



# ERCIYES ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ DERGİSİ

## Journal of Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University

Araştırma Makalesi / Research Article  
20(3), 186-191, 2023  
DOI: 10.32707/ercivet.1388920

### Aydın İlindeki Kedilerde FeLV ve FIV Enfeksiyonlarının Belirlenmesi<sup>1\*\*\*</sup>

Mustafa ESEN<sup>1,a</sup>, Öznur ASLAN<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veterinerlik İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri-TÜRKİYE

<sup>2</sup> Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri-TÜRKİYE

ORCID: <sup>a</sup>0000-0003-0848-9114; <sup>b</sup>0000-0001-5479-3737

**Sorumlu yazar:** Öznur ASLAN; E-posta: atalay@erciyes.edu.tr

**Atıf yapmak için:** Esen M, Aslan Ö. Aydın ilindeki kedilerde FELV ve FIV enfeksiyonlarının belirlenmesi. Erciyes Univ Vet Fak Derg 2023; 20(3):186-191

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Aydın ilinde yaşayan kedilerde kedi lösemi virusu (FeLV) ve kedi immun yetmezlik virusu (FIV) varlığının belirlenmesidir. Çalışmanın materyalini; tedavi, kontrol, kastrasyon, kısırlaştırma, anti-paraziter uygulama ve aşı gibi çeşitli sebeplerle Aydın'daki özel bir kliniğe başvuran yaşları 6 aylık ve üzeri olan farklı ırk [Sfenks (2), British Shorthair (12), Scottish Fold (5), Tekir (68), İran kedisi (3), Himalayan (3), Siyam (3), Chincila (1), Bombay (1), Russian Blue (1), Van kedisi (1)] ve cinsiyetteki (E= 51, D= 49) rastgele seçilen 100 kediden toplanan kan örnekleri oluşturdu. Çalışmaya dahil edilen kedilerin klinik muayeneleri yapılarak, alınan kan örneklerinde hemogram ölçümleri ile FIV antikor ve FeLV antijeni yönünden hızlı tanı testi [Bionote®, Anigen Rapid (FIV Ab/FeLV Ag), Güney Kore] yapıldı. Örnek alınan kedilerin üçünde (%3) FIV antikorunun pozitif, FeLV Ag (antijen) yönünden ise hepsinin negatif olduğu belirlendi. FIV pozitif bulunan üç kediden üçünün de (%100) dişi, ikisinin Scottish Fold (4 ve 1.5 yaş) ve birinin Tekir (3 yaş) olduğu kaydedildi. Scottish Fold kedilerde herhangi bir klinik semptom gözlenmezken, birinin dışarı çıktığı ve FeLV'ye karşı aşılanmış olduğu belirlendi. FIV pozitif belirlenen tekir kedinin klinik muayenesinde aralıklı kusmalarının olduğu ve dışarıya çıktığı kaydedildi. FIV pozitif kedilerin hematolojik değerleri incelendiğinde bir kedinin kan değerlerinin hafif dehidrasyon dışında referans değerlerde olduğu gözlenirken, birinde lökopeni ile hafif dehidrasyon ve birinde ise lökositozis, lenfositozis ve trombositozis belirlendi. Sonuç olarak, Aydın ilindeki kedilerde %3 oranında FIV pozitiflik belirlenirken FeLV antijen görülme oranı %0 olarak belirlendi. FIV pozitif kedilerin klinik ve hematoloji bulgularının değişkenlik gösterdiği kaydedildi.

**Anahtar kelimeler:** FeLV, FIV, kedi

#### Detection of FeLV and FIV Infections in Cats on Aydın Region

**Abstract:** The purpose of this work is to determine of FeLV and FIV infections in cats, living in the province of Aydın. The blood samples taken from cats, six months and older aged and different breeds [Sphynx (2) British Shorthair (12) Scottish Fold (5) Tabby (68) Persian (3) Himalayan Cat (3) Siamese (3) Chinchilla (1) Bombay Cat (1) Russian Blue (1) Van Cat (1)] and sexes (E= 51, D= 49), brought for the purpose treatment, control, castration, ovariohysterectomy, anti-paraziter treatment and vaccination to a special clinic in Aydın are used as the materials of this study. The hemogram examinations and rapid diagnostic test for FIV antibodies and FeLV antigens [Bionote®, Anigen Rapid (FIV Ab/FeLV Ag), South Korea] were performed in blood samples taken after clinical examinations of cats. It was determined that three (3%) of the cats tested positive for FIV antibodies, and all results to FeLV AG (antigen) were found to be negative. The three cats with FIV positive were female, two of them recorded as Scottish Folds (4 and 1.5 aged respectively) and the other as Tekir (3 years old). While no clinical symptoms were observed in as Scottish Fold cats, it was determined that one of them went outside and vaccinated against FeLV. In the clinical examination of the FIV positive Tekir cat were noted to intermittent vomiting and recored to went outside. When the hematological values of FIV-positive cats were examined, one of the cats showed signs of minor dehydration but was within the reference range in all other aspects, In another cat, minor dehydration and leukopenia were observed, and in yet another leukocytosis, lymphocyte and thrombocytosis were observed. In conclusion, while FIV positivity was determined at a rate od 3% in cats in Aydın province, the FeLV antigen rate was found to be 0%. The clinical and hematological findings of FIV positive cats were noted to variable.

