



## The Louse and Flea Infestations in Cats and Dogs in Antakya Animal Shelter

Şerife AKKÜÇÜK Özlem Makbule KAYA Mustafa KARAGÖZ Aykut ZEREK Mehmet YAMAN

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Hatay, Turkey

Received: 28.11.2018

Accepted: 22.02.2019

### ABSTRACT

We aimed to determine frequency of louse and flea infestations in cats and dogs in various gender and age in this study. A hundred and fifty dogs and 50 cats were evaluated according to flea and louse infestation in Hatay Metropolitan Municipality Unattended Animals Care and Rehabilitation Center between 01 June 2017 and 10 July 2017. Louse was detected in none of the animals. Flea infestation was detected in 78.7% of dogs and 68% of cats. *Ctenocephalides canis* and *Ctenocephalides felis* were the most common species in dogs and cats respectively. Eight hundred and three of 1180 fleas (74%) detected in dogs were *C. canis* and 377 of 1180 (26%) were *C. felis*. In cats 217 of 340 fleas (64%) were *C. felis* and 123 of 340 (36%) were *C. canis*. There was no significant difference between infestation and age, race and sex in cats and dogs ( $P>0.05$ ). Absence of louse and increased flea infestation in unowned cats and dogs may be related to the seasonal and geographic conditions.

**Keywords:** Louse, Flea, Infestation, Dog, Cat, Antakya

### ÖZ

### Antakya Hayvan Barınağındaki Kedi ve Köpeklerde Bit ve Pire Enfestasyonları

Çalışmamızda, değişik yaş ve cinsiyetteki kedi ve köpeklerde bit ve pire enfestasyonlarının yaygınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Hatay Büyükşehir Belediyesi Sahipsiz Hayvan Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde 1 Haziran / 10 Temmuz 2017 tarihleri arasında 150 köpek ve 50 kedi bit ve pire enfestasyonu yönünden değerlendirilmiştir. Hayvanlarda bit enfestasyonuna rastlanmazken, pire ile enfestasyon oranı köpeklerde %78,7 ve kedilerde %68 olarak bulunmuştur. Köpeklerde *Ctenocephalides canis*, kedilerde ise *Ctenocephalides felis* pire türleri olarak saptanmıştır. Köpeklerden toplanan 1180 pirenin 803 (%74) tanesi *C. canis*, 377 (%26) tanesi *C. felis* olarak tespit edilmiştir. Kedilerden toplanan 340 pirenin ise 217 (%64) tanesi *C. felis*, 123 (%36) tanesi *C. canis* olarak bulunmuştur. Kedi ve köpeklerde enfestasyon varlığı ile yaş, ırk ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $P>0.05$ ). Sahipsiz kedi ve köpeklerde bitlerin görülmemesi ve yoğun pire enfestasyonunun görülmesi mevsim ve coğrafi konum ile ilişkilendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bit, Pire, Enfestasyon, Kedi, Köpek, Antakya

### GİRİŞ

Paraziter hastalıklar arasında ektoparazitler önemli bir yer tutmaktadır. Direkt temasla bulaşarak hayvanlarda strese, verim düşüklüğüne ve anemiye neden olan ektoparazitler, ayrıca bakteriyel ve viral hastalıklara vektörlük yaparak önemli sağlık sorunlarına ve ekonomik kayıplara yol açarlar (Özcel ve ark. 1997; Aksın ve ark. 2004). Phthiraptera takımının Amblycera ve Ischnocera alt takımlarında yer alan bit türleri çoğunlukla kanatlı hayvanlarda, daha az olarak da memeli hayvanlarda, Anoplura alt takımında yer alanlar ise memeli hayvanlarda ve insanlarda parazitlenirler. Anoplura alt takımında bulunan türler kanla beslenirken, diğerleri kıl veya tüyleri yiyerek, bazen de deriden sızan eksudat veya kanla beslenirler. Bunun sonucunda da hayvanlarda irritasyona, kaşıntıya, kıl veya tüylerde dökülmeye ve anemiye neden olurlar (Unat ve ark. 1995; Dik 2014).

