

ANKARA'DA SOKAK KEDİLERİNİN EKTO-VE ENDOPARAZİTLERİ ÜZERİNDE  
BİR ARAŞTIRMA

Ayşe Burgu<sup>1</sup> Recep Tınar<sup>2</sup> Ahmet Doğanay<sup>3</sup> Müfit Toparlak<sup>4</sup>

A survey for ecto-and endoparasites of stray cats in Ankara

**Summary:** *Between May 1981 and January 1984 a survey was undertaken to establish the prevalence of parasitic infections of stray cats in Ankara. For this purpose 44 female, 56 male totally 100 stray cats were controlled. Thirty-four of them were young (under 1 yr.) and the rest 66 were old (over 1 yr.).*

*At the laboratory, each cat was closely examined for fleas and other ectoparasites. The collected ectoparasites were preserved in 70 percent alcohol for identification. Fresh wet unstained blood preparation and Giemsa stained blood smears were prepared from each cat. Cats were killed by overdose ether inhalation and full parasitological post-mortem examination was performed. Identification of the collected worms were made before of after the fixation of them with 5 percent formalin. A faecal sample taken from the rectum was examined directly and also with  $ZnCl_2 + NaCl$  centrifuge flotation technique.*

*Ctenocephalides felis (9 %) was the only ectoparasite found in the hair.*

*As protozoan parasites; Isospora felis (43 %), I. rivolta (21 %), Sarcocystis sp. (8 %) and Giardia cati (4 %) were found. This is the first record for G. cati in Turkey.*

*Ten parasitic helminth species were found in the following infection frequency: Toxocara mystax (47 %), Dipylidium caninum (46 %), Joyeuxiella pasqualei (36 %), Ollulanus tricuspis (17 %), Hydatigera taeniaeformis (11 %), Diplopylidium nölleri (6 %), Capillaria sp. (4 %), Toxascaris leonina (3 %), Physaloptera praeputialis (3 %) and J. echinorhynchoides (1 %). Capillaria sp. was recorded for the first time in the urinary bladder of cats in Turkey. In addition to these, Linguatula serrata (nymphs) were found in the internal organs of two cats.*

1,2: Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara.

3,4: Dr., A.Ü. Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Ankara.

*In the light of the present work, it is necessary to give more attention to cat parasites. For this purpose, stray cats should be collected and eradicated, house cats should be examined and treated regularly.*

**Özet:** Mayıs 1981 ve ocak 1984 tarihleri arasında Ankara sokak kedilerinde paraziter enfeksiyonların yayılışını saptamak amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Bunun için 44 ü dişi, 56 sı erkek toplam 100 sokak kedisi parazitolojik yönden kontrol edilmiştir. Bu kedilerin 34 ü genç (1 yaşına kadar), 66 sı yaşlı (1 yaşından büyük) idi.

Laboratuarda kediler önce pire ve diğer ektoparazitler yönünden muayene edilmiştir. Toplanan ektoparazitler % 70 lik alkole alınmış, daha sonra identifikasyonları yapılmıştır. Kandan hem natif muayene yapılmış hem de Giemsa ile boyanmış froti hazırlanmıştır. Her kedinin rektumundan alınan dışkı örneği hem natif olarak hem de  $ZnCl_2 + NaCl$  santrifüj flotasyon yöntemleriyle hazırlanmış ve bakuları yapılmıştır. Kediler fazla dozda eter inhalasyonu ile öldürüldükten sonra parazitolojik yönden tam olarak kontrol edilmiştir. Toplanan helmintlerin identifikasyonları % 5 formolle tespitten önce veya sonra yapılmıştır.

Ektoparazit olarak yalnızca *C. felis*'e (% 9) rastlanmıştır.

Protozoanlardan *I. felis* (% 43), *I. rivolta* (% 21), *Sarcocystis sp.* (% 8) ve *G. cati* (% 4) bulunmuştur. *Giardia cati* Türkiye'de ilk kez kaydedilmektedir.

Helmintlerden *T. mystax* (% 47), *D. caninum* (% 46), *J. pasqualei* (% 36), *O. tricuspis* (% 17), *H. taeniaeformis* (% 11), *D. nölleri* (% 6) *Capillaria sp.* (% 4), *T. leonina* (% 3), *P. praeputialis* (% 3) ve *J. echinorhynchoides* (% 1) bulunmuş olup, *Capillaria sp.* Türkiye'de kedilerin idrar kesesinde ilk kez kaydedilmektedir. Bunlara ilaveten iki kedinin iç organlarında *L. serrata* nimflerine rastlanmıştır.

