

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAHİPLİ KEDİ VE KÖPEKLERDE DIŞKI BAKISI İLE SAPTANAN
HELMİNTLER: ZOONOTİK RİSK FARKINDALIĞININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Fazilet YILDIZ

PARAZİTOLOJİ ANA BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Semih ÖGE

ANKARA

2020

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Sahipli Kedi ve Köpeklerde Dışkı Bakısı ile Saptanan Helminthler: Zoonotik Risk Farkındalığının Değerlendirilmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Fazilet YILDIZ

Tarih:

İmza:

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	v
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Çizelgeler	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Helmint Türlerinin Sistematikteki Yerleri	2
1.2. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Trematodlar	8
1.2.1. Aile: Echinostomatidae	8
1.2.2. Aile: Paragonimidae	8
1.2.3. Aile: Opisthorchiidae	9
1.2.4. Aile: Heterophyidae	10
1.2.5. Aile: Diplostomatidae	11
1.3. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Cestodlar	12
1.3.1. Aile: Diphyllbothriidae	12
1.3.2. Aile: Taeniidae	14
1.3.3. Aile: Mesocetoididae	17
1.4. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Nematodlar	17
1.4.1. Aile: Cooperidae	17
1.4.2. Aile: Filaroididae	18
1.4.3. Aile: Angiostrongylidae	18
1.4.4. Aile: Crenosomatidae	20
1.4.5. Aile: Ancylostomatoidae	20
1.4.6. Aile: Ascarididae	23
1.4.7. Aile: Dioctophymatidae	26
1.4.8. Aile: Spirocercidae	26
1.4.9. Aile: Physalopteridae	27
1.4.10. Aile: Thelazidae	28

1.4.11. Aile: Onchocercidae	28
1.4.12. Aile: Strongyloididae	30
1.4.13. Aile: Capillariidae	31
1.4.14. Aile: Trichuridae	33
1.5. İnsanlarda Kedi ve Köpek Kaynaklı Zoonoz Helminthlerin Etkisi	34
1.5.1. Cutaneous Larva Migrans (CLM)	35
1.5.2. Visceral Larva Migrans (VLM)	37
1.5.3. Oküler Larva Migrans (OLM)	38
1.5.4. Nöral larva migrans (NLM)	40
2. GEREÇ VE YÖNTEM	42
2.1. Gereç	42
2.2. Tez Çalışmasında Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Sarf Malzemeler	42
2.3. Tez Çalışmasında Kullanılan Cihazlar	43
2.4. Yöntem	43
2.5. Dışkı Örneklerinin Toplanması	44
2.6. Dışkı Örneklerinin İşlenmesi	44
2.6.1. Formol-Etil Asetat Çöktürme Yöntemi	44
2.6.2. Baerman-Wetzel Yöntemi	45
2.7. Parazitolojik Muayene	45
2.8. İstatistikî Yöntem ve Analiz	46
3. BULGULAR	47
4. TARTIŞMA	66
4.1. Kedi/köpeklerde Saptanan İntestinal Helminthler	66
4.2. Kedi/köpek Sahiplerinin Değerlendirilmesi	69
4.3. Kedi/köpek Sahiplerinin Paraziter Enfeksiyonlar ve Zoonoz Etkileriyle İlgili Bilgi Düzeyi Değerlendirilmesi	71
4.4. Antiparaziter Tedavi Uygulanması	73
4.5. Veteriner Hekim Görüşü	74
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	78
ÖZET	81
SUMMARY	82

KAYNAKLAR	83
EKLER	88
Ek-1. Klinisyen Veteriner Hekimlere Uygulanan Anket Formu	88
Ek-2. Kedi/Köpek Sahiplerine Uygulanan Anket Formu	91
ÖZGEÇMİŞ	95



ÖNSÖZ

İnsanlar ve evcil hayvanlar binlerce yıl çok yakın temas halinde birlikte yaşamışlardır. İnsanlar; köpeği avda kendisine yardım etmesi, evi ve sürüyü koruması için, kediye iyi bir haşere ve fare avcısı olarak evcilleştirmiştir. Halen; dünyada ve ülkemizde de ev arkadaşı olarak en yaygın tanımlanan evcil hayvan türleri kedi ve köpeklerdir. Avcılık ve korunma iç güdüsüyle başlayan ortak yaşam alanlarımız daha sonraki yıllarda birçok şekil almıştır. Kedi ve köpeklerle ortak alanlarımızın artması ile insanlar için zoonoz risk de artmaktadır.

Dünyada evcil hayvanlarda endoparazit prevalansı %5-70 arasında değişen oranlarla tespit edildiği rapor edilmiştir. Benzer oranlar ülkemiz içinde geçerlidir. Viral ve bakteriyel zoonozlar kadar ani ve hızlı şekilde çok insanı etkilememesinin yanında paraziter zoonozların da halk sağlığına ve ekonomiye etkileri dramatik bir sonuca sahiptir. Evcil hayvanların dolaylı ya da doğrudan paraziter zoonoz enfeksiyonların kaynağı olduğu bilinmesine rağmen literatür taraması sırasında, klinisyen veteriner hekimlerin paraziter enfeksiyonlara ilişkin uygulamaları ile kedi, köpek sahiplerinin evcil hayvanlarından bulaşabilecek helmintler ve zoonoz riskleri konusunda verilerin incelendiği bir çalışmanın şu ana kadar yapılmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle özgün bir çalışma olduğu değerlendirilmektedir. Çalışmada; kedi/köpek sahipleri, klinisyen veteriner hekimler ve laboratuvar çalışması olarak üç ana öge bulunmaktadır.

Sokak veya sahipli kedi/köpekler arasında bakım ve tedavi koşulları açısından birçok fark olmasına rağmen, parazitlerin konakçı hayvanda uzun süre yaşam sürmesi nedeniyle paraziter enfeksiyonlar halk sağlığı açısından önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmada; özellikle bakım ve antiparaziter tedavisi yapılan sahipli kedi/köpeklerde intestinal helmintlerin tespiti, parazit dağılım mekanizmasındaki epidemiyolojik rolü, uygulanan tedavi protokollerinin incelenmesi, özellikle kedi ve köpek sahiplerinin paraziter zoonozlar hakkındaki bilgi düzeylerine dikkat çekerek eğitim kurumları yada

halk sağlığı alanında çalışan kurum/kuruluşlarının eğitici programlarının tespitinde rehber olacaktır. Ayrıca; klinisyen veteriner hekimlerin, parazit popülasyonun baskılanabilmesinde yürüttüğü sağlık hizmetindeki performansı artırmak ve paraziter enfeksiyonlarla ilgili toplum bilgisini artırılması için koruyucu hekimlik rollerinin belirlenmesinde etkin, uygulanabilir sonuçlar alınması amaçlanmıştır.

Doktora öğrenimim boyunca, bilgi ve tecrübeleri ile bana her zaman yol gösteren değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Semih GE'ye vermiş olduğu destek ve emekten, göstermiş olduğu sabır ve anlayıştan dolayı teşekkür ve saygılarımı sunarım.

ğrenim hayatımın herhangi bir noktasında bana katkı sağlamış tüm ğretmenlerime, Parazitoloji Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Hatice GE'ye ve Anabilim Dalımız ğretim yeleri Sn. Prof. Dr. Oğuz SARIMEHMETOğLU'na, Sn. Prof. Dr. Bahadır GNEN'e teşekkür ve saygılarımı sunarım. Değerli katkı ve yardımlarından dolayı tez izleme komitesindeki saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Ahmet DOğANAY ve Prof. Dr. Mehmet Kazım BRK'ye, laboratuvar analiz sürecindeki yardımlarından, dostluğu ve her konudaki iten paylaşımlarından dolayı Doktor Veteriner Hekim Görkem CENGİZ'e ve Doktor Veteriner Hekim Pelin TUNCER'e teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tezimin çıkmaza girdiğini düşündüğüm, bunaldığım her anda tekrar motive olmamı sağlayan can dostlarım Naciye Dilek ASAN, Hesna zbek LKTAş ve Aslı GL'e en içten teşekkürlerimi sunarım. Hayatımdaki ncelik sırasının istemeden değiştiği anlarda bile desteklerini, fedakrlıklarını, sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen ANNEM'e ve tüm aileme, özellikle yaptığı iş, görevi ne kadar zor olsa da "İMDAT" ağrım ile nerde olursa olsun varlığını hep yanımda hissettiğim, canımın içi kardeşim Cahit YILDIZ'a teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunmayı borç bilirim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

CLM	Cutaneous Larva Migransı
°C	Santigrat, Celsius
cm	Santimetre
gr	Gram
L1,2,3,4	Larva 1,2,3,4 formları.
m	Metre
mg/gün	Miligram/günlük doz (mg) ilaç
mg/kg	Her bir vücut ağırlığı (kilogram) başına, verilecek (miligram) ilaç
ml	Mililitre
mm	Milimetre
µm	Mikrometre
NLM	Nöral Larva Migransı
OLM	Oküler Larva Migransı
rpm	Dakikadaki devir sayısı
spp	Tür için tekil kullanımda kısaltma (Species)
VLM	Visceral Larva Migransı
ZnSO ₄	Çinko Sülfat
%	Yüzde

ÇİZELGELER

Çizelge 1. Çalışmaya dahil edilen evcil hayvanlara ait özellikler	47
Çizelge 2. Helmint tespit edilen köpeklere ait özellikler	48
Çizelge 3. Helmint tespit edilen kedilere ait özellikler	48
Çizelge 4. Çalışmaya dahil edilen bireylere ait özellikler	49
Çizelge 5. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar	50
Çizelge 6. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar	52
Çizelge 7. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar	53
Çizelge 8. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar	56
Çizelge 9. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar	57
Çizelge 10. Çalışmaya dahil edilen hekimlere ait özellikler	59
Çizelge 11. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar	60
Çizelge 12. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar	63
Çizelge 13. Veteriner hekimlerin, uygulama alanlarında köpek ve kedilerde en sık tespit ettikleri helmint türü ve insidansa göre problem oluşturma değerlendirmeleri	64
Çizelge 14. Veteriner hekimlerin, uygulama alanlarında köpek ve kedilerde tespit ettikleri helmintlerin, zoonotik tehlikesine göre problem oluşturma değerlendirmeleri	65

1. GİRİŞ

İnsanlar ve evcil hayvanlar binlerce yıl çok yakın temas halinde birlikte yaşamışlardır. İnsanlar; köpeği avda kendisine yardım etmesi, evi ve sürüyü koruması için, kediye iyi bir haşere ve fare avcısı olarak evcilleştirmiştir. Halen; dünyada ve ülkemizde de ev arkadaşı olarak en yaygın tanımlanan evcil hayvan türleri kedi ve köpeklerdir, Ankara Büyükşehir Belediye sınırları içinde tahmini sahipli köpek sayısının 25 000-30 000, sahipli kedi sayısının da 15 000-20 000 olarak belirlenmesi bunun bir göstergesidir (Sandhu ve Singh, 2014; Amissah-Reynolds ve ark., 2016 ve Özen ve ark., 2014).

Evcil hayvanlar; çağlardan beri insanların fiziksel, sosyal ve duygusal gelişimlerine katkıda bulundular. Askeri faaliyetlerde, doğal afetlerde arama-kurtarma görevinde, yaşlı insanların sosyalleşmesinde, çocukların ruhsal gelişiminde ve son yıllarda kanser tedavisi yapan hastaneler gibi terapötik ortamlarda çok önemli rolleri olduğu belirlenmiştir. Evcil hayvanlarımızın bizlere sağladığı arkadaşlığın yanında, günün stresini onları okşarken ve onların gösterdiği sevgi ile azalması, bakımlarını yaparken yaptığımız egzersiz gibi fizyolojik ve psikolojik birçok faydalarını da saymak mümkündür (Pfukenyi ve ark., 2010).

Evcil hayvanlarımızla avcılık ve korunma içgüdüleriyle başlayan ortak yaşam alanlarımız belirttiğimiz gibi sonraki yıllarda birçok şekil almıştır ve buna paralel olarak insanlar için zoonoz riskte artmıştır. Viral ve bakteriyel enfeksiyonlar kadar ani ve hızlı şekilde yayılım göstermese de paraziter enfeksiyonların da halk sağlığına ve ekonomiye etkileri dramatik sonuçlar yaratmaktadır. Kedi ve köpek kaynaklı yaklaşık 60'dan fazla etkenin zoonoz enfeksiyonların nedeni olduğu ve bunların arasında özellikle helmintlerin dünya genelinde ciddi halk sağlığı sorunu yarattığı bilinmektedir. Dünyada evcil hayvanlarda endoparazit prevalansının %5-70 arasında değişen oranlarla tespit edildiği rapor edilmiştir. Benzer oranlar ülkemiz içinde

geçerlidir. Şehirlerde insan nüfusunun artması, iklim değişiklikleri, başıboş evcil hayvanların kontrolsüz popülasyonu, zoonotik farkındalık ile bağlantılı olarak veteriner hizmetlerindeki eksikliklerin hastalık bulaşma risklerini artıran yaygın nedenler olduğu bir gerçektir. Enfekte evcil hayvanların insanlarla yakın temas halinde olması, özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan kişiler, diyabet hastaları, kronik böbrek ve akciğer hastaları, konjenital immün yetmezliği olan hastalar, kanser, immünosupresif tedavi alan hastalar, küçük çocuklar, yaşlılar, hamileler, veteriner hekimler veya veteriner teknisyenleri bağışıklık sistemi ya da davranışları ya da meslekleri nedeniyle paraziter zoonoz enfeksiyonların ölümcül sonuçları açısından daha büyük risk altındadırlar (Pfukenyi ve ark., 2010; Stull ve ark., 2007 ve Katagiri ve Oliveira-Sequeira, 2008).

Paraziter enfeksiyonlar açısından köpekler ve kedileri enfekte edebilecek nematodlar, cestodlar ve trematodlar dahil geniş bir yelpazede helmintler bulunmaktadır. Bu maksatla; köpekler ve kedilerde tespit edilen, zoonoz potansiyelleri ile endişe yaratan ana gruplar ve patojenitelerine ilişkin genel bilgiler aşağıda sunulmuştur.

1.1. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Helmin Türlерinin Sistematikteki Yerleri:

Kedi ve köpeklerde bulunan helmin türlerinin sistematikteki yerleri aşağıda verilmiştir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457; Guardone ve ark., 2013 ve Doğanay, 2018, s.:17-341).

Kök: Platyhelminthes

Sınıf: Trematoda

Altsınıf: Digenea

Aile: Echinostomatidae

Cins: *Echinochasmus*

Tür: *Echinochasmus perfoliatus*

Aile: Paragonimidae

Cins: *Paragonimus*

Tür: *Paragonimus westermanii*

Tür: *Paragonimus kellicotti*

Aile: Opisthorchiidae

Cins: *Opisthorchis*

Tür: *Opisthorchis tenuicollis*

Tür: *Opisthorchis viverrini*

Tür: *Opisthorchis sinensis*

Cins: *Metorchis*

Tür: *Metorchis albidus*

Tür: *Metorchis conjunctus*

Aile: Heterophyidae

Cins: *Heterophyes*

Tür: *Heterophyes heterophyes*

Tür: *Heterophyes nocens*

Tür: *Heterophyes dispar*

Tür: *Dexiogonimus ciureanus*

Cins: *Metagonimus*

Tür: *Metagonimus yokogawai*

Aile: Diplostomatidae

Cins: *Alaria*

Tür: *Alaria alata*

Tür: *Alaria americana*

Tür: *Alaria minnesotae*

Tür: *Alaria canis*

Tür: *Alaria michiganensis*

Tür: *Alaria marcianae*

Sınıf: Cestoidea

Altsınıf: Eucestoda

Takım: Pseudophyllidea

Aile: Diphyllbothriidae

Cins: *Diphyllbothrium*

Tür: *Diphyllbothrium latum*

Cins: *Spirometra*

Tür: *Spirometra mansonoides*

Tür: *Spirometra mansoni*

Tür: *Spirometra houghtoni*

Tür: *Spirometra proleferuns*

Tür: *Spirometra erinacei*

Takım: Cyclophyllidea

Aile: Dilepididae

Cins: *Dipylidium*

Tür: *Dipylidium caninum*

Tür: *Dipylidium sexcoronatum*

Tür: *Dipylidium buencaminoi*

Tür: *Dipylidium catus*

Tür: *Dipylidium dongolense*

Tür: *Dipylidium genettae*

Tür: *Dipylidium otocyonis*

Tür: *Dipylidium oitaense*

Cins: *Joyeuxiella*

Tür: *Joyeuxiella pasqualei*

Tür: *Joyeuxiella echinorhynchoides*

Tür: *Joyeuxiella domestica*

Tür: *Joyeuxiella fuhremanni*

Cins: *Diplopylidium*

Tür: *Diplopylidium nölleri*

Tür: *Diplopylidium trinchesei*

Aile: Taeniidae

Cins: *Taenia*

Tür: *Taenia multiceps*

Tür: *Taenia hydatigena*

Tür: *Taenia pisiformis*

Tür: *Taenia ovis*

Tür: *Taenia taeniaeformis*

Cins: *Echinococcus*

Tür: *Echinococcus granulosus*

Tür: *Echinococcus multilocularis*

Tür: *Echinococcus vogeli*

Tür: *Echinococcus oligarthrus*

Tür: *Echinococcus shiquicus*

Aile: Mesocestoididae

Cins: *Mesocestoides*

Tür: *Mesocestoides lineatus*

Tür: *Mesocestoides corti*

Kök: Nematelminthes

Sınıf: Nematoda

Altsınıf: Secernentea

Takım: Strongylida

Üstaile: Trichostrongyloidea

Aile: Cooperidae

Cins: *Ollulanus*

Tür: *Ollulanus tricuspis*

Üstaile: Metastrongyloidea

Aile: Filaroididae

Cins: *Filaroides*

Tür: *Filaroides hirthi*

Tür: *Filaroides milksi*

Cins: *Oslerus*

Tür: *Oslerus osleri*

Aile: Angiostrongylidae

Cins: *Angiostrongylus*

Tür: *Angiostrongylus vasorum*

Cins: *Aelurostrongylus*

Tür: *Aelurostrongylus abstrusus*

Aile: Crenosomatidae

Cins: *Crenosoma*

Tür: *Crenosoma vulpis*

Üstaile: Ancylostomatoidea

Aile: Ancylostomatoidea

Cins: *Ancylostoma*

Tür: *Ancylostoma caninum*

Tür: *Ancylostoma braziliense*

Tür: *Ancylostoma tubaeforme*

Tür: *Ancylostoma ceylanicum*

Cins: *Uncinaria*

Tür: *Uncinaria stenocephala*

Takım: Ascaridida

Üstaile: Ascarididea

Aile: Ascarididae

Cins: *Toxocara*

Tür: *Toxocara canis*

Tür: *Toxocara cati*

Cins: *Toxocaris*

Tür: *Toxocara leonina*

Üstaile: Dioctophymatoidea

Aile: Dioctophymatidae

Cins: *Dioctophyma*

Tür: *Dioctophyma renale*

Aile: Spirocercidae

Cins: *Spirocerca*

Tür: *Spirocerca lupi*

Aile: Physalopteridae

Cins: *Physaloptera*

Tür: *Physaloptera praeputialis*

Tür: *Physaloptera rara*

Aile: Thelazidae

Cins: *Thelazia*

Tür: *Thelazia callipaeda*

Üstaile: Filarioidea

Aile: Onchocercidae

Cins: *Dirofilaria*

Tür: *Dirofilaria immitis*

Tür: *Dirofilaria repens*

Tür: *Acanthocheilonema reconditum*

(syn. *Dipetalonema reconditum*)