Pireler ergin devrelerinde geçici parazitler olup özel konakları tercih etmelerine rağmen yaşantılarını sürdürebilmek için başka konaklardan da kan emebilirler (Unat ve ark. 1995). Tüm yıl boyunca yaşama şansı olan pireler kış aylarında dormant duruma geçerler. Bu süreçte merkezi ısıtma, klima, kalorifer gibi sistemlerinin bulunduğu kapalı mekânlarda yaşam ve gelişimlerini sürdürürler. Pirelerin ortam koşullarının 18-26 ° C sıcaklık ve %75-85 nem olduğu mekanlarda tüm yıl boyunca aktif kalabileceği bildirilmektedir (Coşkun ve ark. 2018). Pirelerin kan emmeleri sonucunda hayvanlarda şiddetli kaşıntı, tüy dökülmesi, ileri vakalarda akanthosis, hiperpigmentasyon ve hiperkeratinizasyon meydana geldiği bildirilmiştir (Soulsby 1982; Unat ve ark. 1995). Pirelerden *Pulex irritans* ve *Ctenocephalides* türlerinin *Dipylidium caninum* ve *Hymenolepis* türlerine, *C. canis* ve *C. felis*'in *Dipetalonema reconditum*'a, *Xenopsylla cheopis*'in *Typhus endemique murine* ve *Yersinia pestis*'e arakonakçılık

yaptığı bildirilmiştir (Soulsby 1982).

Çalışmamızda Antakya Hayvan Barınağı'ndaki kedi ve köpeklerde bit ve pire enfestasyonlarının yaygınlığının araştırılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

Mustafa Kemal Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'ndan gerekli onay (No: 2016/10-1) alındıktan sonra Hatay Büyükşehir Belediyesi Sahipsiz Hayvan Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'ne 1 Haziran / 10 Temmuz 2017 tarihleri arasında girişi yapılan ve ektoparazitler açısından tedavi almamış 150 köpek (96 dişi, 54 erkek) ve 50 kedi (29 dişi, 21 erkek) ektoparazit yönünden muayene edilmiştir. İncelenen kedilerin tamamını melez ırklar oluştururken, incelenen köpeklerin %68 melez, %12 pitbull, %6 terrier, %2 Alman kurdu, %4 golden retriever, %8 Sibiryalı kurdu olduğu kayıt edilmiştir. Yaş aralığı 1-84 ay arasında değişen köpeklerin yaş ortalaması  $31.26 \pm 22.33$  ay, yaşları 3-24 ay aralığında değişen kedilerin yaş ortalaması  $14.8 \pm 18$  ay olarak tespit edilmiştir.

### Örnek Alma

Hayvanlar makroskopik muayene edilerek bütün vücut yüzeyleri incelenmiştir. Muayene sırasında enfeste kedi ve köpeklerde görülen ektoparazitler bit taraklarıyla toplandıktan sonra içerisinde %70'lik etil alkol bulunan cam şişelere konularak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda tür tayini için %10'luk KOH içerisinde 24 saat süreyle şeffaflaştırıldıktan sonra 24 saat distile su içerisinde bekletilmiştir. Sırası ile %70, %80 ve %96'lık

etil alkol serilerinden geçirildikten sonra kanada balsamı ile lamlara yapıştırılarak, lamlar kurutulduktan sonra binoküler ışık mikroskopunda teşhisleri yapılmıştır (Dik 2014; Dik 2015).

### İstatistiksel Değerlendirme

Yaş karşılaştırmaları için Students's t testi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki farklılık ise Ki-Kare testi ile incelendi. Gruplar arası mukayeselerde  $P < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi (Can 2015). Tüm istatistiksel değerlendirmelerde Windows SPSS 22.0 yazılımı kullanıldı.

