyonlarında konumlanmaktadır (Greene, 2012).

Carmichael ve Barnes, (1969) yaptıkları bir çalışmada köpek böbrek hücrelerinde (KBH) viral üreme için optimum sıcaklığın 35-36°C olduğunu tespit etmiş aksine ise virüsün 56°C de inaktif hale geldiğini bildirmiştir. Virüs çevresel faktörlerden kolay etkilenebilmektedir ve en etkili bulaşma yolu mukozal salgıların doğrudan teması olarak kabul edilmektedir. Zarlı bir virüs olan CHV-1 çoğı dezenfektana, lipit çözücülere (eter ve kloroform) duyarlıdır ve pH'ın 5.0 altı veya 8.0 üzeri durumlarında hızla yok olurlar (Greene, 2012).

2.2. Epidemiyoloji

Geçmişten günümüze birçok ülkede CHV-1 seroprevalans çalışmaları yapılmıştır. Bölgelere göre seroprevalans sonuçları çeşitlilik göstermekle birlikte genellikle %19-80 arası değerler görülmekte ve hastalığın enzootik seyrettiğı düşünölmektedir (Krogenaes vd., 2012; Lacheretz vd., 1998; Ronsse vd., 2000). Ülkemizde yapılan seroprevalans çalışmaları ise bu oranın barınaklarda %25 ile %62 arasında değiştiğini göstermektedir (Şahna ve Aslan, 2014; Yeşilbağ vd., 2012).

Seropozitifliğı ve antikor titresini etkileyen risk faktörlerinin analizi, CHV-1 epidemiyolojisini anlamak ve etkili tedbirlerin alınması için önemlidir. En çok incelenen risk faktörleri, kulübe büyüklüğü, ırk, yaş, cinsiyet, çiftleşme sayısı, östrus döngüsünün aşaması, köpek gösterilerine katılım, dezenfeksiyon, fertilite problemleri ve barınak hastalığıdır (Dahlbom vd., 2009; Gucht vd., 2001; Krogenæs vd., 2012; Krogenæs vd., 2014; Ronsse vd., 2005; Seo vd., 1994).

CHV-1'in ileri yaşlarda görölme sıklığının fazla olduğunu bildiren bazı çalışmaları mevcuttur. Ronsse vd., (2004) hastalığa yönelik birden fazla risk faktörü ile antikor sonuçları arası ilişkiyi detaylı incelediğı çalışmada yaş artışıyla birlikte antikor seviyesinde artış olduğunu bildirmiştir. Farklı çalışmalarda benzeri sonuçlar elde

eden bazı araştırmacılar bu fikri çalışmaları ile desteklemiştir (Babaei vd., 2010; Guigal vd., 2002; Lacheretz ve Cognard, 1998; Musayeva vd., 2013; Seo vd., 1994).

Barınak popülasyonu ve yoğunluğunun CHV-1 seroprevalansını etkilediği düşünülen birtakım çalışmalar bulunmaktadır. Yeşilbağ vd., (2012) tarafından Türkiye’de yapılan bir çalışmada toplu halde yaşayan köpekler %62,1 CHV-1 seroprevalansına sahipken bireysel yaşayan köpeklerde bu oran %39,0 bulunmuştur. Farklı barınak popülasyonlarını içeren diğer çalışmalarda benzer sonuçlar elde etmiştir. Musayeva vd., (2013) tarafından Litvanya’da yapılan bir çalışmada ise barınak köpeklerinde %85 olan seroprevalansın ev köpeklerinde %11 olduğu bildirilmiştir.

İmmünespresif ilaç kullanımı ve CHV-1’e ait latent enfeksiyonların reaktivasyonu ile ilişkili bazı çalışmalar yapılmıştır. Ledbetter vd., (2009) yaptıkları çalışmada prednizolon (3,0 mg/kg/gün) uygulanan latent enfekte köpeklerde konjunktivitis ve antikor titre artışı tespit etmiştir. Okuda vd., (1993) anne köpeklerle beş ardışık gün boyunca yüksek dozda prednizolon (600 mg) vermiş ve 5 dişi köpeğin 4’ünde reaktivasyon doğrulanmıştır. Araştırmacılar çalışmanın başlangıcında dişi köpeklerde herhangi bir klinik belirti gözlemlememiş ancak tedavinin başlamasından bir ile üç hafta sonra ağız, burun, göz ve vajina mukozasından CHV-1 izole edilmiştir. Gervais vd., (2012) ise 3 ay boyunca topikal prednizolon asetat %1,0 alan bir köpekte CHV-1’e rastlanmış ve uygulamayı sonlandırıp cidofovir ile tedavi sonrası gözde iyileşme tespit etmişlerdir.

Ergin köpeklerde primer enfeksiyon sırasında mukozal yüzeylerden viral yayılımın tekrarlayan bir enfeksiyondan daha uzun sürdüğü ve daha yüksek bir viral titre ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Evermann vd., 2011; Okuda vd., 1993). Oronazal ve venereal bulaşma, enfeksiyonun ana bulaşma yolları olarak kabul edilir ancak fetüsler de rahim içinde enfekte olabilir (Hashimoto vd., 1982). CHV-1’in embriyonik rezorpsiyon, abort ve ölü doğum gibi fertilité problemlerinde rol oynayabileceği yönünde varsayımlar ve bazı kanıtlar bulunmaktadır (Anvik, 1991; Hashimoto vd., 1982; Poste ve King, 1971). Dahlbom vd., (2009) yaptıkları çalışmada üreme sorunu yaşayan çiftlikteki CHV-1 seroprevalansını üreme sorunu olmayan çiftliğe göre anlamlı derece daha yüksek bulmuştur. Gucht vd., (2001) ise 97 yetişkin dişi köpekten %49,5’ini seropozitif bulmuş ve seropozitiflik ile neonatal ölüm veya infertilité arasında anlamlı ilişki olduğunu öne sürmüştür. CHV-1 varlığı

yenidoğan yavrularda ve gebe köpeklerde daha fazla görülmektedir (Greene, 2012; Larsen vd., 2015).

CHV-1 solunum yolu hastalarında trakeobronşit benzeri semptomlar oluşturmaktadır (Appel M., 1987; Gaskell R., 1999). Ronsse vd., (2004) yaptığı çalışmada barınak öksürüğü geçmişi olan köpeklerde daha yüksek antikor titreleri bulmuştur. Kawakami vd., (2010) bir köpek rehabilitasyon merkezinde yaşlı köpeklerde görülen öksürük salgınında serolojik ve moleküler testler sonucunda sadece CHV-1 izolatu elde etmiştir.

2.3. Patogenez ve Klinik Bulgular

CHV-1 pek çok ülkede yaygın olarak seyreden bir hastalık olup hastalığın seyri birçok faktöre göre değişkenlik göstermektedir (Greene, 2012). Deneysel araştırmalar enfeksiyon giriş yolunun virüsün dokuya yayılması ve lokalizasyonunda önemli bir rol oynadığını bildirmiştir. Miyoshi vd., (1999) CHV-1 ile sadece intranazal veya hem intravenöz hem de intranazal yolla enfekte edilen köpeklerin sadece burun salgılarında virüse rastlarken, intravajinal yolla enfekte edilen köpeklerin hem vajinal hem de burun salgılarında virüse rastlamıştır. Yenidoğan yavruların enfeksiyonu doğum kanalından geçişte, annenin oronazal sekresyonlarıyla, kardeşleri aracılığıyla veya indirekt yollar ile aldığı düşünülmektedir (Greene, 2012; Rootwelt vd., 2011).

Oronazal yol ile bulaşma sonucu mukozal ve epitelyal hücrelerde viral replikasyon ve sistemik yayılma meydana gelir. Oluşan viremi sonucu mononükleer lenfoid hücreler ile parankimal organlar enfekte olmaktadır. Lezyonlar; akciğer, böbrek, dalak ve karaciğerde yaygın görülmekte olup ilerleyen dönemlerde multifokal lezyonlar şekillenmektedir (Carmichael vd., 1965; Greene, 2012; Rootwelt vd., 2011).

Enfeksiyon, neonatal süreçteki köpeklerde termoregülasyon sisteminin gelişmemesi, virüsün düşük vücut sıcaklığında optimum gelişmesi, immun sistemin yeterince gelişmemiş olması sebebiyle şiddetli ve yavru kayıplı atlatılırken 2 haftadan büyük köpekler nispeten daha hafif semptomlar ile hastalığı geçirmektedir (Carmichael vd., 1965; Decaro vd., 2008; Rootwelt vd., 2011). Hasta yavrularda abdominal ağrı, anoreksi, ishal, dispne, burun akıntısı ve deri lezyonları görülmektedir. Hastalığı

atlanan köpeklerde nörolojik hastalıklar ile göz ve akciğer lezyonu bulunma ihtimali artmaktadır (Greene, 2012; Percy vd., 1968; Percy vd., 1971).

Yetişkin köpeklerde enfeksiyon genellikle asemptomatik seyreder ancak fertilité problemleri, solunum yolu ve göz hastalıkları ile ilgili klinik belirtiler de görülebilir (Evermann vd., 2011; Greene, 2012; Rootwelt vd., 2011).

CHV-1, konağa girmesinin ardından litik veya latent faza geçmektedir. Herpes virüsün latentlik kurma, devam etme ve reaktivasyon aşama mekanizması netlik kazanmamıştır (Nicol vd., 2012). Semptomatik ve asemptomatik enfeksiyonlardan sonra, köpekler latent olarak enfekte kalır ve virüs birkaç ay veya yıl boyunca öngörülemeyen aralıklarla atılabilir. Latent virüsün yeniden aktifleşmesi çevresel stres, immünoşüpresif ilaçlar (kortikosteroidler) veya antilenfositik uygulamalar aracılığıyla indüklenebilir (Burr vd., 1996; Carmichael ve Greene, 1998; Miyoshi vd., 1999; Okuda vd., 1993).

Latent virüs, trigeminal ve lumbosakral ganglionlar, tonsillalar ve bağlantılı lenf düğümlerinde tespit edilmiştir. Bu alanlardaki bekleme aşamasındaki viral etkenin aktive olması ile yeniden mukozalardan saçılım meydana geldiği düşünülmektedir (Burr vd. 1996; Grenee, 2012).

2.3.1 Gebelik döneminde enfeksiyon

Herpesviridae ailesine ait virüsler plasentadan bulaşma gerçekleştirip sığır ve atlarda olduğu gibi diğer memeli canlılarda da plasentada nekrotik lezyonlara neden olabilir (Hashimoto vd., 1982; Maclachlan ve Dubovi 2010). Enfekte dişi köpeklerin plasentalarında dejeneratif değişiklikler ve nekroz odakları görülebilir. Lezyonlar ayrıca allantolik kan damarlarının duvarlarında bulunur ve viral intranükleer inklüzyonlar içerir. İnküzyonlar; dejeneratif trofoblast hücrelerde, anne ve fetüse ait kan damarlarında ortaya çıkabilir. Bazı yavrular bu tür uterus içi enfeksiyonları atlatabilir ve doğumdan sonra sağlıklı görünebilir ancak çoğunluğu subklinik olarak enfekte olup doğumdan sonraki dokuz gün içinde sistemik bir enfeksiyon geliştirirler (Hashimoto vd., 1982).

Enfeksiyonun gebeliğin hangi aşamasında meydana geldiği gebelik sonucunun belirlenmesi açısından etkili olmaktadır. Hashimoto vd., (1983) gebe köpeklere

ikinci trimesterden başlayarak gebelik sonuna kadar bir dizi deneysel intravenöz viral antijen uygulamıştır. Gebeliğinin 30. ve 40. günlerinde viral antijen uygulanan köpeklerde fetal ölüm, mumifikasyon, erken embriyonik ölüm, ölü ve canlı doğumlar meydana gelmiştir. Gebeliğinin 30. gününde antijen uygulanan bir köpekte sezaryen operasyonu gerçekleştirilmiş olup 1 mumifiye, 1 ölü ve 3 sağlıklı yavru doğmuştur. Sağlıklı doğan 3 yavru da olumsuz bir durum görülmemiş ve ilk 14 günü sorunsuz atlatmışlardır. Daha sonra gerçekleştirilen postmortem muayenede ise virüs izolasyonu yapılamamıştır. Bir başka çalışmada ise gebeliğinin 48. ve 53. günlerinde 7 gebe köpeğe intravenöz yoldan viral antijen enjekte edilmiş ve bunun sonucunda toplam 31 canlı yavru ve 2 ölü yavru doğmuştur. Doğan yavruların 26'sı zayıf veya güçsüz değerlendirilmiş olup 2 hafta içerisinde sistemik CHV-1 enfeksiyonu sonucu ölmüştür. Sağ kalan 5 yavru da ise hastalığa ait makroskopik veya mikroskopik lezyon görülmemiştir (Hashimoto vd., 1982).

Bu iki deneysel çalışmada araştırmacılar CHV-1 tespit edilen yavruların bulunduğu doğumlarda neden virüs izolasyonu yapılamayan yavrularında bulunduğunu tartışmışlar ve diğer *Herpesviridae* ailelerinin transplasental bulaşmalarında olduğu gibi bulaşmanın gebelik evresine, plasental gelişim düzeyine ve plasentaların maruz kaldığı viral yüke bağlı olarak bu farklılığın gerçekleşmiş olabileceğini ifade etmişlerdir (Hashimoto vd., 1982).

2.3.2 Neonatal dönemde enfeksiyon

Neonatal dönem yaşamın ilk 3 haftasını ifade etmektedir (Tennessen vd., 2012). Indrebo vd., (2007) büyük ırk köpeklerde neonatal ölüm oranlarının araştırıldığı bir çalışmada neonatal ölüm oranı %16,9 bulurken diğer çalışmalarda bu oranın doğum sonrası ilk 8 haftada %17-30 olduğu ifade edilmiştir (Bowden vd., 1963; Van der Beek vd., 1999).

Yenidoğan köpekler enfeksiyonu uterus içinde veya doğum kanalından geçerken alabilirler. Ancak yavruların virüsle ilk temasının anneden gelen oronazal salgılarla, enfekte kardeşlerinden veya çevredeki diğer köpeklerden direkt bulaşma yolu ile enfekte olduğu görüşü yaygındır (Greene, 2012; Rootwelt vd., 2011). Appel vd., (1969) 14 günlük ve üstü yaştaki köpek yavrularının, enfeksiyonu genellikle solunum yolu semptomları ile atlattıklarını ve daha küçük yaştaki köpeklere göre daha az

etkilendiklerini bildirmiştir. Hastalığın kuluçka süresi dört ile on gün arasında değişmekte ve çoğu köpeğin 3 haftalıktan önce enfekte olması sebebiyle ölüm oranları %100'e çıkabilmektedir (Decaro vd., 2008).

Yavrularda görülen klinik belirtiler genellikle iştahsızlık, emme isteksizliği, abdominal ağrı, opistotonus, burun akıntısı, hapsirme ve dışkının sulu kıvam almasıdır. Ancak yavrular bazen fark edilebilecek semptomlar göstermeyebilir (Poulet vd., 2001; Rootwelt vd., 2011).

Carmichael vd., (1970) yavru köpeklerde oronazal bulaşma sonrası viral replikasyonun öncelikle burun epiteli ve tonsillalarda olduğunu ifade etmiştir. Virüs bu bölgelerde çoğalmaya başlar daha sonra lökosit ve makrofajlara girer ve vireminin başlamasıyla birlikte damar endotelinde virüsün çoğalması başlar (Osterrieder, 2017). İnokulasyondan itibaren üç veya dört gün sonra virüs vücuda yayılmış olur. Yenidoğan yavrularda termoregülasyon sistemi ve inflamatuvar cevap reaksiyonu gelişmemiş olması sebebiyle virüs daha büyük yaştaki köpeklerle göre daha hızlı yayılır. Vücut sıcaklığı yavru köpeklerde yetişkin köpeklerin vücut sıcaklığından 1-1,5 °C düşüktür ve bu sıcaklık CHV-1 yerleşimi ve üremesi için uygun bir ortam oluşturur. Daha büyük köpeklerde termoregülasyon sisteminin gelişmiş olması ve vücut sıcaklığının 40°C üzerine çıkması virüsün duyarlılığı sebebi ile virüs yayılımını sınırlandırır. Bu sebepten yavrularda rinit, farangit ve sentral sinir sistemi belirtileri görülebilir (Šimić vd., 2014). Carmichael vd., (1969) intraperitoneal virüs enjeksiyonu sonrası bazı köpeklerin vücut sıcaklığını kontrollü düşürdüklerinde, sıcaklığı normal seviyede tutulan köpeklerden farklı olarak bazı köpeklerle ait organlarda mikroskobik lezyonlar ve viral proliferasyon geliştiğini ifade etmiştir. Yenidoğan yavru köpeklerin zayıf gelişmiş bir bağışıklık ile termoregülasyon sistemi vardır ve bu da onların 1,5 aylık yaştan önce hastalıklara karşı yüksek ateş ve inflamatuvar bir yanıt verme yeteneğinden yoksun bırakır (Day, 2007).

Virüsün yayılımı sonrası dalak, lenf düğümleri hiperplazisi ve nekrozu ile diğer organlarda dissemine multifokal doku nekrozu gelişir (Gracin, 2020; Schulze ve Baumgartner, 1998). Nekroz gelişimi ve virüsün en yüksek konsantrasyonları adrenal bezler, böbrekler, akciğer, karaciğer ve dalakta bulunur (Greene, 2012). Enfeksiyon insanlardaki *Herpes simplex virüs* gibi aksonlar ve duyuşal sinir uçları ile merkezi ve periferik sinir sistemine de yayılabilir (Gracin, 2020; Miyoshi vd., 1999). Oronazal

yol ile enfekte olmuş yavrularda sık görülen lezyonlardan biri de trigeminal ganglioneuritistir. Ornazal enfeksiyonda meningoensefalit gelişebilir, ancak nörolojik semptomlar her zaman ortaya çıkmayabilir. Genellikle yavru köpekler sinirsel belirtiler ortaya çıkmadan önce generalize enfeksiyon nedeniyle ölmüş olurlar (Greene, 2012). Hastalığı geçiren ve yaşamına devam eden köpek yavrularının göz, akciğer, böbrek ve merkezi sinir sisteminde geri dönüşümsüz lezyonlara sahip olma olasılığı yüksektir ve gelecek yaşamlarında nörolojik problemler veya görme sorunları yaşama ihtimalleri yüksek görülmektedir (Greene, 2012; Percy vd., 1968, 1971).

Doğum esnasında seropozitif anne köpeğin dolaşımdaki ve kolostrumundaki CHV-1 antikorlarının yavruları hastalıklara karşı koruduğu düşüncesi yaygındır (Carmichael, 1970; Huxsoll ve Hemelt, 1970; Poulet vd., 2001). Seropozitif dişi köpeklerin dolaşımında antikorların bulunması ile hasta yavrular doğuran seropozitif annelerin diğer doğumlarında sağlıklı yavrular doğuracağı fikri de benimsenmiştir (Evermann vd., 2011; Huxsoll ve Hemelt, 1970).

2.3.3 Solunum yolu enfeksiyonu

Yavru köpekler hastalık etkenine genellikle oral veya nazal yoldan maruz kalır. Virüs üremesi için en uygun alanlar nazal epitel hücreleri ve tonsillalardır. *Köpek herpes virüs-1*'in solunum yolu hastalıklarındaki harabiyeti hastanın genellikle yaşına bağlı olarak farklılık gösterir. Yavru köpekler için hastalık, mortalite oluşturabilirken yetişkinler hafif rinitis ve farangitis semptomları ile atlatabilmektedir (Buonavoglia ve Martella, 2007; Greene, 2006; Wright ve Cornwell, 1969). Thompson vd., (1972) 12 haftalık köpekleri 10 dakikalık aerosol yoldan CHV-1'e maruz bırakmış ve nazal mukoza, konha ve akciğerlerde nekrotizan lezyonlar ile rinitis ve bronkointerstitiyel pnömoni geliştiğini bildirmiştir. Gaskell ve Willoughby (1999), deneysel enfeksiyon sonrası 3 aylıktan büyük köpeklerin rinitis ve farangitis semptomları göstererek hastalığın daha hafif enfeksiyon şeklinde atlatıldığını aktarmıştır.

CHV-1 genellikle kalabalık köpek popülasyonlarında sık görülen ve kuru öksürükle karakterize “Köpek Bulaşıcı Solunum Yolu Hastalığı Kompleksi” (CIRDIC) ile ilişkilendirilmiştir. Bu hastalıkta *Mycoplasma cynos* ile *Bordetella bronchiseptica*

gibi bakteriyal ve *Adenovirüs* ile *Parainfluenza virüs* gibi viral etkenlerin etkin rol oynadığı değerlendirilmişse de CHV-1'in etkin rol üstlenip üstlenmediği çalışmalar ile netleştirilmeye çalışılmaktadır (Erles vd., 2004; Erles ve Brownlie, 2005; Renshaw vd., 2011). Kaczorek vd., (2016), Polonya'da CIRDC semptomları gösteren 40 köpekten üst solunum yolu sürüntüleri ve trakeal lavaj sıvılarını analiz etmiştir. Çalışma sonucunda 40 köpeğin 32'sinde, oran olarak %80'inde baskın patojen etken CHV-1 bulunmuştur. Vojtek vd., (2010) Slovakya'da CIRDC semptomları gösteren 20 hasta köpek ve 10 sağlıklı köpek üzerinde yaptıkları çalışmada hasta köpeklerin kan serumlarının ELISA ile analizleri sonucunda %60 oranında CHV-1'e özgü antikorlar bulunurken sağlıklı köpeklerde bu oran %0 olarak bildirilmiştir. Kawakami vd., (2010) Japonya'da bir köpek hastanesinde yetişkin köpeklerde ölüme sebebiyet veren trakeobronşit teşhis etmiş ve yapılan moleküler ve serolojik testlerde tek patojen olarak CHV-1 tespit etmiştir.

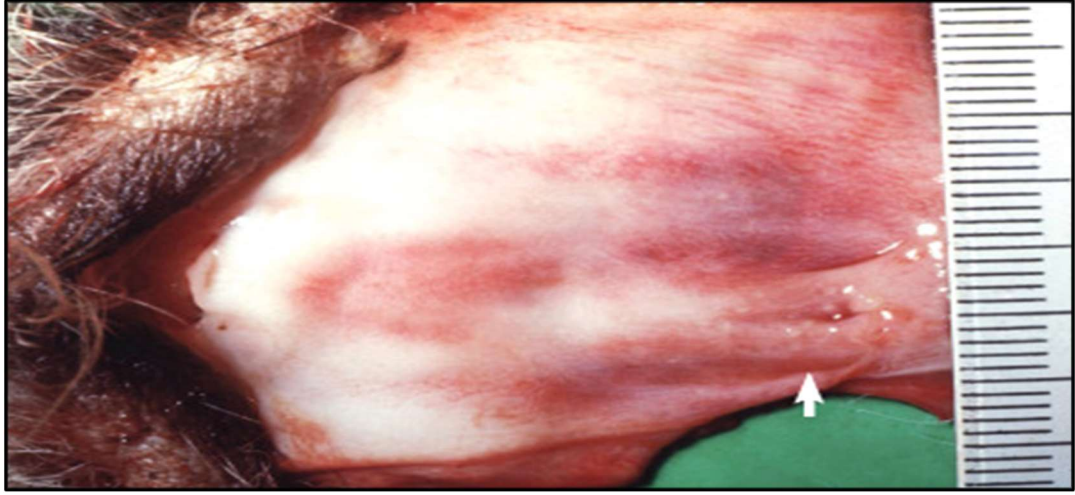
Ancak CHV-1'i CIRDC ile ilişkilendirmeyen çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin Schuzl vd., (2014) Almanya'da 90 sağlıklı ve 61 CIRDC köpekten alınan burun ve farenks sürüntülerini PCR ile incelemiş ve benzer şekilde Decaro vd., (2016) İtalya'da CIRDC semptomları gösteren 78 köpeğin burun ve farenks sürüntülerini PCR ile analiz etmiş ancak 2 araştırmacıda hiçbir örnekte CHV-1 etkenine rastlamamıştır. Erles ve Brownlie, (2005) zaman zaman CIRDC salgınları yaşanan iki eğitim barınağında bulunan köpeklerin tonsil sürüntü analizlerinde CHV-1 tespit etmemiş ancak salgın durumları sonrası bazı köpeklerde serokonversiyon olduğunu tespit etmişlerdir.

CIRDC salgınları sonrasında CHV-1 serokonversiyonu görülmüş ve hasta bazı köpeklerin alt solunum yollarında etken tespit edilmiştir. Ancak yapılan çalışmalarda CHV-1, solunum yollarında tayin edilse bile hastalığın primer sebebi olup olmadığı veya latent evrede iken hastalık kompleksine ait diğer patolojik etkenler ile enfeksiyon zamanında fırsatçı patojen olarak aktifleşip aktifleşmediği belirsizliğini korumaktadır (Day vd., 2020; Erles vd., 2004; Kaczorek vd., 2016; Renshaw vd., 2011).

2.3.4 Genital enfeksiyon

CHV-1 solunum mukozası haricinde genital mukozalara affinite göstermektedir. Enfeksiyon erişkin köpeklerde genital lezyonlara sebebiyet verebilir (Hashimoto vd., 1983; Rootwelt vd., 2011). Dişilerde bu enfeksiyonlar lenföfoliküler lezyonlar, peteşiyal ve ekimotik kanamalar ve hiperemi ile kendini gösterebilir (Şekil 2.2.). Veziküler lezyonların proöstrus başında görülebilir hale gelmesi ve anöstrus döneminde gerilemesi beklenmektedir (Hill ve Mare, 1974; Greene, 2012). Erkek köpeklerde ise penis mukozasında yangı ve prepusial akıntı görülse de bu hastalık için patognomik bir bulgu değildir. Hill ve Mare, (1974) dört erkek ve sekiz dişi Beagle ırkı köpeğe intragenital virüs enjeksiyonu yapmış ve 3 gün içerisinde dişi köpeklerde vaginal lezyonlar, vajinal mukozada ise peteşiyal ve submukozal kanamalarla beliren çok sayıda ancak küçük nodüller tespit etmiştir. Erkek köpeklerde ise penis tabanında ve prepişyum mukozasında yangılı renk değişimi, prepişyum ucunda ise seröz akıntı tespit etmiştir. Bununla birlikte enfeksiyonla ilişkili bir diğer bulgu ise bazı köpeklerde konjonktivit görülmesi olmuştur (Sykes, 2022).

Enfekte gebeler abortus veya benzeri doğum problemi yaşamış olsa da herhangi bir hastalık belirtisi göstermeyebilir. Dişilerin genital mukozasında yerleşik haldeki virüs, çiftleşme esnasında veya daha önemli olarak doğacak yavrulara enfeksiyonun aktarılmasında bir kaynak olabilir. Virüsün latent dönemde lumbosakral ganglionlarda lokalize olması reaktivasyon döneminde genital mukozada çoğalmasına yol açmaktadır. Dolaşımında CHV-1 antikorları olmasına rağmen genital mukozalardan viral saçılım olabilmektedir (Burr vd., 1996; Miyoshi vd., 1999).



Şekil 2.2. CHV-1 sebebi ile oluşmuş genital lezyon verebilir (Hashimoto vd., 1983).