**Keywords:** Cat, FeLV, FIV

*Geliş Tarihi/Submission Date* : 14.05.2023

*Kabul Tarihi/Accepted Date* : 17.08.2023

\* Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TYL-2021-11318 kodlu proje ile desteklenmiştir.

\*\* 23-25 Temmuz 2022 tarihlerinde X. Uluslararası İstanbul Bilimsel Araştırmalar Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### Giriş

Kedi lösemi virusu (FeLV) ve kedi immün yetmezlik virusu (FIV), kedilerde dünyada yaygın olduğu bildirilen bulaşıcı hastalık etkenleridir (Lee ve ark., 2002; Norris ve ark., 2007; Hosie ve ark., 2009; Ravi ve ark., 2010; Jenkins ve ark., 2013). FIV ve FeLV en-

feksiyonları kedilerin immun sistemini baskılayan ve dolayısıyla kedilerde önemli hastalıklara neden olan enfeksiyonlardır. FeLV enfeksiyonu ile ilişkili klinik belirtiler, tümörler, immünosupresyon, hematolojik bozukluklar, immün aracılı hastalıklar ve diğer sendromlar (nöropati, üreme bozuklukları, solan yavru kedi sendromu dahil) olarak sınıflandırılabilir (Overbaugh ve ark., 1988). FIV enfeksiyonunda klinik bulgular fırsatçı enfeksiyonların oluşumuna bağlıdır. Hafif şiddetliden orta şiddetliye kadar değişen lenfoadenomegali görülebilir. Vakaların %25-50'sinde gingivitis, periodontit ve stomatit görülür. Üst solunum yolu enfeksiyonu genellikle feline herpesvirus ve calicivirus tarafından oluşturulur, rinit, konjunktivit ve keratit ile seyreder. Kalıcı ishal (vakaların %10-20'si); bakteri veya mantarın sayısının artması, parazit kaynaklı enteritis; FIV enfeksiyonunun gastrointestinal epitel üzerindeki doğrudan etkisinden kaynaklanmaktadır. Dış kulakta ve deride bakteriyel enfeksiyonlar veya dermatofitozdan kaynaklanan kronik, dirençli, nöks eden enfeksiyonlar görülür. Okuler semptomlar uveit, pars planit ve glokomdur. Hemogram normal olabileceği gibi anemi, lenfopeni, nötropeni veya ikincil enfeksiyonun varlığına göre nötrofil görülebilir (Tilley ve Smith, 2015). FeLV ve FIV enfeksiyonları kedilerde beraber bulunabildiği gibi ayrı olarak da bulunabilmekte ve genellikle sekonder enfeksiyonlar sonucu ölümcül bir tablo şekillenebilmektedir (Cotter, 1991). Günümüzde FeLV ve FIV için kesin bir tedavi mevcut olmamakla birlikte, tedavi denemeleri devam etmektedir (Addie, 2012; Bracklein ve ark., 2006; Gil ve ark., 2013; Hennes ve ark., 2011; Mochizuki ve ark., 1994; Ohe ve ark., 2008; Truyen ve ark., 2002). Enfeksiyonların teşhisi amacıyla FeLV antijen ve FIV antikorlarının belirlenebildiği pratik Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) ve immunokromatografik kitler mevcut olup, saha taramaları için önerilmektedir (Eto ve ark., 2003; Westman ve ark., 2019a, b).

Bu çalışmanın amacı, Aydın ilinde bulunan kedilerde FIV ve FeLV enfeksiyonlarının varlığının immunokromatografik olarak araştırılmasıdır. Elde edilen bulguların; kedilerin bu enfeksiyonlardan korunmasına ve yayılmalarının önüne geçilmesi için gereken önlemlerin alınmasına yardımcı olacağı düşünülmüştür.