## BULGULAR

Çalışmada kedi ve köpeklerde bit enfestasyonuna rastlanmazken, 150 köpeğin %78.7'si, 50 kedinin %68'i pirelerle enfeste bulunmuştur.

Kedi ve köpeklerde pire enfestasyon oranı ile cinsiyet (Tablo 1) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $P > 0.05$ ). Aynı şekilde kedi ve köpeklerde yaş ve ırk ile enfestasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $P > 0.05$ ).

Köpeklerden toplanan 1180 pirenin 803 (%74) tanesi *C. canis*, 377 (%26) tanesi *C. felis* olarak tespit edilmiştir. Kedilerden toplanan 340 pirenin ise 217 (%64) tanesi *C. felis*, 123 (%36) tanesi *C. canis* olarak bulunmuştur (Şekil 1: *Ctenocephalides canis*, Şekil 2: *Ctenocephalides felis*).

**Tablo 1.** Köpek ve kedilerde cinsiyet ve pire enfestasyon oranı arasındaki ilişki

**Table 1.** The relationship between flea infestation rate and sex in cats and dogs

Hayvan	Cinsiyet	Toplam (n)	Yüzde (%)	Enfeste(n)	Enfestasyon yok(n)
Köpek	Dişi	96	64	78	18
	Erkek	54	36	40	14
Kedi	Dişi	29	58	19	10
	Erkek	21	42	15	6

n: sayı,  $P > 0.05$



**Şekil 1.** *Ctenocephalides canis*

**Figure 1.** *Ctenocephalides canis*



**Şekil 2.** *Ctenocephalides felis*

**Figure 2.** *Ctenocephalides felis*

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Kedi ve köpeklerdeki kaşıntının en önemli sebepleri ektoparazitler, alerjik reaksiyonlar, viral ve bakteriyel enfeksiyonlardır. Özellikle pirelerin kan emmeleri esnasında verdikleri tükrük salgıları köpeklerde alerjik dermatitise sebep olurlar (Çakmak 2015). Ektoparazitler vektör kaynaklı enfeksiyonlarda rol oynadığı için insanlar açısından da önem teşkil etmektedir (Salant ve ark. 2014; Ebrahimzade ve ark. 2016).

Dünyada yaz ve sonbahar aylarında yapılan çeşitli çalışmalarda kedi ve köpeklerde bit enfestasyonu bazı çalışmalarda hiç görülmemekle birlikte (Kalvelage ve ark. 1991; Rinaldi ve ark. 2007; Klimpel ve ark. 2010) enfestasyon pozitif çalışmalarda % 0.2 – 15.2 oranlarında az miktarda tespit edilmiştir (Chee ve ark. 2008; Ebrahimzade ve ark. 2016; Krishna Murthy ve ark. 2017). Bit enfestasyonunun %50 oranında yüksek çıktığı bir çalışma ise kış mevsiminde ve yağışlı dönemde yapılmıştır (Ebrahimzade ve ark. 2016). Çalışmamızda bit enfestasyonu görülmemesinin sebebi barınağa giriş-çıkış yapan hayvanların birbirine temas etme olasılığı düşük başıboş hayvanlardan oluşması ve araştırmanın yaz aylarında yapılması olabilir.