Tür: *Dipetalonema dracunculoides*

Tür: *Acanthocheilonema grassi*

(syn. *Dipetalonema grassi*)

Takım: Rhabditida

Üstaile: Rhabditoidea

Aile: Strongyloididae

Cins: *Strongyloides*

Tür: *Strongyloides stercoralis*

Altsınıf: Adenophorea

Takım: Enoplida

Üstaile: Trichuroidea

Aile: Capillariidae

Cins: *Capillaria*

Tür: *Aonchotheca putorii*

(syn. *Capillaria putorii*)

Tür: *Eucoleus aerophilus*

(syn. *Capillaria aerophila*)

Tür: *Pearsonema plica*

(syn. *Capillaria plica*)

Tür: *Calodium hepaticum*

(syn. *Capillaria hepatica*)

Tür: *Eucoleus boehmi*

(syn. *Capillaria boehmi*)

Aile: Trichuridae

Cins: *Trichuris*

Tür: *Trichuris vulpis*

Tür: *Trichuris felis*

1.2. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Trematodlar

1.2.1. Aile: Echinostomatidae

Cins: *Echinochasmus*: *Echinochasmus perfoliatus*'un vücutları kısa ve küt, 2-4 X 0,4-1 mm boyutlarındadır. Yumurtaları 81-105 X 60-75 µm boyutlarında sarımtırak renktedir. Erişkinleri köpek, kedi, tilki ve domuzların ince bağırsaklarında parazitlenir. Gelişmelerinde iki ara konak kullanır. Birinci ara konak *Bulinus* ve *Lymnea* cinsi su sümüklüleri, ikinci ara konak tatlı su balıklarıdır. Enfekte hayvanlarda *Echinochasmus perfoliatus*'un kütiküladaki dikenler ve çekmenleri ile bağırsak villuslarını sıkıştırarak hemorajik enteritise, peteşiyel kanamalara ve dejenerasyonlara neden olur. Ağır enfeksiyonlarda hemorajik enteritis ile birlikte nekrotik ülser alanları, hiperemi ve kanlı ishal gözlenir (Dimitrov ve ark., 1998 ve Doğanay, 2018, s.:17-70).

1.2.2. Aile: Paragonimidae

Cins: *Paragonimus*: Vücüdu limon şeklinde, kalın ve kırmızı kahverenkli, 15 X 8 mm boyutlarında, kütikülaları küçük dikenlerle kaplı parazitlerdir. Yumurtaları 118 X 60 µm boyutlarında, oval, sarı kahverenkli ve kapaklıdır. *Paragonimus westermanii* insan, kedi, köpek, kaplan, leopar, panter, domuz, kunduz ve sansarda gözlenir. *Paragonimus kellicotti* vizonda, *Paragonimus ohirai*, *Paragonimus miyazakii*, *Paragonimus africanus*, *Paragonimus mexicanus* evcil ve yabancı karnivorlarda görülür. *Paragonimus* türleri son konakların akciğerlerine nadiren beyin ve omuriliğine yerleşim gösterir. Gelişmelerinde iki ara konak kullanırlar. Birinci ara konakları *Melania*, *Semisulcospira* gibi tatlı su sümüklüleri ve bazen hem kara hem de suda yaşayabilen amfibik bir sümüklü olan *Assiminea* cinsine bağlı sümüklüler, ikinci ara konakları kerevit ve tatlı su yengeçleridir. Parazitlerin akciğer yerleşimleri genellikle fazla patojen değildir, ancak beyin veya diğer organlarda gelişmeleri halinde daha fazla hasara neden olurlar. Kedilerde veya köpeklerde akciğerlere ilişkin belirtileri nispeten nadirdir. Beyin ve spinal kord yerleşimi gösteren enfeksiyonlarda nöbet, parapleji ve nadiren ölümlere neden olabilir. Enfekte hayvanlarda bronşitis, klinik olarak balgamlı öksürük gözlenir ve bazen balgamda çok sayıda yumurta bulunabilir. Kedi ve köpeklerin enfeksiyonun potansiyel rezervuarı olmaları da halk sağlığı açısından önemini artırmaktadır (Kalhan ve ark., 2015; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:17-70).

1.2.3. Aile: Opisthorchiidae

Cins: *Opisthorchis*: *Opisthorchis tenuicollis* daha çok köpek ve kedilerde, seyrek olarak insanlarda görülür. Buna karşın *Opisthorchis viverrini* ve *Opisthorchis sinensis* daha çok insanlarda görülür. Vücüdu lanset biçiminde, 7-12 X 1,5-2,5 mm büyüklüktedir. Yumurtaları 26-30 X 11-15 µm boyutlarında sarı-kahverenkli, armut biçiminde, kapaklıdır. Erişkinleri karaciğer safra yollarına yerleşir, çok nadir bağırsaklarda da görülebilir. Gelişiminde iki ara konak kullanır. Birinci ara konak olarak *Bulinus*, *Bithynia* cinsi tatlı su sümüklüleridir ve ikinci ara konakları *Tincta*

tincta, *Idus melanotus*, *Leuciscus rutilus*, *Barbus barbus*, *Abramis brama* tatlı su balıklarıdır. Son konaklarda, dikenli kütikülaya sahip genç parazitler safra kanalı epitelinde irritasyona, adenomatöz kalınlaşmaya, kanalların genişlemesine, fibrozise, karaciğer ve pankreasta karsinom benzeri tümörlerin gelişmesine neden olur. Ağır enfeksiyonlarda sarılık, asites ve karaciğerde büyüme gözlenir (Kaewkes, 2003; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:17-70).

Cins: *Metorchis*: Büyüklüğü 3-6,6 X 1-2,6 mm boyutlarında küçük bir trematoddur. Yumurtaları 24-32 X 13-18 µm boyutlarında, küçük ve kapaklıdır. *Metorchis albidus*, *Metorchis conjunctus* türleri kedi, köpek gibi balık yiyen diğer hayvanların karaciğer safra yollarında gelişim gösterirler. Gelişiminde iki ara konak kullanır. Birinci ara konağı tatlı su sümüklülerinden *Amnicola* türleri, ikinci ara konakları *Catastomus commersoni* ve *Blicca bjoerkna* tatlı su balıklarıdır. Kedi ve köpeklerde öldürücü karaciğer hastalıklarına neden olabilirler (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:17-70).

1.2.4. Aile: Heterophyidae

Cins: *Heterophyes*: Vücudu armut biçiminde, yüzeyi dikenli, büyüklükleri 1-1,7 X 0,3-0,7 mm olan küçük bir trematoddur. Yumurtaları 26-30 X 15-17 µm boyutlarında, kalın kabuklu, açık kahverenginde ve kapaklıdır. *Heterophyes heterophyes*, *Heterophyes nocens*, *Heterophyes dispar*, *Dexiagonimus ciureanus* türleri kedi, köpek, tilki ve insanların ince bağırsağında gelişim gösterir. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Pirenella* ve *Cerithidia* cinsi tatlı su sümüklüleridir. İkinci ara konak olan *Mugillidae* ve *Cichlidae* ailesindeki balıklardır. Son konaklar metaserkerli balıkların tüketilmesiyle enfekte olurlar. Fazla patojen değildir, çok sayıda parazit bulunduran olgularda enteritis gözlenir (Doğanay, 2018, s.:17-70)

Cins: *Metagonimus*: Vücudu armut biçiminde, 1-2,5 X 0,4-0,7 mm boyutlarındadır. *Metagonimus yokogawai* kedi, köpek, domuz, insan ve balık yiyen kuşların ince bağırsağında yerleşim gösterir. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Melania* ve *Oncomelania* gibi cinslere bağlı tatlı su sümüklüleridir. İkinci ara konakları *Salmonidae* ve *Cyprinidae* ailesindeki tatlı su balıklarıdır. Son konak metaserkerli balıkları tüketerek enfekte olur. Ağır enfeksiyonlarda enteritis ve sancı semptomları gözlenir (Doğanay, 2018, s.:17-70)

1.2.5. Aile: Diplostomatidae

Cins: *Alaria*: Erişkin parazitler 2-6 mm uzunlukta, vücudun ön kısmı yassı ve geniş, arka tarafı daha uzun ve silindirik biçimindedir. Yumurtaları oldukça büyük 98-134 X 62-68 µm boyutlarında ve kapaklıdır. *Alaria alata*, *Alaria americana*, *Alaria minnesotae*, *Alaria canis*, *Alaria michiganensis*, *Alaria marcianae* türleri evcil karnivorlar (köpek, kedi), yabani karnivorlar (rakun, gelincik, kızıl tilki, porsuk) ve insanların ince bağırsağında gelişim gösterir. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Planorbis* cinsine bağlı tatlı su sümüklüleridir. İkinci ara konaklar kara veya su kurbağalarıdır. Ayrıca, *Alaria* türlerinin biyolojisinde birçok vertebralı paratenik konak (sıçan, fare, kuş, yılan) yer alır. Son konaklar mesoserkerli kurbağaları ya da paratenik konakları yiyerek enfekte olurlar. Gebe kedi ve köpekte mesoserkerler meme bezlerine göç ederek yeni doğanlarda galoktojen bulaşmaya neden olurlar. Erişkin parazitlerin patojenitesi ince bağırsakta yaptıkları tahriş, erozyon, aşırı mukus salgınımı ve ülserlerle sınırlıdır. Bununla birlikte, göç eden metaserkerler klinik semptomlar gözlenebilir. Ağır enfeksiyonlarda, duodenumda şiddetli yangı ve pulmoner hasarlar şekillenir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:17-70).

1.3. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Cestodlar

1.3.1. Aile: Diphyllbothriidae

Cins: *Diphyllbothrium*: *Diphyllbothrium nikonkaiense*, *Diphyllbothrium cordatum*, *Diphyllbothrium dendriticum*, *Diphyllbothrium ditremum* türleri sınırlı yaygınlık gösterir. *Diphyllbothrium latum* en yaygın görülen türdür ve bilinen en uzun cestoddur. İnsan, köpek, kedi, tilki, domuz, kutup ayısı gibi balık yiyen diğer memelilerin ince bağırsağında gelişim gösterir. Köpeklerde uzunluğu genellikle 1-3 m kadardır. Skoleksi badem biçiminde, dorsal ve ventral olarak uzun iki bothria taşır. Yumurtaları oval, 67-71 X 40-51 µm boyutlarında, sarımtırak renkte ve kapaklıdır. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Diaptomus* ve *Cyclops* cinsi krustasealar, ikinci ara konakları turna, alabalık, tatlı su levreği, yayın ve yılan balığı gibi tatlı su balıklarıdır. Son konaklar pleroserkoidli balıkları tüketerek enfekte olurlar. Fazla patojen değildir, hayvanlarda genellikle latent seyreder. *Diphyllbothrium latum* aslında insanların parazitidir. İnsanlarda *Diphyllbothrium latum* bağırsaklarda gıda içinde bulunan B₁₂ vitaminini absorbe ederek pernisiyöz anemiye neden olur. İnsan enfeksiyonları için kedi ve köpeklerin rezervuar olma durumu dışkıları ile atılan yumurtaların çoğunun fertil olmaması nedeniyle fazla önem taşımaz (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Cins: *Spirometra*: Halen dünya çapında birçok araştırmacı tarafından tanınan *Spirometra* türleri, *S. erinaceieuropaei*, *S. decipiens*, *S. mansonii*, *S. ranarum* ve *S. mansonoides* türleridir. Ek olarak, *Sparganum proliferum* hala adsız bir takson olarak kabul görmektedir. *Spirometra* türleri köpek ve kediler başta olmak üzere evcil ve yabani karnivorların ince bağırsağında parazitlenirler. *Spirometra* türlerinin uzunluğu 1-1,5 m kadardır. Yumurtaları oval, 55-66 X 27-41 µm boyutlarında, oval, sarımsı kahverenkli ve kapaklıdır. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Cyclops* cinsi krustasealar, ikinci ara konakları su yılanları, kurbağa yavruları,

amfibik hayvanlar, kuşlar ve insan dahil memelilerdir. Ayrıca, yaşam döngüsünde çeşitli amfibik hayvanlar ve kuşlar paratenik konak olarak rol oynarlar. Bunların pleroserkoidlerine “sparganum” adı da verilir. Pleroserkoidlerin ikinci ara konaklarda oluşturduğu hastalığa “sparganozis” denir. Erişkin parazitin son konaklarda önemli bir patojenik etkisi yoktur. Sparganozis özellikle insan sağlığı açısından önemlidir. İnsanlarda sparganumlar özellikle deri altında yerleşerek buralarda ağrısız yangı, ürtiker, ödem ve eozinofiliye neden olabilir (Jeon ve ark., 2018; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Cins: *Dipylidium*: *Dipylidium caninum*, *Dipylidium sexcoronatum*, *Dipylidium buencaminoi*, *Dipylidium catus*, *Dipylidium dongolense*, *Dipylidium genetiae*, *Dipylidium otocyonis*, *Dipylidium oitaense* türleri köpek ve kediler başta olmak üzere evcil ve yabani karnivorların seyrek olarak insanların ince bağırsağında parazitlenirler. En bilinen ve en yaygın türü olan *Dipylidium caninum*’dur. Bu parazitin erişkinleri 20-50 cm uzunlukta, halkalar genişliğine oranla daha uzun oldukları için pirinç tanesi görünümündedirler. Gebe halkada her birinde 2-30 yumurta bulunabilen yumurta kapsülleri ile doludur. Yumurtaları 25 X 53 µm çapında, yuvarlak, ince kabuklu ve yumurta içinde üç çift çengel taşıyan onkosfer bulunur. Gelişmesi indirektir. Ara konaklar, pire (*Ctenocephalides* spp, *Pulex irritans*), bitlerdir (*Trichodectes canis*). *Dipylidium caninum* ile enfeksiyon köpeklerde ve kedilerde nonpatojenik veya hafif semptomlarla seyreder. Ancak ağır enfeksiyonlarda genç hayvanlarda sürekli ishale, bazen ishali takiben kabızlığa, zayıflamaya, parazitlerin çıkardığı toksinler nedeniyle konvulziyon, şiddetli epileptik nöbetler gibi sinirsel bozukluklara yol açabilir. Anüsten ayrılan olgun segmentler nedeniyle, hayvan zemin boyunca kızak kayıyor pozisyonu yapar ve sürtünme nedeniyle anal tahriş (pruritus) görülür (Garcia-Agudo ve ark., 2014; Saini ve ark., 2016; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Cins: *Joyeuxiella*: En bilinen ve yaygın türü *Joyeuxiella pasqualei*’dir. Bunun dışında *Joyeuxiella echinorhynchoides*, *Joyeuxiella domestica* ve *Joyeuxiella*

fuhremanni türleri bulunmaktadır. *Joyeuxiella echinorhynchoides*, 3-26 cm uzunluğunda, 2-3 mm genişliğindedir. *Joyeuxiella pasqualei* 6,5-50 cm uzunlukta, 1-2 mm genişliktedir. *Joyeuxiella* türleri köpek, kedi, kurt gibi yabani karnivorların ince bağırsağında gelişim gösterir. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak *Coleoptera* takımına bağlı bazı koprofaj artropodlardır. İkinci ara konaklar kertenkele ve küçük memelilerdir. Enfekte olmuş hayvanlarda çoğunlukla herhangi bir klinik belirti gözlenmez. Bununla birlikte, bağırsak mukozasında nekrotik erozyonlara neden olabilirler (Papazoglou ve ark., 2006 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Cins: *Diplopylidium*: *Diplopylidium nölleri*, *Diplopylidium trinchesi* türleri köpek, kedi, tilkilerin ince bağırsağında gelişim gösterir. Bu cinse bağlı türlerde yumurta kapsüllerinin çeperleri tam olarak gelişmemiştir ve her yumurta kapsülünde bir yumurta bulunur. Gelişmelerinde iki ara konağa ihtiyaç duyarlar. Birinci ara konak böcekler, ikinci ara konaklar sürüngen ve küçük memelilerdir. Enfekte olmuş hayvanlarda çoğunlukla herhangi bir klinik belirti gözlenmez (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