## Giriş

Dünyanın birçok ülkesinde köpek kadar olmamakla beraber kedi besleyenlerin sayısının küçümsenmeyecek düzeyde olduğu dikkati çekmektedir. Kediler genelde insanlarla çabuk ilişki kurabilmekte, özellikle çocuklar kedilerle oynamaktan büyük zevk almaktadır. Bazen evlerde, bazen ise evlerin bahçesinde bakılan cv kedilerinin yanısıra sahipsiz sokak kedilerinin sayısının da giderek arttığı görülmekte, Türkiye'de olduğu gibi birçok ülkede, bunlara karşı etkili bir mücadele yapılamamaktadır. Oysa, kedi birçok zoonotik hastalık, dolayısıyla da halk ve çevre sağlığı açısından önem taşımaktadır. Bazı parazitlerin

yayılmasında veya insanlara taşınmasında kedilerin oynadığı role dikkat çekilmiş (1, 2, 11, 18, 22, 25) olup, bunlar arasında *Toxoplasma gondii*, *Leishmania sp.*, *Ctenocephalides felis*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus multilocularis*, *Toxocara mystax*, *Trichinella spiralis* ilk akla gelenleridir.

Dış ülkelerde kedi parazitleri ile ilgili yapılmış pekçok çalışma mevcut olup (3, 7, 12, 19, 20, 21, 23) çeşitli faktörlere bağlı olarak değişik parazit türleri saptanmıştır. Türkiye'de ise konu ile ilgili çok sınırlı yayın vardır (4, 5, 6, 8, 9, 14, 16).

Ankara sokak kedilerinde parazit faunasının saptanmasını amaçlayan bu araştırmanın sonuçları ileride yapılacak çalışmalara yardımcı olacak, çevre ve insan sağlığı açısından da konuya ışık tutacaktır.

### Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Mayıs 1981-ocak 1984 tarihleri arasında Ankara'nın çeşitli semtlerinden yakalanan 44 ü dişi, 56 sı erkek olan toplam 100 sokak kedisi canlı ve öldürüldükten sonra parazitler yönünden kontrol edilmiştir. Kedilerin yaş tayini, diş durumlarına ve dış görünüşlerine dayandırılarak yapılmış olup, 34 ü genç (1 yaşına kadar), 66 sı yaşlı (1 yaşından büyük) idi.

Canlı olarak laboratuvara getirilen kediler önce ektoparazit yönünden kontrol edilmiştir. Şüpheli kısımlardan deri kazıntıları hazırlanmış, kulak kiri alınarak incelenmiş ve tüyler arasında bulunan ektoparazitler daha sonra teşhisleri yapılmak üzere % 70 lik alkolle alınmıştır.

Kedilerin kanından hem natif muayene yapılmış, hem de frotiler hazırlanarak Giemsa ile boyanmıştır.

Kedilerde rektumdan yaklaşık 3 gr. kadar dışkı alınmış ve bunlardan natif preparatlar hazırlandığı gibi,  $ZnCl_2 + NaCl$  santrifüj yöntemi ile de kontrol edilmişlerdir.

Fazla dozda eter inhalasyonu ile öldürülen kedilerde bütün iç organlar, varsa içerikleri ve yıkama suları klâsik parazitolojik yöntemlerle muayene edilmişlerdir. Ayrıca diyafram ve interkostal kaslardan alınan örneklerde trişineskopi ile *T. spiralis* larvaları aranmış, midenin cardia, pylorus ve fundus bölgelerinden bistüri ucu ile lam üzerine alınan kazıntılar % 10 KOH damlatıldıktan ve bir lamelle örtüldükten sonra *O. tricuspis* yönünden mikroskopta kontrol edilmiştir. Bütün

içerik ve yıkama suları helmintler yönünden incelenmiş, büyük parazitler makroskopik, daha küçük parazitler ve larvalar ise stereomikroskopik muayene ile toplanmışlardır. Trachea'dan alınan mukus akciğerlerde bulunması olası parazitlerin larvaları yönünden, duodenumdan alınan kazıntı ise bazı protozoonlar yönünden incelenmiştir. Toplanan helmintlerin identifikasyonları % 5 formolle tespitten önce veya sonra yapılmış, özel boyama yöntemleri uygulanmamış, çok azı ise lactophenol'de şeffaflandırılmıştır.

### Bulgular

1- Ektoparazit yönünden kontrol edilen kedilerin 2 sinde vücutta yer yer kıl dökülmeleri ve kabuklanmalar görülmüş, ancak birkaç kez alınan deri kazıntılarının muayenesinde etkenlere rastlanmamış, ayrıca kulak kiri muayenelerinde de herhangi bir etken görülmemiştir. İki genç, 7 si yaşlı toplam 9 kede (% 9) pirelere rastlanmış, bunların kontrolünde *Ctenocephalides felis* oldukları saptanmıştır. Pire bulunan kedilerden 1 i erkek, 8 i dişi olup genel olarak dişi kedilerin % 18.18 inin, erkek kedilerin % 1.78 inin pire taşıdığı görülmüştür.

2- Dışkı muayenelerine göre kedilerin 72 sinin (% 72) parazitli, 28 sinin (% 28) ise parazitsiz olduğu belirlenmiştir. Dışkı bakışı sonuçlarına göre 3 ü protozoon, 3 ü nematod ve 3 ü cestod olmak üzere toplam 9 tür parazit saptanmıştır. Bu sonuçlara göre bulunan parazitler Tablo 1. de gösterilmiştir.