Dünyada yapılan çeşitli çalışmalarda köpeklerin %5.5–77.5 oranlarında pirelerle enfeste oldukları bildirilmiştir (Kalvelage ve ark. 1991; Cruz-Vazquez ve ark. 2001; Chee ve ark. 2008; Klimpel ve ark. 2010; Ebrahimzade ve ark. 2016; Galvez ve ark. 2017; Krishna Murthy ve ark. 2017; Shukullari ve ark. 2017). Kedilerde ise pire enfestasyonu %18.9-71.6 arasında tespit edilmiştir (Kalvelage ve ark. 1991; Cruz-Vazquez ve ark. 2001; Salant ve ark. 2014; Lefkaditis ve ark. 2015; Thomas ve ark. 2016). Kedi ve köpeklerde pire enfestasyon oranlarının düşük görüldüğü çalışmaların sahipli hayvanlar üzerinde gerçekleştirildiği görülmüştür (Kalvelage ve ark. 1991; Shukullari ve ark. 2017). Bu çalışmada pirelerle enfestasyon oranı köpeklerde %78.7 ve kedilerde %68 olarak bulunmuştur. Dünyanın değişik ülkelerinde yapılan çalışmalarda kış mevsiminde pire enfestasyon oranı en düşük seviyede iken, bit enfestasyon oranının en yüksek seviyede olduğu bulunmuştur (Cruz-Vazquez ve ark. 2001; Ebrahimzade ve ark. 2016; Shukullari ve ark. 2017). Çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlar, pirelerle yüksek enfestasyonun en yüksek Eylül ayında ve sonbahar mevsiminde gerçekleştiği, yaz aylarında da yoğun enfestasyonun görüldüğü yönündedir (Rinaldi ve ark. 2007; Salant ve ark. 2014; Mirzaei ve ark. 2016; Galvez ve ark. 2017). Çalışmanın yaz ayında yapılması nedeniyle bitlere rastlanmaması ve pire enfestasyon oranının yüksek çıkması ilgili literatürleri destekler niteliktedir.

Bit ve pire enfestasyonları üzerine yapılan çalışmalarda bu ektoparazitlerin tür tayinleri yapıldığında değişik oran ve sonuçlar çıkmıştır. Dünyanın değişik ülkelerinde yapılan çalışmalarda köpeklerde pire türleri dağılımı %1.5-68 arasında *C. canis*, % 4.8–81.7 *C. felis*, %2.9-6.9 *P. irritans* iken bit türü dağılımı %0.2-50 *Trichodectes canis*'tir. Kedilerde pire türleri dağılımı ise %24.3-97.2 *C. felis*, %12 *C. canis* iken bit türü %0.59-14.4 *Felicola subrastratus* olarak bildirilmiştir (Rinaldi ve ark. 2007; Chee ve ark. 2008; Klimpel ve ark. 2010; Tüzer ve ark. 2010; Salant ve ark. 2014; Lefkaditis ve ark. 2015; Ebrahimzade ve ark. 2016; Thomas ve ark. 2016; Galvez ve ark. 2017; Krishna Murthy ve ark. 2017; Shukullari ve ark. 2017). Farklı coğrafik bölgelerde yapılan çalışmalarda türlerin dağılımı değişiklik göstermektedir. Köpeklerde yaygın pire türleri *C. canis*, *C. felis* ve *P. irritans* olarak belirlenmiştir. Londra, Mısır ve Danimarka'da *C. felis*, Birleşik Krallık, Dublin ve

Avustralya'nın kırsal kesimlerinde *C. canis* ve ABD'nin güney kesimlerinde *P. irritans*'ın yaygın görüldüğü bildirilmiştir (Chee ve ark. 2008). Genel olarak köpekler üzerinde *C. canis*'in dominant tür olduğu bildirilmiştir. Kore'deki bir çalışmada köpeklerde pire enfestasyonu %28.4 olarak saptanmıştır. Enfeste tüm köpeklerde *C. canis* tespit edilirken *C. felis*'e rastlanmamıştır. Sadece bir köpekte *C. orientis* enfestasyonuna rastlanmıştır (Ahn ve ark. 2018). Ancak bu durumun aksini bildiren bir çalışmada köpeklerden toplanan 57 pire örneğinin 15'i (%10.64) *C. canis*, 42'si (%89.36) *C. felis* olarak belirlenmiştir. Kedilerden toplanan 95 pire örneğinde ise dağılımın 94'ü (%98.94) *C. felis*, 1'i (%1.06) *C. canis* olarak saptanmıştır (Coşkun ve ark. 2018). Bu çalışmada köpeklerden toplanan pirelerden *C. canis* (%74), *C. felis*'ten (%26), kedilerden toplanan pirelerden *C. felis* (%64) ise *C. canis*'ten (%36) yaklaşık 3 kat fazla bulunmuştur. Literatürlerde farklı oranlarda görülen türler göz önüne alındığında araştırmamız İstanbul ve Hatay illerinde yürütülen diğer çalışma (Tüzer ve ark. 2010) ile benzerlik göstermektedir.