1.3.2. Aile: Taeniidae

Cins: *Taenia*: *Taenia multiceps*, *Taenia serialis*, *Taenia hydatigena*, *Taenia pisiformis*, *Taenia ovis*, *Taenia krabbei* türleri köpek, tilki, kurt, çakal gibi karnivorların, *Taenia taeniaformis* türü ise kedi, vaşak, tilkilerin ince bağırsaklarında gelişim gösterir. Yumurtaları 29 X 37 µm çapındadır. Gelişmeleri indirektir. Ara konak olarak koyun, keçi, sığır, geyik, domuz gibi çift tırnaklılar tavşan ve diğer kemiricileri, at ve insanları kullanır. Kedi ve köpeklerde erişkin parazitlerin önemli bir patojenitesi yoktur, asemptomatiktir. Bununla birlikte, ağır enfeksiyonlarda anüsten ayrılan halkalar nedeniyle anal pruritus ve diyare, dehidrasyon, karın ağrısı gibi

gastrointestinal semptomlar gözlenebilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Cins: *Echinococcus*: *Echinococcus granulosus*'un erişkinleri genellikle 2-7 mm uzunluktadır, genellikle 3 halkadan oluşur. *Echinococcus granulosus*'da, başlıca iki biyolojik siklus görülmektedir. Silvatik siklus daha çok yabani *Canidae* (kurt, tilki vb.) ile yabani ruminantlar (geyik vb.) arasında, pastoral siklus da evcil köpek ile evcil ruminantlar (sığır, keçi, koyun, deve, domuz, at vb.) arasında gözlenir ve insanlar rastlantısal konak olarak bu döngüye katılır. Erişkin parazitler son konakların ince bağırsaklarında gelişim gösterirler. Parazitin larva formu hidatik kist ara konakların başta karaciğer ve akciğer olmak üzere çeşitli doku ve organlarına yerleşir. Erişkin parazitlerin son konaklarda önemli bir patojenik etkisi yoktur. Çok ağır enfeksiyonlarda parazitin çengel ve çekmenleri ile toplu olarak mukozaya yapışması sonucu bazen enteritis tablosu şekillenebilir, zaman zaman ishal, iştah azalması ve buna bağlı kilo kaybı, karın ağrısı, bitkinlik, anal bölgede kaşıntı, epilepsi benzeri nöbetler gibi sinirsel semptomlar görülebilir (Thompson ve McManus, 2001, s.:1-20; Şenlik, 2004, s.:31-44; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Echinococcus multilocularis'in erişkin formu *E. granulosus*'a çok benzemekle birlikte, ondan daha küçük olup boyu 1,5-4,5 mm ve 4-5 halkadan oluşur. *E. multilocularis*'in başlıca son konakları *Vulpes* ve *Alopex* cinslerine bağlı tilkiler ve çakal, kurt, evcil köpek ve kedilerdir. Ara konak olarak başta tarla faresi olmak üzere diğer memeliler ve insandır. *Echinococcus multilocularis*'in gelişiminde daha çok silvatik siklus önem taşımaktadır. Bunun nedeni, yabani etçil hayvanlar ile kemiriciler arasındaki av-avcı ilişkisinden kaynaklanmaktadır. Erişkin parazitler son konakların ince bağırsaklarında gelişim gösterirler. Parazitin larva formu alveoler kist ara konakların başta karaciğer ve akciğer, beyin, kas ve lenf nodülü gibi doku ve organlarına yerleşir. Erişkin parazitlerin son konaklarda önemli bir patojenik etkisi yoktur ve asemptomatiktir (Thompson ve McManus, 2001, s.:1-20; Şenlik, 2004, s.:31-44; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Echinococcus vogeli'nin erişkin formunun uzunluğu 3,9-5,6 mm'dir. *Echinococcus vogeli* yabani çalı köpeklerini, nadiren evcil köpekleri son konak olarak kullanmaktadır. Erişkin parazitler son konakların ince bağırsaklarında gelişim gösterirler. *Paca*, *agoutis spiny* ratlar gibi kemiriciler, nadiren insanlar ara konaklık yapar ve polikistik yapıda larval form ara konakların iç organlarında yerleşim gösterir. Kosta Rika, Panama, Kolombiya, Ekvator, Venezuela, Brezilya ve Bolivya'da insan ve kemiricilerde varlığı bildirilmiştir. Enfekte son konaklarda hastalık genellikle asemptomatik olarak seyreder ve ciddi bir hastalık tablosu oluşmaz (Thompson ve McManus, 2001, s.:1-20; Şenlik, 2004, s.:31-44; Şenlik ve Diker, 2004, s.:13-30; Rodriguez-Morales ve ark., 2015 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Echinococcus oligarthrus'un erişkin parazitleri 2,2-2,9 mm uzunluğundadır. *Echinococcus oligarthrus* köpeklerde erişkin hale geçmemekte ve puma, jaguar, yabani kedi gibi yabani *Felidae*'leri son konak olarak kullanmaktadır. Erişkin parazitler son konakların ince bağırsaklarında gelişim gösterirler. *Paca*, *agoutis spiny* ratlar gibi kemiriciler ara konaklık yapar ve polikistik yapıda larval form ara konakların kas ve iç organlarına yerleşir. Kosta Rika'nın kuzeyinden Arjantin'in güneyine kadar olan bölgede yayılımı tespit edilmiştir. Enfekte son konaklarda hastalık, genellikle asemptomatik olarak seyreder ve ciddi bir hastalık tablosu oluşmaz (Thompson ve McManus, 2001; Şenlik, 2004; Şenlik ve Diker, 2004; Rodriguez-Morales ve ark., 2015 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

Echinococcus shiquicus'in erişkin formunun boyu 1,3-1,7 mm uzunluğundadır. *Echinococcus shiquicus* halkalarının son derece küçük ve vucutları 2-3 halkadan oluşmaktadır. Larva formu *Ochotona curzoniae* cinsi bir tavşan türünde, erişkin formu Tibet tilkisinde (*Vulpes ferrilata*) izole edilmiştir. Metacestod gelişimi esas olarak karaciğer ve akciğer yerleşimli unilokuler kist şeklindedir. Çin'in batısı Tibet bölgesinde sınırlı bir yayılım göstermektedir. Erişkin parazitlerin son konaklarda önemli bir patojenik etkisi yoktur ve asemptomatiktir (Xiao ve ark., 2005; Xiao ve ark., 2006; Rodriguez-Morales ve ark., 2015 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

1.3.3. Aile: Mesocestoididae

Cins: *Mesocestoides*: *Mesocestoides lineatus*, *Mesocestoides corti* türleri köpek, kedi, tilki, mink ve yabani karnivorlar ile nadiren insanların ince bağırsaklarında parazitlenir. Erişkin parazitlerin uzunluğu 250 cm, genişliği 3 mm civarındadır. Gebe halkaların orta kısmında kalın duvarlı bir paruterin organ yer alır. Oval, çok ince kabuklu ve 40-60 X 35-43 µm çapında olan yumurtaları paruterin organ içinde bulunur. Gelişmelerinde iki ara konak kullanır. Birinci ara konakları koprofaj böcekler veya *Oribatidae* ailesine bağlı akarlarda cysticeroidler gelişir, ikinci ara konakları ise çeşitli amfibiler, sürüngenler, kanatlılar ve memelilerde tetrathyridium formu oluşur. Parazitin son konakları olan kedi, köpek gibi memeliler aynı zamanda ara konaklık da yapabilirler. Erişkin parazitlerin patojenitesi önemsizdir. Enfeksiyon genellikle sublinik seyreder. Ancak vücut boşluğundaki tetrathyridiumlar peritonitise ve asitese neden olabilirler (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.:71-148).

1.4. Kedi ve Köpeklerde Bulunan Nematodlar

1.4.1. Aile: Cooperidae

Cins: *Ollulanus*: *Ollulanus tricuspis* evcil ve yabani kedi, köpek, domuz ve tilkilerin midelerinde özellikle mukus tabakası altında gelişim gösterir. Erkekleri 0,7-0,8 mm, dişileri 0,8-1 mm uzunluğunda olan çok küçük parazitlerdir. Dişileri vivipardır. Bulaşma üçüncü dönem larva ile enfekte hayvanların kusmuğunun diğer hayvan tarafından yenmesiyle oluşur. Kedilerde kilo kaybı, anoreksiya, kusma ile midede aşırı salgı artışı, mide duvarında ülserasyon ve nekroz, ciddi kronik gastritis, peritonitis gözlenir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457; Kato ve ark., 2015 ve Doğanay, 2018, s.:164-328).

1.4.2. Aile: Filaroididae

Cins: *Filaroides*: *Filaroides hirthe* ve *Filaroides milksi* türleri köpek ve yabani karnivorların akciğer parankiminde gelişim gösterirler. Erkekleri 2,3-3,2 mm, dişileri 6,5-13 mm uzunluğunda çok küçük parazitlerdir. Direkt gelişirler. Birinci gelişme dönemindeki larvalar (L1) efektifdir. L1'ler konik olarak sonlanan kuyruk kısmı mızrak benzeri bir görünümündedir. İnce yapılı olmaları nedeniyle *Filaroides* türlerinin çıplak gözle görülmeleri ve akciğer dokusundan çıkarılmaları çok güçtür. Akciğer parankiminde içinde parazitlerin bulunduğu gri renkte küçük milier nodüller oluşur. Enfeksiyon genellikle herhangi bir klinik belirti göstermez ve neredeyse her zaman nekropsi ile tespit edilir. Nadir de olsa ağır enfeksiyonlarda hayvanlarda hızlı solunum ve stres görülür (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Cins: *Oslerus*: Köpeklerde *Oslerus osleri* tracheanın bifurkasyon bölgesinde, mukoza üzerinde ve buraya bitişik bronşlarda gelişim gösterir. Çok ince yapılı parazitlerdir. Uzunlukları 0,5-1,5 cm'dir. Direkt gelişirler ve birinci gelişme dönemindeki larvalar (L1) efektifdir. L1'ler halka şeklinde kıvrıktır, kuyruklarında bir daralma ve bunu takiben bir çentik bulunur. Olgunları tracheanın bifurkasyon bölgesinde 2-20 mm çapında fibröz nodüller içinde bulunur. Enfeksiyonun klinik olarak teşhisi zordur ve karakteristik nodüller nekropside tesadüfen tespit edilir. Hayvanlarda solunum bozuklukları dikkati çeker. Enfeksiyonun başlıca belirtileri özellikle egzersizden sonra oluşan kuru sürekli öksürük ve solunum sıkıntısıdır. Enfeksiyonda kronik tracheabronşit gelişir. En ağır vakalar genellikle 6-12 aylık köpeklerde görülür. Ağır enfeksiyonlarda iştahsızlık ve zayıflama şekillenir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.3. Aile: Angiostrongylidae

Cins: *Angiostrongylus*: *Angiostrongylus vasorum*, köpekler ve diğer etçillerin (kediler hariç) pulmoner arterleri ve kalbin sağ tarafına yerleşen bir nematoddur. *Angiostrongylus vasorum* ince yapılı, 1,5-2,5 cm uzunluğunda parazitlerdir. Dışkı ya da balgamda bulunan L1'ler 334-380 X 13-17 µm boyutlarında, ön uçlarında küçük düğmecik bulunur ve subterminal olarak çentik taşıyan kuyruğu dalgalı görünüştedir. *Angiostrongylus vasorum*'un gelişmesi indirektir, ara konak olarak bazı sümüklü böcek ve salyangoz türlerini kullanır. Köpekler, enfekte ara konakların *Angiostrongylus vasorum*'un üçüncü aşama larvalarını bulunduran ara konakları doğrudan ya da yanlışlıkla yiyerek (Su, gıda, çim çiğneme vb.) yiyerek enfekte olurlar. Günlük larva atılımındaki düzensizlik nedeniyle, dışkı örneklerinin art arda üç gün boyunca alınıp flotasyon tekniği veya Baermann tekniği kullanılarak incelenmesi önerilmektedir. Bu hastalıkla ilişkili klinik belirtiler, subklinik durumdan ölümcül duruma kadar büyük ölçüde değişiklik gösterir. Doğal enfekte köpeklerde subklinik bir enfeksiyon seyri bildirilmekle birlikte verminöz pnömoni, öksürük ve dispne gibi bulgular sıklıkla görülür, ayrıca bu belirtilere kanama bozuklukları, nörolojik belirtiler, gastrointestinal bulgulara eklenebilir. Kronik enfeksiyonlarda, anoreksiya, anemi, kilo kaybı, depresyon, pulmoner hipertansiyon ve kan pıhtılaşma bozuklukları (Melena, hemoptizi, küçük yaralanmalarda uzun süren kanamalar ve subkütan hematomlar) görülebilir. Nadirde olsa ani ölümler meydana gelebilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Rinaldi ve ark., 2014; Cesare ve Traversa, 2014; Moeremans ve ark. 2011; Ferdushy ve Hasan, 2010 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Cins: *Aelurostrongylus*: *Aelurostrongylus abstrusus* kedilerin akciğer parankimi ve küçük bronşiollerde parazitlenirler. Küçük ve ince nematodlardır, 0,5-1 cm uzunluğundadır. Bu nedenle akciğer dokusundan çıkarılmaları çok güçtür. Dışkı ile atılan L1'ler 360-400 X 15-20 µm boyutlarında, "S" şeklinde kıvrık olan kuyruklarında subterminal bir diken bulunur. *Aelurostrongylus abstrusus* gelişmesi indirektir. Ara konak olarak kara sümüklü türlerini kullanır. Kediler, *Aelurostrongylus abstrusus*'un üçüncü aşama larvalarını bulunduran ara konakları doğrudan ya da yanlışlıkla yiyerek (Su, gıda, çim çiğneme vb.) veya paratenik konakçı olan fare, kertenkele, kurbağaları ya da kuşları yiyerek enfekte olurlar. Patojenitesi azdır.

Enfeksiyonların çoğu yapılan otopsilerde fark edilir. Birçok vakada akciğerlerde içinde parazitlerin bulunduğu grimsi küçük nodüller görülür. Belirgin bir klinik belirtisi yoktur. Hareketsiz kedilerde sadece hafif bir öksürük gözlenir. Hareketli kedilerde ise öksürük, burun akıntısı ve solunum güçlüğü dikkati çeker (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.4. Aile: Crenosomatidae

Cins: *Crenosoma*: *Crenosoma vulpis* tilki, nadiren köpek ve diğer *Canidae*'lerin trakea, bronş, bronşiollerinde gelişim gösterir. Boyları 1,5 cm'ye ulaşan beyaz renkli nematodlardır. Dışkıda bulunan L1'ler 265-330 X 16-22 µm boyutlarında, kuyrukları düz ve sivri olarak sonlanır. *Crenosoma vulpis* gelişmesi indirektir. Ara konak olarak kara sümüklü türlerini kullanır. Son konaklar, *Crenosoma vulpis*'in üçüncü aşama larvalarını bulunduran ara konakları yiyerek enfekte olurlar. Parazitin kütikülasındaki dikenler solunum yolu mukozasını irrite ederek bronkopneumoniye neden olur. Klinik belirti olarak öksürük, hızlı solunum ve burun akıntısı gözlenir. Parazitler küçük bronş ve bronşiollerde tıkanıklığa, ayrıca rhinotracheitis ve bronşitis oluşabilir. Seyrek görülen akut enfeksiyonlarda yüksek mortalite olabilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.5. Aile: Ancylostomatoidae

Cins: *Ancylostoma*: *Ancylostoma caninum* köpek, kedi, kurt, tilki ve diğer yabani karnivorların ince bağırsağında gelişim gösterir. Erkek parazitler 9-12 mm, dişileri 15-20 mm uzunluğundadır. Ağız kapsülü derindir ve ventral kenarının her iki tarafında üç