2.3.5 Oküler enfeksiyon

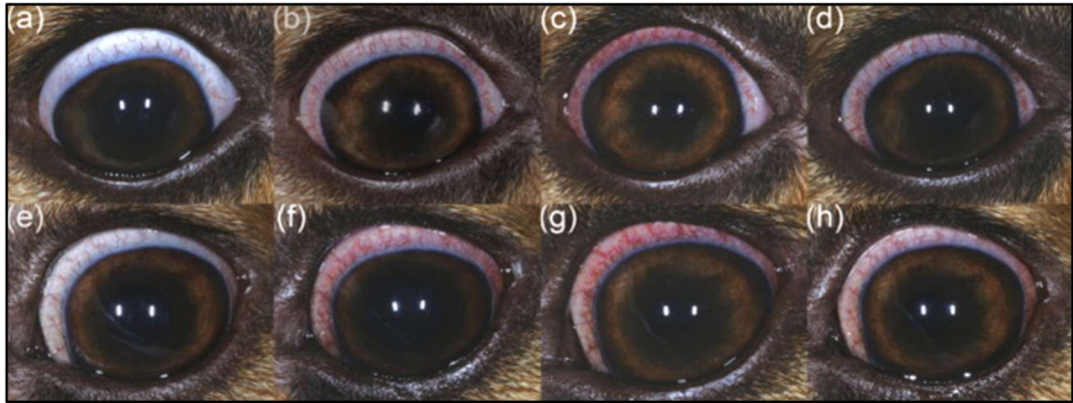
CHV-1'e bağlı göz hastalıkları hem hastalıkla ilk kez karşılaşan köpeklerde hem de latent virüsün aktive olduğu köpeklerde gelişebilir. Hastalığın seyrini ve semptomlarını belirleyici olan ana etken genellikle hastanın yaşı ve immün sistemin yanıt gücüdür (Greene, 2012).

Yavru köpeklerin enfeksiyonu genellikle doğum kanalından geçiş esnasında aldığı ve neonatal dönemde virüsün hematojen yayılımı ile oküler bölgede lezyonlara yol açtığı düşünülmektedir (Carmichael vd., 1965; Percy vd., 1968). Lezyonlar sıklıkla bilateral ve generalize enfeksiyonun gelişimi sonrası hızlı ortaya çıkmaktadır. Bu lezyonlar arasında ödem, hemoraji, panüveit, optik nöritis ve retinitis bulunurken iris, retina ve optik sinirde histopatolojik nötrofilik infiltratlar oluşmaktadır (Albert vd., 1976).

Yetişkin köpeklerde immün sistemin yavru köpeklere göre daha güçlü olması sebebiyle daha sınırlı göz lezyonları oluşmaktadır. Bu lezyonlar genellikle kornea ve konjonktivada görülmektedir. Diğer nonspesifik belirtiler arasında göz akıntısı, fotofobi ve blefarospazm bulunur (Ledbetter vd., 2013). Konjunktivit hem primer hem de reaktivasyon sonrası enfeksiyonlarda CHV-1 ile ilişkili en sık bildirilen oküler lezyondur ve hiperemi, kemozis ve akıntı ile görülebilir. Konjunktivada ülserasyon meydana gelmesi olasıdır. Konjunktivitis hastalığa özgü olmasa da diğer hastalıkların vaka öykülerinde çok sık olmaması CHV-1'i düşündürebilir. Bir başka CHV-1 ile ilişkili oküler lezyon ise ülseratif olan veya ülseratif olmayan keratitistir. Ülseratif

olmayan keratitisis vakaları çok sık tespit edilemeyen bir lezyon iken ülseratif keratitisis, hastalıkla ilişkili en erken tespit edilebilen korneal ülserasyon çeşididir. Noktalı ülserasyonlar daha ileri safhalarda CHV-1 ile neredeyse özdeşleşmiş olan dentritik korneal ülserasyonları oluşturur. Belirgin terminal uçlar dentritik korneal ülserlerin belirgin bir özelliğidir ve diğer ülserasyon sebeplerinden ayrışmada önemli bir ipucu sağlar. 10 ile 16 hafta arasında değişen yaşlarda 27 köpek üzerinde doğal CHV enfeksiyonun klinik ve virolojik değerlendirmelerinde köpeklerin %100'nde konjunktivitis, %26'sında noktasal dentritik ülseratif keratitisis, %19'unda ülseratif olmayan keratitisis ve %22'sinde konjunktival peteşi tespit etmiştir (Ledbetter vd., 2009c).

Oküler lezyonlar latent enfekte köpeklerde bağışıklığın düştüğü veya immunsupresif duruma sebebiyet verebilecek durumlarda da ortaya sıklıkla çıkan bir durumdur. Ledbetter vd., (2009b) gizli enfekte olan ve olmayan köpeklere prednizolon (3 mg/kg/gün) uygulamıştır. Çalışmanın 3. ve 18. günlerinde enfekte köpeklerin %83'ünde bilateral oküler lezyonlar (konjunktivitis veya keratitisis) tespit edilirken diğer sağlıklı köpeklerde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir (Şekil 2.3.). Malone vd., (2010) lenfadenopati sebebiyle doksorubisin ve benzeri immunsupresif ilaçlar kullanan bir köpekte ise akut konjunktivitis ve konjonktiva içi kanama odakları tespit edildiğini bildirmiştir.



Şekil 2.3. Köpekte tekrarlayan oküler CHV-1 enfeksiyonu (Ledbetter vd. 2009b).

2.4. Latentlik ve Reaktivasyon Evreleri

CHV-1, canlının vücudunda primer enfeksiyon sonrası mukoza epitelyal hücrelerinde çoğalır ve birbiri ardınca dizilmiş sinir uçları yoluyla duyuşal nöronlara gider. Daha sonra ganglion gövdelerine ulaşan virüs replikasyon aşamalarını baskılar ve latent enfeksiyon evresine geçer. Bu aşamada viral molekül, bulunduğı hücre genomuna entegre olamaz, viral proteinlerini eksprese edemeyerek bağışıklık sistemi tarafından tespit edilemez ve Latency Associated Transcripts (LATs) isimli özel RNA transkriptleri meydana getirerek viral DNA'yı baskı altında tutarak hücre apoptozundan korunmasını sağlar. Konakçı vücudunda yaşam boyu devamlılık sağlama ve yayılma stratejisi virüsün hayatta kalmak için temel hareket biçimidir (Cohen, 2020; Gracin, 2020; Ledbetter vd., 2009; Nicoll vd., 2012).

Burr vd., (1996) 12 köpeğin doku örneklerini postmortem incelemiş ve 9 köpeğin organlarında viral DNA tespit etmiştir. En sık viral DNA ise lumbosakral ganglionlar, tonsilla, parotis tükürük bezi ve karaciğerde tespit edilmiştir. Tonsilla ve tükürük bezlerinde virüs tespiti ise oronazal saçılım açısından önemlidir. Lumbosakral ganglion, venereal bulaşma ve doğum kanalından geçen yavruların enfekte olması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Miyoshi vd., (1999) akut aşama sonrası latent enfeksiyon aşamasına geçen köpek dokularını incelemiş ve CHV-1'e ait DNA örneklerinin trigeminal ve retrofaringeal lenf düğümleri ile lenfosit çekirdeklerinde kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir. Parzefall vd., (2011) 52 köpeğin farklı dokularını postmortem PCR yöntemi ile değerlendirmiş ve %17'sinin vestibüler labirent ve %19'unun vestibüler ganglionunda virüs tespit etmiştir.

Hastalığın latent dönemden reaktivasyon dönemine geçmesinde immunsupresif durumlar, hormonal değişimler ve stres faktörlerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Reaktivasyon ganglionlarda bulunan virüsün anterograd taşınımı ile periferik sinir uçlarına dönmesi, daha sonra buradan tekrar epitelyal hücrelere ulaşması ve litik dönem için replikasyon başlatması virüs saçılımını aktive eder. Bu durum klinik muayenede tekrar eden konjunktivitis, keratitis veya vaginitis gibi klinik semptomlar ile karşı karşıya kalınmasına sebep olabilir (Ledbetter vd., 2009a; Okuda vd., 1993).

Okuda vd., (1993) CHV-1 latent evrede prednizolon uygulanan köpeklerde nazal, oral, vajinal ve oküler salgılarda belirlendiğini ve klinik belirti olmamasına rağmen

yeniden aktive olabileceğini bildirmiştir. Ledbetter vd., (2009b) gizli enfekte durumda olan ve olmayan köpeklerle prednizolon (3 mg/kg/gün) uygulamıştır. Çalışmanın 3. ve 18. günlerinde enfekte köpeklerin %83'ünde bilateral oküler lezyonlar (konjunktivitis ve keratitisis) tespit edilirken diğer sağlıklı köpeklerde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Ronsse vd., (2005) bir barınak ortamında düzenli olarak serolojik durumlarını takip ettiği köpeklerden bazılarının seronegatiften seropozitif ve seropozitif köpeklerinde seronegatifte döndüğünü ifade etmiştir.

2.5. Teşhis

Enfekte hayvanlardan alınan anamnez, enfeksiyonun yaşa bağlı olarak değişen klinik sonuçlarını yansıtabilir. Hastalık neonatalde dönemde yavru köpek ölümleri ile ilişkilendirilirken ergin köpeklerde abortus, genital lezyonlar, solunum yolu enfeksiyonları ve oküler problemler ile ilişkili olabilir (Carmichael ve Greene, 1998; Kakuk ve Conner, 1969). Viral hastalıkların teşhisinde sıklıkla dört ana yöntemden biri tercih edilmektedir. Bunlar nükleik asit tespiti, hücre kültüründe virüs tayini, hastalığa ait antijen tespiti ve hastalığa özgü spesifik antikor teşhisine yönelik serolojik testlerdir (Evermann vd., 2006; Machachlan ve Dubovi, 2011).

Nükleik asit tespitine yönelik ve CHV varlığının tespiti için en sık kullanılan yöntemlerden biri Polimeraz Zincir Reaksiyon (PCR)'dur. Bu yöntem çok az miktardaki nükleik asidin tespitine olanak sağlayacak duyarlılığa sahiptir ve DNA'ların çoğaltılması ile görünür hale getirilmesi sağlanır (Schulze ve Baumgartner, 1998). Decaro vd., (2010) Nested PCR ve gerçek zamanlı (real-time) PCR yöntemini çalışmalarında tercih ederken Vandevanter vd., (1996) Panherpes PCR yöntemini kullanarak çalışmalarını gerçekleştirmiştir. CHV-1, ölmüş köpeklerin karaciğer, böbrek, akciğer, dalak, lenf nodülleri ve adrenal bezler gibi iç organlarıyla ağız, burun ve genital mukozalarından alınan sürüntü örnekleri ile teşhis edilebilir. Formalinle muamele edilmiş fikse doku örneklerinden de DNA izolasyonu mümkündür (Kapil, 2015).

CHV-1 etken tayininde kullanılabilen bir diğer metot ise laboratuvar ortamında köpek böbrek hücre kültürü aracılığı ile ekim yapılarak etkenin izole edilmesidir (Murphy vd., 1999). Ekim sonrası birkaç gün içerisinde plak tarzı değişiklikler

meydana gelir. Ekim yapılabilmesi amacıyla laboratuvara taze veya dondurulmuş örnekler gönderilebilir. Numune alımı için en uygun zaman hastalığın akut evresidir. Hastalık etkeni akut dönemde mukoza ve dolaşımda en yüksek yoğunlukta bulunmaktadır. Sürüntü örnekleri bu dönemde etken tayini için ayrıca değerlidir (MacLachlan ve Dubovi, 2011).

CHV-1 antijen-antikor tayini için immünolojik bir yöntem olan ELISA ve spesifik antikorların tespiti için dolaylı immunodifüzyon, virüs nötralizasyon testi (VNT) ve hemagglütinasyon inhibisyon testleri serolojik kullanılan testlerdir (Bottinelli vd., 2016; Ronsse vd., 2002). Tanıda en sık kullanılan serolojik testler VNT ve ELISA'dır. VNT yüksek özgüllüğü ile ön plana çıkarken ELISA ise yüksek duyarlılığı nedeniyle ön plana çıkmaktadır. Aynı çalışmada birden fazla test yöntemi kullanılarak çeşitli çıkarımlar yapılmıştır. Yeşilbağ vd., (2012) çalışmalarında ELISA ve VNT kullanmış olup sırasıyla %39,3 ve 29,4 seropozitiflik oranı tespit etmiştir. ELISA sonuçlarının yüksekliği test hassasiyetinin daha yüksek olması ile ifade edilmiştir. Ronse vd., (2002) VNT ve ELISA yöntemlerini kullandıkları çalışmada VNT ile düşük antikor titreli ve negatif olarak değerlendirilen köpeklerin ELISA ile pozitif bulunmasını testin hassasiyetine bağlamıştır. Takumi vd., (1990) CHV-1'e karşı geliştirilen ELISA'nın, serum nötralizasyon (SN) testine kıyasla enfeksiyonun daha erken dönemlerinde pozitif sonuç verebildiğini ve yüksek duyarlılığa sahip olduğunu ayrıca fazla sayıda numune bulunan serolojik tanı çalışmalarında da ELISA kullanımının emek ve zaman konusunda tasarruf sağlayabileceğini bildirmiştir. Lara vd., (2016) benzer şekilde CHV-1 enfeksiyonunun serolojik tanısında kullanılan ELISA'nın %100 duyarlılığı ve %100 negatif öngörü değeri ile enfekte köpeklerin güvenilir biçimde belirlenmesini sağladığını ve özellikle geniş popülasyonlarda ön tarama amacıyla kullanıma elverişli bir test olduğunu bildirmiştir. Ancak aynı çalışmada, testin pozitif öngörü değerinin yalnızca %39 olduğu ve serum nötralizasyon testi ile olan uyum katsayısının düşük ($r=0,1129$) bulunduğu bildirilmiştir. Buna göre, ELISA'nın pozitif sonuçlarında yalancı pozitiflik oranının yüksek olabileceğini ve elde edilen sonuçların daha özgül yöntemlerle doğrulanması gerektiğini bildirmiştir.

CHV-1 zayıf immün yanıt oluşturmaları sebebiyle serolojik sonuçların yorumunu zorlaştırmaktadır. Latent enfeksiyon taşıyan bireyler seronegatif çıkabilir. Serolojik

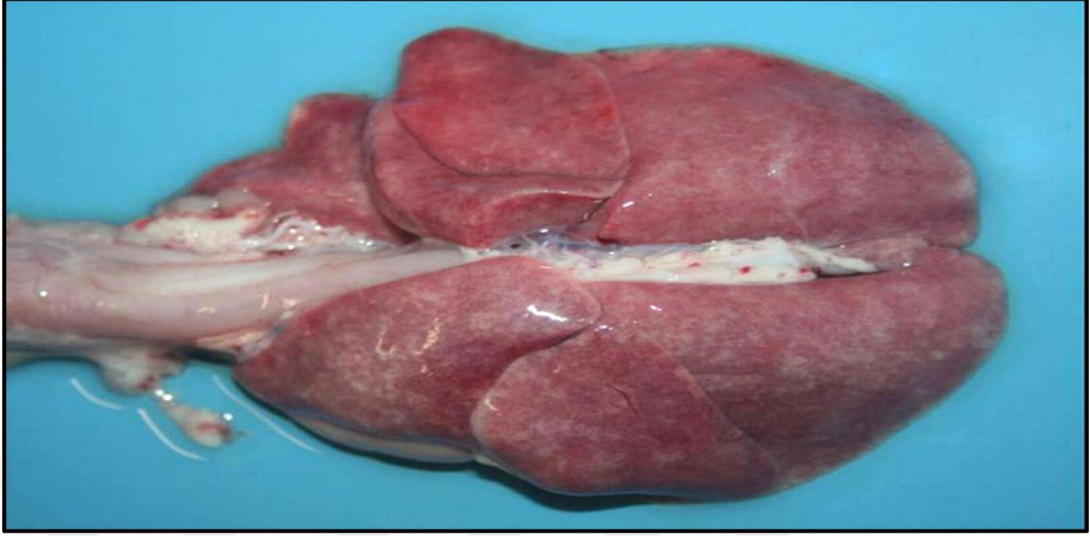
testler yenidoğanların kısa bir süre hayatta kalıp yeterli antikor oluşturacak zamanları olmaması sebebiyle farklı yorumlanabilir (Poulet ve Dubourget, 1993). Mukozalardan viral saçılım olmasına rağmen dolaşımda antikor tespit edilemeyebilir (Hill ve Mare, 1974).

2.6. Nekropsi

Postmortem muayene CHV-1 şüpheli hastalıklarda lezyonlar aracılığı ile hastalığın tanısında önemlidir. Yavruların dış görünümü normal olabilir veya yavru düşük kilolu olabilir (Poulet vd., 2001). Karakteristik lezyonlar arasında böbrek, karaciğer, dalak ve ince bağırsaklarda ekimotik ve peteşiyal kanamalar ile bu organların hacimsel artışı bulunur (Şekil 2.5.). Özellikle böbreklerin vaskülitisi sebebi ile benekli ve heterojen görünümü bu hastalık için oldukça karakteristiktir (Buergelt, 2012; McGavin ve Zachary, 2007). Bu lezyonlar genellikle böbrek, karaciğer ve akciğerde görülür ancak dalak, kalp, beyin, timus, adrenal bez ve bağırsaklarda da ortaya çıkmaktadır (Poulet vd., 1993; Schulze ve Baumgartner 1998). Dalak ve lenf düğümlerinde büyüme; göğüs boşluğunda seröz sıvı birikimi görülebilir. Akciğerlerler ödemli ve konjesyonludur (Şekil 2.4.). Bu duruma hemorajik pleural efüzyon eşlik etmektedir. İkterus ve beyin zarında kanlanma ise nadir görülür. Enfekte yavru plasentası gelişmemiş ve kanlı görünümde olabilir. Placenta gri odaklar içerikli ve 3 mm uzunluğunda zonal görüntüler oluşturabilir (Durham ve Poole, 1979; Hashimoto vd., 1979).

Yenidoğanlarda histopatolojik görülen değişiklikler ise perivasküler nekrozlar ile lenfosit ve makrofaj infiltrasyonudur. Parankim dokuya sahip organların yapısı bozuktur ve nekroze odaklar yaygındır. Subakut durumlarda hücresel infiltrasyon akut durumlara göre daha belirgindir. Dalak ve lenf düğümlerinde mononükleer fagositlerin hiperplazik görüntüsü belirgindir (Schulze ve Baumgartner, 1998). Serebrum ve meninkslerde multifokal granülomatöz yangı ve trigeminal ganglionlarda ganglionöritis bulunur. Özellikle trunkus serebri ve serebellumda perivasküler hücre proliferasyonu ön plana çıkmaktadır. Serebellar ve retinal displazi zaman zaman görülmektedir (Percy vd., 1971). Nekroz alanlara sahip bölgelerin çevresindeki hücrelerde intranükleer eozinofilik inklüzyon cisimcikleri görülebilir. Bu yapılar subakut dönemde artar ve burun, böbrek, akciğer ve karaciğer

hücrelerinde sık görülür. Nadiren ise kalp miyositi, mezenkimal hücreler ve endotel hücrelerde tespit edilir (Carmichael ve Greene, 1998).



Şekil 2.4. Nekrotizan intersitisy l pnömonili yavru köpek akciğeri



Şekil 2.5. CHV-1 sebebi ile oluşan karakteristik böbrek lezyonları.

2.7 Tedavi

Yenidoğan köpeklerde CHV-1 enfeksiyonuna yönelik yapılan tedavi genellikle spesifik olmayan, semptomlara yönelik ve destekleyici niteliktedir. Klinik belirtiler ortaya çıktıktan sonra genellikle prognozun zayıf olacağı değerlendirilmektedir. Hastalık teşhisi konulduktan sonra ortam sıcaklığını yükseltmek enfekte olmayan yavrulara koruma sağlayabilir.       virüsün replikasyon basamağı sıcaklığın artırılması ile durdurulabilir ancak enfekte köpekler için bu uygulamanın fayda vermemesi muhtemeldir (Carmichael, 1970). CHV-1'e ait antikor olu turmu  bir köpekten edinilen serumun hasta köpeklere intraperitoneal olarak enjeksiyonu

sağaltım için bir seçenektir. Ancak etkili olması için hastalık öncesi uygulanmalıdır (Greene ve Carmichael, 2006).

Laktoferrin, kolostrum ve sütte bulunan mikrobiyal patojenleri engelleme özelliği bulunan bir bileşendir. Yapılan çalışmalar laktoferrinin insanlarda görülen solunum yoluna affinite gösteren birçok viral etkenin in vitro büyümesini inhibe ettiğini göstermiş; Tanaka vd., (2003) yaptıkları çalışmada laktoferrinin CHV-1'in köpek böbrek hücrelerinde üremesini engellediğini tespit etmiştir. Virüsün oral yoldan da bulaştığı düşünülürse oral kullanımının fayda verebileceği değerlendirilmektedir. CHV-1 enfeksiyonuna karşı antiviral ilaçlar kullanılmaktadır. Asiklovir ve vidarabin bu ilaçlara örnek verilebilir. Davidson vd., (2003) Asiklovir kullanımıyla (10–20 mg/kg dozda, bir hafta süreyle) birlikte destek tedavisinin yavrularda faydalı olabileceğini ifade etmiştir. Ancak yavrunun yenidoğan olması sebebi ile ilaç toleransı zayıf olabilir; dozun istenmeyen seviyelere çıkması sebebiyle sindirim sistemi problemlerine ve henüz yeterli olgunluğa erişmemiş böbrek fonksiyonlarının engellenmesine yol açabilir (Richardson, 2000). Hastalık semptomlarını ileri seviyelerde gösteren yavrularda ise nöral ve kardiyak problemleri tetikleyebilir (Greene ve Carmichael, 2006).

Yetişkin köpeklerde oluşan hastalıklara ise semptomatik tedavi denenebilir veya genital ve solunum sisteminde sınırlandırılmış ise tedavisiz beklenebilir (Evermann vd., 2011). Bu sistemlere yönelik ayrıntılı viral tedaviler fazla bulunmamaktadır. Oküler bölgede oluşan lezyonların tedavisinde ise %0,1 idoksüridin ve %1 trifluridin gibi antiviral topikal ilaçlara ek olarak sekonder bakteriyel enfeksiyonların engellenmesi amacıyla antibakteriyel oküler damlalar ile lokal atropin kullanımının başarılı olabileceği düşünülmektedir. Trifluridin ve idoksüridin nükleozid yapılıdır ve hastalığın semptomlar göstermesiyle birlikte 2 gün/günde 6 defa kullanımı önerilmektedir (Ledbetter, 2013).

2.8 Korunma

Hastalığın yönetilebilmesi için başlıca maddeler profilaktik tedbirler ve stres faktörlerinin azaltılması olarak sınıflandırılabilir. Virüs dış ortamlarda dayanıksızdır ve birçok dezenfektana karşı duyarlılık göstermektedir (eter ve kloroform). Bu sebeple doğum öncesi ve sonrası hijyen kurallarına azami dikkat edilmelidir. Virüsün

düşük vücut sıcaklarında daha iyi üreme özelliği göstermesi ve yenidoğan yavruların termoregülasyon sistemin henüz yeterli olgunluğa erişememiş olması sebebiyle hastalığın ortaya çıkma ihtimali artmaktadır. Bu sebeple neonatal yavrular için optimal vücut sıcaklığının korunması (38-39°C) hastalığın engellenmesi için önemlidir (Greene, 2012).

Stres durumunda CHV-1'in latent durumdan aktif hastalık evresine geçebilmesi sebebiyle özellikle damızlık köpekler çiftleşme ve gebelik dönemlerinde strese sebebiyet verebilecek transport işlemleri, yarışma ve gösteri ortamları gibi durumlardan uzak tutulmalıdır. Doğumun son 1/3'lük kısmında ve doğum sonrası ilk 3 hafta anne ve yavrular diğer köpeklerden farklı ortamda bulundurulmalıdır (Evermann, 1989; Rootwelt vd., 2011). Damızlık köpeklerin genel sağlık durumları izlenmeli, CHV-1'e şüphe oluşturan semptomlar laboratuvar örnekleri ile incelenerek hastalığa yönelik durum değerlendirilmesi yapılmalıdır (Greene ve Carmichael, 2006).

Hastalığın özellikle gebe köpeklerde kullanılan ancak ülkemizde hali hazırda direkt olarak satışı bulunmayan ticari aşısı bulunmaktadır. Aşı inaktif durumdaki hastalığa ait antijen yüzeyini (glikoprotein B) bulunduran bir bileşime sahiptir. Antikor oluşumunun başarıyla tamamlanması amacıyla östrus döneminde veya çiftleşmeden 7-10 sonrası ile doğumdan 1 veya 2 hafta öncesinde tekrar dozlu deri altı iki aşılama önerilmektedir. Tekrarlanan aşılama ile antikor seviyesinin yüksek tutulması hedeflenmiştir. Poulet vd., (2001) 6 aşı ve 6 aşısız gebe köpeğin yavru durumlarını incelemiş, aşı annelerden doğan hiçbir yavrunun CHV-1 sebebiyle ölmediğini ancak aşısız gruptaki yavruların %62'sinin CHV-1 sebebiyle ve birçoğunun makroskobik lezyonlar bulundurarak öldüğünü ve bunu laboratuvar ortamında teşhis ettiğini bildirmiştir. Ayrıca aşılanmış dişi köpeklerdeki gebelik oranının ve yavruların sütten kesilmeden önceki ölüm oranının önemli oranda düşük olduğunu ifade etmiştir. Aşılama sonrası anne köpekte oluşan antikorlar kolostrum ve süt aracılığıyla yavru köpeklere geçerek maternal koruma sağlamakta ve yaşamın ilk haftalarında yavrulara koruma sağlamaktadır. Yavruların korunmasındaki esas faktör doğum sonrası birkaç saat içerisinde yeterli miktarda kolostrum ile antikorların alınmasıdır.

Bu tez çalışmasının temel amacı, İç Anadolu Bölgesinde bulunan bir köpek üretim ve eğitim tesisindeki CHV-1 enfeksiyonunun seroprevalansını belirlemek ve enfeksiyonun yayılımında etkili olabilecek bireysel ve çevresel risk faktörlerini ayrıntılı olarak değerlendirmektir. CHV-1, başta yavru köpeklerde yüksek mortaliteyle seyreden enfeksiyonlar olmak üzere yetişkin bireylerde de çeşitli klinik belirtiler ve üreme bozukluklarına yol açabilen önemli bir patojendir. Bu nedenle, enfeksiyonun sahadaki yaygınlığının ortaya konması ve risk faktörlerinin belirlenmesi hem hayvan sağlığı hem de popülasyon yönetimi açısından önemlidir.

Çalışma kapsamında köpeklerin yaş, cinsiyet, ırk, çiftleşme ve doğum geçmişi gibi bireysel veriler ile sosyal etkileşim ve kullanım amacı gibi çevresel değişkenler dikkate alınacaktır. Böylece, CHV-1 enfeksiyonunun hangi koşullar altında daha sık görüldüğü ve hangi grupların enfeksiyona daha duyarlı olduğu değerlendirilecektir. Ayrıca yavru kayıpları, düşük yaşama oranları ve tekrar eden infertilite problemleri gibi üreme sağlığına dair verilerle enfeksiyon arasında olası ilişkiler araştırılacaktır.

Bu araştırmadan elde edilen bulguların literatürdeki verilerle karşılaştırılmasıyla CHV-1 enfeksiyonunun yayılma yollarının daha iyi anlaşılması ve bu doğrultuda uygulanabilir koruma ve kontrol stratejilerinin geliştirilmesine bilimsel katkı sunulması amaçlanmaktadır. Çalışma neticesinde elde edilen veriler doğrultusunda yavru köpek ölümlerinin azaltılması, yetişkin köpeklerde enfeksiyonun klinik etkilerinin sınırlandırılması ve üretim-eğitim faaliyetlerinin sağlık yönünden daha istikrarlı şekilde sürdürülmesi hedeflenmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Hayvan Materyali

Bu çalışma İç Anadolu Bölgesindeki bir köpek eğitim ve üretim tesisinden alınan resmi izin (Ek-1) ve Aksaray Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu tarafından 30.01.2025 tarih ve 16 sayılı karar ile etik kurul onayı çerçevesinde yürütülmüştür (Ek-2).