Yaşa göre pire enfestasyonunun oranlandığı bazı çalışmalarda yetişkin sokak köpeklerinde pire enfestasyonunun evcil ve küçük yaşta olanlara göre daha fazla olduğu belirtilmiştir (Krishna Murthy ve ark. 2017). Yukarıdaki çalışmanın aksine bir yaş altı köpeklerde %66.7 oranında pire enfestasyonu bildiren ve altı aylıktan küçük kedilerin enfestasyona daha duyarlı olduğunu savunan çalışmalar da vardır (Chee ve ark. 2008; Salant ve ark. 2014). Yapılan çalışmada kedi ve köpeklerde yaş ile enfestasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $P>0.05$ ).

Yapılan bazı çalışmalarda (Ebrahimzade ve ark. 2016; Mirzaei ve ark. 2016) bit ve pire enfestasyonları ile hayvanların cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunamamasına rağmen Chee ve ark. yaptıkları çalışmada erkek hayvanlarda enfestasyonun %26.9, dişilerde ise %17.5 olduğunu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu belirtmişlerdir (Chee ve ark. 2008). Bu çalışmada kedi ve köpeklerde cinsiyet ve enfestasyon oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $P>0.05$ ).

Sonuç olarak, çalışmada muayene edilen köpek ve kedilerde bit enfestasyonuna rastlanmazken, köpeklerde %78.7, kedilerde %68 oranında pire enfestasyonu tespit edilmiştir. Köpeklerde *C. canis*, kedilerde ise *C. felis* baskın pire türleri olarak saptanmıştır. Kedi ve köpeklerde enfestasyon varlığı ile yaş, ırk ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Pireler sadece kedi ve köpekler için değil aynı zamanda diğer hayvan ve insanlara birçok hastalığın taşınmasında rol oynadıkları için önemlidirler. Bu yüzden kedi ve köpeklerdeki ektoparazitler durum gözlenmeli ve kontrol altına alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Ahn KS, Huh SE, Seol SW, Kim HJ, Suh KH, Shin SS (2018). *Ctenocephalides canis* is the dominant flea species of dogs in the Republic of Korea. *Parasit Vectors*, 11 (1), 196.
- Aksın N, Erdoğan Z, Aksın E (2004). İki koyun çiftliğinde yaşayan insan ve hayvanlarda bulunan pire türleri ve bunların kontrolleri. *Türkiye Parazit Derg*, 28(3), 146-149.
- Can MF (2015). Ankara ili merkez ilçelerindeki sığır besi işletmelerinin ekonomik analizi. *Eurasian J Vet Sci*, 31 (2), 87-94.
- Chee JH, Kwon JK, Cho HS ve ark. (2008). A survey of ectoparasite infestations in stray dogs of Gwang-ju City, Republic of Korea. *Korean J Parasitol*, 46(1), 23-27.
- Coşkun G, Çetin H (2018). Kış aylarında evcil kedi ve köpeklerdeki pire (Siphonaptera: Pulicidae) enfestasyonları ile ilgili Antalya, Türkiye'den Bir Araştırma. *Türkiye Parazit Derg*, 42(4), 277-280.