diş, kapsülün derin kısmında bir çift üçgen dorsal diş, bir çift ventro-lateral diş bulunur. *Ancylostoma caninum* yumurtaları oval, çift çeperli, kapaksız, ince kabuklu, 56-75 X 34-47 µm ve 2-8 blastomer taşımaktadır. Enfekte köpek ve kedilerin dışkıları ile dışarı atılan yumurtaların içinde 24-36 saatte rhabditiform larvalar olan L1'ler gelişir. L1'ler yumurtayı terk ederek dış ortamda yaklaşık 5-8 gün içinde enfektif filariform larvalar (L3) haline gelirler. Son konaklar enfektif olan L3'lerin ya aktif olarak deriden girmesi ya da ağız yoluyla alınması sonucu enfeksiyona yakalanırlar. Bunların dışında larvalar fare ve ratlar gibi paratenik konaklar aracılığıyla ve emziren anneden yavrulara süt aracılığı (galaktojen) ile geçebilir. *A. caninum*'da intrauterin bulaşma yoktur. Deri ya da ağız yoluyla alınan L3'ler kan yoluyla akciğere giderek, oradan trachea yolu ile ince bağırsaklara gelir ve olgunlaşırlar. Bu göç esnasında bazı larvalar dokularda inhibisyona uğrayarak latent hale geçer. Ancak dişi köpeklerde gebeliğin etkisi ile doğumdan kısa bir süre önce vücutta latent halde bulunan larvalar aktif hale gelerek galaktojen yolla yavruya geçer. Prepatent periyod bulaşmanın deri ya da ağız yoluyla olması halinde 14-21 gün arasında değişir, galaktojen yolla ise 16 gündür. Son konakların ayak tabanlarında larvaların deriye girmesiyle oluşan lezyonlar görülebilir. Konakta deri yoluyla şekillenen ilk enfeksiyonda herhangi bir klinik belirti görülmez ancak derinin reenfeksiyonu ile deride lokal kaşıntı ve ürtiker şekillenir. Larvaların neden olduğu bu deri lezyonlarına köpeklerde parmak araları, bacak ve vücudun ventralinde rastlanır. Bu yaz ekzaması olarak bilinir. Larvaların göçü esnasında akciğerlerde yaptıkları tahribat sonucunda küçük kanama odakları ve yangısal değişiklikler, klinik belirti olarak öksürük gözlenir. Genç ve erişkin parazitler ince bağırsak mukozasını parçalayarak ve kan emerek beslenirler. Beslenme alışkanlıkları ve buna bağlı oluşan tahribat nedeniyle enfekte hayvanlarda akut ya da kronik hemorajik anemi şekillenir. Enfekte köpeklerde subakuttan kroniğe kadar değişen kataral ya da hemorajik yangı şekillenir. Özellikle galaktojen bulaşma yoluyla enfekte bir yaştan altındaki köpeklerde demir düşüklüğüne bağlı anemi gözlenir ve hatta yavruların ölümüne neden olabilir. İshal, kilo kaybı ve anemi yaygın klinik belirtilerdir (Traversa, 2012; Traversa ve ark., 2014; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Ancylostoma braziliense erkek parazitler 6-7,5 mm, dişileri 9-10 mm uzunluğundadır. Ağız kapsülünün ventral kenarının her iki tarafında birer büyük, birer küçük ikiye diş ve tabanında da üçgen şeklinde bir çift lanset yer alır. Yumurtaları 75-95 X 41-45 µm ölçülerindedir. Son konaklar enfektif olan L3'lerin ya aktif olarak deriden girmesi ya da ağız yoluyla alınması sonucu enfeksiyona yakalanırlar. Bunların dışında larvalar fare ve ratlar gibi paratenik konaklar aracılığıyla enfeksiyona neden olabilir, *A. braziliense*'de galaktojen ve intrauterin bulaşma yoktur. Prepatent periyod yaklaşık iki haftadır. *Ancylostoma braziliense* kan emmez, patojenik önemi yoktur. Ancak; bağırsakta yaptığı tahribat nedeniyle hipoalbüminemiye, ishal ve sindirim sistemi rahatsızlıklarına neden olur (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Ancylostoma tubaeforme, *Ancylostoma caninum*'a çok benzer. Ancak *Ancylostoma caninum*'dan ağız kapsülü daha küçük ve ağız kapsülünde bulunan üçer diş daha büyüktür. Yumurtaları 56-75 X 34-47 µm ölçülerindedir. Son konaklar enfektif olan L3'lerin ya aktif olarak deriden girmesi ya da ağız yoluyla alınması sonucu enfeksiyona yakalanırlar. Bunların dışında larvalar fare ve ratlar gibi paratenik konaklar aracılığıyla enfeksiyona neden olabilir, *A. tubaeforme*'de galaktojen ve intrauterin bulaşma yoktur. Prepatent periyod yaklaşık üç haftadır. Genellikle düşük patojeniteye sahiptir, ancak ağır enfeksiyonlar anemiye ve gelişim geriliğine neden olabilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Ancylostoma ceylanicum köpek, kedi, kurt, tilki ve diğer yabani karnivorların ince bağırsağında gelişim gösterir. Kütiküler çizgiler *Ancylostoma braziliense*'ye göre daha geniştir. Son konaklar enfektif olan L3'lerin ya aktif olarak deriden girmesi ya da ağız yoluyla alınması ile enfeksiyona yakalanırlar. Bunların dışında larvalar fare ve ratlar gibi paratenik konaklar aracılığıyla enfeksiyona neden olabilir, *A. ceylanicum*'da galaktojen ve intrauterin bulaşma yoktur. Prepatent periyod yaklaşık iki haftadır. Enfeksiyon genellikle subkliniktir, ancak ağır enfeksiyonlarda anemi ve ishal ortaya çıkabilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Cins: *Uncinaria*: *Uncinaria stenocephala* kedi, köpek ve tilkilerin ince bağırsağında parazitlenir. Erkek parazitleri 5-9 mm, dişileri 7-13 mm uzunluğundadır. Koni şeklinde olan ağız kapsülünün ventral kenarında yarım ay biçiminde bir çift kesici levha vardır. Dorsal diş yoktur. Ağız kapsülü derinliğinde lanset şeklinde bir çift subventral diş bulunur. *Uncinaria stenocephala* yumurtaları *Ancylostoma* yumurtalarından biraz daha uzun ve irice olup, 65-80 X 40-50 µm ve 8-16 blastomerlidir. Direkt gelişir. Yaşam döngüsü *Ancylostoma caninum*'a benzer ancak *U. stenocephala*'da galaktojen ve intrauterin bulaşma yoktur. *U. stenocephala* bağırsak mukozasından ağız kapsülü yardımıyla doku koparır bazen de az miktarda kan emer. Bu nedenle bağırsakta küçük lezyonlar ve yangı şekillenebilir. Ağır enfeksiyonlarda bağırsak kanalı aracılığıyla plazma proteinlerinde kayıp, hypoalbuminemi, anoreksiya, laterji, anemi, interdigital bölgelerde dermatit ve ishal görülebilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.6. Aile: Ascarididae

Cins: *Toxocara*: *Toxocara canis* köpek, kedi, kurt ve tilkilerin ince bağırsaklarında gelişme gösteren bir nematoddur. Yetişkin parazit uzunluğu 10-18 cm'dir. *Toxocara canis*, ovipar olup yumurtaları 75 X 90 µm çapında, yuvarlağa yakın, bazen de ovalimsi yapı gösterir. İçerisinde koyu kahve veya siyah renkte bir blastomer yer alır. Yumurta kabuğu oldukça kalın olup, üzeri pürüzlü ya da çıkıntılı-çöküntülü bir yapıdadır. Yaşam döngüsünde dört farklı yol izleyerek gelişimini sürdürür. I) Son konaklar, içinde L3 bulunan yumurtaları ağız yolu ile alarak II) Prenatal veya intrauterin (larvaların plasental yolla gebeliğin son çeyreğinde) bulaşma yolu, III) Galaktojen (sütün geldiği birinci günden doğum sonrası beş haftalık süre) yolla IV) Paratenik konaklar ile (başta kemiriciler olmak üzere tavuk, koyun, tavşan ve domuz gibi hayvanların organ ve dokularında bulunan L3'leri yiyerek) enfekte olurlar. Prepatent periyod enfeksiyonun bulaşma yoluna bağlı olarak değişir ve prenatal bulaşmada 14-21 gün, enfektif dönem yumurtaların oral olarak alınmasıyla 32-39 gün,

paratenik konaklarla 34-38 gün, galaktojen yol bulaşmada 27-35 gün sonra konakların dışkıında yumurta tespiti yapılabilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Enfeksiyon yeni doğanlar ile yavru köpeklerde yetişkin köpeklere oranla daha ciddi patoloji ve klinik bulgulara neden olur. Prenatal enfekte doğan yavrularda akciğer göçünde larval invazyon sonucu damarlarda tıkanma ve pnömoni gelişir. Prenatal enfeksiyonlarda ölümlerin çoğu, doğumu izleyen 22-49'uncu günlerde görülür. Ağır enfeksiyonlarda, alveol ve bronşiyoller mukus, eozinofili, epitel hücre ve larvalardan oluşan yarı akışkan bir madde ile dolar. Buna, hemoraji ve dejenerasyon tablosu eklenirse doğumu izleyen 3-5'inci günde yavrularda ölümler gözlenebilir. Ölümler bağırsağın aşırı dejenerasyonu ve hemorajiden dolayı inceliyor yırtılması veya parazitlerin safra kanalı veya karaciğere gelip kapsülünün yırtılması sonucu peritonitten dolayıdır. Eozinofili tablosu, bağırsakta L4'lerin bulunmasıyla başlar, 14'üncü gün civarında yükselir ve 42'nci gün civarında da normal seviyesine iner. Anemi tablosu enfeksiyonu izleyen 6-8'inci haftalarında şiddetlidir, bağırsakta hemorajik diyareye neden olur. Özellikle reenfeksiyonlarda yeni alınan larvalara karşı oluşan direnç nedeniyle kanlı diyare yoğun olarak gözlenir. Bu durum özellikle yavru köpeklerde tekrarlanan yumurta alımlarından sonra görülen kanlı ishali açıklamaktadır. Enfekte köpeklerde aşırı zayıflama, anemi, karında şişlik, tüylerde matlaşma, mukuslu diyare ve konstipasyon belirgindir. Kusma, pnömoniye bağlı öksürük, artan solunum hızı ve köpüklü bir burun akıntısı görülür. Köpekler ayakta dururken arka bacaklar ayırır ve yürüdüğünde arka bacaklarını ayırarak yürür. Sindirim sisteminde bulunan parazitler kusma veya diyare ile dışarı atılır. Böyle durumlarda dışkı oldukça kötü kokuludur (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Toxocara cati, erişkinleri 3-10 cm uzunluğu olan, evcil kedi ve yabani *Felidae*'lerin ince bağırsaklarında bulunur. *Toxocara cati* yumurtaları, ovipar olup yumurtaları 65 X 75 µm çapında, *T. canis* yumurtalarından daha az koyu renkte ve

yumurta kabuğu daha az pürüzlü yapı gösterir (Robertson ve Thompson, 2002; Deplazes ve ark., 2011; Baneth ve ark., 2016 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328). *Toxocara cati*'nin konaklara bulaşması üç farklı yol ile olur. I) Yumurta ile enfeksiyonda kediler L3 bulunduran enfektif yumurtaları ağız yoluyla alır. Enfekte kedilerde yumurtalar dışkıda 54-56'ncı günden itibaren görülmeye başlar. II) Galaktojen yolla enfeksiyonda; L3'lerin dişi kediden yavrularına sütle geçebilmesi için dişi kedinin gebeliğinin son çeyreğinde yumurta ile enfekte olması gerekir. Prepatent süre yaklaşık 50 gündür III) Paratenik konakların dokularında bulunan L3'leri yiyerek enfekte olurlar (Enfeksiyonda başta kemiriciler olmak üzere yer solucanı, bazı böcekler ile nadir olarak tavuk ve koyun gibi hayvanların). Prepatent süre yaklaşık 7 haftadır (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Enfeksiyonların çoğunluğu galaktojen yolla veya paratenik konak aracılığıyla olması, larvaların hepato-tracheal göç yapmadan gelişmesi nedeniyle patojenitesi genellikle bağırsakta sınırlı kalır. Aşırı zayıflama, anemi, karında gerginlik, tüylerde matlaşma, gelişme geriliği, ishal gibi semptomlar ortaya çıkar. Larvaların mide mukozasındaki gelişim safhasında, lenfositler ve birkaç makrofaj hücre içeren hafif bir granümatöz reaksiyona neden olur (Traversa, 2012; Baneth ve ark., 2016 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Cins: *Toxocaris*: *Toxascaris leonina* köpek, kedi, tilki ve diğer yabani karnivorların ince bağırsağında parazitlenir. Erkekleri 6-7 cm, dişileri 7-10 cm uzunluğundadır. Yumurtaları 60-70 X 75-85 µm çapında, oval yapı gösterir. İçerisinde açık sarı-açık kahve renkte ve segmente olmamış bir embriyo taslağı yer alır. Yumurta kabuğu ince, düz ve açık renklidir. Kedi ve köpekler çevreden ağız yolu ile L3 bulunduran yumurtaların alınması ve kemirici hayvanlar özellikle farelerin iç organ ve dokularında kistleşmiş halde olan L3'lerin alınmasıyla enfekte olurlar. Hem larvaların hem de olgunların sadece bağırsakta bulunması, prenatal ve galaktojen yolla bulaşmanın olmaması, son konaklarda patojenitenin daha hafif olmasına neden olur.

Genellikle iki ayın altındaki köpek ve kedilerde *Toxascaris leonina* bulunmaz. Ancak olgun parazit sayısı fazla bulunduğunda patojeniteye yol açar. Diyare, karın bölgesinde şişme ve ağrı semptomları görülebilir. Fazla sayıda parazit bulunursa nadiren sinirsel belirtiler görülebilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.7. Aile: Dioctophymatidae

Cins: *Dioctophyma*: *Dioctophyma renale* genelde mink gibi sansargiller, daha az oranda tilki, kurt, köpek, kedi, at, sığır, domuz ve insanda bulunur. Son konakların böbrek parankimi ve karın boşluğunda gelişim gösterir. Böbrek kurdu olarak da adlandırılan *Dioctophyma renale* bilinen en uzun nematoddur. Dişileri 60 cm, erkekler 35-40 cm kadardır. Kutuplarında birer tıkaç bulunan yumurtaları 30-52 X 60-84 µm ölçülerinde, oval veya fiçi benzeri şekilli, kahverenkli, kalın kabuklu, kabuk yapısında iyi gelişmiş çıkıntılar ile derin girintiler vardır. Gelişmeleri indirektir. Ara konak olarak suda yaşayan solucanları, paratenik konak olarak da kurbağalar ile bazı balıkları kullanır. Böbrek pelvisinde bulunan olgun parazitler bu organ için patojendir. Böbrek parankim dokusu yıkımlanır, kapsülü şişer ve hemorajik pyelitis gelişir. Abdominal boşlukta bulunan parazit karaciğerin bir lobunu sarar, karaciğer kapsulasında erozyon, hemoraji ve yırtılma meydana gelir. Kronik peritonis gelişebilir. Klinik tabloda hematüri ile seyreden disüri vardır ve bu idrarın sonlarında belirgindir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.8. Aile: Spirocercidae

Cins: *Spirocerca*: *Spirocerca lupi* köpek, tilki, yabani kanideler, nadiren kedi ve yabani felidelerin bazen mide, aortaya ya da lenf n d l ne yerleşir. Erişkin parazit özofagus ve mide duvarında nodül içinde bulunur. Parazitin erkekleri yaklaşık 50 mm, dişileri 80 mm uzunluğundadır. Dişiler genellikle dorsale doğru kıvrılmış 400-450  m uzunluğunda bir kuyruk taşır. Kalın kabuklu yumurtaları yaklaşık 35 X 15  m uzunluğunda silindirik yapıda ve içinde birinci dönem larva taşır. Gelişmeleri indirektir ve ara konak olarak koprofaj böcekleri, paratenik konak olarak da kertenkele, kuş ve kemirgenleri kullanır. *Spirocerca lupi* larvası göç sırasında damar duvarlarında nekroz, hemoraji ve nötrofil eksudasyon oluşturur. Aortadaki doku hasarı ciddi olabilir ve hasar aynı anda alınan enfektif larva miktarı ile ilişkilidir. Aortik lezyonlar spiroserkozis ile ilişkili en yaygın lezyonlardır ve patognomik olarak kabul edilir. *Spirocerca lupi* larvalarının son konak hayvanın dokularında anormal g   geçirmesi durumu yaygındır. Enfeksiyon köpeklerde subklinik seyir gösterebildiği gibi özofagusun kaudalinde kitle gelişimi nedeniyle kusma, yutma güçlüğü ve ağırlık kaybı görülebilir. Enfekte köpek yüzeysel soluk alır ve başını uzatarak oturur. Komplike vakalarda gastro-aortik arteriyal sistem boyunca göç eden larva hemotoraks oluşumuna neden olur. Ayrıca bu g   akut  l me sebep olabilecek aorta yırtılması ya da büyük hematomların gelişimi ile oluşan diğer kan damarların yırtılmasıyla sonuçlanabilir. *Spirocerca lupi* n d lleri nedeniyle tükrük bezlerinin yangısal olmayan şişliği, dispne, pleuritis ya da piyotoraks, özofagustaki kitlelerden gelişen ülserler nedeniyle kronik kan kaybı ve melana sonucunda anemi şekillenebilir (Van Der Merwe ve ark. 2008; Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.9. Aile: Physalopteridae

Cins: *Physaloptera*: *Physaloptera praeputialis* ve *Physaloptera rara* türleri kedi, köpek, tilki ve yabani *Felidae*'lerin midelerinde parazitlenir. Erkekleri 13-45 mm, dişileri 27-41 mm uzunluğundadır. Yumurtaları açık renkli, oval, düz kabuklu

içerisinde kıvrılmış larva bulunur. Gelişiminde hamam böceği ve cırcır böceklerini ara konak olarak kullanırlar. Bu türler mide mukozasında tahribata, tıkanıklığa, ödem ve ülserlere neden olurlar. Gastrik erozyonlar nedeniyle lokal inflamasyon odaklar, kataral veya hemorajik gastritis ve anemiye neden olur (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Quadros, ve ark. 2014 ve Taylor ve ark., 2013, s.:357-457).

1.4.10. Aile: Thelazidae

Cins: *Thelazia*: *Thelazia callipaeda* köpek, tilki, kurt ve nadiren kedilerin göz ve konjunktival keselerinde bulunur. Erkekleri 8-12 mm, dişileri 12-18 mm, birinci dönem larvaları 180-220 µm uzunluğundadır. Gelişimlerinde bazı sinek türlerini (*Musca autumnalis*, *Musca larvipara*) ara konak olarak kullanır. Parazitin kütikülasındaki dikenler son konağın gözünde aşırı lakrimasyona ve bunu takiben konjunktivitise neden olur. Bazen gözde sekonder bakteriyel enfeksiyonlar şekillenebilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.11. Aile: Onchocercidae