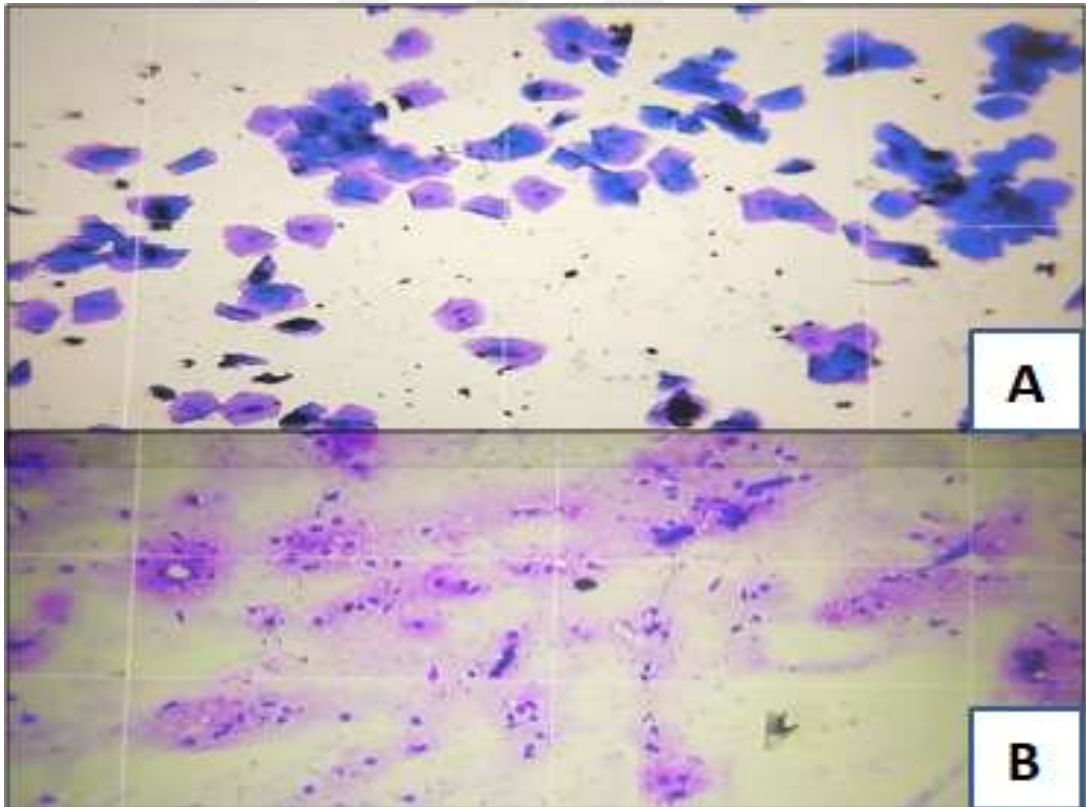
Bu çalışmaya 209 Belçika Malinois, 69 Alman Çoban Köpeği, 38 Labrador Retriever, 8 Golden Retriever, 5 Alman Pointer ve 3 Çatalburun olmak üzere 6 farklı ırktan toplam 332 köpek dahil edilmiştir. Araştırmada kullanılan biyolojik örnekler 2025 yılının ilk 6 ayında genel sağlık taraması amacıyla toplanmıştır.

Barınak seçimindeki ana kriter, planlı ve özenli bir çalışma prensibi olması, kayıtların doğrulukla tutulması, köpeklere ve doğru bilgiye anlık ulaşımın mümkün olmasıydı. Bu barınakta temel köpek aşıları ve antiparaziter mücadele düzenli yapılmakta ancak CHV-1'e yönelik spesifik bir immunprofilaktik mücadele verilmemektedir. Köpeklerin doğum, ölüm, çiftleşme, yavru sayısı ve hastalık gibi tüm durumlar kayıt altına alınmaktadır. Köpeklerin çiftleşme ve doğum takipleri düzenli yapılmakta ve gebelik süreçleri ultrasonografi ile takip edilmektedir. Köpekler bu süreçte gebelik ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli ve dengeli kuru mama ile beslenmekte ve gebeliğin dönemine göre düzenli yürüyüş yapmaktadır. Doğum süreçleri bireysel doğum bölmelerinde gerçekleşmekte ve bu alanda sıcaklık ve nem kontrolü yapılmaktadır. Doğum sonrası yavru köpeklere özenle muamele edilmektedir. Köpeklerin bireysel bakıcıları günlük bakım ve besleme aktivitelerini özenle yapmaktadır. Bakıcılar köpeklerdeki her türlü olumlu ve olumsuz durumu kayıt altına almaktadır. Köpekler ırk özelliklerine ve hayvan refahına uygun büyüklükteki barakalarda olup rutin hijyen ve sanitasyon işlemlerine tabii tutulmaktadır. Barındaki tüm köpekler veteriner hekimler gözetiminde olup anlık sağlık hizmeti verilmektedir.

Araştırma öncesinde özel olarak hazırlanmış bir anamnez bilgi formu (EK-3, EK-4) aracılığı ile köpeklere ait demografik veriler düzenlenmiş ve CHV-1 ile ilişkili olası risk faktörlerinin değerlendirilmesi amacıyla köpeklerden numuneler alınmıştır.

3.2 Anamnez Bilgi Formu

Anket, CHV-1 ile ilgili yapılmış literatür çalışmaları dikkate alınarak risk faktörlerini tespiti yönelik hazırlanmıştır (Gracin vd., 2023; Greene, 2012; Ronsse vd., 2004). Anket oluşumunda çalışma sonuçlarının daha detaylı analiz edilebilmesi amacıyla demografik veriler detaylı olarak kategorilere ayrılmıştır. Bu kapsamda 332 köpek ırk, yaş, cinsiyet ve cinsel olgunluk dönemine göre sınıflandırılmıştır. CHV-1'in stres dönemlerinde ortaya çıkma düşüncesinin yaygın kanısı sebebi ile dişi köpeklerin seksüel siklus dönemleri kan alınma sırasında klinik ve laboratuvar muayenesi ile belirlenmiştir (Ronsse vd., 2004). Vaginal smear örnekleri Diff Quick boyama yöntemi ile tarafımızca analiz edilerek dişi köpeklerin seksüel siklus dönemleri (proöstrus, östrus, diöstrus, anöstrus) tespit edilmiştir (Şekil 3.1.). Erkek köpeklerin ise fiziksel gelişimleri, östrus dönemindeki dişi köpeklere ilgi göstermesi ve seksüel aktiviteye sahip olması gibi etmenler göz önünde bulundurularak cinsel olgunluk durumları değerlendirilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma sırasında elde edilen seksüel siklus dönemlerine ait görüntüler.

A: Diöstrus, B: Östrus

Damızlık köpekler, üreme faaliyetleri nedeniyle farklı köpeklere doğrudan temas etmektedir. Köpeklerin son ve geçmiş diğer doğumları analiz edilerek annenin seropozitiflik durumu ile yavrularının neonatal yaşama ve ölüm oranları, neonatal ölüm sebepleri ve neonatal ölümlerin yoğunlaştığı günler arasındaki muhtemel ilişki araştırılmıştır.

Köpeklerin son bir yıldaki tedavi gördüğü hastalıklar ile birçok çalışmada üzerinde durulan CHV-1'e bağlı göz hastalıkları hususu kayıt altına alınmıştır. Köpeklerin barınak dışı çalışmalarının başka köpekler ile teması artırabilmesi, eğitim veya damızlık köpeği olarak barındırılmaları CHV'e yönelik serolojik durumlarını etkileyebilme ihtimali göz önünde bulundurularak anamnez bilgi formuna kaydedilmiştir.

3.3 Numunelerin hazırlanması

Kan örnekleri genel sağlık durumlarının tespiti, biyokimyasal analizler ve operasyon öncesi hazırlık evresinde kontrol amaçlı alınan kan örneklerinin arta kalan kısmının kullanılması ile elde edilmiştir. Köpeklerin hiçbiri daha önce CHV-1'e karşı aşılanmamıştır. Serolojik inceleme için kan örnekleri *Vena cephalica antebrachi*'den antikoagülan içermeyen 10 mL vakumlu kan tüplerine (Ayset, Türkiye) aseptik şartlarda alınmıştır. Kan serumlarının çıkarılması amacıyla alınan kan numuneleri oda sıcaklığında 30 dakikalık dinlenme periyodunun ardından 3000 rpm'de 10 dakika süre ile santrifüj edilmiş (Hettich, Almanya) ve ortaya çıkan kan serumları pipet vasıtası ile 1,5 mL'lik eppendorf (İsolab, Almanya) tüplerine aktararak numaralandırma işlemi sonrası -20 °C'de test aşamasına kadar muhafaza edilmiştir. Ticari CHV-1 ELISA kiti kullanılarak antikor seviyeleri belirlenmiştir.

3.4 Laboratuvar Muayeneleri

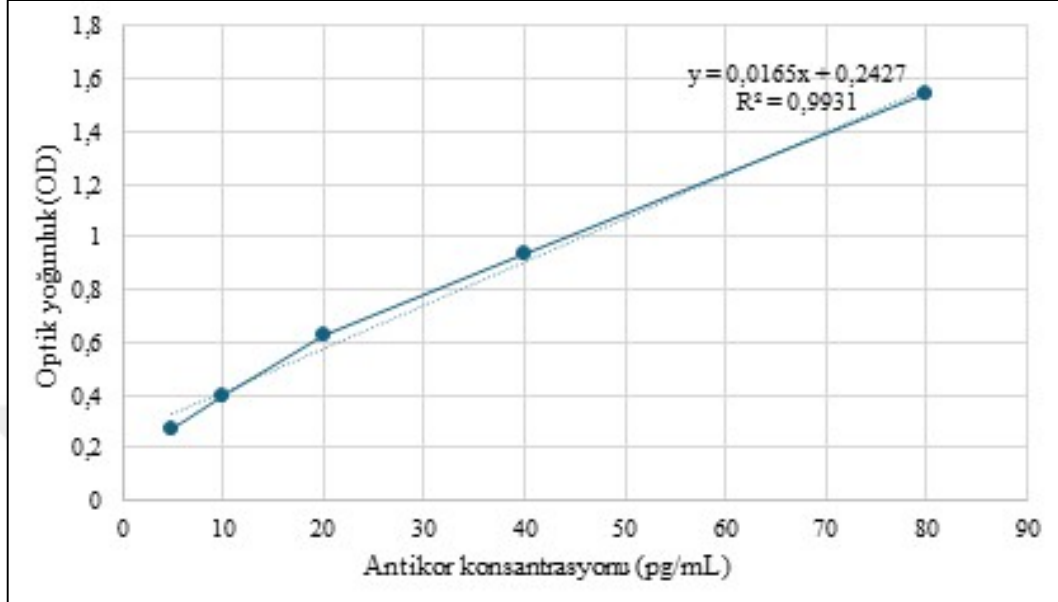
Köpeklerde CHV-1'e karşı oluşturulan yanıtın serolojik yöntemle araştırılması amacıyla türe özgü Köpek herpesvirüs-1 ELISA Kit (201-15-0763, Shanghai Sunred Biological Technology Ltd., Çin) ticari kiti kullanılmıştır. Hastalığa karşı gelişen antikor yanıtın tespiti ise ELISA okuyucu yardımıyla (Chromate, Awareness Technology Inc., Avusturya) 450 nm'de analiz yapılmıştır.

3.5 Yöntem

Çalışmada kullanılan ticari ELISA kitleri üretici firmanın talimatlarına uygun şekilde hazırlandı. Test içeriği ve yapılan uygulamaların özeti aşağıda anlatılmıştır.

Köpek herpesvirus (CHV-1) ELISA test kiti, sandviç ELISA yöntemiyle çalışan ve köpeklerde CHV-1 antijen-antikor kompleksinin saptanmasına yönelik tasarlanmış bir immünolojik test kitidir. Mikrotitre plakaları numaralandırılarak ilgili kuyucuklara örnekler, standartlar ve kontroller eklendi. Her test kuyucuğuna sırasıyla 40 µL numune serum, 10 µL biyotinle işaretlenmiş CHV-1 antikor ve 50 µL streptavidin-HRP konjugatı pipetle eklendi. Her standart kuyucuğuna ise yalnızca 50 µL standart solüsyon ve ardından 50 µL streptavidin-HRP konjugatı konuldu. Numune ve reaktiflerin eklendiği plaklar örtülerek 37°C sıcaklıkta 60 dakika boyunca inkübe edildi. İnkubasyon sonrası plaklar yıkama aşamasına geçildi. Kite sağlanan yıkama tamponu, distile su ile 1:30 oranında seyreltilti. Her kuyucuk, yaklaşık 300 µL yıkama tamponu ile 5 kez yıkandı. Her yıkama arasında, plaklardaki sıvı kâğıt havlu üzerine ters çevrilerek tamamen boşaltıldı. Ardından her kuyucuğa 50 µL Kromojen A ve 50 µL Kromojen B çözeltisi eklendi. Bu reaktifler karanlıkta ve 37°C sıcaklıkta 10 dakika boyunca inkübe edildi. Reaksiyon süresinin sonunda her kuyucuğa 50 µL durdurma çözeltisi eklenerek reaksiyon sonlandırıldı. 15 dakika içerisinde ELISA plak okuyucuya yerleştirildi ve 450 nm’de optik dansite (OD) değerleri belirlendi. Elde edilen OD değerleri, kit ile sağlanan standartlara ait konsantrasyon verileri kullanılarak standart eğri oluşturulmuş ve doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Yatay ekseninde CHV-1 antikor konsantrasyonları (pg/mL), dikey ekseninde ise karşılık gelen OD değerlerinin (450 nm) yer aldığı bu grafik üzerinden elde edilen regresyon denklemi ($y = 0,0165x + 0,2427$) ve yüksek determinasyon katsayısı ($R^2 = 0,9931$) ölçüm güvenilirliğini ve eğrinin doğruluğunu ortaya koymuştur. Standart eğriden elde edilen bu regresyon formülü kullanılarak test edilen örneklerin CHV-1 antikor konsantrasyonları pg/mL cinsinden hesaplanmıştır. Kitin kullanım kılavuzunda belirtildiği üzere, pozitiflik değerlendirmesinde 0.5 pg/mL cut-off değeri esas alınmış ve bu eşik değerin üzerinde yer alan numuneler seropozitif, altında kalan numuneler ise seronegatif olarak değerlendirilmiştir (Şekil 3.2.).

Testin duyarlılığı 0.466 pg/mL olarak bildirilmiş olup, ölçüm aralığı 0.5–150 pg/mL'dir. Üretici verilerine göre testin CHV-1'e özgüllüğü yüksek olup, benzer yapılı ajanlarla anlamlı bir çapraz reaksiyon göstermediği bildirilmiştir.



Şekil 3.2. CHV-1 ELISA standard eğrisi ve doğrusal regresyon analizi.

.....: Doğrusal regresyon çizgisi

—: Standart örneklerden elde edilen regresyon çizgisi

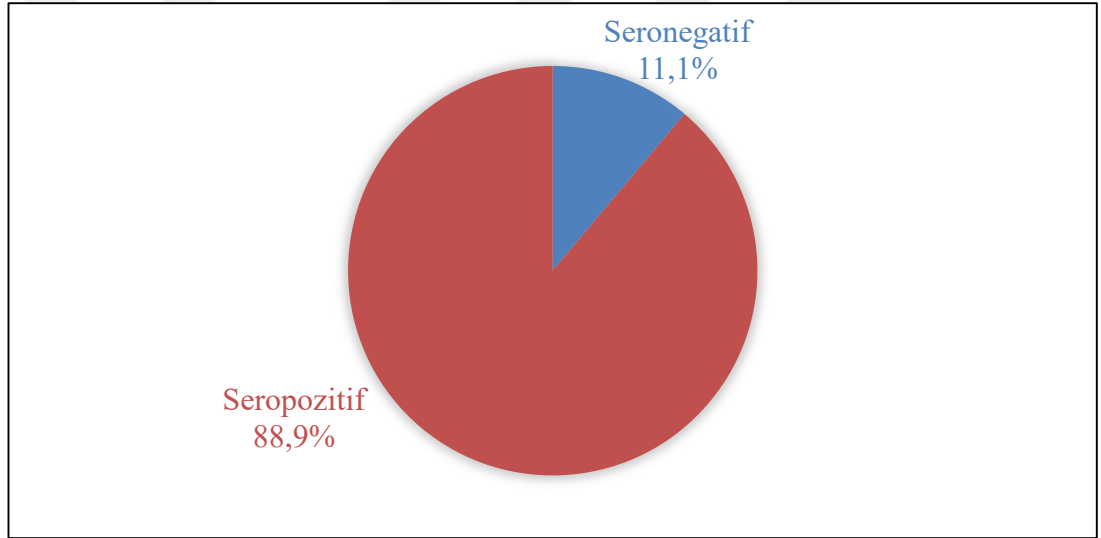
3.6 İstatiksel Analizler

Çalışma sırasında elde edilen klinik ve laboratuvar verileri Microsoft Excel programında oluşturulan veri tabanına yüklendi ve istatistiksel analizleri GraphPad Prism 9.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, ABD) ve Statistix (Graz, Avusturya) programları kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi kullanılarak yapıldı ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Verilerin öncelikle betimleyici analizleri yapıldı sonra risk faktörleri Chi Square testi ile belirlendi. Veriler ortalama ve standart sapma olarak verildi. Analizlerde $p < 0.05$ olması istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

4. BULGULAR

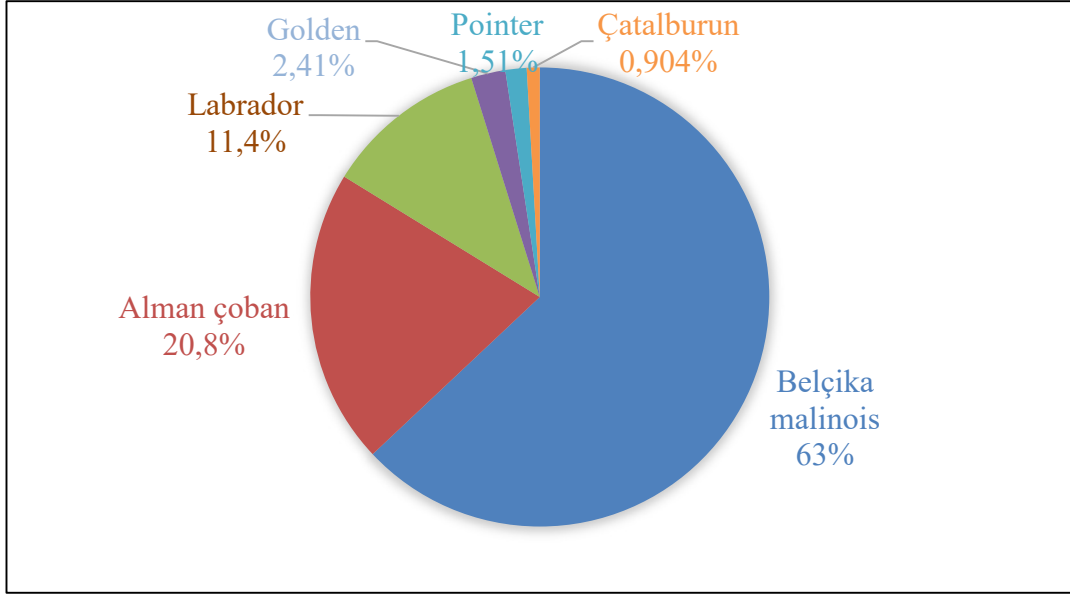
Bu çalışmada İç Anadolu Bölgesindeki bir köpek eğitim ve üretim tesisindeki farklı ırk, yaş ve cinsiyetteki 332 köpek CHV-1 antikorları yönünden incelenmiştir ve ham veriler Ek-3 ve Ek-4'te verilmiştir. Numune alınan köpeklerin 209 Belçika malinois, 69 Alman çoban köpeği, 38 Labrador retriever, 8 Golden retriever, 5 Pointer ve 3 Çatalburun ırkı köpek olduğu; 0-2 yaş (0-24 ay) 164 köpek, 2-7 yaş (25-84 ay) 129 köpek ve +7 yaş (85 ay ve üstü) 39 köpek olduğu ve cinsiyetlerinin 180 dişi ve 152 erkek olmak üzere dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 332 köpeğin CHV-1 seroprevalans oranı %88,86 (295/332) olarak belirlenerek Şekil 4.1.'de gösterilmiştir.



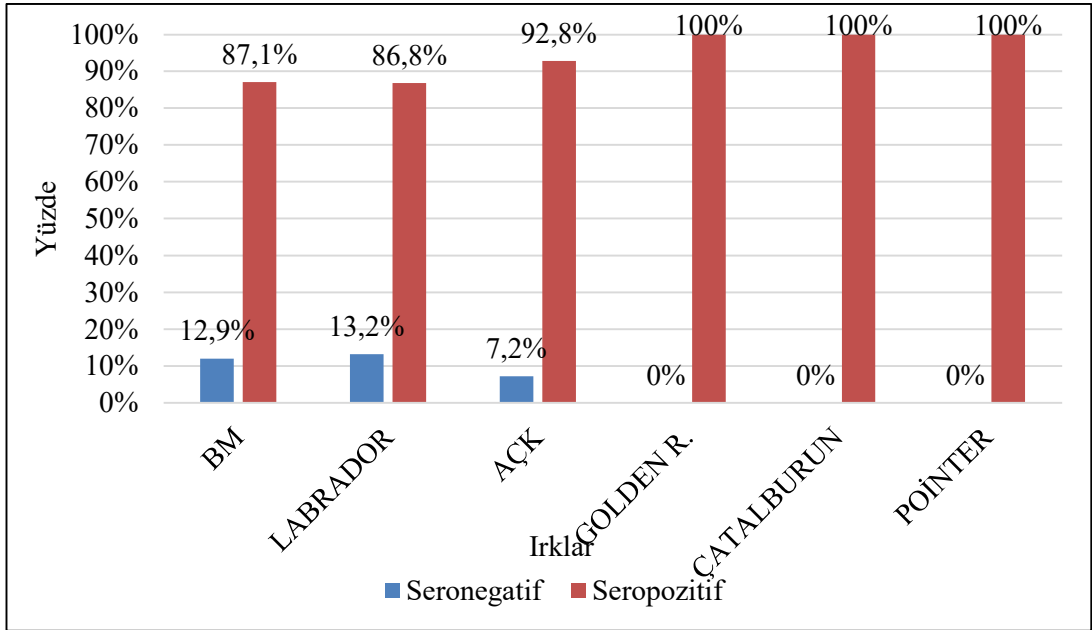
Şekil 4.1. CHV-1 seropozitif köpeklerin oranı

Çalışmaya dahil edilen 6 farklı köpek ırkına ait dağılım Şekil 4.2.'de gösterilmiştir. Çalışmaya Belçika Malinois (n=209), Alman Çoban Köpeği (n=69), Labrador (n=38), Golden R. (n=8), Pointer (n=5) ve Çatalburun (n=3) ırkları dahil edilmiştir.



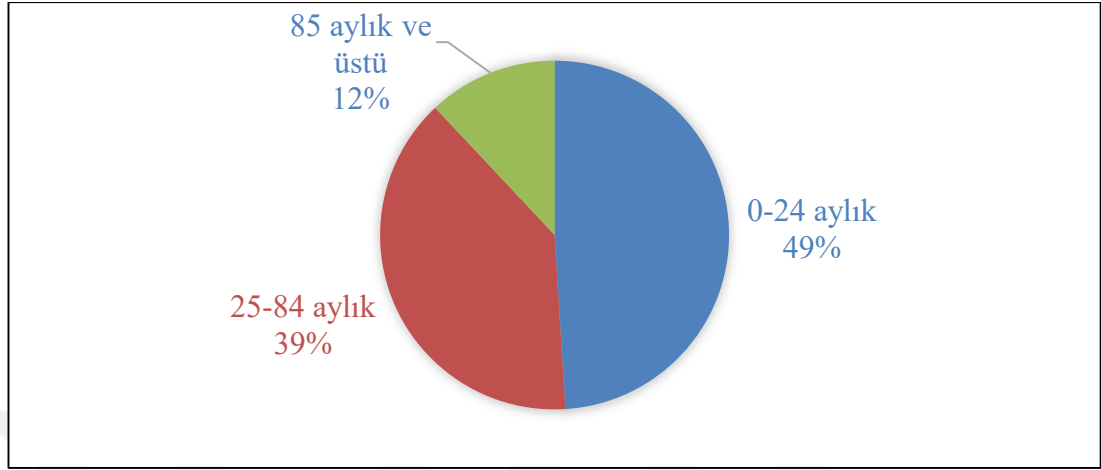
Şekil 4.2. Köpeklerin ırklara göre dağılımı.

İrklara göre seropozitivite Şekil 4.3.'te gösterilmiş ve buna göre seropozitif köpeklerin Belçika Malinois ırkı %61,69'unu, Alman Çoban Köpeği ırkı %21,69'unu, Labrador ırkı %11,19'unu oluşturmaktadır. Golden Retriever, Pointer ve Çatalburun ırkları ise sırasıyla %2,71, %1,69 ve %1,02'sini oluşturmaktadır. CHV-1 seropozitifliği ve ırklar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).



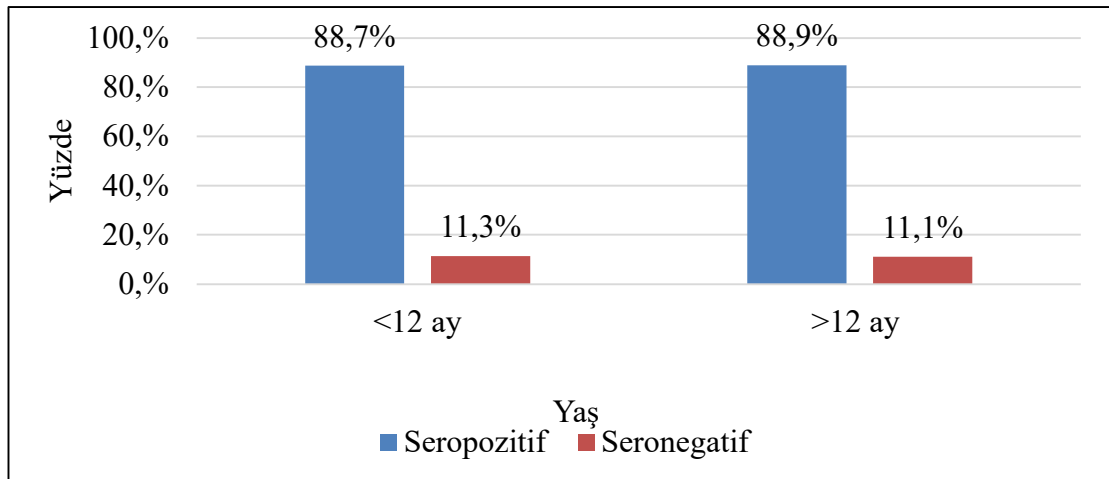
Şekil 4.3. CHV-1 seroprevalansının ırka göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin yaş dağılımı ay olarak gösterilmiş olup 3 kategoriye ayrılmış; 0-24 aylık (n=164), 25-84 aylık (n=129) ve 85+ aylık (n=39) şeklinde dağılımları Şekil 4.4.'de gösterilmiştir.