Tablo 1. Dışkı muayeneleri sonucu

Bulunan parazit		Enfekte kedi sayısı ve (%) si
Pr.	<i>Isoospora felis</i>	43
	<i>Isoospora rivolta</i>	21
	<i>Sarcocystis</i> sp.	8
Ne.	<i>Toxocara</i> sp.	39
	<i>Toxascaris leonina</i>	3
	<i>Capillaria</i> sp.	3
Ce.	<i>Taenia</i> sp.	2
	<i>Joyeuxiella</i> sp.	1
	<i>Dipylidium caninum</i>	1

Pr: protozoon, Ne: nematod, Ce.: cestod

3- Otopsilerde kedilerin 87 sinin (% 87) parazitli, 13 ünün (% 13) ise parazitsiz olduğu belirlenmiştir. Otopsilerde 1 i protozoon, 5 i

nematod, 5 i cestod ve 1 i Pentastomida nimfi olmak üzere toplam 12 tür parazite rastlanmıştır.

4- Otopsi, dışkı bakıları ve ektoparazitler yönünden yapılan tüm kontrollere göre 4 kedide (% 4) hiçbir parazite rastlanmamış, 96 kedi ise (% 96) parazitli bulunmuştur. Toplu sonuçlar Tablo 2. de gösterilmiş olup, bu tablodan da anlaşılacağı üzere kedilerde 1 i arthropod, 4 ü protozoon, 5 i nematod, 5 i cestod ve 1 i pentastomida (nimf) olmak üzere 16 tür parazit saptanmıştır.

Tablo 2. Kedilerin genel parazitolojik yoklama sonucu

Bulunan parazit		Enfekte kedi sayısı ve (%) si				Toplam
		yaş		cinsiyet		
		genç	yaşlı	erkek	dişi	
Ar.	<i>C. felis</i>	2	7	1	8	9
Pr.	<i>I. felis</i>	22	21	24	19	43
	<i>I. rivolta</i>	6	15	13	8	21
	<i>Sarcocystis sp.</i>	2	6	3	5	8
	<i>G. cati</i>	2	2	3	1	4
Ne.	<i>T. mystax</i>	18	29	29	18	47
	<i>O. tricuspis</i>	2	15	8	9	17
	<i>Capillaria sp.</i>	—	4	2	2	4
	<i>T. leonina</i>	1	2	3	—	3
	<i>P. praeputialis</i>	1	2	1	2	3
Ce.	<i>D. caninum</i>	10	36	25	21	46
	<i>J. pasqualei</i>	11	25	22	14	36
	<i>H. taeniaeformis</i>	3	8	4	7	11
	<i>D. nölleri</i>	2	4	1	5	6
	<i>J. echinorhynchoides</i>	—	1	1	—	1
Pc.	<i>L. serrata</i> (nimf)	—	2	1	1	2

Ar.: arthropod, Pr.: protozoon, Ne.: nematod, Ce.: cestod, Pc.: pentastomida

5- Kontrolleri yapılan kedilerin 52 sinde (% 52) protozoonlara rastlanmıştır. Genel olarak genç kedilerin 22 sinin (% 64.70), yaşlı kedilerin 30 unun (% 45.43), dişi kedilerin 23 ünün (% 52.27) erkek kedilerin 29 unun (% 51.78) protozoonlarla enfekte olduğu görülmüş ve enfekte kedilerde 1-3 tür protozoon saptanmıştır. Tablo 3.de kedilerdeki protozoon türleri ve bulunuşları gösterilmiştir.

*Isospora felis*, *I. rivolta* ve *Sarcocystis sp.* oocystlerine dışkı muayenelerinde rastlanmıştır, *Giardia cati* kist veya vegetatif formları ise görülmemiştir, ancak otopsielerde duodenal kazıntılarda vegetatif formları tespit etmek mümkün olmuştur.

Tablo 3. Kedilerdeki protozoon türleri ve dağılımları

Protozoon türü	Enfekte kedi sayısı ve (%) sı
I. felis	24
I. felis + I. rivolta	12
I. rivolta	4
I. felis + Sarcocystis sp.	3
I. felis + I. rivolta + G. cati	3
Sarcocystis sp.	3
I. felis + I. rivolta + Sarcocystis sp.	1
G. cati	1
I. rivolta + Sarcocystis sp.	1

6- Helminlerden en çok *Toxocara mystax*'a (% 47) ve *Dipylidium caninum*'a (% 46) rastlanmıştır. Trematod'lara hiç rastlanmamış, bir kedide en çok 5 helmint türü (cestod + nematod) saptanmış, bir kedide en çok 3 tür cestod veya nematodun bulunabildiği kaydedilmiştir.

7- *Toxocara mystax*'ın (% 47) yumurtalarına dışkı bakılarında 39 kedide (% 39) rastlanmıştır, 3 kedide dışkı bakılarında *Toxocara sp.* yumurtalarına rastlanmasına rağmen otopsislerde parazit bulunmamış olması kayda değer görülmüştür. *T. mystax*'la enfekte kedilerde parazit sayısının 1-38 arasında değiştiği ve fazla sayıda parazit barındıran kedilerde, olgun parazitlerin çoğunun boylarının küçük olduğu gözlenmiştir. *T. mystax*'la enfekte kedilerin 2 sinde yalnızca midede (% 4.25), 7 sinde mide ve barsakta (% 14.89), 38 sinde yalnızca barsaklarda (% 80.85) *T. mystax*'lara rastlanmıştır. Enfekte kedilerde mideden toplanan parazit sayısı ise 1-11 arasında değişmiştir.