Cins: *Dirofilaria*: *Dirofilaria immitis* köpek, kedi, tilki, kurt ve diğer yabani karnivorlar ile insanlarda gözlenir. Erişkin parazit akciğer arterleri ve kalpte, mikrofilerleri ise kanda parazitlenir. Erkek parazitler 12-20 cm, uzunluğunda ve 0,7-0,9 mm genişliğinde ve arka kısmı spiral şeklinde sonlanır, dişileri 25-31 mm uzunluğunda 1-1,3 mm genişliğinde ve arka kısmı küt olarak sonlanır. Parazitin ürettiği mikrofilerler yaklaşık 205-283 µm uzunluğundadır. Biyolojisinde 60'dan fazla sivrisinek türünün ara konaklık yaptığı belirlenmiştir. Enfektif dönem larva taşıyan sivrisinek yeni bir konaktan kan emerken larvayı son konağa iletir. Konakta parazit

yükü arttıkça parazit sağ ventrikülde yerleşmeye başlar ve caval sendrom olarak bilinen klinik tablo gelişir. Bu tabloda parazitler sağ ventriküle, sağ atriya ve vena cavaya doğru hareket eder, valvüler fonksiyon ve kan akışı engellenir. Bunun sonucunda hemoliz, karaciğer ve böbrek disfonksiyonu ile kalp yetmezliği gelişir. Kardiyovasküler dirofilariosiste ilk lezyonlara enfeksiyonu takiben 3'üncü ayda akciğer loplalarının kaudalinde yer alan arterlerde rastlanır. Zaman içinde bu değişiklikler proksimale doğru yayılır ve postenfektif 5'inci ayda önemli dereceye ulaşır. Canlı parazitin varlığı akciğer arterlerinde subendoteliyal ödeme sebep olur ve takibinde yangı hücreleri bölgeye toplanır. Bu endarteritis daha sonra lümeneye doğru uzanan villöz fibröz proliferasyonu tetikler. Doğal sebeplerle ya da ilaç tedavisini takiben ölen parazitler ya da parazit parçaları arterlerde tromboza sebep olur. Bu durum dokuda kan dolaşımının kısmi ya da total tıkanması ile sonuçlanabilir. Akciğer paraneşiminde granulomatöz yangı odakları şekillenir. Alveoller, makrofaj ve eozinofillerle doludur. Bu odaklarda daha sonra fibrozis ve hemosiderosis gözlenir. Pleurada lokal damarlaşma ve fibröz gelişimi vardır. İlerleyen durumda hücresel infiltrasyon, kas dokusunda hiperplazi ve hipertrofi ile birlikte intersitisyel fibrozis bulunur, bazen alveolar epitelizasyonu da şekillenebilir. Dolaşım ve akciğerdeki değişiklikler sonucunda kalbin sağ tarafında genişleme ve hipertrofi ile birlikte sağ ventrikül genişlemesi sağ ventrikül yetmezliği (cor pulmonale) gözlenir. Kronik enfeksiyon esnasında venöz durgunluk, karaciğer fibrozu ve asites şekillenir. Bazı enfekte hayvanlarda şekillenen immunkompleksler kan dolaşımı ile böbreğe ulaşır, böbrekte bazal membranda hasara neden olur ve granulopati, fokal yangı odakları gözlenir. Bu durum sonucunda proteinemi, kronik interstisyel nefritis ve amyloidosis gelişebilir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Dirofilaria repens köpek, kedi ve yabani karnivorlar ile nadiren insanlarda, olgunları deri altı bağdokuları, mikrofilerleri kanda bulunur. Erişkin parazitler uzun ince 5-15 cm uzunluğundadır. Erkekleri 5-7 cm, dişiler ise 13-17 cm boyutlarındadır. Parazitin ürettiği mikrofilerler yaklaşık 260-308 X 6-8 µm uzunluğunda ve ön ucu küt yapıda, arka ucu kanca şeklinde bükülmüştür. Gelişmelerinde sivrisinekleri ara konak olarak kullanır. Kutanoz dirofilariosis etkenidir. Enfekte köpeklerde kaşıntı, deride

nodüller, apse, şişlikler ve alopesi gözlenir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Acanthocheilonema reconditum (syn. *Dipetalonema reconditum*) köpek ve yabani karnivorlarda, olgunları deri altı bağ dokuları ve nadiren iç organlarda, mikrofilerleri kanda bulunur. Erkekleri ortalama 1,5 cm, dişiler ise yaklaşık 2,5 cm uzunluğundadır. Mikrofilerler 246-292 X 4,7-5,8 µm boyutlarında ve ön ucu küt yapıda, arka ucu kanca şeklinde bükülmüştür. Gelişmelerinde pire, bit ve diğer artropodları ara konak olarak kullanır. Enfeksiyonla ilişkili klinik bulgu tespiti yoktur ve genellikle patojenik kabul edilmez (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Dipetalonema dracunculoides köpek ve yabani karnivorlarda, olgunları periton boşluğunda, mikrofilerleri kanda bulunur. Erkekleri ortalama 2,4-3 cm, dişiler ise yaklaşık 3,2-6 cm uzunluğundadır. Mikrofilerler 246-258 X 5-6 µm boyutlarında, ön ucu konik yapıda, arka ucu düzdür. Gelişmelerinde *Hippobosca* spp. ve keneleri ara konak olarak kullanır. Enfeksiyonla ilişkili klinik bulgu tespiti yoktur (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Acanthocheilonema grassii (syn. *Dipetalonema grassii*) *Dipetalonema grassii* köpeklerin deri altı bağdokularında, mikrofilerleri kanda bulunur. Erişkin parazitler küçüktür, dişiler yaklaşık 2,5 cm uzunluğundadır. Mikrofilerler 570 µm uzunluğunda, arka ucu kanca şeklinde bükülmüştür. Gelişmelerinde keneleri ara konak olarak kullanır. Patojenitesinin düşük olduğu belirtilmektedir (Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.12. Aile: Strongyloididae

Cins: *Strongyloides*: *Strongyloides stercoralis* köpek, kedi, insanların ince bağırsağında gelişim gösterir ve 3,3-4,5 mm uzunluğundadır. Uterustaki yumurtası küçük, 50-58 X 30-34 µm boyutlarında, ince duvarlı ve içinde larva bulundurur. Bu parazitin gelişiminde diğer *Strongyloides* türlerinde farklılıklarından birisi konağın dışkı ile birinci dönem larva atılması, diğeri ise bu parazitin otoenfeksiyon şekillendirme kapasitesidir. Ayrıca köpekte galaktojen yolla bulaşma tespit edilmiştir. Ancak dişi köpek postpartum dönemde yeni bir enfeksiyon almışsa larvalar anne sütü ile atılır. *Strongyloides* larvalarının konağın derisini delmesi esnasında kızarıklık, papül ve ödem şekillenir. Kan dolaşımı ile akciğere ulaşan larvalar alveollerde peteşial kanama ve küçük yangı odakları oluşturur. Konakta hastalığın yoğunluğuna bağlı hafif ya da şiddetli kataral enteritis görülür, villus epitellerinde hasar ve hücre kaybı vardır. Bununla birlikte, diyare, dehidrasyon ve bazen ölümle sonuçlanabilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.4.13. Aile: Capillariidae

Cins: *Capillaria*: *Aonchotheca putorii* (syn. *Capillaria putorii*) kedi, sansar ve rakunun mide ve ince bağırsağında parazitlenir. *Aonchotheca putorii* ince, ipliksi görünümde, yaklaşık 1 cm uzunluğundadır. Erkekler 5-8 mm ve dişiler 9-15 mm'dir. Yumurtaları sarı-yeşil, asimetric, 56-72 X 23-32 µm ve iki kutbunda kapak bulunur. Konak larvalı yumurtaları ya da ara konakları (toprak solucanı) yiyerek enfekte olurlar. Enfekte hayvanlarda gastrointestinal sistem belirtileri, anoreksiya ve aralıklı olan kanlı kusma gözlenir. Ayrıca, pilor bez lümeninde ve mukusta bulunan parazit varlığıyla kronik hiperplastik pilorik gastrite ve ülserasyonlara neden olur (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Guardone ve ark., 2013; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Eucoleus aerophilus (syn. *Capillaria aerophila*) köpek, kedi, tilki ve seyrek olarak insanda trachea ve bronşlarda, nadiren sinüs ve burun boşluğunda parazitlenir. Erkekler 24 mm ve dişiler 32 mm'dir. Yumurtaları altın sarısı, çok hücreli embriyo içeren nispeten asimetric, 58-79 X 29-40 µm ve iki kutbunda kapak bulunur. Bu tür genelde direk gelişmesine rağmen toprak solucanları ara konaklık yapabilir. Hafif enfeksiyon genelde asemptomatiktir. Ağır enfeksiyonlarda akciğer dokusunda apse oluşumu ile birlikte bronşitis, tracheitis, nadiren rinitis ve sinüzitis gözlenir. Sekonder bakteriyel enfeksiyon şekillendiği zaman hırıltılı öksürük, dispne, mukopurulent burun akıntısı ile iştahsızlık gibi semptomlar oluşabilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Guardone ve ark., 2013; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Pearsonema plica (syn. *Capillaria plica*) tilki, köpek ve nadiren kedilerin idrar kesesine ve böbrek pelvisine yerleşim gösterir. İnce, beyazımsı, ipliksi görünümde, 1-6 cm uzunluğundadır. Erkekler 13-30 mm ve dişiler 30-60 mm'dir. Yumurtalar fiçi biçiminde ve renksizdir, 63-68 X 24-27 µm ve iki kutbunda kapak bulunur. Enfeksiyon ara konak olan toprak solucanlarını yiyerek olur. Konakta ön ucu ile idrar kesesi mukozasını delen erişkin parazit burada yangısal reaksiyona neden olur. İdrar kesesi mukozası ve submukozasında ödem, hiperplazi şekillenir. Enfeksiyon genellikle asemptomatik seyreder ancak, sık idrar yapma, disüri ve hematüri görülebilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Guardone ve ark., 2013; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Calodium hepaticum (syn. *Capillaria hepatica*) kemirgen, tavşan, nadiren kirpi, at, köpek, kedi ve insanların karaciğer paranziminde parazitlenir. *Calodium hepaticum* ince, ipliksi görünümde, yaklaşık 1-5 cm uzunluğundadır. Yumurtalar fiçi biçiminde ve renksizdir, iki kutbunda kapak bulunur. Gelişimi direktir. Karaciğer paranziminde etrafı kapsülle çevrili yumurtalar ya konağın ölümünü takiben şekillenen çürüme sonucunda ya da bu enfekte konakların karnivorlar tarafından yenilmesi ile dışkıyla çevreye dağılır. Doğada yumurtalar, nemli ortamda ve uygun sıcaklıkta enfektif

dönem larva gelişimi yaklaşık 4-6 hafta içinde olur. Bu larvalı yumurtaların ağızdan alınması sonucunda enfeksiyon şekillenir. Parazitler karaciğerde nekrotik odaklar oluşturur. Büyümüş karaciğer dokusu üzerinde yaklaşık 1-2 mm'lik beyaz-sarı renkte odaklar vardır. Hafif enfeksiyonlar genellikle asemptomatiktir. Enfekte köpeklerde apati, anoreksiya, polidipsi, poliüri, sarılık ve kusma görülür. Ağır enfeksiyonlarda hepatitis, siroz ve asites gelişebilir ve ölümcül olabilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Guardone ve ark., 2013; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

Eucoleus boehmi (syn. *Capillaria boehmi*), köpeklerin, tilkilerin ve kurtların üst solunum yollarını (burun boşluğu ve paranazal sinüsleri) etkileyen bir nematoddur. Yumurtaları kahve-yeşil, çok hücreli embriyo içeren nispeten asimetrik, 54-60 X 30-35 µm ve iki kutbunda kapak bulunur. Bu nematodun biyolojik yaşam döngüsü ve bulaşma yolları hala bilinmemektedir, ancak hayvanların, enfektif larvaları içeren yumurtaları veya paratenik konak olan yer solucanlarını yiyerek enfekte olduğu varsayılmaktadır. Köpeklerde, *Eucoleus boehmi* ile enfeksiyonlar genellikle asemptomatiktir, ancak ağır enfeksiyonlarda öksürük, hapsirme, hırıltılı solunum, burun kanaması, koku kaybı gibi çeşitli klinik belirtilerle üst solunum yolu sıkıntısı görülür. Son yıllarda bu parazitin, enfekte olan köpeklerde kronik meningoensefalit ve dolayısıyla konvülsif nöbetlerin potansiyel bir nedeni olduğu düşünülmektedir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Guardone ve ark., 2013; Veronesi ve ark., 2014 ve Hodzic ve ark., 2016).

1.4.14. Aile: Trichuridae

Cins: *Trichuris*: *Trichuris vulpis* köpeklerde, *Trichuris felis* kedilerde kalın bağırsakta gelişim gösteren bir nematoddur. Parazit incelmış ön kısmı ile nispeten kalın arka kısmından dolayı bir kamçı görünümündedir ve bu nedenle “kamcılı kurt”

olarak adlandırılır. Erişkin parazitler 4,5-7,5 cm arasında bir uzunluğa sahiptirler. *Trichuris* türlerinin yumurtası karakteristik “limon şekilli” ve boyutları 38-47 X 86-99 µm arasında değişmektedir. Direkt gelişirler. Son konaklar L1’leri taşıyan yumurtaları ağız yoluyla alarak enfekte olurlar. *Trichuris* türleri bağırsaklarda kapiller damar aracılığı ile kan emer ve bağırsaktaki mukusla da beslenir. Bu nedenle ağır bir enfeksiyonda, kilo kaybı ishal ile birlikte sekumda yangı görülmektedir. Kanlı, mukuslu dışkılama sonucunda hayvanda artık telafi edemeyecek şekilde anemi, hiponatremi de dahil olmak üzere metabolik hastalıklar gelişebilir (Zajac ve Conboy, 2009, s.:38-69; Traversa, 2011; Taylor ve ark., 2013, s.:357-457 ve Doğanay, 2018, s.: 164-328).

1.5. İnsanlarda Kedi ve Köpek Kaynaklı Zoonoz Helmintlerin Etkisi

Gelişmekte olan pek çok ülkede zoonotik parazitler; veteriner ve beşeri hekimler, halk sağlığı ve ekonomik kayıplar açısından önemlidir. Parazitin insan vücudunda oluşturduğu hasarın tipini ve derecesini; parazit, ürettiği toksinler ve konakçı bağışıklık sistemi arasındaki etkileşim belirler. Paraziter enfeksiyonlarda bulaşma, birçok kaynak nedeniyle şekillenebilir, ama en yaygın bulaşma yolu parazit yumurta/larva formlarıyla kirlenmiş su ve toprak ile oluşur. Diğer enfeksiyon kaynakları tatlı su balıkları, yengeçler, az pişmiş veya çiğ et veya domuz eti, kan emici böcekler, ev sinekleri ve evcil hayvanlar sayılabilir. Farklı tür parazitler, insanlarda larva migranslarından sorumludur. Larva migransı, parazit larvalarının vücudun farklı organ veya dokularına göç etmelerinden kaynaklanan bir grup klinik sendrom olarak tanımlanır. Vücut bölümlerinin tutulumuna bağlı olarak larva migransları dört kategoride sınıflandırılır. Bunlar, cutaneous larva migransı (CLM), visceral larva migransı (VLM), oküler larva migransı (OLM) ve nöral larva migransı (NLM) olarak adlandırılır (The Center for Food Security&Public Health, 2013; Sharma ve ark., 2015 ve Padhi ve ark., 2017).

1.5.1. Cutaneous Larva Migrans (CLM)

CLM konakçı cildinde parazit larvalarının neden olduğu enfeksiyondur. CLM yaygın olarak tropikal ve subtropikal coğrafi bölgelerde rapor edilmiştir. Ancak, artan uluslararası seyahat imkânlarıyla, artık bu alanlarla sınırlı değildir. Bu nedenle, CLM tropik ülkelerden dönen yolcular arasında en sık görülen cilt hastalığıdır. CLM'yi tarif etmek için, yayılan erüpsiyon, tesisatçı kaşıntısı, kum kurdu, ördek avcısı kaşıntısı ve epidermatit linear migransları gibi çeşitli terminolojiler kullanılmıştır. 2004 yılında Caumes ve Danis, CLM'nin bir sendrom olduğunu ve yayılan erüpsiyonun klinik bir işaret olduğunu doğru bir şekilde belirtmişlerdir (Caumes ve Danis, 2004; Sharma ve ark., 2015; Feldmier ve Schuster, 2012 ve Leung ve ark., 2017).

CLM, köpek ve kedilerin kancalı kurt parazitlerinden çoğunlukla *Ancylostoma caninum* ve *A. braziliense* türlerinden kaynaklanır. Hastalıkla ilişkili diğer nematodlar *A. ceylanicum*, *A. tubaeforme*, *Uncinaria stenocephala*, *Bunostomum phlebotomum*, *Gnathostoma spinigerum*, *Dirofilaria repens*, *Strongyloides westeri*, *Strongyloides papillosus*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides procyonis* ve *Strongyloides myopotami* sıralanabilir (Feldmier ve Schuster, 2012; The Center for Food Security&Public Health, 2013; Sharma ve ark., 2015 ve Leung ve ark., 2017).

Bu sendrom genellikle davranışları ya da meslekleri nedeniyle enfekte hayvanların dışkısı ile kirlenmiş toprak veya kumla temas edenlerde, filariform (üçüncü dönem larva, L3) larvaların deri yoluyla cilde girmesi sonucu oluşmaktadır. Kişilerin yöresel giyinme alışkanlıkları, çıplak ayakla yürümek veya parmak arası terlik, sandalet giymek ve yaşa özgü davranışlar (pika alışkanlığı, jeofaji vb.) muhtemelen CLM'nin oluşumunun en yaygın nedenleridir. Özellikle bu hastalık için bahçe işleri ile uğraşan bahçıvanlar, su tesisatçıları, kumsal/sahilde yalınayak yürüyen kişiler veya kum havuzlarında oynayan çocuklar riskli grup olarak tanımlanabilir (Sharma ve ark., 2015; Feldmier ve Schuster, 2012 ve Leung ve ark., 2017).

Temel olarak, kirlenmiş toprak / kum ile doğrudan teması olan vücudun herhangi bir bölgesi etkilenebilir. Köpek ve kedilerde L3 aşaması erişkinliğe dönüşür, ancak insanda böyle bir gelişme olmaz. İnsanlar gibi anormal konaklarda, larvalar epidermise girebilir, ancak çoğu tür dermise kolayca nüfuz edemez. Bunun yerine, bu larvalar ciltte sıkışıp kalır ve ölmeden önce epidermiste bir süre göç eder. CLM'nin klinik özellikleri spesifik olmayan dermatitten tipik yayılan erüpsiyonuna kadar değişiklik gösterir. İlk lezyon olarak eritemli, kaşıntılı papül ve bunu takiben yaklaşık 2-3 mm kalınlığında, deriden kabarık kırmızımsı-kahverenkli cilt lezyonları gözlenir. Daha sonra, doğrusal, kırmızımsı serpinjinöz (yılanvari) karakterde lezyonları ile birlikte akıntılı püstüler lezyonlar oluşumu takip eder. Kaşıntılı kırmızımsı serpinjinöz karakterde lezyonlar patognomoniktir. Larvalar günde yaklaşık 2-5 cm göç ederler. Lezyonlar en sık ayaklarda, alt bacaklarda ve kalçalarda yaygındır, fakat aynı zamanda kollarda, ellerde, yüzde, karın ve genital, perineal gibi olağandışı bölgelerde de gözlenmiştir (Bowman ve ark., 2010; The Center for Food Security&Public Health, 2013; Sharma ve ark., 2015; Feldmier ve Schuster, 2012 ve Leung ve ark., 2017).