### Gereç ve Yöntem

Çalışma, Erciyes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulunun 21/122 sayılı ve 05.05.2021 tarihli kararıyla yürütülmüştür.

### Hayvan materyali

Çalışmanın materyelini; tedavi, kontrol, kastrasyon, kısırlaştırma, anti-paraziter uygulama ve aşı gibi çeşitli sebeplerle Aydın Esen Veteriner Kliniğine başvuran 6 aylık ve üzeri yaşta, farklı ırk [Sfenks (2), British Shorthair (12), Scottish Fold (5), Tekir (68), İran kedi-

si (3), Himalayan (3), Siyam (3), Chincila (1), Bombay (1), Russian Blue (1), Van kedisi (1)] ve cinsiyetteki (E= 51, D= 49) rastgele seçilen 100 kediden toplanan kan örnekleri oluşturdu.

### Kan alımı

Çalışmaya dahil edilen hayvanların *Vena cephalica antebrachii*'lerinden antikoagülanlı (etilendiamin tetraasetik asit, EDTA) tüplere 3 ml kan örnekleri alınarak hematolojik [MS4SE marka (Fransa) tam kan sayımı cihazı ile] ve hızlı test kiti analizleri [FIV antikor ve FeLV antijeni yönünden hızlı tanı kiti kullanılarak (BIONOTE, Anigen Rapid (FIV Ab/FeLV Ag), Güney Kore) yapıldı. Kedilerin kan örnekleri alınmadan önce genel klinik muayeneleri yapılarak bulgular kaydedildi.

### İstatistiksel metot

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri ile değerlendirildi. Hemogram sonuçlarının özetlenmesinde tanımlayıcı istatistiklerden medyan, 1. çeyreklik, 3. çeyreklik, minimum ve maksimum değerleri kullanıldı. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics v.25 for Windows paket programı (SPSS, 2017) ile yapıldı.

### Bulgular

Çalışmaya dahil edilen kedilerin 56'sında (%56) herhangi bir semptomla rastlanmazken, 44'ünde (%44) çeşitli semptomlar kaydedildi. Hastalık şikayeti ile getirilen kedilerin ikisinde (%4.5) gingivitis, 10'unda (%22.7) dehidrasyon, 11'inde (%25) halsizlik, dokuzunda (%20.4) kusma, ikisinde (%4.5) inkordinasyon, sekizinde (%18) anoreksi, yedisinde (%15.9) diyare, ikisinde (%4.5) konjunktivit, 19'unda (%43.1) yüksek ateş, üçünde (%6.8) hipersalivasyon, üçünde (%6.8) ikterus, birinde (%2.2) konstipasyon, üçünde (%6.8) çeşitli derecelerde paraliz, birinde (%2.2) epilus, ikisinde (%4.5) ağızda koku, birinde (%2.2) hipotermi, birinde (%2.2) anemi, üçünde (%6.8) çeşitli derecelerde üst solunum problemleri olduğu belirlendi.

Çalışmada örnek alınan kedilerden 93'ünün evde ve yedisinin ise dışarıda bakıldığı öğrenildi. Evde bakılan kedilerden 24'ünün çeşitli zaman aralıkları ile ev dışına çıkmasına izin verildiği, evde bakılan 93 kedi- den 53'ünün tek başına bakılırken, 36'sının birden fazla kedi (22'si iki kedi, dokuzu üç kedi, dördü 4 kedi, biri 5 kedi) bakılan evde kaldığı tespit edildi.

Örnek alınan kedilerin üçünde (%3) FIV antikor pozitif belirlenirken ve FeLV Ag açısından hiçbiri (%0) pozitif değildi. FIV pozitif bulunan üç dişi (%100) kedi- den, ikisi 1.5 ve 4 yaşlarında Scottish Fold ırkı ve biri ise 3 yaşlı Tekir ırkı kedilerdi. Scottish Fold kedilerde herhangi bir klinik semptom belirlenmezken, birinin dışarı çıktığı ve FeLV'ye karşı aşılanmış olduğu belirlendi. FIV pozitif belirlenen Tekir kedinin klinik mua-

yenesinde aralıklı kusmalarının olduğu ve dışarıya çıktığı kaydedildi.

### Hematolojik bulgular

Çalışmaya dahil edilen kedilerin hemogram bulguları istatistik analizleri yapılarak Tablo 1.'de verilmiştir. FIV pozitif kedilerin hematolojik değerleri incelendiğinde bir kedinin kan değerlerinin hafif dehidrasyon dışında referans değerlerde olduğu gözlenirken, birinde lökopeni ile hafif dehidrasyon ve birinde ise lökositosis, lenfositosis ve trombositosis belirlendi (Tablo 2).