Kedilerde bulunan ikinci askarit türü *Toxascaris leonina* olup (% 3), dışkı bakılarında da 3 kedide (% 3) bu parazit yumurtalarına rastlanmıştır. Otopsi sonuçları ile dışkı bakılarının paralellik göstermesine rağmen *T. mystax*'ta olduğu gibi dışkı bakısında yumurtaya rastlanan bir kedinin otopsisinde parazit bulunamamıştır. *T. leonina*'ya hiçbir olguda *T. mystax*'la birlikte rastlanmamış olması, enfekte kedilerdeki parazit sayısının 1-6 arasında değişmesi ve bütün parazitlere barsaklarda rastlanması kayda değer görülmüştür.

Nematod parazitlerden *Ollulanus tricuspis*'e mide muayeneleri sırasında 2 genç, 15 yaşlı, 8 erkek 9 dişi toplam 17 kedide (% 17) rastlanmıştır. (Bu parazitlere ilgili detaylı bilgi için Güralp ve ark. (10) yayınına bakınız).

Kontrol edilen kedilerin 4 ünün (% 4) idrar kesesinde *Capillaria sp.*'ye rastlanmıştır, enfekte kedilerin 4 ü de yaşlı olup, 2 si dişi, 2 si erkek-

tir. Dışkı muayeneleri sırasında *Capillaria* yumurtaları ise 3 dışkıda (% 3) görülmüştür. Ancak *Capillaria* yumurtaları yönünden dışkıyı pozitif bulunan bir kedinin otopsisinde mide, barsak, akciğer ve idrar kesesi muayenelerinde parazite rastlanmamıştır. İdrar kesesinden toplanan *Capillaria sp.* lerinin sayısı 1-7 arasında değişmiştir. İdrar kesesinde *Capillaria*'ya rastlanan 4 kediden 3 ünün (% 75) birer böbreğinin hipertrofik olduğu gözlenmiştir. Bulunan *Capillaria*'ların tür tayini üzerindeki çalışmalar devam etmektedir.

Biri genç, 2 si yaşlı toplam 3 kedide (% 3) mide muayenelerinde *Physaloptera praeputialis*'e rastlanmış olup, bu kedilerin 1 i erkek, 2 si dişidir. Enfekte kedilerde midede yalnızca 1 er adet parazite rastlanmış, parazitlerin 2 sinin erkek 1 inin genç dişi olduğu görülmüş ve dışkı muayeneleri sırasında bu parazitin yumurtaları tespit edilememiştir.

8- Cestodlardan en yaygın bulunan parazit *Dipylidium caninum* (% 46) olmuş, parazite otopsilere bu kadar çok rastlanmasına karşın dışkı yoklamalarında enfekte kedilere ait dışkıların yalnızca birinde (% 2.17) halka ve yumurtalar saptanabilmiştir. Otopsi yapılan genç kedilerin 10 unda (% 29.41), yaşlı kedilerin 36 sında (% 54.54), erkek kedilerin 25 inde (% 44.64), dişi kedilerin 21 inde (% 47.72) bu parazit bulunmuştur. Enfekte kedilerde barsaklardan toplanan parazit sayısı 1-463 arasında değişmiş, fazla sayıda parazit bulunduğu durumlarda parazitlerin adeta büyüyemedikleri, scolex ve birkaç halkadan ibaret oldukları dikkati çekmiştir.

*Dipylidium caninum*'dan sonra yaygın bulunan ikinci cestod türü *Joyeuxiella pasqualei* olmuştur. Bu parazite 11 i genç (% 32.35), 25 i yaşlı (% 37.87) olmak üzere toplam 36 kedide (% 36) rastlanmıştır. Dişi kedilerin 14 ü (% 31.81), erkek kedilerin 22 si (% 39.28) bu parazitte enfekte bulunmuştur. Dışkı yoklamalarında ise bu parazitin halkaları 1 kedide (% 1) saptanabilmiştir. Otopsilere barsaklardan toplanan *J. pasqualei* sayısı 1-58 arasında değişmiştir.

Diğer *Joyeuxiella* türü olan *J. echinorhynchoides*'e ise yaşlı, erkek bir kedide (% 1) ve yalnızca 1 adet rastlanmıştır.

*Hydatigera taeniaeformis*'e 3 ü genç (% 8.82), 8 i yaşlı (% 12.12) olan toplam 11 kedide rastlanmış olup, enfekte kedilerin 4 ü erkek (% 7.14), 7 si dişidir (% 15.90). Enfekte kedilerin dışkı bakılarında bu parazit yumurta veya halkalarına sadece 2 kedide rastlanmış olup otopsilere toplanan parazit sayısı 1-3 arasında değişmiştir.