CLM'nin psikososyal sonuçları ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi olabilir. Kaşıntı nedeniyle uyku bozukluğu ve sekonder bakteriyel enfeksiyonlar gelişebilir. CLM'de enfeksiyon kendi kendini sınırladığı için prognozu iyidir. CLM tedavisinde ivermektin 1 x 200 mg/kg tek doz veya 400 mg/gün albendazol üç gün süreyle kullanımı ve sekonder bakteriyel enfeksiyonların gelişmesi halinde antibiyotik tedavisinin eklenmesi önerilmektedir. CLM'de nadiren sistemik komplikasyonlar gelişebilir. Bu, pulmoner infiltrasyonların, periferik eozinofili ve IgE yüksekliği ile birlikteliği olan Loeffler's sendromu (basit eozinofilik pnömoni) şeklinde görülebilir. Nadiren *A. caninum* larvaları insan bağırsağına göç ederek eozinofilik enteritise neden olduğu rapor edilmiştir (Bowman ve ark., 2010; Sharma ve ark., 2015; Feldmier ve Schuster, 2012 ve Leung ve ark., 2017).

1.5.2. Visceral Larva Migrans (VLM)

Visceral larva migrans, bazı nematod larvalarının uygun olmayan konaklara giriş yaptıklarında doku veya iç organlarında göç geçirdiklerinde oluşur. Ancak bu göç, normal konaklarındakine benzer şekilde tamamlanamaz ve sonunda larvalar dokularda hipobiyozu uğrarlar. VLM'nin yaygınlığı dünya çapındadır ve özellikle subtropikal ülkelerde yüksek oranlarda rapor edilmiştir. Küçük çocukların (2-7 yaş) hastalığa yakalanma riskinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Chen ve ark., 2018). Parazit yumurtaları ile kirlenmiş toprak ve bu yumurtaların sindirim kanalı ile alınması ana enfeksiyon yoludur. Bununla birlikte bulaşmada rol oynayan faktörler arasında pika veya jeofaji, kötü hijyenik koşullar, iyi yıkanmamış çiğ sebze-meyve tüketimi, kedi/köpek yavrularıyla yakın temas, kum havuzları ve oyun alanları gibi halka açık yerler sayılabilir. Paratenik konaklardan (domuz, kuzu, tavşan, tavuk) çiğ organ ve etlerin yenmesi de hastalığa yol açar. Sonuç olarak; insanlarda bu sendrom; parazit yumurtalarını, larva içeren ara veya paratenik konakların (domuz, kuzu, tavşan, tavuk) dokularını yiyerek oluşur (The Center for Food Security&Public Health, 2013; Macpherson, 2013; Sharma ve ark., 2015 ve Ali Rostami ve ark., 2019)

Visceral larva migransa neden olan birçok etken olmasına karşın en sık *T. canis* ve *T. cati* larvalarından kaynaklanır. Bazı araştırmacılar bu sendromla ilişkili diğer nematodların *Baylisascaris procyonis*, *Gnathostoma spinigerum*, *Capillaria hepatica*, *Angiostrongylus cantonensis*, *Gongylonema* spp. *Lagochilascaris* spp., *Dirofilaria immitis*, *Anisakis* spp., *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris suum* ve *Ascaris lumbricoides* dahil olmak üzere bazı insan nematodlarının da visceral larva migransına benzer klinik sendromlara neden olduğunu düşünmektedir (The Center for Food Security&Public Health, 2013; Macpherson, 2013; Sharma ve ark., 2015 ve Ali Rostami ve ark., 2019).

Klinik belirtiler parazit sayısına, hastanın yaşına ve larvanın göç yaptığı dokulara göre değişir. Visceral formda karaciğer ve akciğerler esas olarak tutulan organdır, ancak kalp, göz, merkezi sinir sistemi gibi her organ veya dokuda gözlenebilir. Enfeksiyon çoğu zaman asemptomatik kalır. Ateş, hepatomegali, karaciğer nekrozu, splenomegali, eozinofili ve miyokarditis önemli klinik bulgulardır. Akciğer tutulumu öksürük, hırıltı, nefes darlığı, pulmoner fibroz, pnömoni veya astıma neden olabilir. Ek olarak, VLM vakalarında lenfadenopati, hepatitis, nefritis ve / veya artritis gibi semptomlar ortaya çıkabilir. Eozinofili ve yüksek IgE seviyeleri yaygındır. Merkezi sinir sistemi tutulumu sırasında nöbet, serebritis, nöropsikiyatrik semptom veya ensefalopati gibi belirtiler görülebilir. Çoğu vakanın teşhis edilmeden önce geri dönüşümsüz hasar meydana getirmesi nedeniyle merkezi sinir sistemi tutulumları genellikle enfeksiyonun en ciddi şeklidir. Çoğu hasta tedavisiz iyileşir. Beyin, kalp ve akciğer tutulumunun söz konusu olduğu ağır olgularda antiinflamatuvar ve antihelmintik tedavi önerilmektedir. Bu amaçla albendazol, tiabendazol, mebendazol veya dietilkarbamazepin kullanılmıştır. Tedavi sırasında parazit harabiyetine bağlı olarak genel durumda ağırlaşma söz konusu olduğunda steroid yararlı olabilir (The Center for Food Security&Public Health, 2013; Macpherson, 2013; Sharma ve ark., 2015; Ali Rostami ve ark., 2019 ve Nash, 2000).

1.5.3. Oküler Larva Migrans (OLM)

Oküler larva migransı, bazı parazit larvalarının göç geçirerek konak gözüne yerleşim gösterdiklerinde oluşur. Eşsiz yapısı ve immünolojik açıdan zayıf mikro-ortamı nedeniyle, göz birçok patojenik mikrop ve parazitin neden olduğu enfeksiyonlara karşı oldukça hassastır. Çoğu durumda oküler tutulum, parazitin konak dokularda anormal göçüyle ve bazen de oftalmomyiasis'te olduğu gibi doğrudan bulaşımı ile olmaktadır. OLM, köpek ve kedilerin parazitlerinden çoğunlukla *Toxocara canis* ve *T. cati* türlerinden kaynaklanır. Hastalıkla ilişkili diğer nematodlar, *Baylisascaris procyonis*, *Ancylostoma* spp., *Gnathostoma* spp., *Angiostrongylus*

cantonensis, *Dirofilaria* spp., *Acanthocheilonema* spp., *Onchocerca* spp., *Thelazia* spp. sıralanabilir (Nimir ve ark. 2012; The Center for Food Security&Public Health, 2013; Macpherson, 2013; Sharma ve ark., 2015; Padhi ve ark., 2017 ve Ali Rostami ve ark., 2019).

Nispeten nadir görülür, ancak çoğunlukla 3-16 yaş arasındaki çocuklarda ortaya çıktığı bildirilir. Kronik endoftalmitis / retinitis ve / veya posterior / periferik granülom eşliğinde tek oküler görme bozukluğu görülebilir. Bu bozulma derecesi, göç eden veya ölü larvalar ve / veya bunlara karşı ortaya çıkan immün cevap ile gözdeki lokasyonla ilişkilidir. Hastaların göz içi basınçları artar. Görme bozuklukları, ağrı, fotofobi başlıca klinik bulgulardır. Ayrıca üveitis, papillitis, keratitis, optik nöritis ve vitröz apse gelişebilir (Ahn ve ark., 2014 ve Fan ve ark., 2015)

Oküler larva migransının kesin tanısı, enfekte olmuş doku biyopsi materyalinin histolojik incelemesi ile elde edilebilir. Ancak, oküler larva migranslı gözlerde uygun biyopsi materyalinin toplanması riskli ve son derece zor bir işlemdir. Bu nedenle, OLM'nin tanısında, tipik oftalmolojik belirtilerin tanımlanması ve parazit larvaların serum antikorunun varlığı ile klinik olarak teşhis edilebilir (Ahn ve ark., 2014 ve Fan ve ark., 2015).

Oküler larva migransı, göz içi enflamasyonun ciddiyetine bağlı olarak tıbbi veya cerrahi olarak tedavi edilebilir. Topikal ve sistemik kortikosteroidler göz içi enflamasyon tedavisinde yararlıdır ve gözde opaklaşma ve membran oluşumunu azaltabilir. Oküler larva migransı anthelmintik tedavinin rolü halen tartışmalıdır. Oküler larva migranslı hastalar cerrahi girişim açısından yakından takip edilmelidir (Ahn ve ark., 2014 ve Fan ve ark., 2015)

1.5.4. Nöral larva migrans (NLM)

NLM, parazit larvalarının MSS invazyonu neticesinde beyin ve omurilikte yerleşim gösterdiklerinde oluşur. NLM, köpek ve kedilerin parazitlerinden çoğunlukla *Toxocara canis* ve *T. cati* türlerinden kaynaklanır. Hastalıkla ilişkili diğer helmintler, *Baylisascaris procyonis*, *Ancylostoma* spp., *Strongyloides* spp., *Schistosoma* spp., *Paragonimus* spp., *Gnathostoma* spp., *Angiostrongylus* spp., *Lagochilascaris* spp., *Dracunculus* spp., *Dirofilaria* spp., ayrıca *Cysticercus*, *Coenurus* ve hidatik kist larva formları sıralanabilir (Pittella, 2013; Ahn ve ark., 2014 ve Fan ve ark., 2015)

NLM, konak genetiği, alınan yumurta sayısı ve maruz kalma durumu gibi birçok faktörden etkilenebilir. NLM, serebral ve serebellar beyaz maddede bulunan beyin kan damarlarının tıkanmasıyla birlikte beyin lezyonlarına ve nörolojik hasara yol açmaktadır. NLM ile ilişkili klinik semptomlar baş ağrısı ve ateş gibi spesifik olmayan bulguların yanında serebral vaskülit miyelitis, ensefalitis, zihinsel karışıklık ve / veya menenjitis gözlenir. İnsanlarda, özellikle de toprak, çevre ile teması fazla olan çocuklarda eozinofilik meningoensefalitese neden olur. Çoğu vakanın teşhis edilmeden önce geri dönüşümsüz hasar meydana getirmesi nedeniyle merkezi sinir sistemi tutulumları genellikle enfeksiyonun en ciddi şeklidir ve ölümle sonuçlanabilir (The Center for Food Security&Public Health, 2013; Sharma ve ark., 2015; Ali Rostami ve ark., 2019 ve Chen ve ark., 2018)

Evcil hayvanların dolaylı ya da doğrudan paraziter zoonoz enfeksiyonların kaynağı olduğu bilinmesine rağmen literatür taraması sırasında, klinisyen veteriner hekimlerin paraziter enfeksiyonlara ilişkin uygulamaları ile kedi, köpek sahiplerinin evcil hayvanlarından bulaşabilecek helmintler ve zoonoz riskleri konusunda verilerin incelendiği bir çalışmanın şu ana kadar yapılmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada; kedi/köpek sahipleri ile klinisyen veteriner hekimlere uygulanan anket çalışması ve

tedavi, bakım koşulları altında bulunan kedi, köpeklerde dışkı muayenesi ile helmint prevalansının tespiti ele alınmıştır. Bu ana öğeler kapsamında;

1. Kedi/köpek sahiplerine uygulanan anket çalışması ile parazitler, bulaşma yolları, parazitlerin zoonoz potansiyellerine ilişkin bilgi düzeylerinin ölçülmesi, kedi/köpeklerinin beslenme, paraziter tedavi ve bakım koşullarının belirlenmesi,

2. Sahipli kedi/köpeklerde dışkıda intestinal helmint prevalansının tespiti ile hayvanın yaşının, cinsiyetinin, beslenme, antiparaziter tedavi ve bakım koşullarının yaygınlığa etkisi, uygulanan paraziter tedavinin etkinliği, rutin tedavi uygulanmış olsa dahi dışkı dağılım mekanizmasında risk grubu içerisinde bulunup bulunmadığının değerlendirilmesi,

3. Klinisyen veteriner hekimlere uygulanan anket çalışması ile bulundukları bölgedeki kedi ve köpeklerde tespit edilen parazitler ve zoonoz potansiyelleri ile ilgili görüşleri, uyguladıkları teşhis ve tedavi yaklaşımlarının belirlenmesi ve koruyucu hekimlik rollerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada Ankara ilinde; hem kedi/köpek sağlığına yönelik hizmet veren veteriner klinik sayısı hem de sahipli köpek ve kedi mevcudu yüksek olan farklı konumda yedi ilçe seçildi. Bunlar; Çankaya, Keçiören, Yenimahalle, Etimesgut, Sincan, Altındağ ve Gölbaşı ilçeleridir. Çalışmanın uygulandığı veteriner kliniklerin sayısı, seçilen ilçelerde ki veteriner kliniklerin yaklaşık %43,4'ünü temsil etmektedir. Bu çalışmanın laboratuvar ve anket uygulama süreci Nisan 2017-Haziran 2019 tarihleri arasında yürütüldü.

2.1. Gereç

Tez çalışmasındaki araştırmalar Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı laboratuvarı ve envanterinde bulunan kimyasal maddeler, sarf malzemeler ile cihazlar kullanılmıştır.

2.2. Tez Çalışmasında Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Sarf Malzemeler

Tez çalışmasında kullanılan kimyasal ve sarf malzemeler; Baerman düzeneği, petri kabı, terazi, süzgeç, 10 ml'lik cam pipetler, plastik pipetler, 15ml'lik santrifüj tüpü, santrifüj tüpü sporları, öze, lam, lamel, formaldehit çözeltisi, etil-asetat, distile su'dur.

2.3. Tez Çalışmasında Kullanılan Cihazlar

Tez çalışmasında kullanılmaya yönelik cihazlar; santrifüj, ışık mikroskobu, pipet tabancası, +4 °C buzdolabı, -20 °C derin dondurucudur.

2.4. Yöntem

Doktora tez çalışması kapsamında; Ankara Üniversitesi Etik Kurulu 5/78 sayılı kararı ve Aydınlatılmış Onam Formu ile kedi/köpek sahiplerine ve klinisyen veteriner hekimlere anket çalışması uygulanmıştır.

Çalışmada klinisyen veteriner hekimlerin, bulundukları bölgedeki kedi ve köpeklerde tespit edilen helmintler ve zoonoz potansiyelleri ile ilgili görüşleri, önerdikleri/uyguladıkları dışkı inceleme yöntemleri ile iç parazit tedavi planları ve parazitler zoonozlara ilişkin koruyucu hekimlik rollerinin değerlendirilmesi amacıyla tasarlanmış bir anket sunulmuştur. 10 soru yazılı, kolay anlaşılır ve çoktan seçmeli cevaplar da içerir şekilde yaklaşık 5-7 dakikalık yüz yüze yapılan görüşmeler ile uygulanmıştır.

Kedi/köpek sahiplerine; parazitler, bulaşma yolları, parazitlerin zoonoz potansiyellerine ilişkin bilgi düzeylerinin ölçülmesi, kedi/köpeklerinin beslenme, parazitler tedavi ve bakım koşullarını araştırmak için ikinci bir anket yapılmıştır. 30 soru yazılı, kolay anlaşılır ve çoktan seçmeli cevaplar da içerir şekilde yaklaşık 7-10 dakika süren görüşmeler ile uygulanmıştır.

Bununla birlikte tez çalışmasında; sahipli kedi ve köpeklerdeki intestinal helmint prevelansının tespiti için, anket uygulanan kedi/köpek sahipleri aracılığıyla 304 evcil hayvanın (151 köpek ve 153 kedi) dışkı örnekleri toplanmış ve toplanan dışkıları zenginleştirme yöntemlerinden formol-etil asetat çöktürme tekniği ile akciğer kılkuurtu larvalarının tespiti için Baerman-Wetzel yöntemi uygulanmıştır.

2.5. Dışkı Örneklerinin Toplanması

Doktora tez çalışması kapsamında, Ankara Üniversitesi Hayvan Deneyleri Etik Kurulu Kararı (No: 2017-5-41) ile toplam 151 köpekten ve 153 kediden dışkı örneği alındı. Dışkı kapları ile alınan örnekler Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'na soğuk zincir altında ulaştırıldı. Dışkı numuneleri inceleme yapılana kadar -20 °C'de muhafaza edildi. Örneklerin alındığı kediler ve köpeklere ait bilgiler kaydedildi.

2.6. Dışkı Örneklerinin İşlenmesi

2.6.1. Formol-Etil Asetat Çöktürme Yöntemi:

1,5-2gr dışkı 10ml %10 formol içinde uygun bir kaptaki homojenize edildi. Fiksasyonun tam olarak gerçekleşmesi için 30 dakika beklendi. Karışım süzgeçten geçirildi ve 15ml'lik santrifüj tüpüne aktarıldı. Tüpün tamamına %10 formol eklendi ve 2000 rpm'de 10 dakika santrifüj edildi. İşlem sonrası karışımın bulanık üst kısmı atıldı ve yıkama işlemi için tüpe distile su eklenerek 2000 rpm'de 5 dakika santrifüj edildi, üstteki kısım berrak olana kadar (en az 3-4 kez) bu işleme devam edildi. Yıkama

işlemi sonrasında elde edilen sedimente 10ml %10 formol ve 3ml etil-asetat eklendi. Hazırlanan süspansiyon 2000 rpm’de 10 dakika santrifüj edildi ve işlem sonrası çökelti haricinde üç tabaka oluştu, dışkı artığı tabakasını ortadan kaldırmak için üst kısım öze yardımı ile karıştırılarak üstteki sıvı tabakaları dikkatli şekilde uzaklaştırıldı. Elde edilen sediment porsiyonlar şeklinde bölünerek lam-lamel arasında ışık mikroskobunda incelendi (Allan ve ark., 1981).

2.6.2. Baerman-Wetzel Yöntemi:

Dışkıda bulunan akciğer kılkuurtu larvalarını incelemek üzere, bir sehpa üzerine yerleştirilen cam huni, bunun ucuna eklenmiş lastik bir hortum (10 cm) ve hortumun ucunda bir santrifüj tüpünden oluşan Baerman aparatı kullanılmıştır. Bu düzeneğe yerleştirmek üzere, kare şeklinde kesilmiş bir gazlı beze 3-5 gr dışkı konularak ağız kısmı iple bağlanmış ve çıkın haline getirilmiştir. Dışkı çıkını huniye yerleştirilerek üzeri tamamen kapatacak şekilde çeşme suyu ilave edilmiş, oda ısısında 24 saat beklendikten sonra lastik borunun ucundaki santrifüj tüpü yavaşça alınmıştır. Tüpün üst kısmındaki sıvı dipteki tortu oynatılmadan uzaklaştırılarak dipte kalan tortu lam-lamel üzerine konularak mikroskop altında incelenmiştir (Doğanay, 2018, s.:360-373).