**Tablo 1.** Çalışmaya dahil edilen kedilerin hematolojik bulguları

Değişken	N	Ortanca	1. ve 3. Çeyreklik	Min-Mak
WBC ( $10^9/L$ )	100	6.46	3.31 - 15.68	0.86 - 49.30
LYM ( $10^9/L$ )	100	3.04	1.10 - 7.33	0.24 - 39.00
MON ( $10^9/L$ )	100	0.23	0.10 - 0.50	0.01 - 2.19
GRAN ( $10^9/L$ )	100	2.64	1.50 - 6.03	0.38 - 23.65
RBC ( $10^{12}/L$ )	100	10.31	8.75 - 11.59	0.57 - 36.10
HGB (g/dl)	100	14.55	12.33 - 16.00	3.90 - 28.30
HCT (%)	100	44.25	39.40 - 49.68	9.68 - 99.90
PLT ( $10^9/L$ )	100	278.50	151.00 - 563.00	34.00 - 7834.00

**N:** Örneklem sayısı; **Min:** Minimum değer; **Mak:** Maksimum değer.

**Tablo 2.** FIV pozitif kedilerin hematolojik bulguları

FIV pozitif	WBC ( $10^9/L$ )	LYM ( $10^9/L$ )	MON ( $10^9/L$ )	GRAN ( $10^9/L$ )	RBC ( $10^{12}/L$ )	HGB (g/dl)	HCT (%)	PLT ( $10^9/L$ )
1 (Scottish Fold)	10.89	4.87	0.57	5.45	11.13	17.4	48.9	96
2 (Scottish Fold)	3.78	2.13	0.18	1.47	10.99	16.8	49.7	179
3 (Tekir)	21.8	16.9	1.73	3.21	9.31	14.1	41.6	1615

**FIV:** Feline immün yetmezlik virusu, **WBC:** Lökosit, **LYM:** Lenfosit, **MON:** Monosit, **GRAN:** Nötrofil, **RBC:** Eritrosit, **HGB:** Hemoglobin, **HCT:** Hematokrit, **PLT:** Trombosit

### Tartışma ve Sonuç

Kedilerin lösemi virusu Retroviridae ailesine ait Gammaretrovirus genusundan zarflı tek zincirli RNA'lı bir virus olup, evcil kedileri de içeren kedigillerde yaygın olarak bulunan bir virustür. Persiste viremik kediler, virusun salya, nazal akıntılar, idrar ve dışkı ile oronasal olarak diğer kedilere bulaşması nedeniyle enfeksiyon kaynağıdır. Virus kedi topluluklarında aynı mama ve yem kabının kullanılması, birbirini yalama ya da ısırma yoluyla bulaşabileceği gibi, plasental ve laktasyon süresinde yavrulara da geçebilmektedir (Capozza ve ark., 2021). FeLV enfeksiyonunun varlığı ile ilgili dünyanın farklı ülkelerinde pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalara göre Amerika'da %2.3 ile %3.3, Avrupa'da %0.7 ile %15.6, Güney Amerika'da %3 ile %28.4 ve Aysa ile Avusturalya/Yeni Zellanda'da %0.5 ile %24.5 oranlarında değişen prevalanslar bildirilmiştir (Englert ve ark., 2012; Gleich ve ark., 2009; Hellard ve ark., 2011; Hofmann-Lehmann ve ark., 2018; Levy ve ark., 2006; Spada ve ark., 2012; Westman ve ark., 2019a). Studer ve ark. (2019) 32 Avrupa ülkesindeki kedilerin tükrük örneklerinde yaptığı PCR analizine göre FeLV görülme oranları Danimarka, Finlandiya, Norveç,

İsveç, Bulgaristan, Romanya, Hollanda ve Luksemburg'da %0, Almanya ve İngiltere'de %1, Belçika ve Fransa'da %3, Avusturya ve Letonya'da %4, Slovakya'da %5, İrlanda ve İsviçre'de %7, Çek Cumhuriyetinde %8, Hırvatistan ve İspanya'da %9, Macaristan'da %13, Polonya'da %17, İtalya'da %20 ve Portekiz'de %29 olarak bildirmiştir. İngiltere'de iki farklı kedi barınağında hızlı test kiti ile yapılan taramalarda barınaklardan birinde FeLV enfeksiyon oranı %3 diğerinde ise %0 bulunmuştur (Stavisky ve ark., 2017).