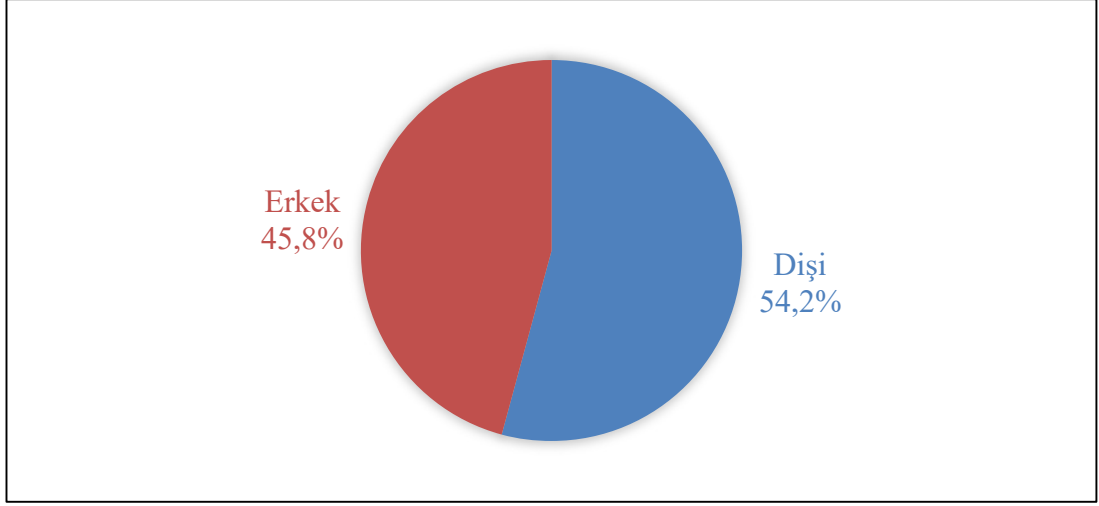
Şekil 4.4. Köpeklerin yaşlarına göre dağılımı.

Numune alınan köpekler yaşlarına göre <12 ay ve >12 ay olmak üzere iki gruba ayrılarak Şekil 4.5.'te gösterilmiştir. Buna göre <12 ay grubunda toplam 62 köpek bulunmakta olup bunların 55'i seropozitif (%88,7), 7'si ise seronegatif (%11,3) olarak belirlenmiştir. >12 ay grubundaki 270 köpekten 240'ı seropozitif, (%88,9), 30'u ise (%11,1) seronegatif bulunmuştur. CHV-1 seropozitifliği ve yaş durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



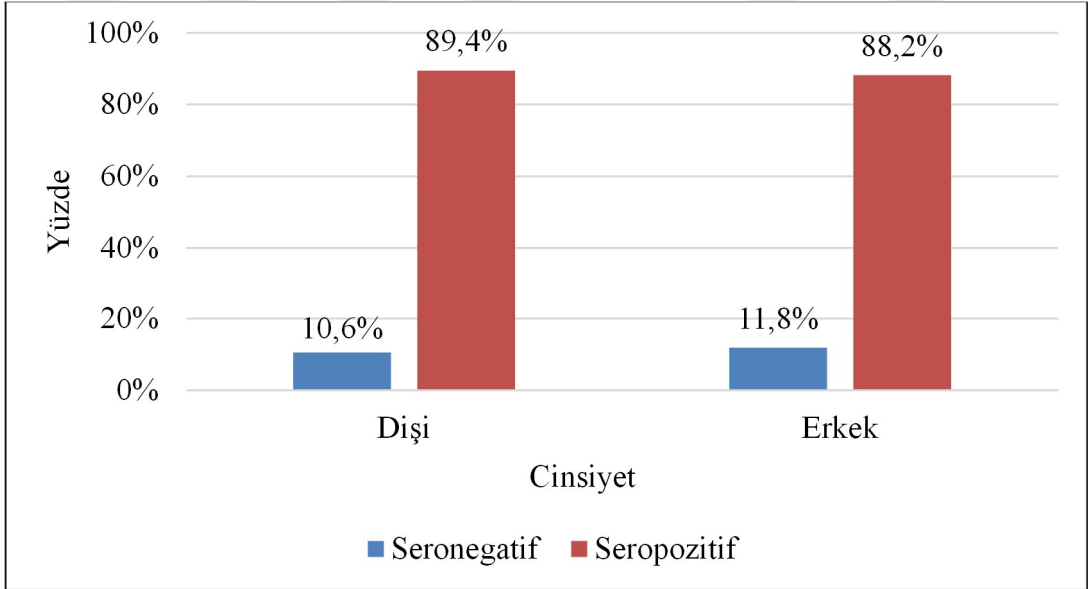
Şekil 4.5. CHV-1 seroprevalansının yaşa göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin cinsiyet dağılımları Şekil 4.6.'da verilmiş olup barınakta 180 adet dişi, 152 adet ise erkek olduğu kaydedilmiştir.



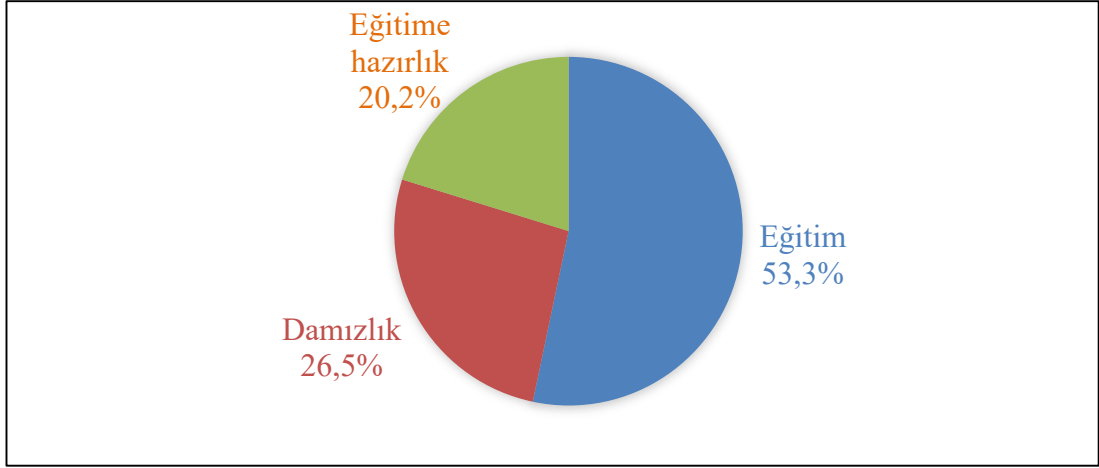
Şekil 4.6. Köpeklerin cinsiyetlerine göre dağılımı.

Cinsiyete göre seropozitif köpeklerin dağılımı Şekil 4.7.'de gösterilmiştir. Buna göre, 180 dişi köpeğin 161'i (%89,4) ve 152 erkek köpeğin 134'ü (%88,2) seropozitif bulunmuştur. Seropozitif köpeklerin genel dağılımı incelendiğinde ise olguların %54,6'sının (n=161) dişi, %45,4'ünün (n=134) erkek olduğu belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



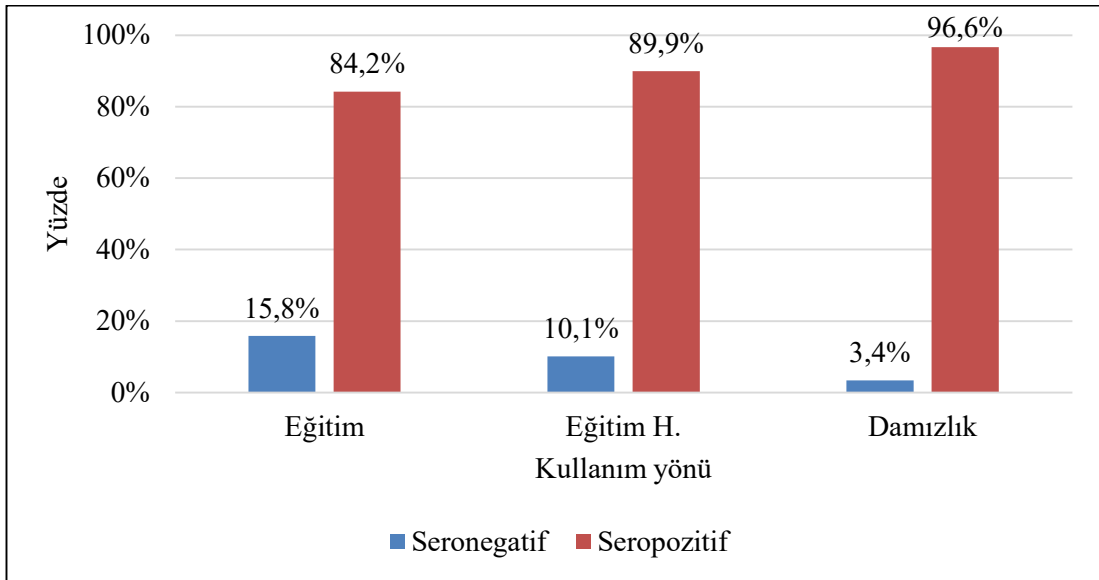
Şekil 4.7. CHV-1 seroprevalansının cinsiyete göre dağılımı.

Numune alınan barınak köpekleri, kullanım amaçlarına göre damızlık (n=88), eğitime hazırlık (n=67) ve eğitim (n=177) olmak üzere üç kategoriye ayrılmış olup bu dağılım Şekil 4.8.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Köpeklerin kullanım alanlarına göre dağılımı.

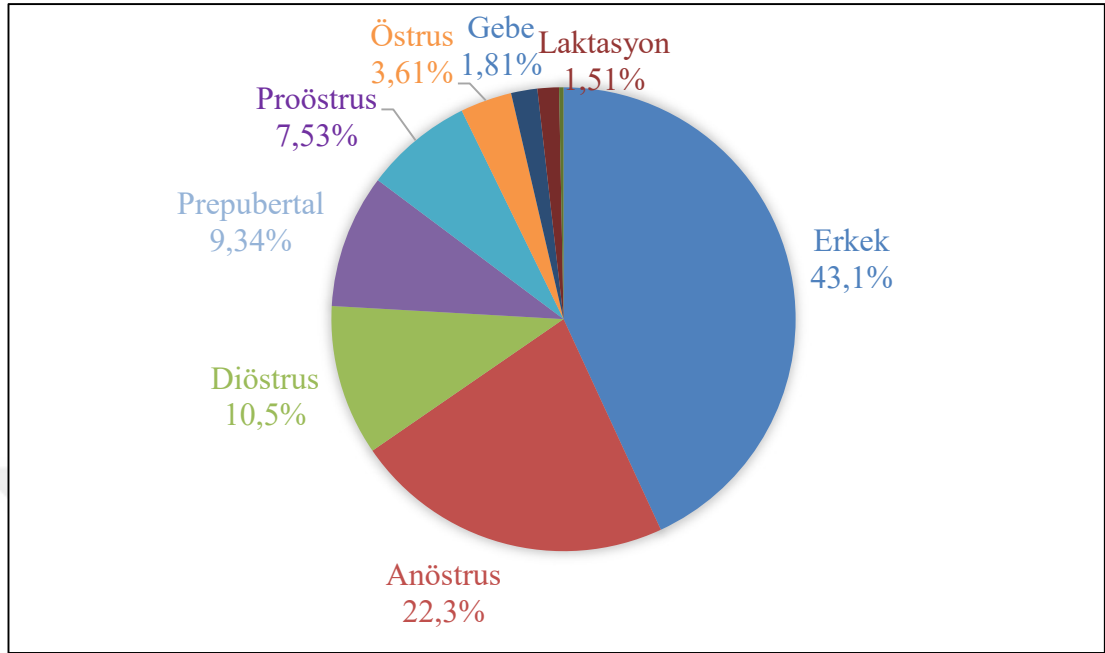
Seropozitif köpeklerin kullanım alanlarına göre dağılımları Şekil 4.9.'da gösterilmiş olup %47,1'inin eğitim, %24,1'inin eğitime hazırlık ve %28,8'inin damızlık amaçlı kullanıldığı belirlenmiştir. Eğitim branşında görevli köpeklerin %84,2'si (139/165), eğitime hazırlık aşamasındaki köpeklerin %89,9'u (71/79) ve damızlık amaçlı kullanılan köpeklerin ise %96,6'sı (85/88) seropozitif olarak tespit edilmiştir. CHV-1 seropozitifliği ve köpeklerin kullanım yönleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,02$).



Şekil 4.9. CHV-1 seroprevalansının köpeklerin kullanım alanlarına göre dağılımı.

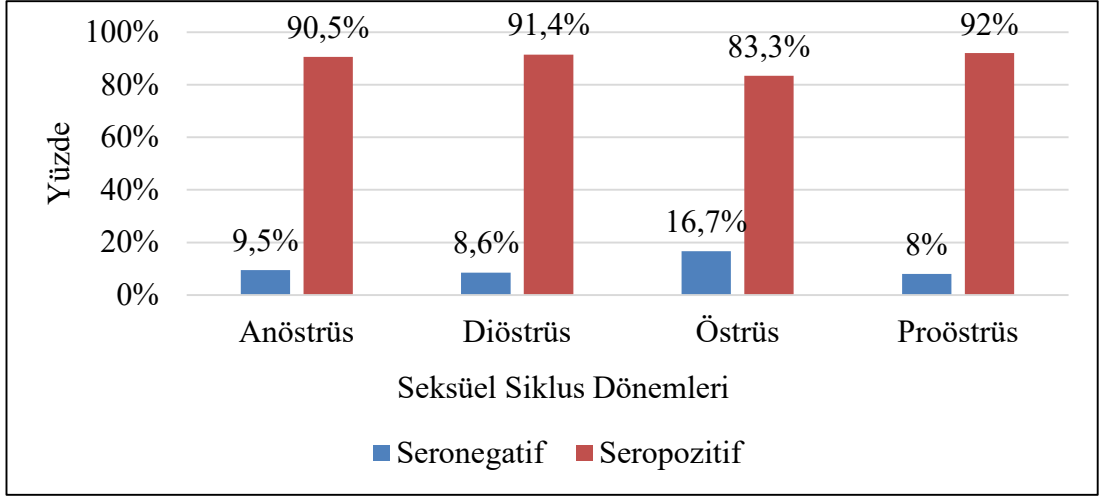
Numune alınan köpeklerin seksüel siklus evreleri ve hormonal durumlarına göre dağılımları Şekil 4.10.'da gösterilmiş olup diöstrus ($n=35$), anöstrus ($n=74$),

proöstrus (n=25), östrus (n=12), gebelik (n=6), laktasyon (n=5), kısırlaştırılmış dişi (n=1), prepubertal (n=31) ve erkek (n=43) olmak üzere kategorilere ayrılmışlardır.



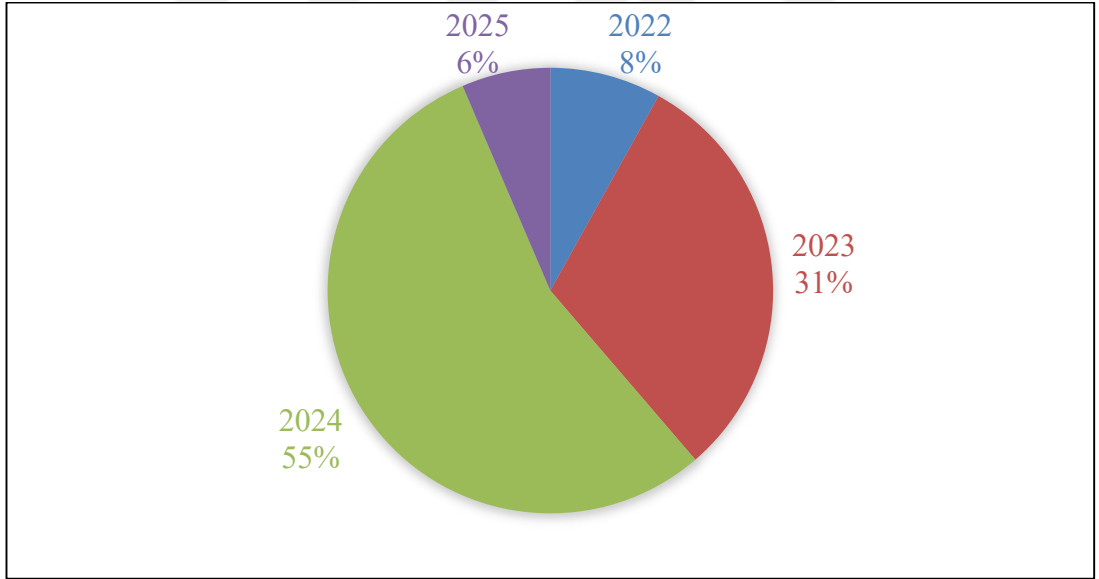
Şekil 4.10. Köpeklerin seksüel siklus dönemlerine göre dağılımları.

Seropozitif köpeklerin seksüel siklus dönemlerine göre dağılımları Şekil 4.11.'de gösterilmiş olup proöstrüs evresinde %92,00 (23/25), diöstrüs evresinde %91,43 (32/35), anöstrüs evresinde %90,54 (67/74) ve östrüs evresinde %83,33 (10/12) oranında seropozitiflik saptanmıştır. Seropozitif dişilerin toplam seropozitiflik içerisindeki dağılımı değerlendirildiğinde; %50,76'sının anöstrüs, %24,24'ünün diöstrüs, %17,42'sinin proöstrüs ve %7,58'inin östrüs evresinde bulunduğu belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ile seksüel siklus dönemleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 4.11. CHV-1 seroprevalansının seksüel siklus dönemlerine göre dağılımı.

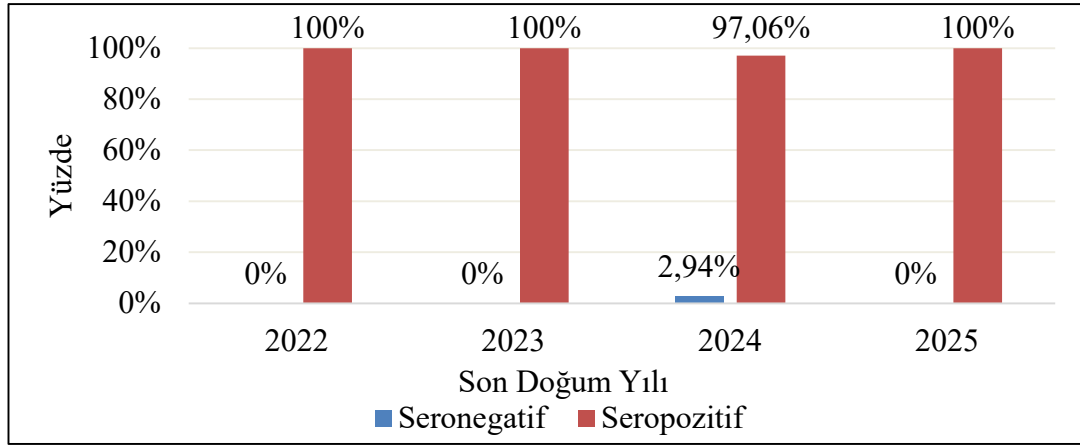
Numune alınan köpeklerin son doğum yaptığı yılların dağılımı Şekil 4.12.'de verilmiş olup buna göre 2022 yılında 5, 2023 yılında 16, 2024 yılında 34 ve 2025 yılının ilk çeyreğinde 4 köpek son doğumunu yapmıştır (Barınaktaki tüm köpekler değil sadece numune alınan köpekler dahil edilmiştir).



Şekil 4.12. Köpeklerin son doğum yaptığı yıllara göre doğum dağılımı.

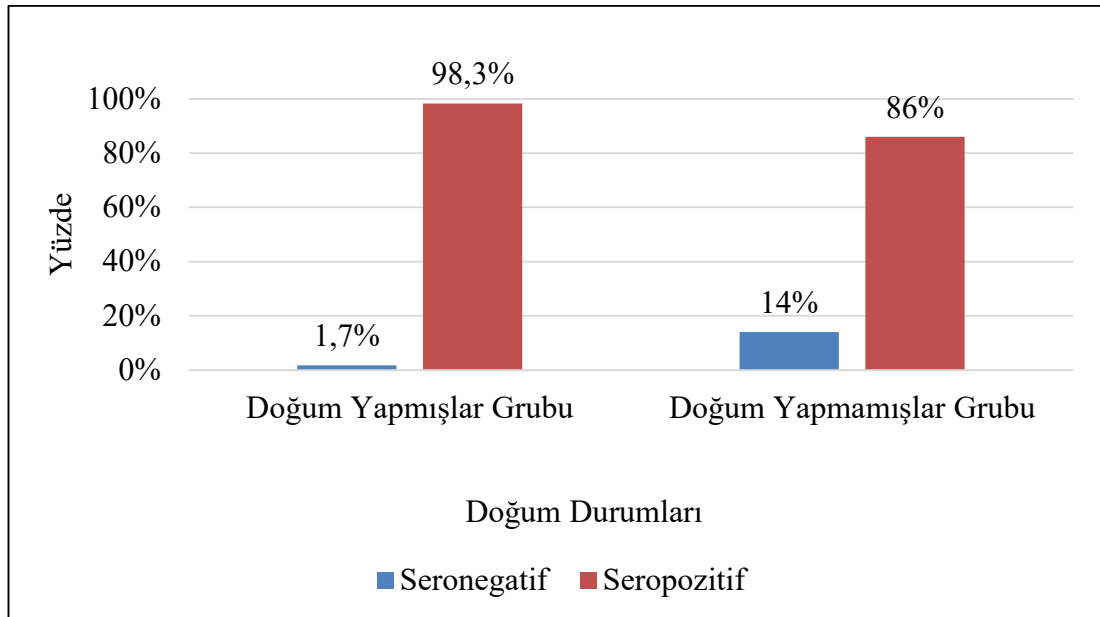
Köpeklerin son doğum yaptığı tarihler ile CHV-1 seropozitifliği arasındaki ilişki Şekil 4.13.'te gösterilmiştir. Son doğumunu 2022 yılında (5/5), 2023 yılında (16/16) ve 2025 yılında (4/4) yapan köpekler %100 seropozitif bulunmuştur. 2024 yılında son doğumunu yapan 34 köpekten 33'ü seropozitif (%97,1) ve 1'i seronegatif (%2,9) bulunmuştur. CHV-1 seropozitifliği ile son doğum yapılan tarihler arasındaki fark

istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Sadece numune alınan köpeklerin verileridir.



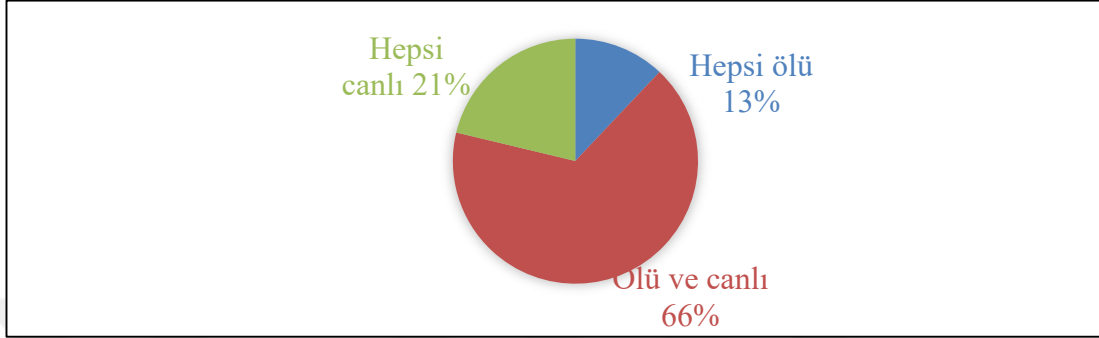
Şekil 4.13. CHV-1 seroprevalansının son doğum zamanlarına göre dağılımı.

Köpeklerin doğum yapma durumu ile CHV-1 seropozitifliği arasındaki ilişki Şekil 4.14.'te gösterilmiştir. Köpekler, doğum yapmış ve doğum yapmamış olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. Doğum yapmış köpeklerin %1,7'si (1/59) CHV-1 seronegatif, %98,3'ü (58/59) seropozitif olarak tespit edilmiştir. Doğum yapmamış köpeklerin ise %14,0'ü (14/100) seronegatif, %86,0'sı (86/100) seropozitif bulunmuştur. CHV-1 seropozitifliği ve doğum yapma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,01$).



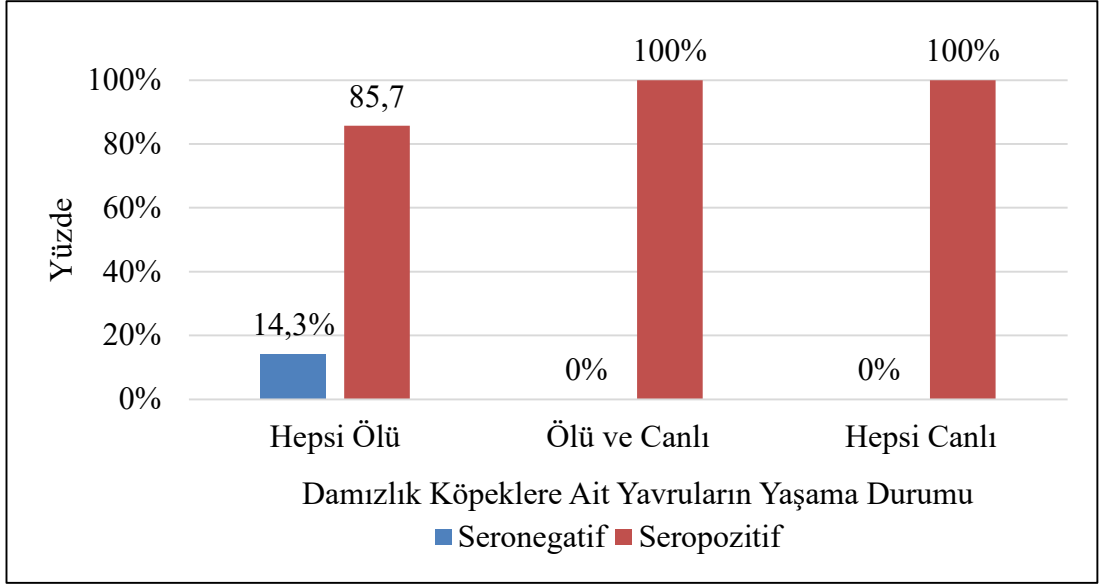
Şekil 4.14. CHV-1 seroprevalansının doğum durumlarına göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin geçmiş doğumlardaki yavrularına ait yaşama durumlarının dağılımı Şekil 4.15.'te verilmiştir. Buna göre doğum yapmış köpeklerin geçmiş doğumlarını incelediğimizde tüm yavruları ölü doğan köpek (n=7), tüm yavruları canlı doğan köpek (n=12) ve bazı yavruları ölü bazı yavruları canlı doğan köpek ise (n=40)'tır (tek yavru ölümleri de bu gruba dahil edilmiştir).



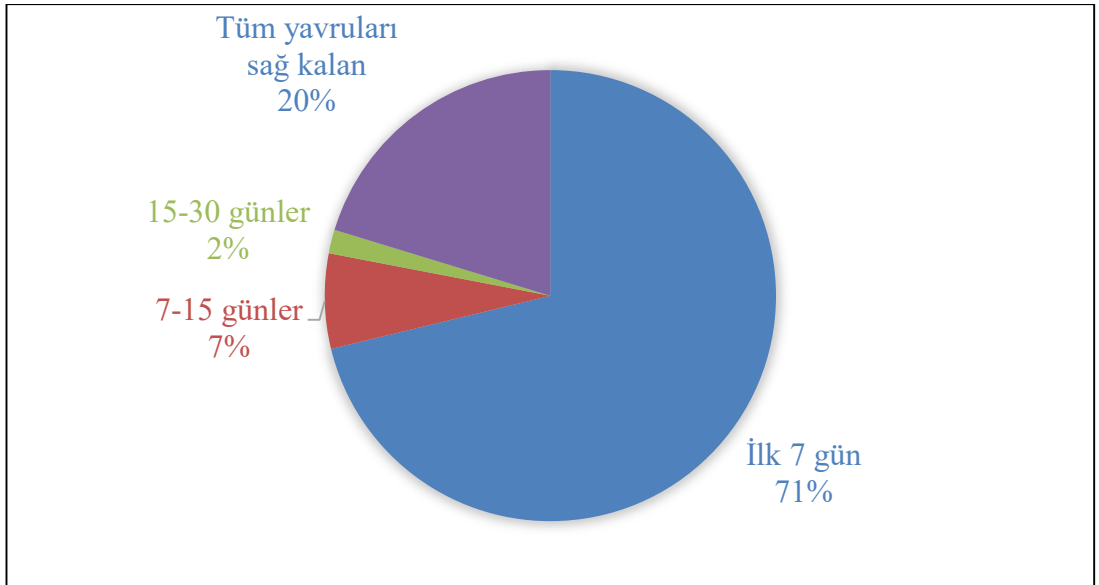
Şekil 4.15. Köpeklerin geçmiş doğumlarında yavrularının yaşama durumlarına göre dağılımı.