2.7. Parazitolojik Muayene

2.7.1. Makroskobik Muayene:

Dışkı örneklerinin kıvamı, rengi, parazit halka veya larva gözlenmesi açısından incelendi.

2.7.2. Mikroskopik Muayene:

Tüm santrifüj tüplerindeki örnekler ışık mikroskopunda incelenerek ilgili literatürler yardımıyla cins ve tür düzeyinde teşhisleri yapılmıştır.

2.8. İstatistiki Yöntem ve Analiz

Tüm analizler SPSSv21 programında yapıldı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Veriler sıklık yüzde veya ortanca (en küçük değer – en büyük değer) olarak verildi. Değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmaları ki-kare testi ile yapıldı. $p < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

3. BULGULAR

Çalışmaya 304 evcil hayvan (151 köpek ve 153 kedi) dahil edildi. Hayvanların %50,7'si dişi iken, %49,3'ü erkekti. Köpeklerin %50,3'ü dişi ve %49,7'si erkek iken, kedilerin %51,0'i dişi ve %49,0'u erkekti ($p=1.000$). Hayvanların %58,2'si 1-5 yaş aralığında iken, %23,4'ü 6-10 yaş aralığında, %13,2'si 1 yaşın altında ve %5,2'si 10 yaş üzerinde idi. Kedilerin yaşları köpeklere göre daha küçük olarak saptandı ($p<0,001$). Formol-etil asetat çöktürme tekniği ile 1 köpekte *Toxocara canis*, 1 kedide *Toxocara cati*, 1 kedide *Ancylostoma tubaeforme*, 1 kedide *Joyeuxiella pasqualei* ve 1 köpekte *Trichuris vulpis* teşhis edildi. Baerman-Wetzel yöntemi ile yapılan incelemeler neticesinde tüm hayvanlarda negatif sonuç elde edildi (Çizelge 1). Çalışmada intestinal helmint tespit edilen kedi/köpeklerin yaş, cinsiyet, beslenme, antiparaziter tedavi ve barınma koşullarına ilişkin özellikler Çizelge 2 ve 3'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Çalışmaya dahil edilen evcil hayvanlara ait özellikler

Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	151	153	304	-
Cinsiyet				
Dişi	76 (50,3%)	78 (51,0%)	154 (50,7%)	1.000
Erkek	75 (49,7%)	75 (49,0%)	150 (49,3%)	
Yaş (yıl)				
<1	8 (5,3%)	32 (20,9%)	40 (13,2%)	<0,001
1-5	82 (54,3%)	95 (62,1%)	177 (58,2%)	
6-10	51 (33,8%)	20 (13,1%)	71 (23,4%)	
>10	10 (6,6%)	6 (3,9%)	16 (5,2%)	
Helmint türü (formol-etil asetat çöktürme tekniği)				
Negatif	149 (98,7%)	150 (98,0%)	299 (98,4%)	0,417
<i>Toxocara canis</i>	1 (0,7%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	

Çizelge 1. Devamı. Çalışmaya dahil edilen evcil hayvanlara ait özellikler

Evcil Hayvan				p
	Köpek	Kedi	Toplam	
<i>Toxocara cati</i>	0 (0,0%)	1 (0,7%)	1 (0,3%)	
<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	0 (0,0%)	1 (0,7%)	1 (0,3%)	
<i>Joyeuxiella pasqualei</i>	0 (0,0%)	1 (0,7%)	1 (0,3%)	
<i>Trichuris vulpis</i>	1 (0,7%)	0 (0,0%)	1 (0,3%)	
Helmint türü (Baerman-Wetzel yöntemi)				
Negatif	151 (100,0%)	153(100,0%)	304(100,0%)	-
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				

Çizelge 2. Helmint tespit edilen köpeklere ait özellikler

Özellik	<i>Toxocara canis</i>	<i>Trichuris vulpis</i>
Yaş	2,5 aylık	1 yaş
Cinsiyet	Dişi	Dişi
Beslenme şekli	Kuru mama	Kuru mama
Barınma durumu	Ev içinde	Ev içinde
Antiparaziter tedavi	Uygulanıyor	Uygulanıyor

Çizelge 3. Helmint tespit edilen kedilere ait özellikler

Özellik	<i>Toxocara cati</i>	<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	<i>Joyeuxiella pasqualei</i>
Yaş	2,5 aylık	6 yaş	7 yaş
Cinsiyet	Erkek	Erkek	Erkek
Beslenme şekli	Kuru mama + Ev yemekleri	Kuru mama	Kuru mama
Barınma durumu	Ev içinde	Ev içinde	Ev içinde
Antiparaziter tedavi	Uygulanıyor	Uygulanmıyor	Uygulanıyor

Anketler 243 evcil hayvan (138 köpek ve 105 kedi) sahibine uygulandı. Katılımcıların %91,8'i 18-65 yaş aralığında idi. Kedi ve köpek sahipleri arasında yaş grupları açısından farklılık izlenmedi. ($p=0,173$). Katılımcıların %68,3'ü üniversite mezunu iken, %17,7'si lise mezunuydu ve %12,4'ü lisansüstü eğitim almıştı. Köpek besleyenlerin %57,2'sinde evde yaşayan çocuk bulunmamakta iken, kedi besleyenlerde bu oran %37,1 idi ($p=0,006$) (Çizelge 4).

Çizelge 4. Çalışmaya dahil edilen bireylere ait genel özellikler

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	138	105	243	-
Yaş				
<18	2 (1,4%)	0 (0,0%)	2 (0,8%)	0,173
18-65	123 (89,1%)	100 (95,2%)	223 (91,8%)	
66-79	13 (9,4%)	5 (4,8%)	18 (7,4%)	
>80	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Öğrenim Durumu				
İlköğretim	2 (1,4%)	2 (1,9%)	4 (1,6%)	0,233
Lise	29 (21,0%)	14 (13,3%)	43 (17,7%)	
Üniversite	94 (68,1%)	72 (68,6%)	166 (68,3%)	
Lisansüstü	13 (9,4%)	17 (16,2%)	30 (12,4%)	
Evde yaşayan çocuk sayısı				
Yok	79 (57,2%)	39 (37,1%)	118 (48,6%)	0,006
1	40 (29,0%)	41 (39,0%)	81 (33,3%)	
2	19 (13,8%)	25 (23,8%)	44 (18,1%)	
Çocuk Yaşı				
0-3	2 (3,4%)	6 (9,1%)	8 (6,4%)	0,406
4-13	22 (37,3%)	25 (37,9%)	47 (37,6%)	
>13	35 (59,3%)	35 (53,0%)	70 (56,0%)	
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				

Her iki grupta da evcil hayvan besleme gerekçesi olarak %86,0 oranında arkadaşlık gösterilmekle birlikte, kedi besleyenlerin %17,1'i özel bir nedeni olmadığını belirtti (p=0,022). Kedi besleyenlerin %97,1'i kediyi her zaman ev içinde tutarken, bu oran köpek besleyenlerde %74,6 olarak saptandı (p<0,001). Sadece hazır mama kullanımı kedi sahiplerinde %88,6 iken, köpek sahiplerinin %30,4'ü hazır mama ile beraber ev yemekleri verdiğini belirtti (p<0,001). Çiğ et veya balık verme oranı %5,8 olarak saptandı. Köpek sahibi olan bir katılımcı yemeği özel bir kap veya yerde verdiğini beyan ederken, diğer tüm katılımcılar yemeği özel bir kapta verdiğini belirtti. Köpeklerin diğer hayvanlar ile teması %20,3 oranında gözlenirken, kedilerde %10,5 olduğu görüldü (p=0,003). Köpeklerde %14,5 oranında dışkı yeme alışkanlığı saptanırken, hiçbir kedide böyle bir alışkanlık varlığına rastlanmadı (p<0,001) (Çizelge 5).

Çizelge 5. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

	Beslenen Evcil Hayvan			
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	138	105	243	-
Hangi amaçla evcil hayvan bulunduruyorsunuz?				
Av için	0 (0,0%)	2 (1,9%)	2 (0,8%)	0,022
Arkadaş	124 (89,9%)	85 (81,0%)	209 (86,0%)	
Güvenlik	3 (2,2%)	0 (0,0%)	3 (1,2%)	
Özel bir nedeni yok	11 (8,0%)	18 (17,1%)	29 (11,9%)	
Kedi/köpeğinizi barındırma şekliniz nedir?				
Her zaman ev içinde	103 (74,6%)	102 (97,1%)	205 (84,4%)	<0,001
Ev dışında	12 (8,7%)	0 (0,0%)	12 (4,9%)	
Ev içinde/ev dışında	23 (16,7%)	3 (2,9%)	26 (10,7%)	
Kedi/köpeğinizi ne ile besliyorsunuz?				
Hazır mama	91 (65,9%)	93 (88,6%)	184 (75,7%)	<0,001
Ev yemekleri	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Her ikisi	42 (30,4%)	12 (11,4%)	54 (22,2%)	
Diğer (Biyolojik Olarak Uygun Çiğ Gıda)	5 (3,6%)	0 (0,0%)	5 (2,1%)	

Çizelge 5. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
Beslerken çiğ et veya çiğ balık veriyor musunuz?				
Hayır	127 (92,0%)	102 (97,1%)	229 (94,2%)	0,157
Evet	11 (8,0%)	3 (2,9%)	14 (5,8%)	
Yemeğini ne şekilde veriyorsunuz?				
Özel bir kap içinde	137 (99,3%)	105 (100%)	242 (99,6%)	1,000
Yer/zemin üzerinde	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
İkisi de	1 (0,7%)	0 (0,0%)	1 (0,4%)	
Kedi/köpeğinizin diğer kedi/köpekler ile teması var mı?				
Hayır	99 (71,7%)	93 (88,6%)	192 (79,0%)	0,003
Evet	28 (20,3%)	11 (10,5%)	39 (16,1%)	
Ara sıra	11 (8,0%)	1 (1,0%)	12 (4,9%)	
Kedi/köpeğinizin diğer kedi/köpekler ile birlikte yaşama durumu var mı?				
Hayır	126 (91,3%)	102 (97,1%)	228 (93,8%)	0,109
Evet	12 (8,7%)	3 (2,9%)	15 (6,2%)	
Kedi/köpeğinizin dışkı yeme gibi bir alışkanlığı var mı?				
Hayır	118 (85,5%)	105 (100,0%)	223 (91,8%)	<0,001
Evet	20 (14,5%)	0 (0,0%)	20 (8,2%)	
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				

Köpek sahiplerinin %81,2'si tuvalet ihtiyacını dışarıda karşıladığını belirtirken, %18,8'i hem ev içi hem de ev dışında karşıladığını belirtti. Sadece 1 kedi sahibi tuvalet ihtiyacını ev dışında karşıladığını söyledi ($p<0,001$). Kedi sahibi dışkıyı daima topladığını belirtirken, bunu sosyal bir sorumluluk olarak gördüğünü söyledi. Köpek sahipleri ise yol ve kaldırım için %96,4 oranında, park ve oyun alanları için %94,2 oranında, açık ve toprak alanlar için %73,9 oranında her zaman dışkıyı topladıklarını belirttiler. Yine en sık dışkı toplama sebebi olarak “sosyal sorumluluk olduğunu düşünüyorum” cevabı verildi. Dışkı toplamama sebebi olarak %63,9 oranında “İnsanlar tarafından ulaşılmayacak/terk edilmiş yerler olduğu için” cevabı verildi.

Köpek sahiplerinin %13,9'u herhangi bir zararı olmayacağı için dışkı toplamadığını belirtti (Çizelge 6).

Çizelge 6. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	138	105	243	-
Kedi/köpeğinizin tuvalet ihtiyacını ne şekilde karşılıyorsunuz?				
Ev içinde	0 (0,0%)	104(99,0%)	104(42,8%)	<0,001
Ev dışında	112(81,2%)	1 (1,0%)	113(46,5%)	
Hem ev içinde/dışarıda	26 (18,8%)	0 (0,0%)	26 (10,7%)	
Dışarıda dışkı toplama alışkanlığınız nedir?				
Yol/kaldırım				
Her zaman	133(96,4%)	1 (100,0%)	134(96,4%)	0,981
Ara sıra	2 (1,4%)	0 (0,0%)	2 (1,4%)	
Hiçbir zaman	3 (2,2%)	0 (0,0%)	3 (2,2%)	
Park/oyun alanları				
Her zaman	130(94,2%)	1 (100,0%)	131(94,2%)	0,970
Ara sıra	3 (2,2%)	0 (0,0%)	3 (2,2%)	
Hiçbir zaman	5 (3,6%)	0 (0,0%)	5 (3,6%)	
Açık/toprak alan				
Her zaman	102(73,9%)	1 (100,0%)	103(74,1%)	0,839
Ara sıra	26 (18,8%)	0 (0,0%)	26 (18,7%)	
Hiçbir zaman	10 (7,2%)	0 (0,0%)	10 (7,2%)	
Dışarıda dışkı toplama nedeniniz nedir?				
Toplum sağlığı için önemli olduğunu düşünüyorum.	21 (15,6%)	0 (0,0%)	21 (15,4%)	0,558
Sosyal sorumluluk olduğunu düşünüyorum.	62 (45,9%)	1 (100,0%)	63 (46,3%)	
İkisi de	52 (38,5%)	0 (0,0%)	52 (38,2%)	
Dışarıda dışkı toplamama nedeniniz nedir?				
Herhangi bir zararı olmayacağı için	5 (13,9%)	-	5 (13,9%)	-
Gübre olacağı için	4 (11,1%)	-	4 (11,1%)	
İnsanlar tarafından ulaşılmayacak/terk edilmiş yerler olduğu için	23 (63,9%)	-	23 (63,9%)	

Çizelge 6. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

	Beslenen Evcil Hayvan			p
	Köpek	Kedi	Toplam	
Tembellik/iğrendiğim için	2 (5,6%)	-	2 (5,6%)	
Yerden almaktan utanıyorum	2 (5,6%)	-	2 (5,6%)	
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				

Ankete katılanların %94,7'si kuduz hastalığı ile ilgili bilgili olduğunu ve %98,8'i kuduz aşısı yaptırdığını bildirdi. Köpek sahiplerinin %21,0'i "zoonoz" kelimesinin anlamını bildiğini söylerken, bu oran kedi sahiplerinde %34,3 idi ($p=0,021$). Katılımcıların %53,9'u yeni doğan kedi veya köpekte parazit olacağını söylerken, %14,4'ü bilmediğini söyledi. Köpek sahiplerinin %18,8'i parazitler hakkında bilgi sahibi olduğunu söylerken, bu oran kedi sahiplerinde %30,5 idi ($p=0,035$). En çok söylenen parazit ismi %29,6 ile iç/dış parazit şeklinde ifade edilirken, köpek sahiplerinin %54,3'ü ve kedi sahiplerinin %39,0'u herhangi bir parazit ismi bilmediğini söyledi ($p=0,018$). Evcil hayvanlardaki parazitlerin insan sağlığı için riskli olduğunu düşünenlerin oranı köpek sahiplerinde %81,9 iken, kedi sahiplerinde %97,1 idi ($p=0,001$). Parazitlerin insanlara bulaş yolları içerisinde en çok ifade edilen faktör %61,3 ile tüy olurken, onu %40,3 ile salya ve %39,1 ile dışkı izledi. Bu soruya %7,4 oranında bilmiyorum cevabı verildi (Çizelge 7).

Çizelge 7. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

	Beslenen Evcil Hayvan			p
	Köpek	Kedi	Toplam	
n	138	105	243	-
Kuduz hastalığı ile ilgili bilginiz var mı?				
Hayır	8 (5,8%)	5 (4,8%)	13 (5,3%)	0,946
Evet	130 (94,2%)	100 (95,2%)	230 (94,7%)	

Çizelge 7. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
Kedi/köpeğinize kuduz aşısı yaptırıyor musunuz?				
Hayır	0 (0,0%)	3 (2,9%)	3 (1,2%)	0,079
Evet	138 (100,0%)	102 (97,1%)	240 (98,8%)	
“Zoonoz” kelimesinin anlamını biliyor musunuz?				
Hayır	109 (79,0%)	69 (65,7%)	178 (73,3%)	0,021
Evet	29 (21,0%)	36 (34,3%)	65 (26,7%)	
Yeni doğan kedi/köpekte sizce parazit var mıdır?				
Hayır	42 (30,4%)	35 (33,3%)	77 (31,7%)	0,615
Evet	78 (56,5%)	53 (50,5%)	131 (53,9%)	
Bilmiyorum	18 (13,0%)	17 (16,2%)	35 (14,4%)	
Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler hakkında bilginiz var mı?				
Hayır	112 (81,2%)	73 (69,5%)	185 (76,1%)	0,035
Evet	26 (18,8%)	32 (30,5%)	58 (23,9%)	
Bildiğiniz parazit isimleri... (1)				
İç/dış parazit	41 (29,7%)	31 (29,5%)	72 (29,6%)	0,975
Kalp ve barsak kurtları	5 (3,6%)	2 (1,9%)	7 (2,9%)	0,702
Tenya	13 (9,4%)	18 (17,1%)	31 (12,8%)	0,111
Kancalı kurt	9 (6,5%)	2 (1,9%)	11 (4,5%)	0,121
<i>Toxocara</i>	4 (2,9%)	7 (6,7%)	11 (4,5%)	0,215
<i>Echinococcus</i>	2 (1,4%)	3 (2,9%)	5 (2,1%)	0,655
<i>Ancylostoma</i>	2 (1,4%)	3 (2,9%)	5 (2,1%)	0,655
Askarit	1 (0,7%)	5 (4,8%)	6 (2,5%)	0,088
<i>Trichuris</i>	1 (0,7%)	3 (2,9%)	4 (1,6%)	0,318
<i>Toxoplasma</i>	0 (0,0%)	10 (9,5%)	10 (4,1%)	<0,001
Kıl kurdu	0 (0,0%)	3 (2,9%)	3 (1,2%)	0,079
Bilmiyorum	75 (54,3%)	41 (39,0%)	116 (47,7%)	0,018

Çizelge 7. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler sizce insan sağlığı açısından riskli midir?				
Hayır	10 (7,2%)	3 (2,9%)	13 (5,3%)	0,001
Evet	113 (81,9%)	102 (97,1%)	215 (88,5%)	
Bilmiyorum	15 (10,9%)	0 (0,0%)	15 (6,2%)	
Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler insanlara hangi yolla bulaşır tarif edebilir misiniz? (1)				
Dışkı	52 (37,7%)	43 (41,0%)	95 (39,1%)	0,605
Tüy	89 (64,5%)	60 (57,1%)	149 (61,3%)	0,244
Salya	61 (44,2%)	37 (35,2%)	98 (40,3%)	0,158
İdrar	2 (1,4%)	0 (0,0%)	2 (0,8%)	0,507
Solunum	8 (5,8%)	11 (10,5%)	19 (7,8%)	0,269
Bilmiyorum	11 (8,0%)	7 (6,7%)	18 (7,4%)	0,891
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				
(1) Katılımcılar arzu ettikleri halde birden fazla seçenek belirttiler.				