Türkiye'de daha önce yapılan çalışmalarda FeLV oranları; Ankara'da PCR ile %20.5 (Oğuzoğlu ve ark., 2013), Van'da hızlı test kiti ile %4.5 (Yüksek ve ark., 2005), İstanbul'da hızlı test kiti ile %5.8 (Yılmaz ve Ilgaz, 2000), antijen varlığına göre Aydın'da (%4.9) ve İzmir'de %11.4 (Erol ve Paşa, 2013) olarak bildirilmiştir. Sunulan çalışmada da Aydın ilinde 100 kediden alınan kan örneklerinde FeLV görülme oranı %0 olarak bulunmuştur. FeLV prevalansına etki eden risk faktörler, cinsiyet (erkek kedi), kısırlaştırma durumu, agresif davranış, aşılama, dışarı çıkma ya da aynı evde çok sayıda kedi varlığı ve coğrafi bölge vb. olarak bildirilmektedir (Hartmann ve Hofmann-Lehmann, 2020). Sunulan çalışmada örnek alınan kedilerden 51'inin erkek ve 49'unun dişi olduğu, 93'ünün evde bakıldığı ve yedisinin ise dışarıda bakıldığı belirlendi. Evde bakılan kedilerden 24'ünün çeşitli zaman aralıkları ile ev dışına çıkmasına izin verildiği, evde bakılan 93 kediden 53'ünün tek başına bakılırken, 36'sının birden fazla kedi (22'si iki kedi, dokuzu üç kedi, dördü 4 kedi, biri 5 kedi) bakılan evde kaldığı belirlenmiştir. Sunulan çalışmada FeLV oranının %0 olmasının daha önce Aydın ve İzmir bölgelerinde yapılan çalışmada materyal olarak

seçilen kedilerin büyük oranda sokak kedisi (150 sokak kedisi, 60 ev kedisi) olmasından ya da kullanılan metodun farklı olmasından (Erol ve Paşa, 2013) kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Kedilerin immün yetmezlik virusu, evcil ve vahşi kedigillerde enfeksiyona neden olan Retrovirus ailesinin Lentivirus genusuna ait bir virustür (Miyazawa ve ark., 1994). Kedilerde FIV enfeksiyonunun, Kanada (Ravi ve ark., 2010) ve Birleşik Krallık'ta %6 (Hosie ve ark., 1989), Avusturalya'da %8 (Norris ve ark., 2007), Yeni Zelanda'da %10 (Jenkins ve ark., 2013), Japonya'da %23 (Nakamura ve ark., 2010) oranında görüldüğü bildirilmektedir. İngiltere'de 2 farklı kedi barınağında hızlı test kiti ile yapılan taramalarda barınaklardan birinde FIV enfeksiyon oranı %11.4 diğ erinde ise %3 olarak bulunmuştur (Stavisky ve ark., 2017). Almanya'da 1993 ve 2002 yılları arasında toplanan 17 289 kedide yapılan bir çalışmada FIV oranı %3.2 olarak bildirilmiştir (Gleich ve ark., 2009). Türkiye'de ise Van ilinde FIV oranı %3 (Yüksek ve ark., 2005), İstanbul'da %22.3 (Yılmaz ve Ilgaz, 2000), Ankara'da %9.5 (Oğuzoğlu ve ark., 2013), Aydın'da %13.9 ve İzmir'de %27.3 (Erol ve Paşa, 2013) olduğu rapor edilmiştir. Sunulan çalışmada FIV oranının %3 bulunması daha önce yapılan çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur (Gleich ve ark., 2009; Levy ve ark., 2006; Stavisky ve ark., 2017; Yüksek ve ark., 2005). Enfeksiyon kediler arasında kavga ve ısırma ile kandan bulaşabileceği gibi çiftleşme ve vertikal yolla da bulaşabilmektedir. FIV enfeksiyonlu kediler ömür boyu enfekte olup günümüzde bilinen etkili bir tedavisi de yoktur. Hastalık oluşumunda risk faktörleri olarak yaş [üç yaşından büyük (ortalama altı yaş)], erkek cinsiyet, dışarı çıkma, saldırgan davranış ve kavga yaralanmaları sayılabilmektedir (Gleich ve ark., 2009). Erol ve Paşa (2013) yaptığı çalışmada FIV görülmesinde etkili risk faktörleri belirlenmiş, erkeklerde (%27.5) dişilerden (%13.4) ve evde yaşayan kedilerde (%33.3) sokak kedilerinden (%14) daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Yılmaz ve Ilgaz (2000), yaptıkları çalışmada 3-7 yaşlı, erkek ve hastalık şikayeti olan kedilerde FIV görülme oranının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca ev kedileri ve sokak kedileri arasında FIV görülme oranlarının birbirine çok yakın olduğunu, bunun sebebinin kedilerin FIV ile yaşamlarının erken dönemlerinde karşılaşmış olabileceklerinden kaynaklandığını bildirmişlerdir. Yüksek ve ark. (2005) Van'daki FIV pozitif kedilerin %3.8'inin erkek ve %2.5'inin dişi olduğunu belirtmişlerdir. Oğuzoğlu ve ark. (2013) ise 48 aylıktan büyük yaştaki (%25), Sarman (%25), dışarı çıkan (%16.3) ve herhangi bir hastalık öyküsü olan (%11.5) kedilerde daha yüksek oranda FIV enfeksiyonu belirlemişlerdir. Sunulan çalışmada, FIV pozitif kedilerden ikisinin dışarı çıktığı yaşlarının sırasıyla 1.5, 3, 4 ve dişi oldukları belirlenmiştir. Literatürlerin aksine enfekte kedilerin hepsinin dişi olmasının sebebinin; çiftleşme, dışarı çıkma ya da sahiplenilmeden önce enfeksiyona maruz kalma