*Diplopylidium nöleri*'ye genç kedilerin 2 sinde (% 5.88), yaşlı kedilerin 4 ünde (% 6.06) olmak üzere toplam 6 kedide (% 6) rastlanmış olup, kedilerin 1 i erkek (% 1.78), 5 i dişi (% 11.38) dir.

9- Ayrıca muayeneler sırasında 1 i erkek, 1 i dişi olan 2 yaşlı kedide *Linguatula serrata* nimflerine rastlanmış olup bu parazitler karaciğer ve barsaktan toplanmıştır.

### Tartışma ve Sonuç

Birçok ülkede kedi parazitleri ile ilgili pekçok araştırma yapılmış, araştırma sonuçları ülkeden ülkeye, şchirden şchire hatta aynı şehirde yapılan değişik çalışmalarda yıldan yıla farklılıklar göstermiştir (3, 7, 12, 19, 20, 21, 23). Türkiye'de kedi parazitleri ile ilgili yayınlar oldukça sınırlı olup, Dinçer ve ark. (6), Elazığ'da bakısını yaptıkları 36 kediden 32 sinde (% 88.8) 20 parazit türü saptadıklarını, Ertürk ve Tanzer (8), Ankara yöresinde 1961-1970 yılları arasında otopsi-lerini yaptıkları 300 kedinin 40 mın (% 13.3) parazitli olduğunu, Mimioglu (16), ise Ankara'da kontrol ettiği 150 sokak kedisinden 140 mın (% 93.3) 13 tür parazit ile enfekte bulunduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada kontrol edilen 100 sokak kedisinin 96 sında (% 96) 16 parazit türü bulunmuş olup artropod parazitlere en az, helmintlere ise gerek artropod gerekse protozoonlara oranla daha çok rastlanmıştır. Parazitlerle enfeksiyon oranının çok yüksek olduğu dikkati çekmiştir.

Kedi parazitleri ile ilgili çalışmaların bazılarının canlı kedilerde cktoparazitler yönden kontrollere ve dışkı bakılarına, bazılarının ise otopsilere dayandırılması sonuçların da değişik olmasında ayrı bir etken olmaktadır (12, 18). Bu çalışmada, canlı kedilerdeki muayene sonuçlarına göre kedilerin % 75 inin parazitli olduğu belirlenmiş, oysa post-mortem yoklama sonuçları ile birleştirildiğinde kedilerin % 96 sının parazitli olduğu görülmüştür. Bu oran değişikliğinin özellikle cestodlara ilgili olduğu dikkati çekmiş, gerçekten otopsi bulgularına göre kedilerin % 66 sı değişik tür cestod veya cestod türleri ile enfekte iken, dışkı bakılarında sadece 4 kedide (% 6.06) cestod enfeksiyonu teşhis edilebilmiştir. Bu nedenle, dışkı yoklamaları ile cestod enfeksiyonlarının teşhisinde yanlış oranının çok yüksek ve tek dışkı bakısının yetersiz olduğunun bir kez daha vurgulanması gereği duyulmuştur.

Otopsi bulguları ile dışkı yoklama sonuçları arasında uyumsuzluk 3 *Toxocara sp.*, 1 *T. leonina* ve 1 *Capillaria sp.* enfeksiyonunda da görül-



müştür. Dışkı bakılarında bu parazitlerin yumurtalarına rastlanmasına karşın otopsielerde parazitler bulunamamıştır. Buna benzer bir durum Matsumura ve Endo (13) tarafından bildirilmiş olup, Japonya'da köpek yavrularının bazılarının dışkı yoklamalarında *T. canis* yumurtalarına rastlandığı halde otopsielerde parazit bulunamadığı kaydedilmiştir. Araştırmacılarca (13) belirli bir nedene bağlanmayan durum, bu çalışmada, otopsi öncesi aynı kafeste birarada 1-2 gün bekletilen kedilerin birbirlerini veya kontamine zemine bastıktan sonra ayaklarını yalamalarından ve yumurtaları da almalarından kaynaklanmış olabilir. Belirtilen bu özel durumun dışında, yumurtlama olgunluğuna gelmeyen dişi veya erkek parazitler tarafından meydana getirilen enfeksiyonların teşhisinde de dışkı yoklamalarında yumurta görülmemesi yanlışlara neden olmakta, ancak bunlar belirli sınırlar içinde kalmaktadır.

Dinçer (4), Ankara yöresinde kedi, köpek ve tilki pireleri üzerindeki araştırmasında 50 kediden topladığı pirelerin % 79.76 sinin *C. felis felis*, % 19.54 ünün *C. canis* ve % 1.72 sinin *P. irritans* olduğunu bildirmekte, 50 kediden 40 ında (% 80) yalnız *C. felis felis*'e rastlandığı, bu türün çok spesifik olduğunu, genellikle de kedilerde tek başına bulunduğunu kaydetmektedir. Dinçer ve ark. (6), Elazığ kedilerinde *C. felis felis* (% 8.3), *C. canis* (% 5.5), *O. cynotis* (% 8.3) ve *N. cati*'ye (% 2.7), Ertürk ve Tanzer (8), otopsielerini yaptıkları kedilerin % 5 inde uyuz etkenlerine, Mimioğlu (16), Ankara kedilerinde *O. cynotis*'e (% 6) ve *N. cati*'ye (% 2.6) rastladıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise saptanan tek ektoparazit *C. felis* (% 9) olmuştur. Kulak kiri muayenelerinde uyuz etkenlerine rastlanmadığı gibi, baş ve vücutlarında yer yer kabuklanmalar ve kıl dökülmeleri görülen 2 kedide deri kazıntılarının muayenelerinde de etkenler saptanamamıştır. Benzer şekilde ektoparazitlerden sadece *C. felis*'e rastlandığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (22).