Geçmiş doğumlarda köpeklerin doğan yavrularının yaşama durumu ile CHV-1 seropozitifliği arasındaki ilişki Şekil 4.16.'da gösterilmiştir. Tüm yavruları her doğumda ölen köpeklerin %85,7'si (6/7), hem ölü hem canlı yavrusu doğan köpeklerin %100'ü (40/40), tüm yavruları her doğumda canlı ve sağlıklı doğan köpeklerin ise %100'ü (13/13) CHV-1 seropozitif olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ve geçmiş doğumlardaki yavruların yaşama durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Sadece numune alınan köpekler baz alınmıştır.



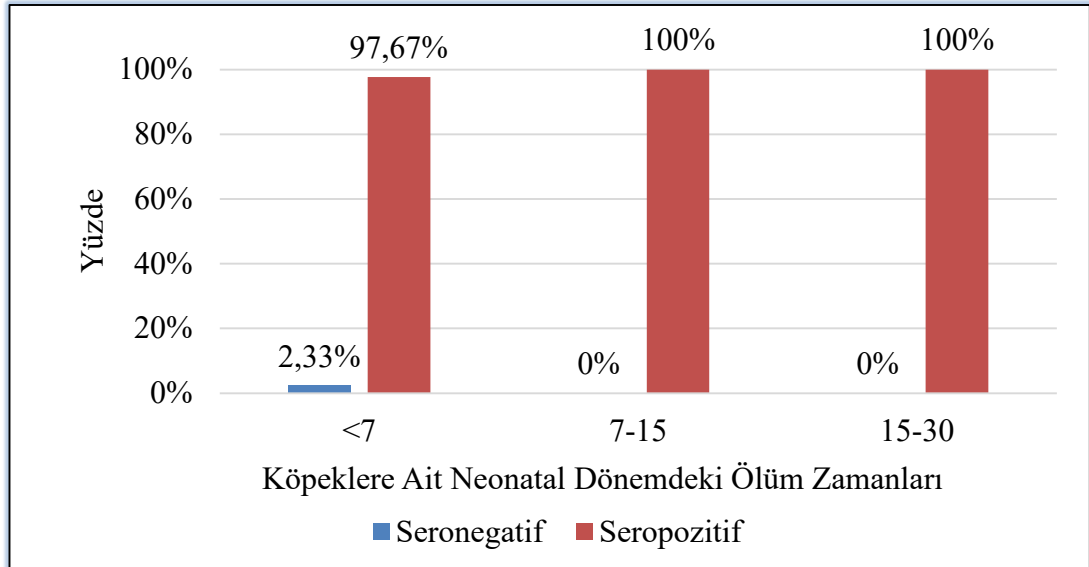
Şekil 4.16. Damizlık köpeklerde CHV-1 seroprevalansının yavruların yaşama durumuna göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin, son doğumlarından sonra ilk 30 gün içerisinde yavru kaybı yaşama durumlarına göre anne köpeklerin dağılımları Şekil 4.17.'de verilmiştir. Bu grupta 0-7 günlük ölen yavruya sahip köpek (n=42), 7-15 gün arası ölen yavruya sahip köpek (n=4), 15-30 gün arası ölen yavruya sahip köpek (n=1), ilk 30 gün içerisinde hiç yavrusu ölmeyen köpek (n=12)'dir.



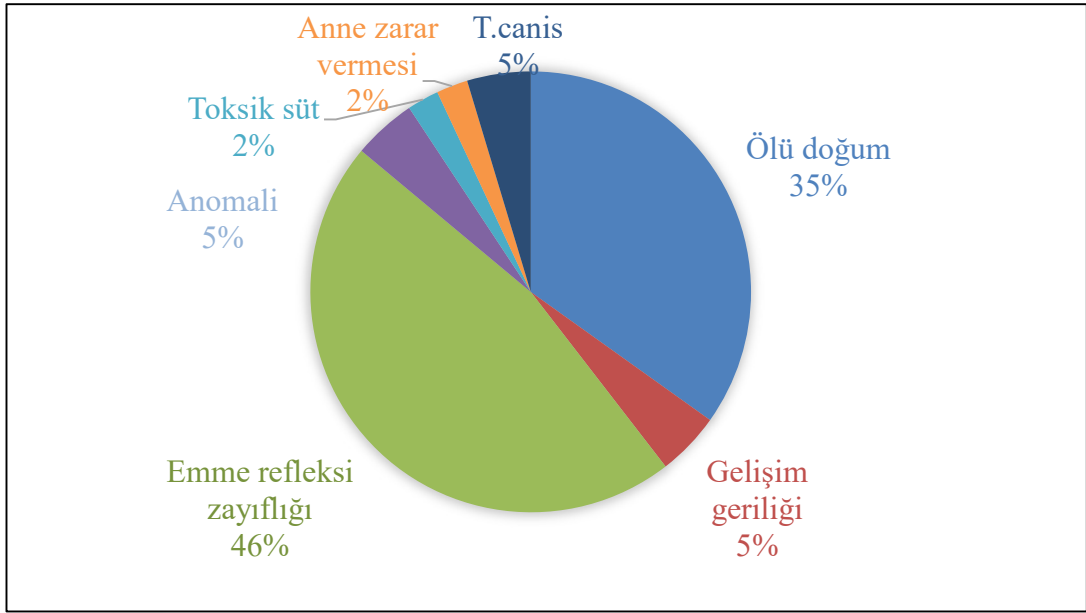
Şekil 4.17. Köpeklerin son doğumları sonrası yavrularının ölüm zamanlarının dağılımı

Doğumdan sonra yavru ölümlerinin günlerine göre yapılan değerlendirmede, ilk 7 gün içinde gerçekleşen 42 ölümün 41'inin (%97,7) CHV-1 seropozitif annelerden doğan yavrulara ait olduğu, yalnızca 1'inin (%2,3) seronegatif bir anneye ait yavru olduğu görülmüştür. Yedinci ile on beşinci günler arasında gerçekleşen 4 yavru ölümünün tamamı (%100) ve on beşinci ile otuzuncu günler arasında meydana gelen 1 yavru ölümünün (%100) de seropozitif annelerden doğan yavrular arasından olduğu görülmüştür. Ölüm günü verisine ulaşılabilen toplam 48 yavrudan 47'sinin (%98,0) seropozitif annelere, yalnızca 1'inin (%2,0) seronegatif bir anneye ait olduğu Şekil 4.18.'de gösterilmiştir. Ancak, CHV-1 seropozitifliği ile neonatal dönemdeki yavru ölüm zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



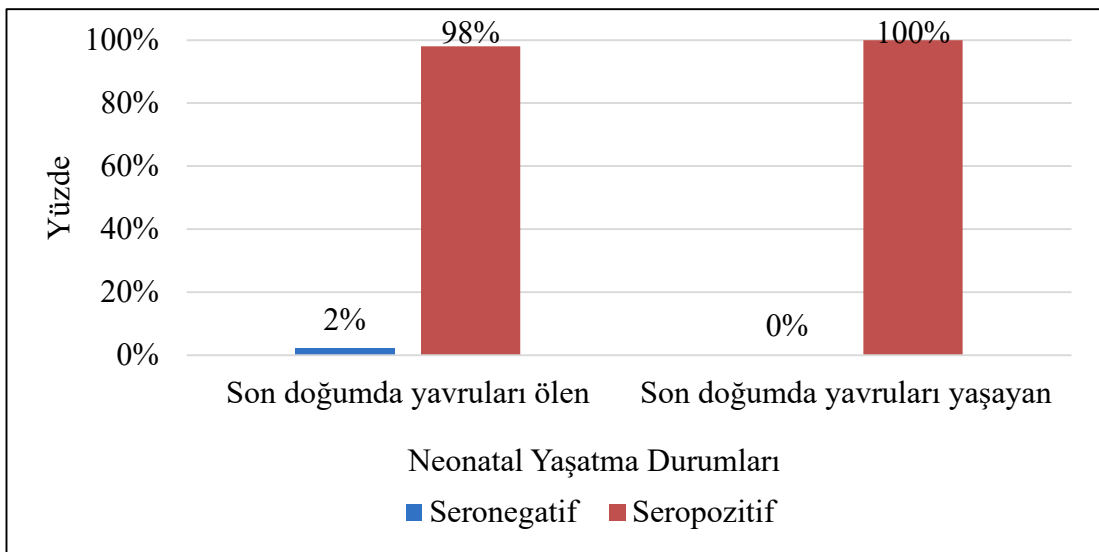
Şekil 4.18. Köpeklerin CHV-1 seroprevalansına göre son doğum sonrası yavrularına ait neonatal ölüm zamanları arasındaki dağılım.

Numune alınan köpeklerin son doğumda yavrularının ölüm sebeplerinin dağılımı Şekil 4.19.'da verilmiştir. Numune alınan bazı köpeklerin ($n=43$) çeşitli sebeplerle yavru ölümleri olmuştur. Bu sebepler ve yavru ölümü yaşayan köpek sayısı şöyledir: Ölü doğum ($n=15$), gelişim geriliği ($n=2$), emme refleksi olmaması ($n=20$), anomali ($n=2$), toksit süt sendromu ($n=1$), anne zarar vermesi ($n=1$) ve *Toxacara canis* ($n=2$)'dir.



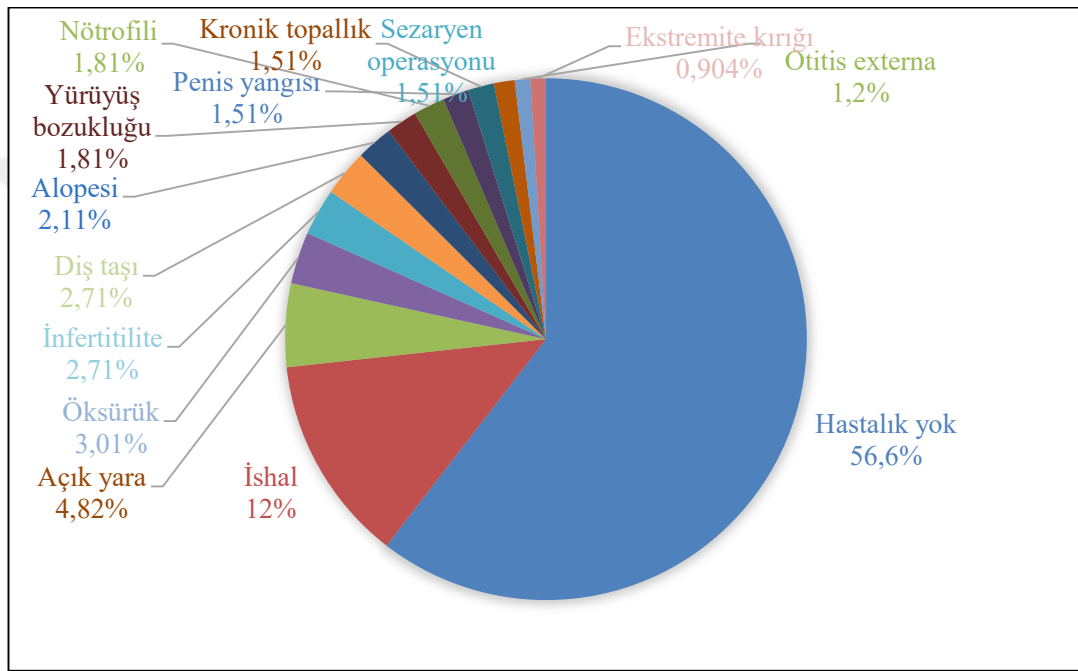
Şekil 4.19. Köpeklerin son doğumda yavrularının ölüm sebeplerinin dağılımı.

Son doğumda yavruların yaşama durumuna göre anne köpeklerin CHV-1 seropozitifliği değerlendirilerek Şekil 4.20.'de gösterilmiştir. Son doğumda yavruları ölen köpekler içerisinde CHV-1 seropozitif köpek sayısı 48/49 (%98), CHV-1 seronegatif köpek sayısı 1/49 (%2) olarak bulunmuştur. Son doğumda yavruları yaşayan köpekler içerisinde CHV-1 pozitif köpek sayısı 10/10 (%100), CHV-1 negatif köpek sayısı 0/10 (%0) olarak bulunmuştur. CHV-1 seropozitifliği ile neonatal yaşatma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



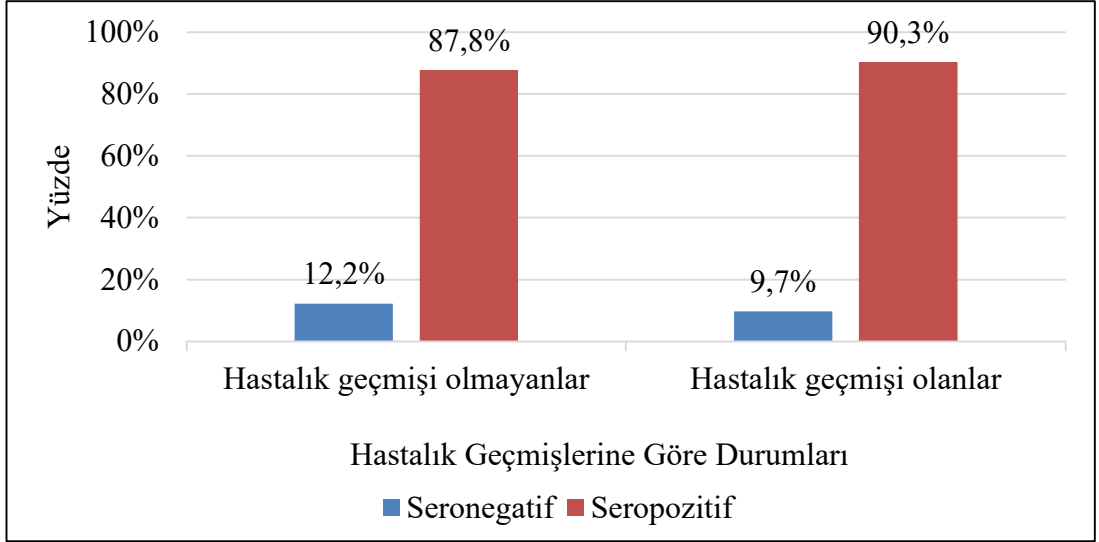
Şekil 4.20. CHV-1 seroprevalansının doğum sonrası yaşama durumlarına göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin anamnezlerinde tespit edilen çeşitli durumlar ve dağılımı Şekil 4.21.'de gösterilmiştir. Hastalıkların sayısal dağılımı ise şöyledir: Otitis externa (n=4), yürüyüş bozukluğu (n=6), ishal (n=40), alopesi (n=7), açık yara (n=16), ekstremitte kırığı (n=3), öksürük (n=10), yetersiz süt salınımı (n=1), infertilite (n=9), balanitis (n=5), kronik topallık (n=5), diş taşı (n=9), vajinal polip (n=1), gelişim geriliği (n=1), sezaryen operasyonu (n= 5), nötrofili (n=6), ölü doğum (n=3) ve mastitis (n=3). Geçmişte hastalık kaydı bulunmayan köpek ise (n=188)'dir.



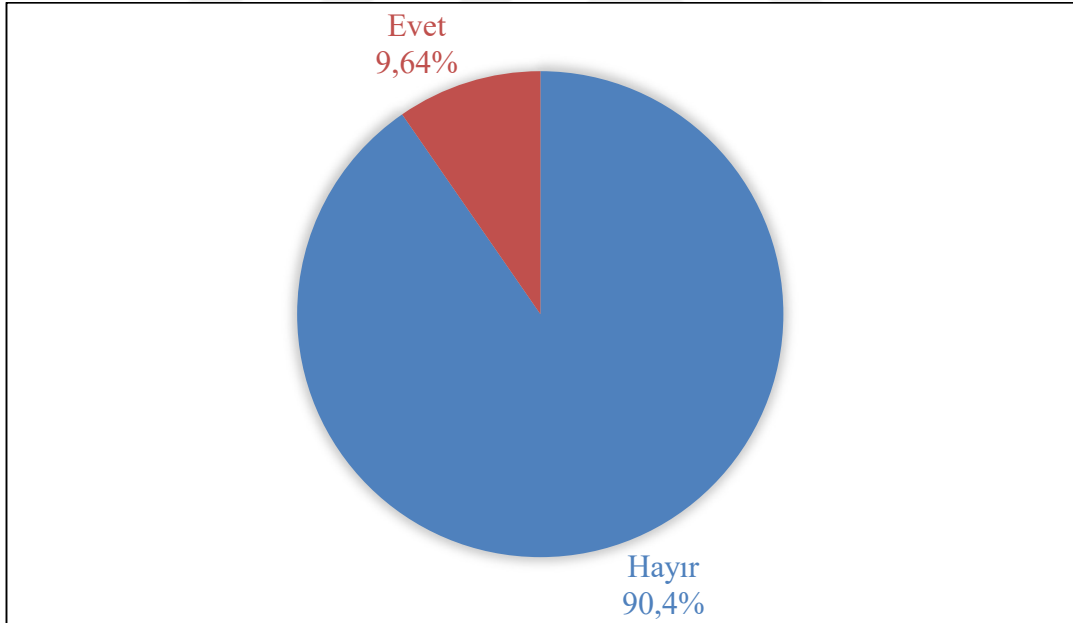
Şekil 4.21. Köpeklerin anamnezlerinde tespit edilen çeşitli durumlar ve dağılımı.

CHV-1 seropozitifliği ile köpeklerin hastalık geçmişleri arasındaki ilişki Şekil 4.22.'de gösterilmiştir. Sağlıklı olarak kaydedilen 188 bireyin 165'i (%87,8) CHV-1 seropozitif, 23'ü (%12,2) seronegatifdir. Daha önce hastalık geçirdiği bildirilen 144 bireyin ise 130'u (%90,3) CHV-1 seropozitif, 14'ü (%9,7) seronegatif olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ve hastalık geçmişleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



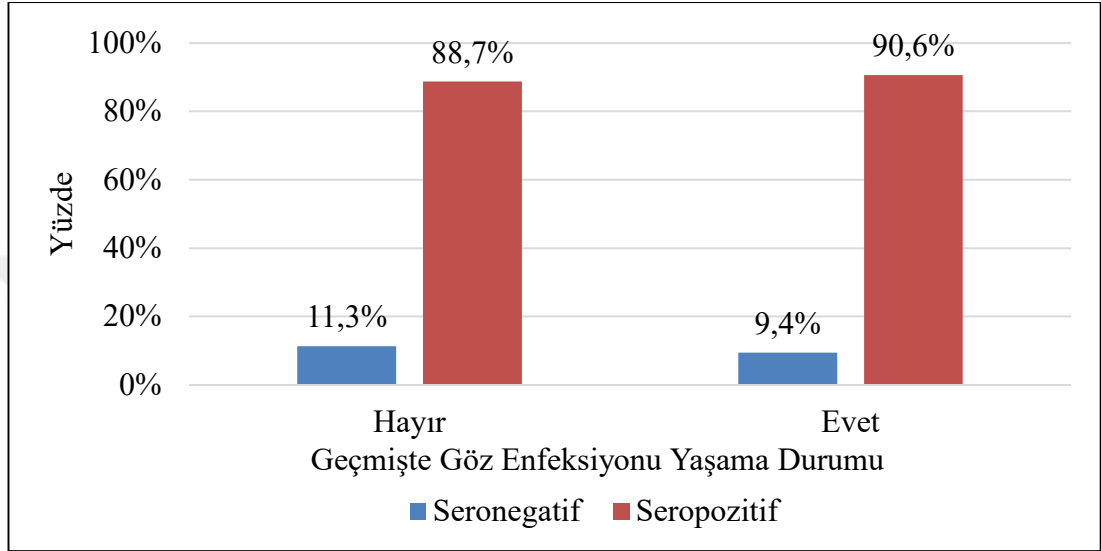
Şekil 4.22. CHV-1 seroprevalansının hastalık geçmişlerine göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin geçmişte göz problemleri yaşama durumlarının dağılımı Şekil 4.23.'te gösterilmiştir. Göz problemi yaşayan köpeklerin sayısı 32 ve göz problemi yaşamayan köpeklerin sayısı ise 300 olarak kaydedilmiştir.



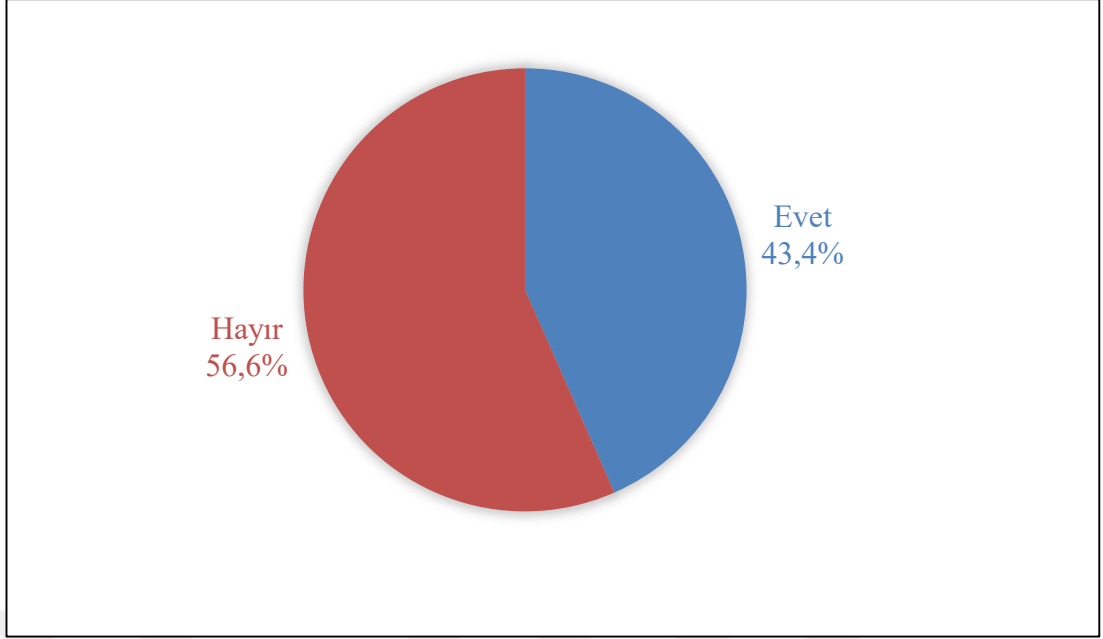
Şekil 4.23. Köpeklerin geçmişte göz hastalıkları yaşayıp yaşamadıklarını gösteren dağılım.

CHV-1 seropozitifliği ile köpeklerin göz hastalığı geçmişleri arasındaki ilişki Şekil 4.24.'te gösterilmiştir. Göz hastalığı yaşamamış köpeklerin %88,7'si (266/300) CHV-1 seropozitif, %11,3'ü (34/300) seronegatif olarak tespit edilmiştir. Göz hastalığı yaşamış köpeklerin ise %90,6'sı (29/32) CHV-1 seropozitif, %9,4'ü (3/32) seronegatif olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ile göz enfeksiyonu geçirme durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



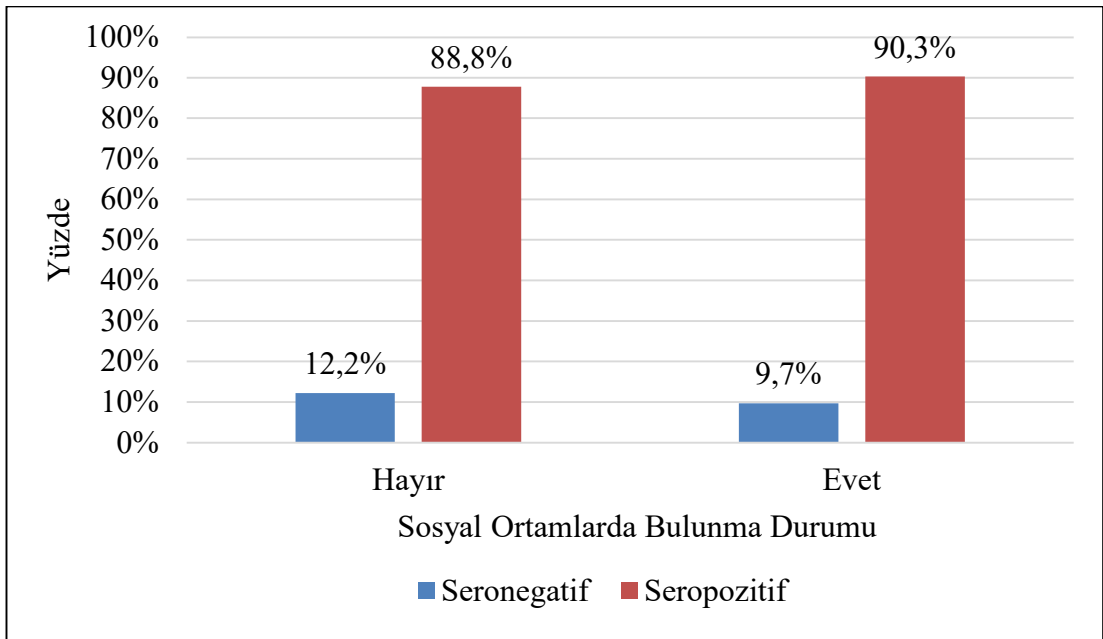
Şekil 4.24. CHV-1 seroprevalansının göz enfeksiyonu durumlarına göre dağılımı.

Numune alınan köpeklerin sosyal ortamlarda (sergi, gösteri) bulunma durumlarını gösteren dağılım Şekil 4.25.'te verilmiştir. Bazı köpekler barınak dışı ortamlarda çeşitli aktivitelere katılmaktadır. Sosyal ortamlarda bulunan köpeklerin sayısı 144 ve sosyal ortamlara hiç katılmamış köpek sayısı ise 188'dir.



Şekil 4.25. Köpeklerin sosyal ortamlarda vakit geçirenlerini gösteren dağılım.

CHV-1 seropozitifliği ile köpeklerin sosyal ortamlarda bulunma durumu arasındaki ilişki Şekil 4.26.'da gösterilmiştir. Sosyal ortamlarda bulunmayan 188 bireyin %87,8'i (165/188) CHV-1 seropozitif, %12,2'si (23/188) seronegatif olarak tespit edilmiştir. Sosyal ortamlarda bulunan 144 bireyin ise %90,3'ü (130/144) CHV-1 seropozitif, %9,7'si (14/144) seronegatif olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ile sosyal ortamlarda durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 4.26. CHV-1 seroprevalansının sosyal ortamlarda durumlarına göre dağılımı.

5. TARTIŞMA

Köpek herpesvirus-1 (CHV-1) köpeklerde sıklıkla neonatal dönem ölümleriyle ilişkilendirilmesi sebebiyle ciddi ekonomik sorunlara ve emek kaybına yol açtığı düşünülen enfeksiyöz viral bir ajandır. Enfeksiyonun ana bulaş yolları arasında oronazal temas, genital sistem salgıları ile temas ve intrauterin bulaşma sayılmakla birlikte latent enfekte durumdaki virüsün reaktivasyonu ile de hasta bireyler meydana gelmektedir. Hastalığın klinik yansıması ve yaygınlığı barınak koşulları, yaş, cinsiyet, üreme geçmişi, sosyal temas sıklığı gibi birçok bireysel ve çevresel faktörden etkilendiği bildirilmiştir (Decaro vd., 2008; Ronsse vd., 2004; Rota vd., 2020).