olabileceği düşünülmüştür. Kedilerde FIV enfeksiyonunda, lökopeni, lökositoz, anemi, trombositopeni, kemik iliğinde ise myelopoetik ve eritropoetik hücre dizilerinde değişiklik gibi hematolojik bozukluklara rastlandığı bildirilmektedir (Deniz, 2001; Gleich ve Hartmann, 2009; Hart ve Nolte 1994; Shelton ve ark., 1991). Gleich ve Hartmann (2009), FIV ve FeLV pozitif kedilerle yaptıkları çalışmada FIV pozitif kedilerin %6'sında RBC değerinin düşük, %28'inde yüksek, PCV değerinin %16'sında düşük, %20'sinde yüksek, Platelet değerinin %10'unda düşük, %8'inde yüksek ve lenfosit değerinin %37'inde düşük, %10'unda düşük olduğunu bildirmişlerdir. Deniz (2001), Almanya'da 37 FIV pozitif kedide yaptığı çalışmada kedilerin %21.6'sında lökositozis belirlerken, %5.4'ünde lökopeni belirlemiştir. Klinik belirtili FIV pozitif kedilerde trombositopeni oranını %10.8 olarak bildirmişken, klinik belirtisiz FIV seropozitif kedilerden birinde trombositopeni ve ikisinde lökopeni belirlemiştir. Sunulan çalışmada ise, FIV pozitif kedilerin hematolojik değerleri incelendiğinde bir kedinin kan değerlerinin hafif dehidrasyon dışında referans değerlerde olduğu gözlenirken, birinde lökopeni ile hafif dehidrasyon ve birinde ise lökositozis, lenfositozis ve trompositozis belirlenmiştir. Lökopeni gözlenen kedide, FIV enfeksiyonunun kemik iliği ve immün sistemi etkilenmeye başlamış olabileceği ve bu nedenle lökopeni olabileceği düşünülmüştür. Daha önce yapılan çalışmalardan anlaşılacağı üzere (Deniz, 2001; Gleich ve Hartmann, 2009), FIV enfeksiyonunun inkübasyon süresi, evresi ve sekonder enfeksiyon durumuna göre hematolojik tablonun değişebileceği, lökositozis, lenfositozis ve trompositozis gibi hematolojik bulguların da oluşabileceği düşünülebilir.

Sonuç olarak; Aydın ilinde kedilerde FeLV ve FIV enfeksiyonlarının görülme oranı sırasıyla %0 ve %3 olarak belirlenmiştir. FIV pozitif kedilerin dişi, farklı ırk ve yaşta oldukları, %2'sinin dışarı çıktığı, kedilerden biri dışında klinik belirtilerinin olmadığı ve hematolojik bulguların değişken olduğu görülmüştür.