Kedilerde en yaygın artropod türünün *C. felis* olduğu birçok çalışmada belirtilmiş (3, 4, 11, 21, 22, 25), genç kedilerde daha çok rastlandığı kaydedilmiştir (25). Bu çalışmada 1 yaşından büyük kedilerde ve dişi kedilerde daha çok pireye rastlanmış olup, yaş konusunda literatürle uyum sağlamamış gibi görünmesinin nedeni bu çalışmada kedilerin yaş olarak çok geniş iki gruba ayrılmasından kaynaklanmaktadır. Dişi kedilerde pirelere daha çok rastlanmış olması ise, dişi kedilerin diğer kedilerle kolay ilişki kurabilmesinden ve barındıkları yerlerde yavruları nedeni ile daha uzun süre kalmalarından kaynaklandığı şeklinde izah edilebilir.

Kedilerde en yaygın bulunan barsak protozoonları *I. felis*, *I. rivolta*, *Sarcocystis sp.* ler olup, nispeten daha az yaygın olarak *T. gondii*, *G. cati*, *Cryptosporidium* ve diğerleri bulunmaktadır (2, 11, 18, 20, 21, 23, 25). Altıntaş (1), 1978 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Kürsüsü'nün toxoplasmosis'te enfeksiyon kaynaklarını saptamağa yönelik bir çalışmasında hasta kişilerin geldiği yörelere ait 100 sokak ve ev kedisinin dışkı bakılarında *T. gondii* ve benzeri oocyst'lere % 34.9 oranında rastlandığını, bu oocyst'lerle farelerin enfekte edilmesinde bir olgu hariç başarı elde edilemediğini, ayrıca oocyst çıkaran ve çıkarmayan kedilerde enfeksiyon oranının Sabin-Feldman ile % 40 pozitif bulunduğunu ilgili literatüre dayanarak bildirmektedir. Dinçer ve ark. (6), Elazığ'da kedilerde *I. rivolta*'yı % 16.6, *I. felis*'i % 5.5 oranlarında, Merdivenci (14), İstanbul kedilerinde *I. felis*'i % 18.9, *I. rivolta*'yı % 2.8, Mimioğlu (16) ise Ankara kedilerinde *I. felis*'i % 8 oranında bulduklarını kaydetmişlerdir. Bu çalışmada yapılan dışkı yoklamalarında *I. felis*'e % 43, *I. rivolta*'ya % 21, *Sarcocystis sp.* ye % 8 oranında rastlanmış, özellikle *I. felis*'in yayılışının küçümsenmeyecek düzeyde olduğu görülmüştür. Dışkıda kist veya vegetatif formları saptanamayan *G. cati* ise kedi otopsilinde duodenumdan hazırlanan kazıntılarda % 4 oranında bulunmuştur. Kedilerde *G. cati*'nin yayılışının köpeklerde *G. canis*'in yayılışına oranla daha az olduğu belirtilmektedir ki (20), bu çalışmanın sonucu da buna uymaktadır. Araştırmada, *Hammondia* / *Besnoitia* / *Toxoplasma* ve *Cryptosporidium* oocyst'lerine rastlanmamıştır. Barsak protozoonlarının gençlerde daha yaygın olduğu bildirilmekte (18, 25), bu çalışmada da *I. felis* ve *G. cati*'ye genç kedilerde daha çok rastlanmıştır.

Kedilerdeki helmint faunası çeşitli nedenlerle değişik olabilmektedir. Dinçer ve ark. (6), 6 tür nematod, 6 tür cestod, 1 tür cestod larvası ve 1 tür trematoda, Mimioğlu (16), 1 tür trematod, 5 tür cestod ve 4 tür nematoda rastladıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, hiç trematoda rastlanmamış, 5 tür nematod, 5 tür cestod bulunmuş olup, bunlardan idrar kesesinde bulunan *Capillaria sp.* hariç hepsi daha önce yurdumuz kedilerinden bildirilmiş olan türlerdir. Türkiye'de tilkilerin üriner sisteminde *Capillaria*'lara rastlandığı ve bunların *C. plica*, *C. lineare* olarak tanımlanmış oldukları bildirilmiştir (15, 17).

Bu çalışmada helmintlerden yaygın olan 3 parazit sırası ile *T. mystax* (% 47), *D. caninum* (% 46), *J. pasqualei* (% 36) olmuş, gerek yurdumuzda (6, 16), gerekse dış ülkelerde yapılan çalışmalarda (7, 11, 12, 18, 20, 23, 25) bu parazitlerin dağılım durumları değişmekle beraber hep ilk sıraları aldıkları izlenmiştir.