Bu araştırmada kayıtları düzenli tutulan bir köpek üretim barınağında yaşayan 332 köpeğe ait kan serumlarında CHV-1 antikor varlığı araştırılmış ve köpeklere ait bireysel yaş, ırk, cinsiyet, seksüel siklus dönemleri, doğum öyküleri ile buna bağlı neonatal yaşam oranları ve neonatal ölüm sebepleri gibi birçok epidemiyolojik veri anamnez bilgi formunda toplanmıştır. Bu bağlamda antikor mevcudiyetinin araştırılmasına yönelik detaylı veriler içererek CHV-1'in hayvanlar arasında aktarılmasındaki epidemiyolojik risk faktörlerinin değerlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Çalışmamızda 332 köpekten numune alınmış ve CHV-1 seropozitiflik oranının %88,9 olduğu belirlenmiştir. Dünyada yapılan seroprevalans çalışmalarında bu oran sıklıkla %19 ile %80 arasında değişmektedir (Babaei vd., 2010; Krogenæs vd., 2014; Şahna ve Aslan, 2014; Yeşilbağ vd., 2012). Rijsewijk vd., (1999) Hollanda'da 224 köpeğin kan serumunun ELISA testi sonucunda %39,3 seropozitif; Cobzariu vd., (2018) Romanya'da 44 köpeğin kan serumunun immünofloresan testi sonucu %86 seropozitif; Gracin vd., (2023) Hırvatistan'da 135 köpeğin kan serumunun virüs nötralizasyon testi sonucu %32,02 seropozitif; Babaei vd., (2010) İran'da 82 köpeğin kan serumunun immunfloresan antikor analiz testi sonucu %20,7 seropozitif; İtalya'da Rota vd., (2020) 370 köpeğin kan serumunun serum nötralizasyon testi sonucu %50,3 seropozitif sonuç elde ettiğini bildirmiştir. Türkiye'de de CHV-1 seroprevalans çalışmaları devam etmektedir. Gür ve Acar, (2007) Afyonkarahisar ilindeki 94 sokak köpeğinin kan serumunu indirekt ELISA testi ile %48,8

seropozitif; Yeşilbağ vd., (2012) Bursa veya Balıkesir ilinde bireysel veya grup halinde yaşayan 560 köpeğin kan serumunu ELISA testi ile %39,3 ve virüs nötralizasyon testi (VNT) ile %29,4 seropozitif; Şahna ve Aslan, (2014) Kayseri veya Sivas ilinde bireysel veya grup halinde yaşayan 95 adet köpeğin kan serumunu virüs nötralizasyon testi sonucu %25,2 seropozitif ve seropozitif örnekleri ELISA ile tekrar test etmesi sonucu hepsini seropozitif; Bayraktar, (2019) Erzurum ilinde bireysel veya grup halinde yaşayan 100 adet ovariohisterektomi yapılmış köpek uterusunu histopatolojik ve immunokimyasal yöntemle araştırarak %33 oranında CHV-1 antijeni bulunduğu sonucunu elde etmiş ve Acer, (2022) Orta Anadolu bölgesindeki ticari köpek üretim çiftliklerinden 114 köpeğin biyolojik materyalini ELISA ile test ederek her köpek için 10ng/mL üzeri antikor bulunduğunu ve PCR ile test ederek virüsün latent seyretmesi ve aktif hasta bulunmaması sebebiyle antijenik bir yapıya rastlanılmadığını bildirmiştir. Bizim çalışmamızdaki yüksek seroprevalans oranı Türkiye’de ve dünyada yapılan seroprevalans çalışmaları ile uyumlu olmakla birlikte daha yüksek bir seroprevalans elde edilmiştir. Bunun sebebinin çiftliğimizdeki popülasyon yoğunluğunun yüksekliği, hayvanlar arası temas, hayvan sirkülasyonun ve ileri yaş köpek sayısının fazla olması gibi faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda seropozitif köpeklerin %54’ünü dişi köpeklerin oluşturduğu görülmektedir. CHV-1 seropozitifliği ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,71$). Benzer şekilde Yeşilbağ vd., (2012) CHV-1 seropozitiflik oranını dişilerde %46, erkeklerde %44 elde ederek cinsiyet ve seropozitive arasında anlamlı ilişki olmadığını savunmuştur. Benzer şekilde düşüncemizi destekleyen diğer çalışmalar literatürde mevcuttur (Nöthling vd., 2008; Musayeva vd., 2013; Ronsse vd., 2004). Ronsse vd., (2005) ise dişi köpeklerde seksüel siklus ve çiftleşme gibi durumların dişilerde seropozitiflik oranını artırabileceğini ancak cinsiyetin tek başına anlamlı olmadığını ifade etmiştir. Cinsiyet farkı ile CHV-1 seropozitifliği arasında matematiksel olarak anlamlı ilişki kurulmamış olması bize barınak ortamındaki stres faktörlerinin cinsiyetler arasında önemli ölçüde farklı etkiler oluşturmadığını ancak dişi köpeklerdeki seropozitiflik oranının erkek köpeklere göre yüksek bulunmasının muhtemel sebebinin dişi köpeklerdeki seksüel siklus dönem geçişlerinin ve cinsel aktivite sebebiyle farklı

erkek köpeklerle doğrudan temas kurmalarının hastalığın bulaşmasında etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda 12 aylık üzeri köpeklerde seropozitivite oranı, 12 aylıktan küçük köpeklerdeki seropozitivite oranına göre daha yüksek bulunmuş ancak CHV-1 seropozitifliği ve yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir ($p>0,05$). Çalışmamız CHV-1 seropozitifliği ile yaş durumları arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmadığını belirten çalışmalar ile örtüşmektedir (Bottinelli vd., 2016; Krogenæs vd., 2012; Nöthling vd., 2008). Ancak çalışmamız istatistiksel olarak yaş ve seropozitiflik arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmamış olsa da Seo vd., (1994) ve Van Gucht vd., (2001) gibi sırasıyla 6 ve 12 aylıktan büyük köpeklerde daha yüksek seroprevalans olduğunu bildiren çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Lacheretz ve Cognard, (1998) 2 yaşından küçük köpeklerdeki CHV-1 seropozitivite oranının 2 yaşından büyük köpeklerdeki seropozitivite oranına göre daha düşük olduğunu bildirmiştir. Diğer bazı araştırmacılar ise çalışmamızdaki sonucun aksine yaş ve CHV-1 seropozitifliği arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunduğunu bildirmiştir (Babaei vd., 2010; Evermann vd., 2011; Ronsse vd., 2004). Çalışmamız ve diğer birçok literatür çalışması yaş ile seropozitifliğin artabileceğini değerlendirmektedir. Bu durum köpeğin virüse maruz kalma süresinin yaşla birlikte arttığı şeklinde açıklanabilir. Ayrıca yaş, sadece enfeksiyona maruziyeti değil aynı zamanda çiftleşme öyküsü, doğum sayısı, immün sistem gücü, barınakta kalma süresi gibi pek çok diğer değişkenle de dolaylı olarak ilişkilidir. Bu nedenle yaştan tek başına değil çok değişkenli modellerde diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesi daha doğru olacaktır.

Çalışmamızda CHV-1 seropozitiflik ile ırk farklılığının anlamlı bir ilişkisi bulunamamıştır. Yeşilbağ vd., (2012) Golden Retriever ırkında en yüksek antikor prevalansını (%56,7) tespit etmesine rağmen, farklı köpek ırkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamamıştır ($p=0,56$). Şahna ve Aslan, (2014) Alman Çoban köpeklerinde CHV-1 seropozitiflik oranını %2,5 (1/40) ve Sivas Kangal köpeklerindeki seropozitiflik oranı %41,8 (23/55) olarak belirlemiş olup Sivas Kangal köpeklerindeki seropozitiflik oranının Alman Kurt köpeklerindeki seropozitiflik oranından daha yüksek olmasını istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur ($p<0,01$). Yeşilbağ vd., (2012) antikor seroprevalansının en yüksek olduğu ırkın

%56,7 ile Golden retriever olmasına rağmen, çalışmada yer alan köpek ırkları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadığını ifade etmiştir. Çalışmalarda ırk faktörünün etkili olabileceği sonucu matematiksel olarak ortaya çıksa da genellikle barınaklarda bazı ırk köpeklerin sayıca üstün olduğu ve bu durumun çalışma sonuçlarının tek faktörlü incelenmesinin yanıltıcı verilere yol açabileceğini değerlendirmekteyiz. Genetik olarak bazı ırklar hastalığa karşı dirençli veya predispoze olabilir. Aynı barınak ortamında, fazla sayıda ve farklı ırk barındıran yoğun popülasyonlu çalışma gruplarının bu konuda daha aydınlatıcı olabileceğini öngörmekteyiz.

Çalışmamızda köpekler barınak ortamındaki faaliyetlerine göre eğitime hazırlık (genellikle 1,5 yaşa kadar olan, eğitime hazırlık aşamasındakiler), eğitim (düzenli olarak özel branşlara yönelik eğitim yapan) ve damızlık olarak gruplara ayrılmıştır. Damızlık köpeklerde seropozitive oranı %96 olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ve branş farklılıkları arasındaki istatistiksel ilişki anlamlı bulunmuştur ($p=0,02$). Çalışmamız doğum yapan ve doğum yapmayan dişi köpekler ile CHV-1 seropozitifliği arasında anlamlı ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmaktadır ($p<0,01$) ve CHV-1 seropozitifliği ile doğum yapma durumu arasında anlamlı ilişki olmadığını ifade eden çalışmalar ile çelişkili sonuçlara ulaştığını göstermektedir (Krogenæs vd., 2014; Ström Holst vd., 2012). Bu sonuçlardaki farklılık muhtemelen barınaklardaki çiftleşme sayısı, farklı köpeklerle sık temas, geçmiş dönemlerde barınak dışı ortamlarda bulunma ve baraka dışı ortamlarda bulunan erkek köpeklerin çiftleşmede kullanılması, hijyen ve kontrol programlarındaki değişkenlere bağlı olarak meydana gelmektedir. Çünkü bu faktörler her barınak ortamında bireysel ve çevresel olarak farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda seksüel siklus dönemleri araştırılmış ve prästrüs evresindeki köpeklerin seropozitive oranı %92 bulunmuştur. CHV-1 seropozitifliği ile seksüel siklus evreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,84$). Krogenæs vd., (2014) ve Gracin vd., (2023) benzer şekilde seksüel siklus evrelerinin seropozitiveyi etkilemediğini savunmuştur. Ström Holst vd., (2012) direkt olarak seksüel siklus evrelerinin incelememiş ancak gebelik ve gebelik olmayan luteal faz dönemlerini incelediği çalışmada antikör titrelerinin önemli bir değişiklik göstermediğini bildirmiştir. Ancak Ronnse vd., (2004) erken diöstrüs evresinde diğer

siklus dönemlerine göre antikor titresinde önemli bir düşüş gözlemlendiğini bildirmiştir. Seksüel siklus evrelerinde pek çok hormonal değişim meydana gelmektedir. Fareler üzerinde yapılan çalışmalar 17- β estradiol ve medroksiprogesteron asetatın *Herpes simplex virüsü tip 1* reaktivasyonunu teşvik ettiği gösterilmiştir (Cherpes vd., 2008; Vicetti vd., 2010). Özellikle progesteron seviyesinin gebelik döneminde yüksek seviyede devam etmesi ve bağışıklık sistemini baskılamasının CHV-1'e karşı olumlu veya olumsuz etkisinin araştırılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz (Raghupathy ve Szekeres-Bartho, 2022).

Çalışmamızda dişi köpekler için son doğum yapılan yıl kayıt altına alınarak veriler düzenlenmiş ancak CHV-1 seropozitifliği ile anlamlı bir istatistiksel ilişki bulunamamıştır ($p=0,29$). Bunun sebebi doğumlar üzerinden farklı sürelerde zaman geçmesine bağlı latentlik ve reaktivasyon evrelerinin oluşması, hastalığı gebelik sonrası ilk kez geçiren köpeklerin bulunması ve seropozitiften seronegative geçen köpeklerin tam olarak bilinmemesi gibi durumlar olabilir. Doğum sonrası vakit geçmeden serolojik numunelerin alınması daha sonraki çalışmalarda faydalı olabilir.

Çalışmamızda dişi köpekler doğum yapmış ve doğum yapmamış olarak iki gruba ayrılmıştır. Doğum yapmış köpeklerdeki seropozitiflik oranı, doğum yapmamış köpeklerdeki seropozitiflik oranına göre daha yüksektir. CHV-1 seropozitifliği ve doğum yapma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Rota vd., (2020) prepubertal dişiler ile ergin köpeklerde CHV-1 seropozitiflik durumunu kıyaslamış ve prepubertal köpeklerdeki CHV-1 seropozitifliğini ergin köpeklerdeki CHV-1 seropozitifliğine göre daha düşük bulmuştur. Bu çalışma her ne kadar doğum yapan ve yapmayan köpekler arasındaki seropozitiflik farkını doğrudan araştırmasada prepubertal köpeklerin doğum yapmadığı düşünüldüğünde doğum yapmamış köpeklerin çiftleşme ve gebe kalma geçmişi olan köpeklere göre daha düşük seropozitiviteye sahip olduğu yorumlanabilir. Krogenaes vd., (2014) ve Ström Holst vd., (2012) ise CHV-1 seropozitifliği ile doğum yapma durumları arasındaki farkın anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda doğum geçmişi ile CHV-1 seropozitifliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup bunun nedeni olarak doğum yapan köpeklerin farklı köpeklerle doğrudan ve sık temas kurmasının seropozitiflik oranını artırıcı yönde etkilemesi olduğunu düşünmekteyiz.

Tüm yavruları ölü olan köpeklerin %85,7'si (6/7), hem ölü hem canlı yavrusu olan köpeklerin %100'ü (40/40), tüm yavruları canlı olan köpeklerin ise %100'ü (13/13) CHV-1 seropozitif olarak belirlenmiştir. CHV-1 seropozitifliği ile geçmiş doğumlara ait yavruların yaşama durumları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,05$). Dahlbom vd., (2009) üreme sorunları olan çiftliklerdeki köpeklerdeki antikor titrelerinin üreme sorunu olmayan çiftliklerdeki köpeklerden anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Van Gucht vd., (2001) seropozitif köpeklerin doğumları ile neonatal ölüm veya infertilite durumları arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Ronsse vd., (2004) dişi köpeklerde seropozitive oranı ile düşük geçmişi arasında bir ilişki gözlemlemiştir. Bu çalışmalar bizim çalışmamızla örtüşmektedir. Bizim çalışmamızda tüm yavruları ölen köpekler grubundaki seronegatif köpek sayısı, yavruları hepsi yaşayan veya ölü-canlı durumu görülen köpekler arasında görülen seronegatif sayısına göre daha fazladır. Bu durum antikor bulunan köpeklere ait yavruarda neonatal ölüm oranının daha az olduğunu göstermektedir. Ancak dikkatimizi çeken diğer bir bulgu ise doğum yapan tüm köpeklerin genelinde seropozitivite oranı yüksektir ve hepsi ölen yavru grubundaki anne köpek sayısı diğer gruplara göre daha azdır. Bu durum klinik bazında anlam ifade etmeyen bir matematiksel ilişkinin ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Tüm yavruları ölü doğan veya erken ölen köpeklerin %85,7'sinin CHV-1 seropozitif olması, virüsün perinatal dönemde yavru ölümlerinde önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Özellikle hem ölü hem canlı yavru doğuran bireylerin tamamında (%100) CHV-1 antikorlarının saptanması, neonatal ölümlerde bireysel farklılığın temel sebebini düşündürmektedir. Tüm yavruları canlı olan bireylerin de tamamının seropozitif olması, enfeksiyonun her zaman klinik olarak yavru kaybına neden olmayacağını göstermektedir. Bu durum, bireysel bağışıklık durumu, maternal antikor yoğunluğu ve diğer neonatal ölüm sebeplerinin de değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Decaro vd.,2008; Ronsse vd., 2005).

CHV-1'in yavrular ve anne köpek üzerindeki seropozitiviteye etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla seropozitif ve seronegatif annelerin neonatal dönemde ölen yavrularının ilk otuz gün içerisindeki ölüm günleri analiz edilmiş ancak anne köpeklerin seropozitivesi ile yavruların ölüm zamanları arasındaki fark ile anlamlı istatistiksel ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Larsen vd., (2015) 57 ölü yavru köpeğin %22 sinin PCR ile postmortem muayenesinde CHV-1' pozitif olduğunu belirtmiştir.

Losurdo vd., (2018) benzer şekilde doğum sonrası ilk 12 gün içerisinde ölen ve hastalık sonrası hayatta kalan pointer yavrularında CHV-1 teşhis etmiştir. Bizim çalışmamızda ölen yavru köpekler serolojik muayene veya nekropsi uygulanmaması sebebi ile ölüm sebeplerine yönelik teşhis bulunmamakta yalnızca semptomlara yönelik tedavi uygulanmaktadır. Bu sebeple kesin teşhis yapılabilmesi amacıyla neonatal ölüm gerçekleşmiş vakalarda teşhise yönelik klinik ve laboratuvar muayenelerin faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Çalışmamızda CHV-1 seropozitifliği ile köpeklerin göz hastalığı öyküleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Ledbetter vd., (2006) ve Ledbetter vd., (2009c) ise CHV-1'in oftalmik lezyonlara yol açabildiğini bildirmiştir. Ancak çalışma bulgularımız, göz hastalıklarının yalnızca CHV-1'e atfedilemeyeceğini ve diğer etkenlerin de rol oynayabileceğini veya idiyopatik olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Örneğin eğitim köpekleri toprak veya kum zeminde özellikle rüzgârlı havalarda eğitim yapması sebebi ile geçici göz enfeksiyonları geçiriyor olabilir. Benzer şekilde bakteriyel kökenli enfeksiyonlar ile mücadele ediyor olabilir. Göz enfeksiyonlarının etiyolojisi laboratuvar muayeneleri sonucu teşhis edildiğinde CHV-1'in göz hastalıkları üzerindeki etkisi daha doğru analiz edilebilir.

Çalışmamızda köpeklerin sosyal ortamlarda (barınak dışı grup alanları, sergiler, parklar gibi) bulunma durumları ile CHV-1 seropozitifliği arasındaki ilişki değerlendirilmiş ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,47$). Ronsse vd., (2004) sergilere katılım sağlamanın ve Krogenaes vd., (2014) ise köpeklerin yurtdışına gitmesinin seroprevalans dağılımı üzerinde etkili olmadığını ifade etmiştir. Bu çalışmalar ile bizim çalışma sonuçlarımız örtüşmektedir. Krogenaes vd., (2012) köpeklerin yabancı ülkelere gitmesinin ve Gracin vd., (2023) ise köpeklerin avlanma etkinliklerine katılmasının seropozitivite artışı üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışma sonuçları ile bizim çalışma sonuçlarımız ise çelişmektedir. CHV-1 enfeksiyonunun horizontal (doğrudan temas yoluyla) bulaşabildiği ve özellikle genital ve nazal sekresyonlarla yayılabildiği bilinmektedir (Carmichael, 1991; Ronsse vd., 2004). Bununla birlikte, sosyal ortamlarda diğer köpeklerle doğrudan temas etmeyen köpeklerin de enfekte olabileceği göz önüne alındığında, bulaşmanın yalnızca sosyal etkileşimle sınırlı

kalmadığı anlaşılmaktadır. Barınak, üretim çiftlikleri, eğitim merkezleri gibi toplu yaşam alanlarında; ortak kullanılan yem ve su kapları, yataklar, taşıma kafesleri, tasmalar gibi ekipmanlar; enfekte bireylerle temas etmiş bakıcılar, veteriner hekim veya ziyaretçiler aracılığıyla dolaylı temas gerçekleşebilir. Ayrıca, virüsün latent enfeksiyon oluşturabilme özelliği, bağışıklık sistemi baskılandığında veya stres gibi fizyolojik zorluklar karşısında yeniden aktive olabilmesi, klinik olarak sağlıklı bireylerin de bulaş zincirine katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, sosyal temasın sınırlı olduğu bireylerde dahi seropozitivite görülmesinin muhtemel nedenlerinden biri olabilir. Dolayısıyla enfeksiyonun yayılımı yalnızca doğrudan sosyal etkileşim değil, çevresel bulaşma yolları ve latent enfeksiyon kaynaklı reaktivasyonlarla da ilişkilendirilebileceğini düşünmekteyiz.

Bu bağlamda barınak koşulları CHV-1 enfeksiyonunun yayılımı açısından önemli bir risk ortamı oluşturmaktadır. Özellikle yüksek hayvan yoğunluğu, stres, bireyler arası temasın fazlalığı, bağışıklık sisteminin baskılanmasına neden olabilecek sağlık sorunları ve yetersiz aşılama uygulamaları latent enfeksiyonların reaktivasyonuna ve virüsün yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Epidemiyolojik risk faktörlerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalarda genellikle benzer risk faktörleri üzerinde duruluyor olsa da genellikle farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır ve bu durum risk faktörlerinin bulaşma veya reaktivasyon aşamalarına olan etkisini bir bilinmeyen olarak sürdürmesine sebep olmaktadır. Barınak köpeklerinde seroprevalans ve epidemiyoloji çalışmalarında zaman zaman benzer sonuçlar elde edilse de her barınak ortamındaki farklı çalışma prensibi özellikle hastalığın bulaştırılmasındaki risk faktörlerini etkilemekte ve bu da muhtemelen çalışma sonuçlarında küçük veya büyük farklılıklar oluşturmaktadır.

Bu çalışma barınağımıza ait eğitim ve üretim köpeklerinde CHV-1'e karşı oluşmuş antikor seroprevalansını ve hastalığın bireysel veya çevresel farklılıklarla ilişkili olabilecek epidemiyolojik risk faktörlerinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ancak elde edilen bulguların yorumlanması sırasında dikkat edilmesi gereken bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışma popülasyonu yalnızca barınağımıza bağlı köpekler ile sınırlıdır. Bu köpekler düzenli beslenmekte, uygun hijyen koşullarında barındırılmakta ve periyodik olarak veteriner hekim kontrollerine tabi tutulmaktadır. Ayrıca fiziksel ve laboratuvar muayeneleri sonrası damızlık

olacağı uygun değerlendirilen köpekler kontrollü olarak çiftleştirilmekte ve doğum yapmaktadır. Dolayısıyla elde edilen seropozitiflik oranı ev köpekleri, sokak köpekleri ya da farklı coğrafi bölgelerde bulunan köpekleri temsil etmemektedir. Çalışmada kullanılan tanı yönteminde Sunred ticari isimli ELISA antikor test kiti kullanılmıştır. Bu test yalnızca hastalığa karşı oluşmuş antikor varlığını saptayabilmekte ancak aktif enfeksiyon varlığını tespit edememektedir. Bununla birlikte özellikle 6 aydan küçük köpeklerde oluşabilecek maternal antikor varlığı seropozitiflik oranını etkilemiş olabilir. Hastalığa karşı antikor yanıtın enfeksiyondan belirli bir süre sonra meydana geldiği bilinmektedir. Bu sebeple enfeksiyonun erken döneminde alınan numuneler seronegatif; antikorların uzun süre dolaşımında kalabilmesi nedeniyle geçmişte yaşanan bir enfeksiyon sonucu alınan numune seropozitif değerlendirilmiş olabilir.

Araştırma kesitsel bir çalışma olması sebebiyle elde edilen veriler sadece belirli bir zaman dilimi içerisindeki serolojik durumu yansıtmaktadır. Bu sebeple enfeksiyonun bulaşma yolları ve klinik belirtileri ile epidemiyolojik risk faktörleri arasında doğrudan sebep sonuç ilişkisi kurulamamaktadır. Bu risk faktörlerinin değerlendirilebilmesi longitudinal çalışmalar ile daha sağlıklı şekilde mümkün olmaktadır. Çalışmada kullanılan köpeklere ait doğum ve hastalık geçmişi gibi veriler bakıcı beyanından ve geçmiş kayıtlardan elde edilmiştir. Ancak bu kaynaklardan elde edilen verilerin eksik bilgi, subjektif beyan ve yanlış kayıt gibi riskler bulundurması sebebiyle bulguların yorumlanması aşamasında dikkatli olunması gerekmektedir.

Doğum geçmişi incelenen bazı damızlık köpeklerin neonatal dönemde yavru kaybı yaşadığı görülmektedir. Çalışma kapsamında elde edilen yüksek seroprevalans bu ölümlerin CHV-1 sebebiyle olabileceğini düşündürse de yavruların kesin ölüm sebebi bilinmemektedir. CHV-1 dışında diğer neonatal ölüm sebeplerinin de bu barınakta yavru kayıplarına yol açabileceği değerlendirildiğinden elde edilen yüksek seroprevalans ile klinik semptomlar arasında doğrudan nedensel ilişki kurulması mümkün olmamaktadır. Çalışmanın bahsedilen sınırlılıkları sebebiyle elde edilen serolojik veriler yalnızca çalışmanın yapıldığı popülasyon bağlamında geçerli olmaktadır. Bulguların daha genellenebilir olması için aktif enfeksiyon varlığını kesin ortaya koyabilecek moleküler tanı yöntemlerinin (PCR) kullanıldığı, klinik

semptomların yüksek doğrulukla kayıt altına alındığı ve farklı çevresel koşullarda çok merkezli yönetilen ileri düzey çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, barınak koşullarında yaşayan 332 köpeğin %88,9'unda *Köpek herpesvirüs-1* antikoru tespit edilmiştir. Elde edilen veriler CHV-1 seropozitifliğinin doğum yapan köpeklerde ve yavruları neonatal dönemde sağ kalan anne köpeklerde artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Barınak gibi toplu yaşam alanlarında virüs bulaşmasının hâlen aktif şekilde devam ettiği izlenimi edinilmiş olup bu durum enfeksiyonun popülasyon içinde kolayca yayılabileceğine işaret etmektedir. Yüksek seroprevalans oranı, enfeksiyonun yaygınlığını ve barınak ortamındaki kontrol güçlüklerini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, CHV-1 köpek popülasyonlarında yaygın olarak görülen önemli bir enfeksiyöz etkidir ve bireysel faktörlerle de yakın etkileşim içerisindedir. Barınak gibi riskli yaşam alanlarında enfeksiyonun kontrol altına alınabilmesi için düzenli tarama, izolasyon ve aşılama stratejilerinin değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. CHV-1 enfeksiyonunun epidemiyolojisinin daha iyi anlaşılması ve etkili koruyucu önlemlerin geliştirilebilmesi amacıyla daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Acer, A. M. (2022). Orta Anadolu bölgesindeki köpeklerde canine herpesvirus-1 seroprevalansının araştırılması. Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Albert, D. M., Lahav, M., Carmichael, L. E., & Percy, D. H. (1976). Canine herpes-induced retinal dysplasia and associated ocular anomalies. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 15(4), 267-278.
- Anvik, J. O. (1991). Clinical considerations of canine herpesvirus infection. *Veterinary Medicine*, 86(4), 394-403.
- Appel, M. J. (1987). *Virus infections of carnivores*. Elsevier Science.
- Babaei, H., Akhtardanesh B., Ghanbarpour R., & Namjoo, A. (2010). Serological evidence of canine herpesvirus-1 in dogs of Kerman city, South-east of Iran. *Transboundary and Emerging Diseases*, 57(5), 348-351.
- Bayraktar, F. G. (2019). Köpek uteruslarında herpesvirus enfeksiyonlarının histopatolojik ve immunohistokimyasal olarak araştırılması. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bottinelli, M., Rampacci, E., Stefanetti, V., Marenzoni, M. L., Malmlov, A. M., Coletti, M., & Passamonti, F. (2016). Serological and biomolecular survey on canine herpesvirus-1 infection in a dog breeding kennel. *Journal of Veterinary Medical Science*, 78(5), 797-802.
- Bowden, R. S. T., Hogdman, S. F. T., & Hime, J. M. (1963, Aralık). Neonatal mortality in dogs. In Proceedings of the 17th World Veterinary Congress, Hannover, Almanya.
- Buergelt, C. D., & Njaa. B (Ed.). (2012). *Disorders of Dogs and Cats. Kirkbride's Diagnosis of Abortion and Neonatal Loss in Animals*. Wiley-Blackwell.
- Buonavoglia, C., & Martella, V. (2007). Canine respiratory viruses. *Veterinary Research*, 38(2), 355-373.