#### Kaynaklar

- Addie D. Feline coronavirus infections. Green C. ed. In: Infectious Diseases of the Dog and Cat. Elsevier: Missouri, 2012; pp. 92-108.
- Bracklein T, Theise S, Metzler A, Spiess BM, Richter M. Activity of feline interferon-omega after ocular or oral administration in cats as indicated by Mx protein expression in conjunctival and white blood cells. Am J Vet Res 2006; 67 (6):1025-32.
- Capozza P, Lorusso E, Colella V, Thibault JC, Tan DY, Tronel JP, Halos L, Beugnet F, Elia G,

- Nguyen VL, Occhiogrosso L, Martella V, Otranto D, Decaro N. Feline leukemia virus in owned cats in Southeast Asia and Taiwan. *Vet Microbiol* 2021; 254:109008
- Cotter SM. Management of healthy feline leukemia virus-positive cats. *J Am Vet Med Assoc* 1991; 199:1470-3.
- Deniz A. Evaluation of clinical findings, some hematological and biochemical findings, and age and sex status in feline immunodeficiency virus (FIV) seropositive cats with clinical symptoms and without clinical symptoms. *Turk J Vet Anim Sci* 2001; 25(4): 409-19.
- Englert T, Lutz H, Sauter-Louis C, Hartmann K. Survey of the feline leukemia virus infection status of cats in Southern Germany. *J Feline Med Surg* 2012; 14: 392-8.
- Erol N, Pasa S. An investigation of the feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukemia virus (FeLV) infections in cats in Western Turkey. *Acta Sci Vet* 2013; 41(1): 1-6.
- Eto N, Yazaki-Takayama N, Takayama Y, Yoshino-Nakamura T, Kobayashi Y. Immunochromatographic assay for diagnosis of feline leukemia virus infection. *Cytotechnology* 2003; 43(1-3): 65.
- Gil S, Leal RO, Duarte A, McGahie D, Sepúlveda N, Siborro I, Tavares LM. Relevance of feline interferon omega for clinical improvement and reduction of concurrent viral excretion in retrovirus infected cats from a rescue shelter. *Res Vet Sci* 2013; 94(3): 753-63.
- Gleich S, Hartmann K. Hematology and serum biochemistry of feline immunodeficiency virus-infected and feline leukemia virus-infected cats. *J Vet Intern Med* 2009; 23: 552-8.
- Gleich SE, Krieger S, Hartmann K. Prevalence of feline immunodeficiency virus and feline leukaemia virus among client-owned cats and risk factors for infection in Germany. *J Feline Med Surg* 2009; 11(12): 985-92.
- Hart S, Nolte I. Hemostatic disorders in feline immunodeficiency virus seropositive cats. *J Vet Intern Med* 1994; 8: 355-62.
- Hartmann K, Hofmann-Lehmann R. What's new in feline leukemia virus infection. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2020; 50(5): 1013-36.
- Hellard E, Fouchet D, Santin-Janin H, Tarin B, Badol V, Coupier C, Leblanc G, Poulet H, Pontier D. When cats' ways of life interact with their viruses: A study in 15 natural populations of owned and unowned cats (*Felis silvestris catus*). *Prev Vet Med* 2011; 101: 250-64.
- Hennet PR, Camy GAL, McGahie DM, Albouy MV. Comparative efficacy of a recombinant feline interferon omega in refractory cases of calicivirus-positive cats with caudal stomatitis: A randomised, multi-centre, controlled, double-blind study in 39 cats. *J Feline Med Surg* 2011; 13(8): 577-87.
- Hofmann-Lehmann R, Gonczi E, Riond B, Meli M, Willi B, Howard J, Schaarschmidt-Kiener D, Regli W, Gilli U, Boretti F. Feline leukemia virus infection: importance and current situation in Switzerland. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2018; 160: 95-105.
- Hosie MJ, Addie D, Belák S, Boucraut-Baralon C, Egberink H, Frymus T, Gruffydd-Jones T, Hartmann K, Lloret A, Lutz H, Marsilio F, Pennisi MG, Radford AD, Thiry E, Truyen U, Horzinek MC. Feline immunodeficiency. ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg* 2009; 11(7): 575-84.
- Hosie MJ, Robertson C, Jarrett O. Prevalence of feline leukaemia virus and antibodies to feline immunodeficiency virus in cats in the United Kingdom. *Vet Rec* 1989; 125: 293-7.
- Jenkins KS, Dittmer KE, Marshall JC, Tasker S. Prevalence and risk factor analysis of feline haemoplasma infection in New Zealand domestic cats using a real-time PCR assay. *J Feline Med Surg* 2013; 15(12): 1063-9.
- Lee IT, Levy JK, Gorman SP, Crawford PC, Slater MR. Prevalence of feline leukemia virus infection and serum antibodies against feline immunodeficiency virus in unowned free-roaming cats. *J Am Vet Med Assoc* 2002; 220(5): 620-2.
- Levy JK, Scott HM, Lachtara JL, Crawford PC. Seroprevalence of feline leukemia virus and feline immunodeficiency virus infection among cats in North America and risk factors for seropositivity. *J Am Vet Med Assoc* 2006; 228: 371-6.
- Miyazawa T, Tomonaga K, Kawaguchi Y, Mikami T. The genome of feline immunodeficiency virus. *Arch Virol* 1994; 134(3-4): 221-34.
- Mochizuki M, Nakatani H, Yoshida M. Inhibitory effects of recombinant feline interferon on the replication of feline enteropathogenic viruses in vitro. *Vet Microbiol* 1994; 39: 145-52.
- Nakamura Y, Nakamura Y, Ura A, Hirata M, Sakuma M, Sakata Y, Nishigaki K, Tsujimoto H, Setoguchi A, Endo Y. An updated nation-wide epide-