İkinci dönem larva taşıyan yumurtaların alınması ile insanlarda "viseral larva migrans" a neden olduğu bilinen askaritlerin (11, 18, 22) Ankara kedilerinde % 35.16 oranında yaygın olduğunu, enfekte kedilerin % 93.70 inde *T. mystax*, % 6.25 inde ise *T. mystax* ve *T. leonina*'nın müşterek bulunduğunu Güralp (9) dışkı bakılarına göre bildirmekte, Mımioglu (16) ise aynı şehir kedilerinde otopsi sonuçlarına göre *T. mystax*'ın yayılışını % 49.3, *T. canis*'i % 24.6, *T. leonina*'yı ise % 3.3 oranlarında bulunduğunu kaydetmektedirler. Bu çalışmada *T. mystax* ve *T. leonina*'ya rastlanmış, hakim türün *T. mystax* olduğu ve hiç miks enfeksiyon şeklinde rastlanmadığı kaydedilmiştir. Kedilerde askarit enfeksiyonlarında kusmukla parazitlerin dışarıya çıkarılmasına seyrek oluyarak rastlanmakta olup, bu çalışmada 9 kedinin midesinde parazitlerin görülmesi ve bunların sayısının 1-11 arasında değişmesi askaritli kedilerde kusma nedenini açıklamaktadır. Şüphesiz bu çalışmada saptanan ve midede lokalize olan parazitlerden *O. tricuspis* (% 17) ile *P. preaputialis* (% 3) de mide irritasyonlarına ve kusmaya yol açabilmekte, hatta *O. tricuspis*'in larvaları dışkı ile çıkarılmadığı için bu parazitin kediden kediye bulaşmasında kusmanın özel bir yeri olmaktadır (5, 10).

Wilson-Hanson ve Prescott (24), *Capillaria* ile enfekte kedilerde otopsilere daha idrar kesesi açılmadan serozadaki kahverengi-pembemsi bir pigmentasyonun makroskobik olarak *Capillaria* enfeksiyonunun teşhisine yardımcı olabildiğini yazmaktadır. Bu çalışmada *Capillaria* ile enfekte 4 kediden yalnızca 1 inde idrar kesesinde pigment değişikliği ile birlikte dilatasyona rastlanmıştır. Literatür incelemesinde benzer herhangi bir kayıt bulunmamakla beraber 4 kediden 3 ünün (%75) birer böbreğinin hipertrofik olmasının rastlansal olmadığı ve söz konusu parazitte bu patolojik durum arasında ilişki olabileceği kanısı uyanmıştır. İdrar kesesinde *Capillaria*'ların serbest olarak buldukları, sayılarının en fazla 25 olduğu bildirilmiştir (24). Bu çalışmada ise enfekte kedilerde sayıca daha az ve bir kısmı mukozaya tutunmuş durumda *Capillaria*'lara rastlanmıştır.

*Dipylidium caninum*, *H. taeniaeformis* gibi cestodların dışı kedilerde daha yaygın bulunduğu ve bunun istatistiki yönden de önem taşıdığı veya helmint tür ve sayılarının konakçı kedinin cinsiyeti ile ilişkisi olmadığı (7, 19, 21, 25) kaydedilmiştir. Bu çalışmada erkek ve dışı kedilerde helmint enfeksiyonları yönünden önemli bir fark dikkati çekmemekle beraber cestodlardan *D. caninum*, *H. taeniaeformis* ve *D. nölleri* enfeksiyonlarına dışı kedilerde, *J. pasqualei*'ye ise erkek kedilerde

daha sık rastlanmıştır. Nematodlardan *O. tricuspis*, *C. plica* ve *P. praeputialis* enfeksiyonları dişi kedilerde, *T. mystax* ve *T. leonina* enfeksiyonları erkek kedilerde daha çok görülmüştür.

Bu çalışma sonuçlarının ışığı altında: *E. multilocularis*, *T. gondii*, *Leishmania sp.*, *T. spiralis* gibi insan sağlığı açısından çok tehlikeli olan parazitlerin saptanmamış olması sevindiricidir. Bununla beraber, başta *T. mystax* olmak üzere kedilerde bulunan parazitlerin bir çoğunun insanlara da bulaşabilme potansiyelinden ötürü halk sağlığı yönünden kedi ve taşıdığı parazitlere dikkat çekmek yerinde olacaktır. Bu nedenlerle, sokak kedilerinin toplatılma ve eradikasyon işlemleri ile cv kedilerinin kontrol ve sağaltımları çok daha ciddi olarak ele alınmalıdır.