- Cruz-Vazquez C, Castro Gamez E, Parada Fernandez M, Ramos Parra M (2001).** Seasonal occurrence of *Ctenocephalides felis felis* and *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae) infesting dogs and cats in an urban area in Cuernavaca, Mexico. *J Med Entomol*, 38(1), 111-113.
- Çakmak F (2015).** Köpeklerde Kaşıntının Etiyolojisi. *Dicle Üniv Vet Fak Derg*, 1(1), 1-8.
- Dik B (2014).** Türkiye’de Yabani Kuşlardaki (Aves) Bitler (Phthiraptera) Üzerine Çalışacak Araştırmacılara Tavsiyeler. *Türkiye Parazit Derg*, 38, 248-254.
- Dik B (2015).** Veteriner Entomoloji. S.Ü. Basımevi, Konya.
- Ebrahimzade E, Fattahi R, Ahoo MB (2016).** Ectoparasites of Stray Dogs in Mazandaran, Gilan and Qazvin Provinces, North and Center of Iran. *J Arthropod Borne Dis*, 10(3), 364-369.
- Galvez R, Montoya A, Checa R ve ark. (2017).** Flea species infesting dogs in Spain: updated spatial and seasonal distribution patterns. *Med Vet Entomol*, 31(1), 107-113.
- Kalvelage H, Munster M (1991).** *Ctenocephalides canis* and *Ctenocephalides felis* infestations of dogs and cats. Biology of the agent, epizootiology, pathogenesis, clinical signs, diagnosis and control. *Tierarztl Prax*, 19(2), 200-206.
- Klimpel S, Heukelbach J, Pothmann D, Ruckert S (2010).** Gastrointestinal and ectoparasites from urban stray dogs in Fortaleza (Brazil): high infection risk for humans? *Parasitol Res*, 107(3), 713-719.
- Krishna Murthy CM, Ananda KJ, Adeppa J (2017).** Prevalence of ectoparasites in dogs of Shimoga, Karnataka. *J Parasit Dis*, 41(1), 167-170.
- Lefkaditis MA, Sossidou AV, Panorias AH ve ark. (2015).** Urban stray cats infested by ectoparasites with zoonotic potential in Greece. *Parasitol Res*, 114(10), 3931-3934.
- Mirzaei M, Khovand H, Akhtardanesh B (2016).** Prevalence of ectoparasites in owned dogs in Kerman city, southeast of Iran. *J Parasit Dis*, 40(2), 454-458.
- Özcel MA, Daldal N (1997).** Parazitoloji’de Artropod Hastalıkları ve Vektörler. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayınları, 13.
- Rinaldi L, Spera G, Musella V ve ark. (2007).** A survey of fleas on dogs in southern Italy. *Vet Parasitol*, 148(3-4), 375-378.
- Salant H, Mumcuoglu KY, Baneth G (2014).** Ectoparasites in urban stray cats in Jerusalem, Israel: differences in infestation patterns of fleas, ticks and permanent ectoparasites. *Med Vet Entomol*, 28(3), 314-318.
- Shukullari E, Rapti D, Visser M, Pfister K, Rehbein S (2017).** Parasites and vector-borne diseases in client-owned dogs in Albania: infestation with arthropod ectoparasites. *Parasitol Res*, 116(1), 399-407.
- Soulsby E (1982).** Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. The English Language Book Society and Bailliere Tindal, London.
- Thomas JE, Staubus L, Goolsby JL, Reichard MV (2016).** Ectoparasites of free-roaming domestic cats in the central United States. *Vet Parasitol*, 228, 17-22.
- Tüzer E, Muz MN, Bilgin Z, Erçin S, Tınar R (2010).** Fipronil damlatma çözeltisinin kedi ve köpeklerde pirelere ve köpeklerde kenelere etkisi. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 16(3), 469-472.
- Unat EK, Yücel A, Altaş K (1995).** Pireler ve Parazitlikleri. Unat’ın Tıp Parazitolojisi, Doyuran Matbaası, İstanbul.