- miological survey of feline immunodeficiency virus (FIV) infection in Japan. *J Vet Med Sci* 2010; 72(8): 1051-6.
- Norris JM, Bell ET, Hales L, Toribio JAL, White JD, Wigney DI, Malik R. Prevalence of feline immunodeficiency virus infection in domesticated and feral cats in eastern Australia. *J Feline Med Surg* 2007; 9(4): 300-8.
- Oğuzoğlu TÇ, Muz D, Timurkan MÖ, Maral N, Gürçan İS. Prevalences of feline coronavirus (FCoV), feline leukaemia virus (FeLV), feline immunodeficiency virus (FIV) and feline parvovirus (FPV) among domestic cats in Ankara, Turkey. *Rev Med Vet* 2013; 164(11): 511-6.
- Ohe K, Takahashi T, Hara D, Hara M. Sensitivity of FCV to recombinant feline interferon (rFeIFN). *Vet Res Commun* 2008; 32: 167-74.
- Overbaugh J, Donahue PR, Quackenbush SL, Hoover EA, Mullins JI. Molecular cloning of a feline leukemia virus that induces fatal immunodeficiency disease in cats. *Science* 1988; 239: 906-10.
- Ravi M, Wobeser GA, Taylor SM, Jackson ML. Naturally acquired feline immunodeficiency virus (FIV) infection in cats from western Canada: Prevalence, disease associations, and survival analysis. *Can Vet J* 2010; 51(3): 271-6.
- Shelton GH, Linenberger ML, Abkowitz JL. Hematologic abnormalities in cats seropositive for feline immunodeficiency virus. *J Am Vet Med Assoc* 1991; 10: 1353-7.
- Spada E, Proverbio D, della Pepa A, Perego R, Baggiani L, DeGiorgi GB, Domenichini G, Ferro E, Cremonesi F. Seroprevalence of feline immunodeficiency virus, feline leukaemia virus and *Toxoplasma gondii* in stray cat colonies in northern Italy and correlation with clinical and laboratory data. *J Feline Med Surg* 2012; 14: 369-77.
- Stavisky J, Dean RS, Molloy MH. Prevalence of and risk factors for FIV and FeLV infection in two shelters in the United Kingdom (2011-2012). *Vet Rec* 2017; 181(17): 451.
- Studer N, Lutz H, Saegerman C, Gönczi E, Meli ML, Boo G, Hartmann K, Hosie MJ. Pan-European study on the prevalence of the feline leukaemia virus infection - Reported by the European Advisory Board on Cat Diseases (ABCD Europe). *Viruses* 2019; 11(11): 993.
- Tilley LP, Smith FWK. *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Canine and Feline*. Sixth Edition. Iowa: Wiley-Blackwell, 2015; p. 500.
- Truyen U, Blewaska S, Schultheiss U. Antiviral potency of interferon-omega (IFN- $\omega$ ) against selected canine and feline viruses. *Praktische Tierarzt* 2002; 83(10): 862-5.
- Westman M, Norris J, Malik R, Hofmann-Lehmann R, Harvey A, McLuckie A, Perkins M, Schofield D, Marcus A, McDonald M, Ward M, Hall E, Sheehy P, Hosie M. The diagnosis of feline leukaemia virus (FeLV) infection in owned and group-housed rescue cats in Australia. *Viruses* 2019a; 11(6): 503.
- Westman ME, Malik R, Norris JM. Diagnosing feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukaemia virus (FeLV) infection: an update for clinicians. *Aust Vet J* 2019b; 97(3): 47-55.
- Yılmaz H, Ilgaz A, Harbour DA. Prevalence of FIV and FeLV infections in cats in Istanbul. *J Feline Med Surg* 2000; 2(1): 69-70.
- Yüksek N, Kaya A, Altug N, Ozkan C, Agaoglu Z. Prevalence of feline retrovirus infections in Van cats. *Bull Vet Inst Pulawy* 2005; 49(4): 375-7.