- Burr, P. D., Campbell, M. E. M., Nicolson, L., & Onions, D. E. (1996). Detection of canine herpesvirus-1 in a wide range of tissues using the polymerase chain reaction. *Veterinary Microbiology*, 53(4), 227-237.
- Carmichael L. E., & Greene C. E. Canine Herpesvirus Infection. Greene C. E. (Ed.). (1998). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. WB Saunders.
- Carmichael, L. E. (1993). Virus reactivation in bitches with a medical history of herpesvirus infection. *American Journal of Veterinary Research*, 54(4), 551-554.
- Carmichael, L. E., & Barnes, F. D. (1969). Effect of temperature on growth of canine herpesvirus in canine kidney cell and macrophage cultures. *The Journal of Infectious Diseases*, 120(6), 664-668.
- Carmichael, L. E., Barnes, F. D., & Percy, D. H. (1970). Further studies on the herpes virus of dogs. *Journal of Reproduction and Fertility*. 11(2), 165–177.
- Carmichael, L. E., Squire, R. A. & Krook, L. (1965). Clinical and pathologic features of a fatal viral disease of new born Pups. *American Journal of Veterinary Research*, 26(113), 803–814.
- Cherpes, T. L., Busch, J. L., Sheridan, B. S., Harvey, S. A., & Hendricks, R. L. (2008). Medroxyprogesterone acetate inhibits CD8⁺ T cell viral specific effector function and induces herpes simplex virus type 1 reactivation. *The Journal of Immunology*, 181(2), 969-975.
- Cobzariu, D., Necula, G. A., Băraităreanu, S., Ștefan, G., & Daneș, D. (2018). Canine herpesvirus-1 specific seroconversion and clinical aspects in kennel dogs from Romania. *Scientific Works Series C. Veterinary Medicine*, 64(2), 23–28.
- Cohen, J. I. (2020). Herpesvirus latency. *The Journal of Clinical Investigation*, 130(7), 3361-3369.
- Dahlbom, M., Johnsson, M., Myllys, V., Taponen, J., & Andersson, M. (2009). Seroprevalence of canine herpesvirus-1 and brucella canis in finnish breeding kennels with and without reproductive problems. *Reproduction in Domestic Animals*, 44(1), 128-131.

- Davidson, A. P., Grundy, S. A., & Foley, J. E. (2003). Successful medical management of neonatal canine herpesvirus: a case report. *Theriogenology*, 3(1), 115-120.
- Davidson, A. P., Sykes, J. E., & Casal, M. L. Canine Herpesvirus Infection. Greene C. E. (Ed.). (2021). In *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. WB Saunders.
- Day, M. J. (2007). Immune system development in the dog and cat. *Journal of Comparative Pathology*, 137(1), 10-15.
- Day, M. J., Carey, S., Clercx, C., Kohn, B., Marsillo, F., Thiry, E., & Walker, D. J. (2020). Aetiology of canine infectious respiratory disease complex and prevalence of its pathogens in europe. *Journal of Comparative Pathology*, 176, 86-108.
- Day, M. J., Horzinek, M. C. & Schultz, R. D. (2007). Guide lines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 51(1), 1-32.
- Decaro, N., Mari, V., Larocca, V., Losurdo, M., Lanave, G., Lucente, M. S., & Buonavoglia, C. (2016). Molecular surveillance of traditional and emerging pathogens associated with canine infectious respiratory disease. *Veterinary Microbiology*, 192, 21-25.
- Decaro, N., Martella, V., & Buonavoglia, C. (2008). Canine adenoviruses and herpesvirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38(4), 799-814.
- Durham, P. J. K., & Poole, W. S. H. (1979). Experimental canine herpesvirus infection in newborn puppies, using a New Zealand isolate. *New Zealand Veterinary Journal*, 27(2), 14-16.
- Erles, K., & Brownlie, J. (2005). Investigation into the causes of canine infectious respiratory disease: Antibody responses to canine respiratory coronavirus and canine herpesvirus in two kennelled dog populations. *Archives of Virology*, 150(8), 1493-1504.

- Erles, K., Dubovi, E. J., Brooks, H. W., & Brownlie, J. (2004). Longitudinal study of viruses associated with canine infectious respiratory disease. *Journal of Clinical Microbiology*, 42(10), 4524-4529.
- Evermann, J. F. (1989). *Current Veterinary Therapy*. WB Saunders.
- Evermann, J. F., Ledbetter, E. C., & Maes, R. K. (2011). Canine reproductive, respiratory and ocular diseases due to canine herpesvirus. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 41(6), 1097-1120.
- Evermann, J. F., Sellon, R. K., & Sykes, J. E. Laboratory Diagnosis of Viral and Rickettsial Infections and Epidemiology of Infectious Disease. Greene C. E. (Ed.). (2006). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. WB Saunders.
- Gaskell, R., & Willoughby, K. (1999). Herpesviruses of carnivores. *Veterinary Microbiology*, 69(2), 73-88.
- Gervais, K. J., Pirie, C. G., Ledbetter, E. C., & Pizzirani, S. (2012). Acute primary canine herpesvirus-1 dendritic ulcerative keratitis in an adult dog. *Veterinary Ophthalmology*, 15(2), 133-138.
- Gill, M. A. (2001). Perinatal and late neonatal mortality in the dog. Doctoral dissertation, University of Sydney Faculty of Veterinary Science, Australia.
- Gracin, K. (2020). Dijagnostika herpesvirusne infekcije u pasa u Republici Hrvatskoj i njezin utjecaj na poremećaje reprodukcije. Doctoral Dissertation, University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine, Croatia.
- Gracin, K., Maljkovic, M. M., Barbic, L., Staresina, V., Lojkic, M., & Stevanovic, V. (2023). A retrospective cohort study of canid herpesvirus-1 seroprevalence and epidemiology in kennel dogs in Croatia. *Research in Veterinary Science*, 158, 117-123.
- Greene, C. E., & Carmichael, L. E. Canine Herpesvirus Infection. Greene C. E. (Ed.). (2006). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. WB Saunders.

- Greene, C. E., & Sykes, J. E. Canine Herpesvirus Infection. Greene C. E. (Ed.). (2012). *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. WB Saunders.
- Gucht, S. V., Nauwynck, H., & Pensaert, M. (2001). Prevalence of canine herpesvirus in kennels and the possible association with fertility problems and neonatal death. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 70, 204- 211.
- Guigal, P. M., Fontbonne, A., Buff, S., Vincetti, M., Thévenet, F., Pavlowiez, S., Guiot, A. L., Grandjean, D., & Poulet, H. (2002, May). Prevalence of antibodies against canine herpes virus in french breeding kennels. In Proceedings of the Third EVSSAR European Congress on Reproduction in Companion, Exotic and Laboratory Animals. Liège, Belgium.
- Gür, S., & Acar, A. (2007). Afyon ili sokak köpeklerinde canine herpesvirus-1 (CHV-1) enfeksiyonunun serolojik olarak araştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 21(1), 37–40.
- Hashimoto, A., Hirai, K., Okada, K., & Fujimoto, Y. (1979). Pathology of the placenta and newborn pups with suspected intrauterine infection of canine herpesvirus. *American Journal of Veterinary Research*, 40(9), 1236-1240.
- Hashimoto, A., Hirai, K., Suzuki, Y., & Fujimoto, Y. (1983). Experimental transplacental transmission of canine herpesvirus in pregnant bitches during the second trimester of gestation. *American Journal of Veterinary Research*, 44(4), 610-614.
- Hashimoto, A., Hirai, K., Yamaguchi, T., & Fujimoto, Y. (1982). Experimental transplacental infection of pregnant dogs with canine herpesvirus. *American Journal of Veterinary Research*, 43(5), 844-850.
- Hill, H., & Mare, C. J. (1974). Genital disease in dogs caused by canine herpesvirus. *American Journal of Veterinary Research*, 35(5), 669-672.
- Huxsoll, D. L., & Hemelt, I. E. (1970). Clinical observations of canine herpesvirus. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 156(12), 1706-1713.

- Indrebo, A., Trangerud, C., & Moe, L. (2007). Canine neonatal mortality in four large breeds. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49(Suppl 1), S2.
- Kaczorek, E., Schulz, P., Małaczewska, J., Wójcik, R., Stopyra, A., & Mikulska-Skupień, E. (2017). Prevalence of respiratory pathogens detected in dogs with kennel cough in Poland. *Acta Veterinaria Brno*, 85(4), 329-336.
- Kakuk, T. J., Conner, G. H., Langham, R. F., Moore, J. A., & Mitchell, J. R. (1969). Isolation of a canine herpesvirus from a dog with malignant lymphoma. *American Journal of Veterinary Research*, 30(11), 1951–1960.
- Kapil, S. (2015). Canid herpesvirus 1 (CHV-1) related disease in older puppies and CHV-1 shedding in the vagina of adult pregnant dogs. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 27(6), 758–761.
- Kawakami, K., Ogawa, H., Maeda, K., Imai, A., & Mochizuki, M. (2010). Nosocomial outbreak of serious canine infectious tracheobronchitis (kennel cough) caused by canine herpesvirus infection. *Journal of Clinical Microbiology*, 48(4), 1176–1181.
- Kim, O., & Yi, S. J. (2005). The replication of canine herpesvirus (CHV) induces apoptosis in canine kidney cell line. *Acta Veterinaria Hungarica*, 53(1), 147–151.
- Kramer, J. W., Evermann, J. F., Leathers, C. W., McKeirnan, A. J., & Rashti, L. (1991). Experimental infection of two dogs with a canine isolate of feline herpesvirus type 1. *Veterinary Pathology*, 28(4), 338-340.
- Krogenæs, A., Rootwelt, V., Larsen, S., Akselsen, B., Skår, T. M., & Lund, A. (2012). A serologic study of canine herpesvirus-1 infection in the Norwegian adult dog population. *Theriogenology*, 78(1), 153-158.
- Krogenæs, A., Rootwelt, V., Larsen, S., Renström, L., Farstad, W., & Lund, A. (2014). A serological study of canine herpesvirus-1 infection in a population of breeding bitches in Norway. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56, 1-7.

- Lacheretz, A., & Cognard, S. (1998). Epidemiologie et diagnostic serologique de l'herpevirose canine. *Revue de Medecine Veterinaire*, 143, 1477-1488.
- Lara, E. G. V., Solis, J. I. Á., Verde, C. C., García, J. C. D. R., & Anda, G. V. (2016). Canine herpesvirus seroprevalence and associated factors in dogs of Mexico. *Open Journal of Veterinary Medicine*, 6(10), 149-162.
- Larsen, R. W., Kiupel, M., Balzer, H. J., & Agerholm, J. S. (2015). Prevalence of Canid Herpesvirus-1 Infection in Stillborn and Dead Neonatal Puppies in Denmark. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 57(1), 1-7.
- Ledbetter, E. C. (2013). Canine herpesvirus-1 ocular diseases of mature dogs. *New Zealand Veterinary Journal*, 61(4), 193-201.
- Ledbetter, E. C., Dubovi, E. J., Kim, S. G., Maggs, D. J., & Bicalho, R. C. (2009a). Experimental primary ocular canine herpesvirus-1 infection in adult dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 70(4), 513-521.
- Ledbetter, E. C., Kim, S. G. & Dubovi, E. J. (2009c). Outbreak of ocular disease associated with naturally-acquired canine herpesvirus-1 infection in a closed domestic dog colony. *Veterinary Ophthalmology*, 12(4), 242-247.
- Ledbetter, E. C., Kim, S. G., Dubovi, E. J., & Bicalho, R. C. (2009b). Experimental reactivation of latent canine herpesvirus-1 and induction of recurrent ocular disease in adult dogs. *Veterinary microbiology*, 138(2), 98-105.
- Ledbetter, E. C., Riis, R. C., Kern, T. J., Haley, N. J., & Schatzberg, S. J. (2006). Corneal ulceration associated with naturally occurring canine herpesvirus-1 infection in two adult dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 229(3), 376-384.
- Lewin, A. C., Coghill, L. M., Mironovich, M., Liu, C. C., Carter, R. T., & Ledbetter, E. C. (2020). Phylogenomic analysis of global isolates of canid alphaherpesvirus 1. *Viruses*, 12(12), 1421.
- Louten, J. Detection and Diagnosis of Viral Infections. Louten, J. (Ed). (2016). *Essential Human Virology*, Academic Press.

- Love, D. N., & Huxtable, C. R. (1976). Naturally-occurring neonatal canine herpesvirus infection. *The Veterinary Record*, 99(26), 501-503.
- Maclachlan, N. J., & Dubovi, E. J. (2010). *Fenner's Veterinary Virology*. Academic Press.
- Maclachlan, N. J., & Dubovi, E. J. Laboratory Diagnosis of Viral Diseases. Maclachlan, N. J., & Dubovi, E. J. (Eds.). (2011). *Fenner's Veterinary Virology*. Academic Press.
- Malone, E. K., Ledbetter, E. C., Rassnick, K. M., Kim, S. G., & Russell, D. (2010). Disseminated canine herpesvirus-1 infection in an immunocompromised adult dog. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(4), 965-968.
- Manning, A., Buchan, A., Skinner, G. R. B., Durham, J., & Thompson, H. (1988). The immunological relationship between canine herpesvirus and four other herpesviruses. *Journal of General Virology*, 69(7), 1601-1608.
- McGavin, M. D., & Zachary, J. F. (2007). *Pathologic Basis of Veterinary*. Mosby Elsevier.
- Mikami, T. (1991). Neutralizing determinants of canine herpesvirus as defined by monoclonal antibodies. *Archives of Virology*, 116(4), 185-195.
- Miyoshi, M., Ishii, Y., Takiguchi, M., Takada, A., Yasuda, J., Hashimoto, A., ... & Kida, H. (1999). Detection of canine herpesvirus DNA in the ganglionic neurons and the lymph node lymphocytes of latently infected dogs. *Journal of Veterinary Medical Science*, 61(4), 375-379.
- Murphy F, Gibbs E, Horzinek M, Studdert M. (1999). *Veterinary Virology*. Academic Press.
- Musayeva, K., Sengaut, J., Petkevicius, S., Malakauskas, A., Gerulis, G., & Salomskas, A. (2013). Seroprevalence of canine herpes virus in Lithuanian dog population. *Veterinarija ir Zootechnika*, 61(83), 48-52.

- Nakamichi, K., Ohara, K., Matsumoto, Y., & Otsuka, H. (2000). Attachment and penetration of canine herpesvirus 1 in non-permissive cells. *Journal of Veterinary Medical Science*, 62(9), 965–970.
- Nicoll, M. P., Proença, J. T., & Efstathiou, S. (2012). The molecular basis of herpes simplex virus latency. *Federation of European Microbiological Societies Microbiology Reviews*, 36(3), 684-705.
- Nothling, J. O., Hussy, D., Steckler, D., & Ackermann, M. (2008). Seroprevalence of canine herpesvirus in breeding kennels in the Gauteng Province of South Africa. *Theriogenology*, 69(2), 276–282.
- Okuda, Y., Hashimoto, A., Yamaguchi, T., Fukushi, H., Mori, S., Tani, M., ... & Carmichael, L. (1993). Repeated canine herpesvirus (CHV) reactivation in dogs by an immunosuppressive drug. *The Cornell Veterinarian*, 83(4), 291-302.
- Okuda, Y., Ishida, K., Hashimoto, A., Yamaguchi, T., Fukushi, H., Hirai, K., & Carmichael, L. E. (1993). Virus reactivation in bitches with a medical history of herpesvirus infection. *American Journal of Veterinary Research*, 54(4), 551–554.
- Osterrieder, K. Herpesvirales. MacLachlan, N. J., & Dubovi, E. J. (Eds.). (2017). *Fenner's Veterinary Virology*. Academic Press.
- Papageorgiou, K. V., Suarez, N. M., Wilkie, G. S., McDonald, M., Graham, E. M., & Davison, A. J. (2016). Genome sequence of canine herpesvirus. *Public Library of Science One* 11(5). e0153661.
- Parzefall, B., Fischer, A., Blutke, A., Schmahl, W., & Matiassek, K. (2011). Naturally-occurring canine herpesvirus-1 infection of the vestibular labyrinth and ganglion of dogs. *The Veterinary Journal*, 189(1), 100-102.
- Percy, D. H., Carmichael, L. E., Albert, D. M., King, J. M., & Jonas, A. M. (1971). Lesions in puppies surviving infection with canine herpesvirus. *Veterinary Pathology*, 8(1), 37-53.

- Percy, D. H., Olander, H. J., & Carmichael, L. E. (1968). Encephalitis in the newborn pup due to a canine herpesvirus. *Veterinary Pathology*, 5(2), 135-145.
- Plummer, G., Goodheart, C. R., Henson, D., & Bowling, C. P. (1969). A comparative study of the DNA density and behavior in tissue cultures of fourteen different herpesviruses. *Virology*, 39(1), 134-137.
- Poste, G., & King, N. (1971). Isolation of a herpesvirus from the canine genital tract: Association with infertility. *The Veterinary Record*, 88(9), 229-233.
- Poulet, H., & Dubourget, P. (1993). L'herpès-virose canine. *Le Point Vétérinaire: Revue d'Enseignement Post-universitaire et de Formation Permanente*, 25(151), 69-75.
- Poulet, H., Guigal, P. M., Soulier, M., Leroy, V., Fayet, G., Minke, J., & Chappuis, G. (2001). Protection of puppies against canine herpesvirus by vaccination of the dams. *Veterinary Record*, 148(22), 691-695.
- Raghupathy, R., & Szekeres-Bartho, J. (2022). Progesterone: a unique hormone with immunomodulatory roles in pregnancy. *International journal of molecular sciences*, 23(3), 1333.
- Ranjan, A. (2010). Fading puppy syndrome: An overview. *Veterinary Practitioner*, 11(2), 171-173.
- Remond, M., Sheldrick, P., Lebreton, F., Nardeux, P., & Foulon, T. (1996). Gene organization in the UL region and inverted repeats of the canine herpesvirus genome. *Journal of General Virology*, 77(1), 37-48.
- Renshaw, R., Laverack, M., Zylich, N., Glaser, A., & Dubovi, E. (2011). Genomic analysis of a pneumovirus isolated from dogs with acute respiratory disease. *Veterinary Microbiology*, 150(2), 88-95.
- Richardson, J. A. (2000). Accidental ingestion of acyclovir in dogs: 105 Reports. *Veterinary and Human Toxicology*, 42(6), 370-371.

- Rijsewijk, F. A., Luiten, E. J., Daus, F. J., Heijden, R. W., & Van Oirschot, J. T. (1999). Prevalence of antibodies against canine herpesvirus 1 in dogs in the Netherlands in 1997–1998. *Veterinary Microbiology*, 65(1), 1–7.
- Ronsse, V., Verstegen, J., Onclin, K., Farnir, F., & Poulet, H. (2004). Risk factors and reproductive disorders associated with canine herpesvirus-1 (CHV-1). *Theriogenology*, 61(4), 619–636.
- Ronsse, V., Verstegen, J., Onclin, K., Guiot, A. L., Aeberlé, C., Nauwynck, H. J., & Poulet, H. (2002). Seroprevalence of canine herpesvirus-1 in the Belgian dog population in 2000. *Reproduction in Domestic Animals*, 37(5), 299–304.
- Ronsse, V., Verstegen, J., Thiry, E., Onclin, K., Aeberlé, C., Brunet, S., & Poulet, H. (2005). Canine herpesvirus-1 (CHV-1): Clinical, serological and virological patterns in breeding colonies. *Theriogenology*, 64(1), 61–74.
- Rootwelt, V., Lund, A., & Krogenæs, A. (2011). Herpes virus infection in the dog a review. *The European Journal of Companion Animal Practice*, 21(1), 31–37.
- Rota, A., Dogliero, A., Biosa, T., Messina, M., Pregel, P., & Masoero, L. (2020). Seroprevalence of canine herpesvirus-1 in breeding dogs with or without vaccination in northwest Italy. *Animals*, 10(7), 1116.
- Schulz, B. S., Kurz, S., Weber, K., Balzer, H. J., & Hartmann, K. (2014). Detection of respiratory viruses and Bordetella bronchiseptica in dogs with acute respiratory tract infections. *The Veterinary Journal*, 201(3), 365–369.
- Schulze, C., & Baumgärtner, W. (1998). Nested polymerase chain reaction and in situ hybridization for diagnosis of canine herpesvirus infection in puppies. *Veterinary Pathology*, 35(3), 209–217.
- Seo, I. B., Seong, W. W., & Lim, C. H. (1994). Survey on the seroepidemiology of canine herpesvirus infection in Korea. *Korean Journal of Veterinary Research*, 34(3), 647–652.
- Šimić, I., Lojkić, I., Krešić, N., & Bedeković, T. (2014). Herpesvirusna infekcija pasa. *Veterinarska Stanica*, 45(6), 411–415.

- Springer, S. L., Vite, C. H., Polesky, A. C., Kesari, S., Fraser, N. W., & Wolfe, J. H. (2001). Infection and establishment of latency in the dog brain after direct inoculation of a nonpathogenic strain of herpes simplex virus-1. *Journal of NeuroVirology*, 7(2), 149–154.
- Sykes, J. E. (2022). *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat*. Elsevier.
- Şahna, K. C. & Aslan, Ö. (2014). Sivas kangalı ve Alman kurt köpeklerinde Canine Herpesvirus-1 seroprevalansı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 28(3), 107–110.
- Takumi, A., Kusanagi, K., Tsuchiya, K., Minami, B., Azumataka, M., & Takahashi, E. (1990). Serodiagnosis of canine herpesvirus infection: Development of an enzyme-linked immunosorbent assay and its comparison with two improved methods of serum neutralization test. *Japanese Journal of Veterinary Science*, 52(2), 241–250.
- Tanaka, T., Nakatani, S., Xuan, X., Kumura, H., Igarashi, I., & Shimazaki, K. I. (2003). Antiviral activity of lactoferrin against canine herpesvirus. *Antiviral Research*, 60(3), 193–199.
- Tennessen, R., Borge, K. S., Nødtvedt, A., & Indrebø, A. (2012). Canine perinatal mortality: A cohort study of 224 breeds. *Theriogenology*, 77(9), 1788–1801.
- Thompson, H., O'Neil, B., Black, W. G., & McCandlish, I. A. P. (1972). Experimental canine herpesvirus infection in the dog. *Research in Veterinary Science*, 13(3), 274–280.
- Van der Beek, S., Nielen, A. L., Schukken, Y. H., & Brascamp, E. W. (1999). Evaluation of genetic, common-litter, and within-litter effects on preweaning mortality in a birth cohort of puppies. *American Journal of Veterinary Research*, 60(9), 1106–1110.
- Van Gucht, S., Nauwynck, H., & Pensaert, M. (2001). Prevalence of canine herpesvirus in kennels and the possible association with fertility problems and neonatal death. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 70(3), 204–211.

- VanDevanter, D. R., Warrenner, P., Bennett, L., Schultz, E. R., Coulter, S., Garber, R. L., & Rose, T. M. (1996). Detection and analysis of diverse herpesviral species by consensus primer PCR. *Journal of Clinical Microbiology*, 34(7), 1666–1671.
- Vicetti Miguel, R. D., Sheridan, B. S., Harvey, S. A., Schreiner, R. S., Hendricks, R. L., & Cherpes, T. L. (2010). 17- β estradiol promotion of herpes simplex virus type 1 reactivation is estrogen receptor dependent. *Journal of Virology*, 84(1), 565–572.
- Vojtek, B., Smrčo, P., Haladová, E., Mojzisova, J., & Hipikova, V. (2010). The occurrence of antibodies against canine herpesvirus in infectious tracheobronchitis of dogs. *Folia Veterinaria*, 54(4), 96–97.
- Wright, N. G., & Cornwell, H. J. C. (1969). The susceptibility of six-week old puppies to canine herpesvirus. *Journal of Small Animal Practice*, 10(11), 669–674.
- Xuan, X., Horimoto, T., Limcumpao, J. A., Takumi, A., Tohya, Y., Takahashi, E., & Mikami, T. (1991). Neutralizing determinants of canine herpesvirus as defined by monoclonal antibodies. *Archives of Virology*, 116, 185-195.
- Yanai, T., Fujishima, N., Fukushi, H., Hirata, A., Sakai, H., & Masegi, T. (2003). Experimental infection of equine herpesvirus 9 in dogs. *Veterinary Pathology*, 40(3), 263–267.

EKLER

EK 1. Kurum İzin Yazısı.

T.C. İÇİŞLERİ BAKANLIĞI	
23 Aralık 2024	
Konu	Mehmet Furkan UZGÖREN'e Ait Yüksek Lisans Tez Çalışması Hk.
..... köpekler üzerinde "Köpeklerde Herpes Virüs Tip-1 Seroprevalansı" konulu yüksek lisans tez çalışması yapma isteğini belirtir dilekçesi ve belgeleri ilgi ile alınarak incelenmiştir. 2. Yapılan inceleme neticesinde; söz konusu yüksek lisans tez çalışması ile ilgili olarak; a) köpeklerde, Canin Herpes Virüs Tip-1 'e bağlı hastaların klinik ve laboratuvar incelemeleri ile köpek üretim tesislerinde yavru köpek ölümlerinin ve verim düşüklüğünün engellenebileceği, b) Akademik literatüre katkı sağlanabileceği. 3. Bu kapsamda; ilgi ile talep edilen yüksek lisans tez çalışmasının yapılmasının, değerlendirildiğini rica ederim. uygun	

EK 2. Etik Kurul Onay Belgesi.

	T.C. AKSARAY ÜNİVERSİTESİ HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURUL BAŞKANLIĞI	Doküman No	KYS-FRM-093	
		İlk Yayın Tarihi	30.04.2018	
		Revizyon Tarihi	30.04.2018	
		Revizyon No	00	
		Sayfa No	1/1	

HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURUL KARARI		
Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
30.01.2025	2025/2	16

Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu 30 Ocak 2025 tarihinde Saat 10.30'da toplanarak aşağıdaki kararı almıştır:

Hidayet Metin ERDOĞAN' ın yürütücü ve Mehmet Furkan UZGÖREN' in araştırmacı olarak görev aldığı "Köpeklerde Herpes Virus Tip-1 (CHV-1) Seroprevalansı" başlıklı çalışma,

Çalışmanın  bulunan köpeklerin (250 Köpek) sağlık taramaları için toplanan numunelerin artan kısımları ile yapılacak olması ve başka invaziv müdahalede bulunulmayacağından,

Çalışma 15.02.2014 tarih ve 28914 sayılı Yönetmeliğin 8 inci maddesinin (k) bendinin 1. fıkrası kapsamında "Teşhis ve tedavi amaçlı klinik uygulamalar" kapsamında değerlendirilerek HADYEK iznine tabi değildir kararı katılanların oy birliği ile verilmiştir.

EK 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları.

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
1	BM	72	Dişi	DAMIZLIK	Diöstrus	HAYIR	EVET	0,215	3,553921569	SP (+)
2	BM	50	Dişi	DAMIZLIK	ANöstrus	HAYIR	EVET	0,245	5,024509804	SP (+)
3	BM	16	Dişi	DAMIZLIK	PROöstrus	HAYIR	HAYIR	0,258	5,661764706	SP (+)
4	BM	18	Dişi	DAMIZLIK	GEBE	HAYIR	EVET	0,289	7,181372549	SP (+)
5	BM	41	Dişi	DAMIZLIK	GEBE	HAYIR	EVET	0,124	-0,906862745	SN (-)
6	AÇK	88	Dişi	DAMIZLIK	Diöstrus	HAYIR	EVET	0,457	15,41666667	SP (+)
7	BM	90	Dişi	DAMIZLIK	PROöstrus	HAYIR	EVET	0,732	28,89705882	SP (+)
8	BM	100	Dişi	DAMIZLIK	GEBE	HAYIR	EVET	0,561	20,51470588	SP (+)
9	BM	77	Dişi	DAMIZLIK	Diöstrus	HAYIR	EVET	0,77	30,75980392	SP (+)
10	BM	65	Dişi	DAMIZLIK	ANöstrus	HAYIR	EVET	1,058	44,87745098	SP (+)
11	BM	53	Dişi	DAMIZLIK	ANöstrus	HAYIR	EVET	0,733	28,94607843	SP (+)

EK 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları.