#### Kaynaklar

1. **Altıntaş, K.** (1983). *Türkiye'de hayvanlarda toxoplazmosis, bu alanda yapılmış çalışma ve araştırmaların sonuçları.* s. 41-50. Editör Ş. Yaşarol. Toxoplazmozis. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayını No. 3. Bilgehan Basımevi, Bornova/İzmir.
2. **Bennett, M., Baxby, D., Blundell, N., Gaskell, C.J., Hart, C.A. and Kelly, D.F.** (1985). *Cryptosporidiosis in the domestic cat.* Vet. Rec., 116: 73-74.
3. **Coman, B.J., Jones, E.H. and Driesen, M.A.** (1981). *Helminth parasites and arthropods of feral cats.* Aust. vet. J., 57: 324-327.
4. **Diñçer, Ş.** (1971). *Ankara ve Çevresinde Kedi (Felis domesticus), Köpek (Canis familiaris) ve Tilki (Vulpes vulpes)'lerde Bulunan Pire (Siphonaptera)'ler Üzerinde Sistematik Araştırmalar* A.Ü. Vet. Fak. Yayın. No 277/179, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
5. **Diñçer, Ş., Cantoray, R. ve Taşan, E.** (1976). *Elazığ'da bir sokak kedisinde ilk Physaloptera praeputialis Linstow, 1899 bulgusu.* Fırat Üniv. Vet. Fak. Derg., (1/2): 127-131.
6. **Diñçer, Ş., Cantoray, R. ve Taşan, E.** (1980). *Elazığ'da sokak kedilerinde görülen iç ve dış parazitler ile bunların yayılış oranları üzerinde araştırmalar.* Fırat Üniv. Vet. Fak. Derg., 5:7-15.
7. **Engbaek, K., Madsen, H. and Larsen, S.O.** (1984). *A survey of helminths in stray cats from Copenhagen with ecological aspects.* Z. ParasitKde., 70: 87-94.
8. **Ertürk, E. ve Tanzer, F.** (1972). *1961-1970 periyodunda Ankara ve yöresinde kedilerde görülen hastalıklar.* A.Ü.Vet. Fak. Derg., 19: 127-131.
9. **Güralp, N.** (1957). *Köpek ve kedi askarilerinin tedavisinde piperazine adipate'la yaptığımız deneyler ve aldığımız sonuçlar.* A.Ü. Vet. Fak. Derg., 4: 42-51.
10. **Güralp, N., Hasslinger, A.M. und Burgu, A.** (1984). *Untersuchungen über den Ollulanus tricuspis-Befall in Streunenden Katzen Ankaras.* A.Ü. Vet. Fak. Derg., 31: 566-572.
11. **Haralampidis, S.T.** (1977). *(Contribution to the Study of Cat's Parasites and Their Public Health Importance). Doctorate thesis, Thessoloniki.*

12. **Lillis, W.G.** (1967). *Helminth survey of dogs and cats in New Jersey*. J. Parasit., 53: 1082-1084.
  13. **Matsumura, K. and Endo, R.** (1981). *A survey on Toxocara canis infection of puppies in Yamaguchi prefecture*. Yamaguchi J. Vet. Med., 8: 63-64.
  14. **Merdivenci, A.** (1963). *İstanbul'da kedi ve köpek Isospora infeksiyonları ve kedi isosporidiosis' ini sulphamezathine'le tedavisi*. Türk Vet. Hekim Dern. Derg., 33: 425-432.
  15. **Merdivenci, A.** (1970). *Türkiye Parazitleri ve Parazitolojik Yayınları*. İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp. Fak. Yayın., Kutulmuş Matbaası, İstanbul.
  16. **Mimioğlu, M.** (1954). *Parasitologische Untersuchungen bei Katzen aus Ankara*. Z. Tropenmed. Parasit., 5: 305-307.
  17. **Mimioğlu, M., Güralp, N., Tolgay, N. ve Sayın, F.** (1965). *Ankara civarında tilki (Vulpes vulpes) lerde bulduğumuz helmintler*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., 12: 164-190.
  18. **Nichol, S., Ball, S.J. and Snow, K.R.** (1981). *Prevalence of intestinal parasites in domestic cats from London area*. Vet. Rec., 109: 252-253.
  19. **Oishi, I. and Kuma, S.** (1973). *Helminth parasites of cats in Tokyo area*. Jap. J. Parasit., 22: 281-287.
  20. **Seiler, M., Eckert, J. und Wolff, K.** (1983). *Giardia und andere Darmparasiten bei Hund und Katze in der Schweiz*. Schweizer Arch. Tierheilk., 124: 137-148.
  21. **Shanta, C.S., Wan, S.P. and Kwong, K.H.** (1980). *A survey of the endo-and ectoparasites of cats in around Ipoh, West Malaysia*. Mal Vet. J., 7: 17-27.
  22. **Tosson, A.M., Michael, S.A. and El Dişi, A.M.** (1980). *Cats as reservoir hosts of human parasites in Amman, Jordan*. J. Egypt. Soc. Parasit., 10: 5-18.
  23. **Tosson, A.M., Sadek, M.S.M. and Abdel Hamid, M.Y.** (1981). *Intestinal parasites of stray cats in Cairo, Egypt*. J. Egypt. Soc. Parasit., 11: 331-345.
  24. **Wilson-Hanson, S.L. and Prescott, C.W.** (1982). *Capillaria in the bladder of the domestic cat*. Aust. vet. J., 59: 190.
  25. **Wilson-Hanson, S.L. and Prescott, C.W.** (1982). *A survey for parasites in cats*. Aust. vet. J., 59: 194.
- 6.5.1985 günü gelmiştir.