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
12	BM	14	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,618	23,30882353	SP (+)
13	BM	76	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,571	21,00490196	SP (+)
14	AÇK	16	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,5	17,5245098	SP (+)
15	BM	89	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,644	24,58333333	SP (+)
16	BM	40	Dişi	DAMIZLIK	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,639	24,33823529	SP (+)
17	BM	113	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	EVET	EVET	0,404	12,81862745	SP (+)
18	BM	77	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,423	13,75	SP (+)
19	BM	13	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,648	24,77941176	SP (+)
20	AÇK	39	Dişi	DAMIZLIK	GEBE	EVET	EVET	0,272	6,348039216	SP (+)
21	BM	27	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,501	17,57352941	SP (+)
22	BM	74	Dişi	DAMIZLIK	GEBE	HAYIR	EVET	0,439	14,53431373	SP (+)

Ek 3. Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devamı).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
23	AÇK	15	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,506	17,81862745	SP (+)
24	AÇK	79	Dişi	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,464	15,75980392	SP (+)
25	LAB	63	Dişi	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,45	15,07352941	SP (+)
26	LAB	116	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,431	14,14215686	SP (+)
27	BM	40	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,615	23,16176471	SP (+)
28	BM	51	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,505	17,76960784	SP (+)
29	BM	76	Dişi	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,373	11,29901961	SP (+)
30	AÇK	74	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,438	14,48529412	SP (+)
31	BM	88	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,872	35,75980392	SP (+)
32	AÇK	50	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,516	18,30882353	SP (+)
33	BM	62	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,56	20,46568627	SP (+)

Ek 3. Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devamı).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
34	LAB	74	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	EVET	EVET	0,563	20,6127451	SP (+)
35	LAB	87	DİŞİ	DAMIZLIK	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,389	12,08333333	SP (+)
36	AÇK	39	DİŞİ	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,791	31,78921569	SP (+)
37	AÇK	88	DİŞİ	DAMIZLIK	DİÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,449	15,0245098	SP (+)
38	GR	64	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,433	14,24019608	SP (+)
39	AÇK	38	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,585	21,69117647	SP (+)
40	BM	75	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,421	13,65196078	SP (+)
41	POİ	53	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,561	20,51470588	SP (+)
42	BM	76	DİŞİ	DAMIZLIK	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,434	14,28921569	SP (+)
43	LAB	66	DİŞİ	DAMIZLIK	DİÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,459	15,51470588	SP (+)
44	LAB	114	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,488	16,93627451	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devamı).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
45	BM	63	DİŞİ	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,346	9,975490196	SP (+)
46	BM	78	DİŞİ	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,524	18,70098039	SP (+)
47	BM	77	DİŞİ	DAMIZLIK	DİÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,473	16,20098039	SP (+)
48	POİ	68	DİŞİ	DAMIZLIK	DİÖSTRUS	EVET	EVET	0,475	16,29901961	SP (+)
49	BM	89	DİŞİ	DAMIZLIK	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,779	31,20098039	SP (+)
50	BM	87	DİŞİ	DAMIZLIK	DİÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,71	27,81862745	SP (+)
51	AÇK	75	DİŞİ	DAMIZLIK	LAKTASYON	HAYIR	EVET	0,652	24,9754902	SP (+)
52	BM	79	DİŞİ	DAMIZLIK	LAKTASYON	HAYIR	EVET	0,409	13,06372549	SP (+)
53	BM	100	DİŞİ	DAMIZLIK	LAKTASYON	HAYIR	EVET	0,293	7,37745098	SP (+)
54	BM	15	DİŞİ	DAMIZLIK	GEBE	HAYIR	EVET	0,36	10,66176471	SP (+)
55	AÇK	90	DİŞİ	DAMIZLIK	LAKTASYON	HAYIR	EVET	0,511	18,06372549	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
56	LAB	91	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,569	20,90686275	SP (+)
57	LAB	78	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,406	12,91666667	SP (+)
58	BM	129	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	EVET	EVET	0,549	19,92647059	SP (+)
59	BM	121	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	EVET	EVET	0,556	20,26960784	SP (+)
60	AÇK	16	Dişi	DAMIZLIK	LAKTASYON	HAYIR	EVET	0,582	21,54411765	SP (+)
61	LAB	74	Dişi	DAMIZLIK	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,472	16,15196078	SP (+)
62	BM	77	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,625	23,65196078	SP (+)
63	BM	92	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,772	30,85784314	SP (+)
64	AÇK	89	Dişi	DAMIZLIK	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,263	5,906862745	SP (+)
65	GR	53	Dişi	DAMIZLIK	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,388	12,03431373	SP (+)
66	BM	103	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,644	24,58333333	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
67	BM	15	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,573	21,10294118	SP (+)
68	BM	105	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,626	23,70098039	SP (+)
69	BM	43	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,689	26,78921569	SP (+)
70	BM	67	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,609	22,86764706	SP (+)
71	BM	76	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,144	0,073529412	SN (-)
72	AÇK	41	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,147	0,220588235	SN (-)
73	BM	113	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,209	3,259803922	SP (+)
74	BM	68	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,642	24,48529412	SP (+)
75	BM	73	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,975	40,80882353	SP (+)
76	ÇB	115	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,766	30,56372549	SP (+)
77	AÇK	44	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,806	32,5245098	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
78	AÇK	95	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,633	24,04411765	SP (+)
79	LAB	19	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,82	33,21078431	SP (+)
80	GR	62	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,153	0,514705882	SP (+)
81	AÇK	20	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,765	30,51470588	SP (+)
82	AÇK	18	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,609	22,86764706	SP (+)
83	AÇK	88	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,659	25,31862745	SP (+)
84	LAB	18	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,649	24,82843137	SP (+)
85	BM	70	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,581	21,49509804	SP (+)
86	AÇK	147	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,728	28,70098039	SP (+)
87	BM	93	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,814	32,91666667	SP (+)
88	LAB	129	ERKEK	DAMIZLIK	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,695	27,08333333	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
89	BM	12	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,633	24,04411765	SP (+)
90	BM	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	EVET	0,82	33,21078431	SP (+)
91	BM	12	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,153	0,514705882	SP (+)
92	BM	7	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	EVET	0,765	30,51470588	SP (+)
93	BM	7	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,609	22,86764706	SP (+)
94	BM	7	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	EVET	0,659	25,31862745	SP (+)
95	BM	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,649	24,82843137	SP (+)
96	LAB	17	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,581	21,49509804	SP (+)
97	BM	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	EVET	0,728	28,70098039	SP (+)
98	LAB	5	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	EVET	0,814	32,91666667	SP (+)
99	BM	7	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	EVET	0,695	27,08333333	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
100	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,461	13,23030303	SP (+)
101	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,394	9,16969697	SP (+)
102	AÇK	9	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,583	20,62424242	SP (+)
103	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,188	-3,315151515	SN (-)
104	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,599	21,59393939	SP (+)
105	BM	7	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,126	-7,072727273	SN (-)
106	LAB	5	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,613	22,44242424	SP (+)
107	AÇK	9	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,619	22,80606061	SP (+)
108	AÇK	9	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,167	-4,587878788	SN (-)
109	LAB	13	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,549	18,56363636	SP (+)
110	AÇK	9	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,833	35,77575758	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
111	BM	17	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,419	10,68484848	SP (+)
112	LAB	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	DiÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,432	11,47272727	SP (+)
113	AÇK	9	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	HAYIR	0,675	26,2	SP (+)
114	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,755	31,04848485	SP (+)
115	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,459	13,10909091	SP (+)
116	AÇK	26	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,194	-2,951515152	SN (-)
117	BM	8	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,409	10,07878788	SP (+)
118	BM	14	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	DiÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,645	24,38181818	SP (+)
119	BM	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	DiÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,716	28,68484848	SP (+)
120	AÇK	9	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	HAYIR	0,654	24,92727273	SP (+)
121	AÇK	9	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	HAYIR	0,73	29,53333333	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
122	LAB	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	DiÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,49	14,98787879	SP (+)
123	BM	4	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,782	32,68484848	SP (+)
124	BM	4	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,151	-5,557575758	SN (-)
125	BM	10	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,531	17,47272727	SP (+)
126	BM	13	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,421	10,80606061	SP (+)
127	LAB	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,456	12,92727273	SP (+)
128	BM	4	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,424	10,98787879	SP (+)
129	BM	13	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,511	16,26060606	SP (+)
130	AÇK	9	Dişi	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ÖSTRUS	EVET	HAYIR	0,414	10,38181818	SP (+)
131	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,141	-6,163636364	SN (-)
132	BM	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,567	19,65454545	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
133	LAB	5	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,436	11,71515152	SP (+)
134	BM	6	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	HAYIR	0,519	16,74545455	SP (+)
135	AÇK	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,352	6,624242424	SP (+)
136	BM	8	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,676	26,26060606	SP (+)
137	BM	8	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,625	23,16969697	SP (+)
138	AÇK	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,536	17,77575758	SP (+)
139	BM	6	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,483	14,56363636	SP (+)
140	BM	13	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,675	26,2	SP (+)
141	AÇK	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,443	12,13939394	SP (+)
142	BM	16	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,553	18,80606061	SP (+)
143	GR	5	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,262	1,16969697	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
144	BM	16	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,463	13,35151515	SP (+)
145	BM	8	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,421	10,80606061	SP (+)
146	BM	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,559	19,16969697	SP (+)
147	BM	8	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,493	15,16969697	SP (+)
148	BM	8	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,639	24,01818182	SP (+)
149	BM	8	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,532	17,53333333	SP (+)
150	BM	4	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,464	13,41212121	SP (+)
151	BM	4	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,572	19,95757576	SP (+)
152	BM	6	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,624	23,10909091	SP (+)
153	POİ	10	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,477	14,2	SP (+)
154	BM	5	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,676	26,26060606	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
155	BM	5	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	EVET	HAYIR	0,364	7,351515152	SP (+)
156	BM	89	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,67	25,8969697	SP (+)
157	BM	102	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,51	16,2	SP (+)
158	BM	111	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,105	-8,345454545	SN (-)
159	BM	53	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,144	-5,981818182	SN (-)
160	BM	15	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,312	4,2	SP (+)
161	BM	15	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,373	7,896969697	SP (+)
162	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,386	8,684848485	SP (+)
163	GR	5	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,265	1,351515152	SP (+)
164	GR	5	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,513	16,38181818	SP (+)
165	AÇK	86	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,316	4,442424242	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
166	AÇK	58	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,153	-5,436363636	SN (-)
167	AÇK	39	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,599	21,59393939	SP (+)
168	AÇK	36	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	1,786	93,53333333	SP (+)
169	BM	31	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,38	8,321212121	SP (+)
170	BM	26	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,527	17,23030303	SP (+)
171	BM	60	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,193	-3,012121212	SN (-)
172	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,209	-2,042424242	SN (-)
173	BM	28	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,43	11,35151515	SP (+)
174	AÇK	26	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,589	20,98787879	SP (+)
175	BM	26	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,708	28,2	SP (+)
176	BM	26	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,269	1,593939394	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
177	BM	25	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,648	24,56363636	SP (+)
178	BM	25	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,468	13,65454545	SP (+)
179	BM	24	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,184	-3,557575758	SN (-)
180	AÇK	23	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,517	16,62424242	SP (+)
181	BM	28	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,623	19,6547619	SP (+)
182	AÇK	36	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	EVET	HAYIR	0,507	12,75	SP (+)
183	BM	18	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,431	8,226190476	SP (+)
184	BM	16	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,346	3,166666667	SP (+)
185	BM	16	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,278	-0,880952381	SN (-)
186	AÇK	14	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,417	7,392857143	SP (+)
187	AÇK	14	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,438	8,642857143	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
188	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,482	11,26190476	SP (+)
189	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,394	6,023809524	SP (+)
190	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,426	7,928571429	SP (+)
191	BM	20	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,475	10,8452381	SP (+)
192	LAB	17	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,216	-4,571428571	SN (-)
193	BM	16	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,371	4,654761905	SP (+)
194	BM	16	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,282	-0,642857143	SN (-)
195	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,362	4,119047619	SP (+)
196	LAB	13	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,583	17,27380952	SP (+)
197	BM	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,604	18,52380952	SP (+)
198	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,626	19,83333333	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
199	AÇK	55	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,482	11,26190476	SP (+)
200	BM	37	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,488	11,61904762	SP (+)
201	AÇK	59	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,372	4,714285714	SP (+)
202	AÇK	61	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,366	4,357142857	SP (+)
203	BM	29	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,138	-9,214285714	SN (-)
204	BM	77	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,535	14,41666667	SP (+)
205	ÇB	91	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,359	3,94047619	SP (+)
206	AÇK	47	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,585	17,39285714	SP (+)
207	BM	39	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,35	3,404761905	SP (+)
208	BM	31	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,432	8,285714286	SP (+)
209	BM	31	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,24	-3,142857143	SN (-)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
210	BM	58	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,472	10,66666667	SP (+)
211	BM	50	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,542	14,83333333	SP (+)
212	BM	57	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,543	14,89285714	SP (+)
213	AÇK	22	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,386	5,547619048	SP (+)
214	BM	36	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,518	13,4047619	SP (+)
215	BM	45	DIŞI	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,47	10,54761905	SP (+)
216	LAB	45	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,668	22,33333333	SP (+)
217	BM	34	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,283	-0,583333333	SN (-)
218	LAB	99	DIŞI	EĞİTİM	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,402	6,5	SP (+)
219	LAB	58	DIŞI	EĞİTİM	DIÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,435	8,464285714	SP (+)
220	BM	111	DIŞI	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,47	10,54761905	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
221	BM	69	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,378	5,071428571	SP (+)
222	BM	17	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,512	13,04761905	SP (+)
223	BM	17	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,462	10,07142857	SP (+)
224	BM	17	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,104	-11,23809524	SN (-)
225	BM	16	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,49	11,73809524	SP (+)
226	AÇK	15	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,7	24,23809524	SP (+)
227	AÇK	15	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,631	20,13095238	SP (+)
228	BM	15	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	EVET	HAYIR	0,475	10,8452381	SP (+)
229	AÇK	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,508	12,80952381	SP (+)
230	BM	18	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	EVET	HAYIR	0,665	22,1547619	SP (+)
231	BM	17	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,3	0,428571429	SN (-)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
232	BM	16	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	EVET	HAYIR	0,255	-2,25	SN (-)
233	BM	16	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,348	3,285714286	SP (+)
234	BM	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,311	1,083333333	SP (+)
235	BM	14	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,499	12,27380952	SP (+)
236	BM	15	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,532	14,23809524	SP (+)
237	BM	17	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,274	-1,119047619	SN (-)
238	BM	38	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,165	-7,607142857	SN (-)
239	BM	41	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,462	10,07142857	SP (+)
240	BM	88	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,365	4,297619048	SP (+)
241	BM	87	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,126	-9,928571429	SN (-)
242	BM	58	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,199	-5,583333333	SN (-)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
243	AÇK	26	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,201	-5,464285714	SN (-)
244	LAB	49	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,216	-4,571428571	SN (-)
245	LAB	35	DİŞİ	EĞİTİM	DIÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,292	-0,047619048	SN (-)
246	LAB	35	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,525	13,82142857	SP (+)
247	AÇK	69	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,398	6,261904762	SP (+)
248	LAB	37	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,426	7,928571429	SP (+)
249	LAB	13	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,596	18,04761905	SP (+)
250	LAB	13	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,421	7,630952381	SP (+)
251	LAB	13	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,471	10,60714286	SP (+)
252	BM	28	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,357	3,821428571	SP (+)
253	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,364	4,238095238	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
254	BM	33	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,791	29,6547619	SP (+)
255	BM	41	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,505	12,63095238	SP (+)
256	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,523	13,70238095	SP (+)
257	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,486	11,5	SP (+)
258	BM	30	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,386	5,547619048	SP (+)
259	BM	37	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,395	6,083333333	SP (+)
260	BM	46	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	1,067	46,08333333	SP (+)
261	BM	62	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	1,635	79,89285714	SP (+)
262	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,547	15,13095238	SP (+)
263	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,468	10,42857143	SP (+)
264	POİ	52	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,645	20,96428571	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
265	LAB	38	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,195	-5,821428571	SN (-)
266	LAB	37	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,314	1,261904762	SP (+)
267	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,533	14,29761905	SP (+)
268	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,869	34,29761905	SP (+)
269	BM	28	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,555	15,60714286	SP (+)
270	BM	25	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,5	12,33333333	SP (+)
271	AÇK	86	DİŞİ	EĞİTİM	OHE	HAYIR	EVET	0,639	25,40880503	SP (+)
272	LAB	45	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,331	6,037735849	SP (+)
273	AÇK	48	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,567	20,88050314	SP (+)
274	LAB	48	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,716	30,25157233	SP (+)
275	LAB	35	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,585	22,01257862	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUŞ DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
276	BM	13	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,477	15,22012579	SP (+)
277	BM	16	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,352	7,358490566	SP (+)
278	BM	35	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,506	17,04402516	SP (+)
279	ÇB	57	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,444	13,14465409	SP (+)
280	POİ	47	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,342	6,729559748	SP (+)
281	BM	46	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	EVET	0,671	27,42138365	SP (+)
282	BM	84	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,255	1,257861635	SP (+)
283	BM	30	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,442	13,01886792	SP (+)
284	BM	34	Dişi	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,445	13,20754717	SP (+)
285	BM	26	Dişi	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,423	11,82389937	SP (+)
286	AÇK	86	Dişi	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,503	16,85534591	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLU DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
287	BM	38	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,211	-1,509433962	SN (-)
288	AÇK	61	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,717	30,31446541	SP (+)
289	BM	46	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,329	5,911949686	SP (+)
290	BM	60	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,327	5,786163522	SP (+)
291	BM	52	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,599	22,89308176	SP (+)
292	BM	17	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,506	17,04402516	SP (+)
293	BM	17	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,433	12,45283019	SP (+)
294	BM	17	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,366	8,238993711	SP (+)
295	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,563	20,62893082	SP (+)
296	BM	15	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,386	9,496855346	SP (+)
297	AÇK	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,555	20,12578616	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
298	AÇK	14	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,67	27,35849057	SP (+)
299	BM	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	1,385	72,32704403	SP (+)
300	BM	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,611	23,64779874	SP (+)
301	BM	13	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,302	4,213836478	SP (+)
302	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,513	17,48427673	SP (+)
303	BM	12	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,539	19,11949686	SP (+)
304	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,592	22,45283019	SP (+)
305	BM	14	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,361	7,924528302	SP (+)
306	BM	13	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,309	4,65408805	SP (+)
307	BM	13	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	EVET	HAYIR	0,3	4,088050314	SP (+)
308	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,388	9,622641509	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
309	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,545	19,49685535	SP (+)
310	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,423	11,82389937	SP (+)
311	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,493	16,22641509	SP (+)
312	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,64	25,47169811	SP (+)
313	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,249	0,880503145	SP (+)
314	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,272	2,327044025	SP (+)
315	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,294	3,710691824	SP (+)
316	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,256	1,320754717	SP (+)
317	GR	72	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,407	10,81761006	SP (+)
318	BM	30	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,455	13,83647799	SP (+)
319	BM	16	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,217	-1,132075472	SN (-)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
309	BM	12	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,545	19,49685535	SP (+)
310	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,423	11,82389937	SP (+)
311	BM	13	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,493	16,22641509	SP (+)
312	BM	29	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,64	25,47169811	SP (+)
313	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,249	0,880503145	SP (+)
314	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,272	2,327044025	SP (+)
315	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	PROÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,294	3,710691824	SP (+)
316	AÇK	15	DİŞİ	EĞİTİM	ANÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,256	1,320754717	SP (+)
317	GR	72	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,407	10,81761006	SP (+)
318	BM	30	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,455	13,83647799	SP (+)
319	BM	16	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	HAYIR	0,217	-1,132075472	SN (-)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SIKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
320	GR	22	DİŞİ	EĞİTİM	ÖSTRUS	HAYIR	HAYIR	0,567	20,88050314	SP (+)
321	AÇK	69	ERKEK	EĞİTİM	ERGİN ERKEK	HAYIR	EVET	0,311	4,779874214	SP (+)
322	LAB	61	DİŞİ	EĞİTİM	DİÖSTRUS	HAYIR	EVET	0,23	-0,314465409	SN (-)
323	AÇK	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,525	18,23899371	SP (+)
324	AÇK	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,458	14,02515723	SP (+)
325	AÇK	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,546	19,55974843	SP (+)
326	AÇK	2	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,505	16,98113208	SP (+)
327	BM	2	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,53	18,55345912	SP (+)
328	BM	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,601	23,01886792	SP (+)
329	BM	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,329	5,911949686	SP (+)
330	BM	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,325	5,660377358	SP (+)

Ek 3: Çalışmada Kullanılan Köpeklere Ait Demografik Veriler ve ELISA Sonuçları (Devam).

İSİM	IRK	YAŞ (AY)	CİNSİYET	KULLANIM AMACI	SEKSÜEL SİKLUS DÖNEMİ	GEÇMİŞTE GÖZ HASTALIĞI	SOSYAL ORTAMLARDA BULUNMA	OD	KONSANTRASYON	CHV-1 ANTİKOR SONUCU
331	AÇK	2	DİŞİ	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,434	12,51572327	SP (+)
332	BM	2	ERKEK	HAZIRLIK EĞİTİMİ	PREPUBERTA	HAYIR	HAYIR	0,417	11,44654088	SP (+)

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler.

İSİM	SEKSÜEK SIKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
1	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	7-15	GELİŞİM GERİLİĞİ	YETERSİZ LAKTASYON
2	ANÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	DİŞ TAŞI
3	PROÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	AÇIK YARA
4	GEBE	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	HASTALIK YOK
5	GEBE	2024	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	HASTALIK YOK
6	DİÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	YOĞUN ÖLÜ DOĞUM
7	PROÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ANOMALİ	İSHAL
8	GEBE	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
9	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	15-30	T. CANİS	DİŞ TAŞI
10	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	DİŞ TAŞI

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
1	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	7-15	GELİŞİM GERİLİĞİ	YETERSİZ LAKTASYON
2	ANÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	DİŞ TAŞI
3	PROÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	AÇIK YARA
4	GEBE	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	HASTALIK YOK
5	GEBE	2024	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	HASTALIK YOK
6	DİÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	YOĞUN ÖLÜ DOĞUM
7	PROÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ANOMALİ	İSHAL
8	GEBE	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
9	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	15-30	T. CANİS	DİŞ TAŞI
10	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	DİŞ TAŞI

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
11	ANÖSTRÜS	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	EXTREMİTE KIRIĞI
12	ANÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	AÇIK YARA
13	ANÖSTRÜS	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	İLAÇ ALERJİSİ
14	ANÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	HASTALIK YOK
15	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	GİNGİVİTİS
16	ÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
17	ANÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ANOMALİ	KRONİK TOPALLIK
18	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	ALOPESİ
19	ANÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	AÇIK YARA
20	GEBE	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ	İSHAL

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
21	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	HASTALIK YOK
22	GEBE	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	HASTALIK YOK
23	ANÖSTRÜS	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	HASTALIK YOK
24	PROÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	DİŞ TAŞI
25	PROÖSTRÜS	2022	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	SEZARYEN OPR.
26	DİÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	HASTALIK YOK
27	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	ABORTUS
28	DİÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	İSHAL
29	PROÖSTRÜS	2024	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	DİŞ TAŞI
30	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	MASTİTİS

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
31	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	GÜÇ DOĞUM
32	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	TOKSİK SÜT	MASTİTİS
33	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	7-15	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İSHAL
34	ANÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	ALOPEŞİ
35	ÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	HASTALIK YOK
36	PROÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	HASTALIK YOK
37	DİÖSTRÜS	2024	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	MASTİTİS
38	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
39	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	ANNE ZARAR VERMESİ	AÇIK YARA
40	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	ZAYIF EMME REFLEKSİ	HASTALIK YOK

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
41	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İNFERTİLİTE
42	ÖSTRÜS	2024	HEPSİ ÖLÜ	7-15	EMME REFLEKSİ ZAYIF	YOĞUN ÖLÜ DOĞUM
43	DİÖSTRÜS	2022	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	SEZARYEN OPR.
44	ANÖSTRÜS	2022	ÖLÜ ve CANLI	7-15	ÖLÜ DOĞUM	DİŞ TAŞI
45	PROÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İNFERTİLİTE
46	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İSHAL
47	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
48	DİÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İNFERTİLİTE
49	ÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	VAJİNİTİS

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
50	DİÖSTRÜS	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	AÇIK YARA
51	LAKTASYON	2025	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	YOĞUN ÖLÜ DOĞUM
52	LAKTASYON	2025	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İSHAL
53	LAKTASYON	2025	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	VAJİNAL POLİP
54	GEBE	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	DOĞUMU YOK	HASTALIK YOK
55	LAKTASYON	2024	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	ABORTUS
56	ANÖSTRÜS	2024	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	SEZARYEN OPR.
57	ANÖSTRÜS	2024	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	SEZARYEN OPR.
58	ANÖSTRÜS	2022	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İNFERTİLİTE
59	ANÖSTRÜS	2022	HEPSİ ÖLÜ	<7	ÖLÜ DOĞUM	SEZARYEN OPR.

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SIKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
60	LAKTASYON	2025	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
61	PROÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	İNFERTİLİTE
62	DİÖSTRÜS	2023	HEPSİ CANLI	ÖLEN YOK	ÖLEN YAVRU YOK	İNFERTİLİTE
63	DİÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	İNFERTİLİTE
64	DİÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	ÖLÜ DOĞUM	İNFERTİLİTE
65	ANÖSTRÜS	2023	ÖLÜ ve CANLI	<7	EMME REFLEKSİ ZAYIF	HASTALIK YOK
66	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	İSHAL
67	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
68	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
69	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklere Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SİKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
70	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	PANNUS
71	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	BALANİTİS
72	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
73	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	BALANİTİS
74	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
75	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	EXTREMİTE KIRIĞI
76	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	DİŞ TAŞI
77	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	DİŞ TAŞI
78	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	BALANİTİS
79	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK

Ek 4: Çalışmada Kullanılan Damızlık Köpeklerle Ait Demografik Veriler (Devam).

İSİM	SEKSÜEK SIKLUS DÖNEMİ	SON DOĞUM TARİHİ	GEÇMİŞ DOĞUMLARDA YAVRU YAŞAMA DURUMU	SON DOĞUM SONRASI YAVRU ÖLÜM ZAMANI (GÜN)	SON DOĞUMDA YAVRULARIN ÖLÜM SEBEBİ	HASTALIK GEÇMİŞİ
80	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
81	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
82	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
83	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
84	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
85	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
86	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	BALANİTİS
87	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	HASTALIK YOK
88	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ERGİN ERKEK	ALOPESİ

ÖZGEÇMİŞ

yılında da doğdu. İlköğretim ve liseyi İstanbul'da tamamladı. 2015 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi bölümünü kazandı ve 2020 yılında mezun oldu. 2020 yılında özel veteriner klinik ve belediye barınaklarında görev aldı. 2021 yılında kamu bünyesinde veteriner hekim olarak göreve başladı. 2022 yılında Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı.





*En güzel düşünün
yereli gözetin...*