Parazit tedavisi uygulanma sıklığı %96,7 olarak saptandı. En çok uygulanan tedavinin Canivern + Drontaldog kombinasyonu olduğu görüldü. En yaygın ilaç kullanım sıklığının %65,1 ile üç ayda bir olduğu gözlenirken, tedavilerin köpeklerde kedilere göre daha sık uygulandığı görüldü ($p=0,033$). Katılımcıların %94,0'ü parazit tedavi programına uyduğunu söyledi. Tedavi programına uymama nedeni olarak %50,0 vakit bulamama, %42,9 ulaşım güçlüğü ve %7,1 unutkanlık gerekçe gösterildi. Evcil hayvanında parazit teşhis edilmesi durumunda katılımcıların %73,7'si tedavi ettireceğini, %21,4'ü veteriner hekim önerisine uyacağını beyan etti (Çizelge 8).

Çizelge 8. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	138	105	243	-
Kedi/köpeğinize parazit tedavisi uygulanıyor mu?				
Hayır	3 (2,2%)	5 (4,8%)	8 (3,3%)	0,297
Evet	135 (97,8%)	100 (95,2%)	235 (96,7%)	
Parazit tedavisinde kullanılan ilaçlarınız nelerdir?				
Canivern + Drontaldog	119 (88,1%)	90 (90,0%)	209 (88,9%)	0,093
Sitrax + Canivern	6 (4,4%)	0 (0,0%)	6 (2,6%)	
Kontil	1 (0,7%)	3 (3,0%)	4 (1,7%)	
Antiprozol	1 (0,7%)	0 (0,0%)	1 (0,4%)	
Paratak	2 (1,5%)	1 (1,0%)	3 (1,3%)	
Drontal	1 (0,7%)	0 (0,0%)	1 (0,4%)	
Tenizol	4 (3,0%)	1 (1,0%)	5 (2,1%)	
Canivern	1 (0,7%)	2 (2,0%)	3 (1,3%)	
Bilmiyorum	0 (0,0%)	3 (3,0%)	3 (1,3%)	
Parazit tedavisinde kullanılan ilaçları hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?				
Aylık	8 (5,9%)	0 (0,0%)	8 (3,4%)	0,033
İki ayda bir	40 (29,6%)	21 (21,0%)	61 (26,0%)	
Üç ayda bir	82 (60,7%)	71 (71,0%)	153 (65,1%)	
Dört ayda bir	2 (1,5%)	1 (1,0%)	3 (1,3%)	
Altı ayda bir	3 (2,2%)	6 (6,0%)	9 (3,8%)	
Yılda bir	0 (0,0%)	1 (1,0%)	1 (0,4%)	
Veteriner hekiminiz tarafından uygulanan parazit tedavi programına uyuyor musunuz?				
Hayır	7 (5,2%)	7 (7,0%)	14 (6,0%)	0,762
Evet	128 (94,8%)	93 (93,0%)	221 (94,0%)	
Tedavi programına uymakta neden zorluk çekiyorsunuz?				
Ulaşım güçlüğü	4 (57,1%)	2 (28,6%)	6 (42,9%)	0,229
Vakit bulamama	2 (28,6%)	5 (71,4%)	7 (50,0%)	
Unutkanlık	1 (14,3%)	0 (0,0%)	1 (7,1%)	

Çizelge 8. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
Kedi/köpeğinizde zoonoz parazit enfeksiyonu teşhis edilirse davranış şekliniz ne olur?				
Tedavi ettirim	98 (71,0%)	81 (77,1%)	179 (73,7%)	0,043
Veteriner hekim önerisine uyarım	36 (26,1%)	16 (15,2%)	52 (21,4%)	
Yorum yok	4 (2,9%)	8 (7,6%)	12 (4,9%)	
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				

Katılımcıların %90,9'u zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında veteriner hekimlerin bilgi vermesini istediğini belirtirken, %8,2 oranında "aile hekimi" cevabı verildi. Katılımcıların sadece %21,4'ü klinik ziyaretleri sırasında parazit enfeksiyonlar ile ilgili bilgilendirme yapıldığını ifade etti. Katılımcıların %91,4'ü zoonoz paraziter enfeksiyonlar ile ilgili seminer düzenlenmesini isterken, %65,8'i seminere katılacağını beyan etti. Katılımcıların %95,1'i evcil hayvan kum ve dışkılarını atabileceği çöp kutularının tesis edilmesini istediğini söyledi. Katılımcıların %70,0'i insanların yoğun olarak bulunduğu kamuya açık alanlara evcil hayvan girişi yasaklanmasını istemediğini belirtti (Çizelge 9).

Çizelge 9. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
n	138	105	243	-
Zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında hangi meslek grubunun size bilgi vermesini, rehberlik etmesini istersiniz? (1)				
Veteriner hekim	128 (92,8%)	93 (88,6%)	221 (90,9%)	0,368
Halk sağlığı uzmanı	1 (0,7%)	3 (2,9%)	4 (1,6%)	0,318
Enfeksiyon hastalıkları uzmanı	1 (0,7%)	2 (1,9%)	3 (1,2%)	0,580
Tıp doktoru	9 (6,5%)	6 (5,7%)	15 (6,2%)	1,000
Aile hekimi	13 (9,4%)	7 (6,7%)	20 (8,2%)	0,591
Yorum yok	0 (0,0%)	4 (3,8%)	4 (1,6%)	0,034

Çizelge 9. Devamı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anket sorularına verdikleri cevaplar

Beslenen Evcil Hayvan				
	Köpek	Kedi	Toplam	p
Klinik ziyaretlerinizde zoonoz paraziter enfeksiyonlar ile ilgili veteriner hekimler tarafından bilgilendirme yapılıyor mu?				
Hayır	114(82,6%)	77(73,3%)	191(78,6%)	0,081
Evet	24 (17,4%)	28(26,7%)	52 (21,4%)	
Eğitim kurumlarınca zoonoz paraziter enfeksiyonlar hakkında seminerler düzenlenmesini ister misiniz?				
Hayır	11 (8,0%)	10 (9,5%)	21 (8,6%)	0,844
Evet	127(92,0%)	95(90,5%)	222(91,4%)	
Seminer düzenlenir ise katılır mısınız?				
Hayır	17 (12,3%)	14(13,3%)	31 (12,8%)	0,549
Evet	88 (63,8%)	72(68,6%)	160(65,8%)	
Olabilir	33 (23,9%)	19(18,1%)	52 (21,4%)	
Park alanlarında veya kamuya açık alanlarda evcil hayvanınızın dışkısını ya da kumunu atabileceğiniz farklı çöp kutularının tesis edilmesini ister misiniz?				
Hayır	4 (2,9%)	8 (7,6%)	12 (4,9%)	0,166
Evet	134(97,1%)	97(92,4%)	231(95,1%)	
Belediyelerinizden bu şekilde bir uygulamayı talep eder misiniz?				
Hayır	4 (2,9%)	8 (7,6%)	12 (4,9%)	0,166
Evet	134(97,1%)	97(92,4%)	231(95,1%)	
Dünyada birçok ülkede kamuya açık, insanların yoğun olarak bulunduğu alanlara (konser alanları, okul bahçeleri vb. kalabalık gösteri alanlarında) evcil hayvan girişi yasaktır, ülkemizde de bu şekilde bir uygulamanın yapılmasını ister misiniz?				
Hayır	100(72,5%)	70(66,7%)	170(70,0%)	0,567
Evet	30 (21,7%)	29(27,6%)	59 (24,3%)	
Yorum yok	8 (5,8%)	6 (5,7%)	14 (5,8%)	
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.				
(1) Katılımcılar arzu ettikleri halde birden fazla seçenek belirttiler.				

Çalışma kapsamında 70 veteriner hekimin görüşlerine başvuruldu. Hekimlerin %57,1'i Çankaya'da görev yapıyordu ve %65,7'si Ankara Üniversitesi mezunu idi. Çalışma süresi ortancası 13,5 (1-47) yıl ve %41,4'ü 2015-2018 yılları arasında mezun veteriner hekimler olarak saptandı (Çizelge 10).

Çizelge 10. Çalışmaya dahil edilen hekimlere ait özellikler

n	70
Çalıştığı İlçe	
Çankaya	40 (57,1%)
Keçiören	3 (4,3%)
Yenimahalle	9 (12,9%)
Etimesgut	8 (11,4%)
Sincan	1 (1,4%)
Altındağ	3 (4,3%)
Gölbaşı	6 (8,6%)
Mezun olduğu üniversite	
Ankara	46 (65,7%)
İstanbul	2 (2,9%)
Kırıkkale	5 (7,1%)
Selçuk	6 (8,6%)
Yüzüncü Yıl	3 (4,3%)
Harran	1 (1,4%)
Burdur	1 (1,4%)
Mustafa Kemal	1 (1,4%)
Adnan Menderes	1 (1,4%)
Fırat	3 (4,3%)
Erciyes	1 (1,4%)
Mesleki yıl	13,5 (1 - 47)
Veriler ortanca (en küçük değer - en büyük değer) veya sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.	

Hekimlerin %44,3'ü rutin dışkı muayenesi yaptığını belirtti. Tedavi planını öncesinde dışkı kontrolü yaparak uygulama oranı %2,9'da kaldı. Hekimlerin %50,0'si dışkı muayenesini klinik semptoma bağlı vakalarda yaptığını ifade ederken, %10,0'u paraziter tedavi öncesi/sonrasında, %32,9'u her iki durumda da yaptığını belirtti. En çok tercih edilen dışkı inceleme yöntemi %50,8 ile "flotasyon" olurken, onu %44,6 ile

“natif” ve %20,0 ile “sedimentasyon” izledi. Veteriner hekimlerin %7,1’inin herhangi bir dışkı inceleme yöntemi kullanmadığı belirlendi. Parazit tedavi protokolüne başlama zamanı için hem kedi hem de köpekler için en sık olarak 45 gün cevabı verildi. Kedilerde parazit tedavi protokolü için en sık kullanılan tedavi %65,7 ile “Fenbendazol + Pirantel pamoate + Praziquantel” kombinasyonu olurken, köpeklerde en sık kullanılan tedavi protokolü %41,4 ile “Febentel + Pirantel pamoate + Praziquantel” kombinasyonu oldu. Gebe kedi ve köpeklere paraziter tedavi uygulama sıklığı %52,9 olarak belirlendi. Gebe hayvanlara paraziter tedavi uygulayanların %64,9’u tedaviyi ilk 1/3’lük dönemde uyguladığını belirtti. Emziren kedi ve köpeklerde paraziter tedavi uygulama sıklığı %50,0 olarak saptandı. Proflaktik amaçlı tedavi protokolü için hem kedi hem de köpeklerde en sık verilen cevap %60,0 ile “doksan günlük periyot” oldu. Hekimlerin %67,1’i tatil dönüşlerinde iç parazit uygulaması yaptığını bildirdi (Çizelge 11).

Çizelge 11. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar

n	70
Rutin dışkı muayenesi yapıyor musunuz?	
Evet	31 (44,3%)
Hayır	39 (55,7%)
Tedavide; önce mutlaka dışkı kontrolü yapıyor, sonrasında teşhise göre tedavi veriyor.	
Evet	2 (2,9%)
Hayır	68 (97,1%)
Dışkı muayenesini hangi durumda tercih ediyorsunuz?	
Paraziter tedavi öncesi/sonrası	7 (10,0%)
Klinik semptomla bağlı vakalarda	35 (50,0%)
Her iki durumda	23 (32,9%)
Yapılmıyor	5 (7,1%)

Çizelge 11. Devamı. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar

n	70
Hangi dışkı inceleme yöntemini tercih ediyorsunuz? ⁽¹⁾	
Sedimentasyon	13 (20,0%)
Natif	29 (44,6%)
Flotasyon	33 (50,8%)
Uranotest copro(Ticari Kit)	3 (4,6%)
Kedilerde parazit tedavi protokolüne ilk ne zaman başlıyorsunuz?	
15 gün	2 (2,9%)
30 gün	8 (11,4%)
45 gün	49 (70,0%)
60 gün	11 (15,7%)
Köpeklerde parazit tedavi protokolüne ilk ne zaman başlıyorsunuz?	
15 gün	1 (1,4%)
30 gün	9 (12,9%)
45 gün	50 (71,4%)
60 gün	10 (14,3%)
Kedilerde parazit tedavi protokolünde hangi ilacı kullanıyorsunuz?	
Febentel + Pirantel pamoate + Praziquantel	4 (5,7%)
Fenbendazol + Pirantel pamoate + Praziquantel	46 (65,7%)
Fenbendazol + Praziquantel	17 (24,3%)
Pirantel pamoate	2 (2,9%)
Levamisole	1 (1,4%)
Köpeklerde parazit tedavi protokolünde hangi ilacı kullanıyorsunuz?	
Febentel + Pirantel pamoate + Praziquantel	29 (41,4%)
Fenbendazol + Pirantel pamoate + Praziquantel	19 (27,1%)
Fenbendazol + Praziquantel	17 (24,3%)
Levamisole	1 (1,4%)
Emopdepside + Praziquantel	4 (5,7%)

Çizelge 11. Devamı. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar

n	70
Gebe kedilerde paraziter tedavi uyguluyor musunuz?	
Evet	37 (52,9%)
Hayır	33 (47,1%)
Gebe köpeklerde paraziter tedavi uyguluyor musunuz?	
Evet	37 (52,9%)
Hayır	33 (47,1%)
Gebe kedi ve köpeklerde paraziter tedavi uygulanıyorsa hangi dönemde uygulanıyor?	
İlk 1/3'lük dönem	24 (64,9%)
Orta 1/3'lük dönem	5 (13,5%)
Son 1/3'lük dönem	8 (21,6%)
Emziren anne kedilerde paraziter tedavi uyguluyor musunuz?	
Evet	35 (50,0%)
Hayır	35 (50,0%)
Emziren anne köpeklerde paraziter tedavi uyguluyor musunuz?	
Evet	35 (50,0%)
Hayır	35 (50,0%)
Profilaktik amaçlı kedilerde tedavi protokolü ne kadar süre aralığında yapılıyor?	
Altmış günlük periyot	24 (34,3%)
Yetmişbeş günlük periyot	2 (2,9%)
Doksan günlük periyot	42 (60,0%)
Yüzseksen günlük periyot	2 (2,9%)
Profilaktik amaçlı köpeklerde tedavi protokolü ne kadar süre aralığında yapılıyor?	
Altmış günlük periyot	27 (38,6%)
Yetmişbeş günlük periyot	1 (1,4%)
Doksan günlük periyot	42 (60,0%)
Kliniğinize getirilen kedi köpekler için tatil dönüşlerinde iç parazit uygulaması yapıyor musunuz?	
Evet	47 (67,1%)
Hayır	23 (32,9%)

Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.

(1) Hekimler arzu ettikleri halde birden fazla seçenek belirttiler.

Veteriner hekimlerin %87,1'i zoonoz paraziter enfeksiyonlar ile ilgili danışmanlık yaptığını belirtti. Bunların %73,8'i tüm kedi köpek sahiplerine danışmanlık yaptığını söyledi. Fakültede aldığı eğitimi yeterli görenlerin oranı %45,7 iken, hekimlerin tamamı klinik tecrübelerin çalışma hayatına eğitimden daha fazla katkı yaptığını belirtti. Bu alanda yapılan çalışmaları takip edenlerin oranı %80,0 olarak saptanırken, hekimlerin %82,9'u paraziter enfeksiyonlar hakkında seminer düzenlenmesini istediğini ve %64,3'ü böyle bir seminere katılacağını belirtti (Çizelge 12).

Çizelge 12. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar

n	70
Kliniğinize başvuran kedi/köpek sahiplerine paraziter zoonoz enfeksiyonlar ile ilgili danışmanlık yapıyor musunuz?	
Evet	61 (87,1%)
Hayır	9 (12,9%)
Paraziter zoonoz enfeksiyonlar ile ilgili danışmanlığı hangi durumlarda yapıyorsunuz? ⁽¹⁾	
Sadece sorulduğu zaman	5 (8,2%)
Teşhis edilen bir paraziter zoonoz olduğu zaman	6 (9,8%)
Yavru kedi/köpeği olan kedi/köpek sahiplerine	11 (18,0%)
Çocuk sahibi olduğu bilinen kedi/köpek sahiplerine	8 (13,1%)
Kliniğinize başvuran tüm kedi/köpek sahiplerine	45 (73,8%)
Paraziter enfeksiyonlarla ilgili fakültenizde verilen eğitimin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	
Evet	32 (45,7%)
Hayır	38 (54,3%)
Çalışma hayatınızda fakülte eğitiminden ziyade size klinik tecrübeleriniz mi katkıda bulundu?	
Evet	70 (100,0%)
Hayır	0 (0,0%)
Bu alanda yurtiçi/yurtdışında yapılan çalışmaları takip ediyor musunuz?	
Evet	56 (80,0%)
Hayır	14 (20,0%)

Çizelge 12. Devamı. Çalışmaya dahil edilen hekimlerin anket sorularına verdikleri cevaplar

n	70
Paraziter enfeksiyonlar hakkında yeni bilgiler içeren bir seminer düzenlenmesini ister misiniz?	
Evet	58 (82,9%)
Hayır	7 (10,0%)
Olabilir	5 (7,1%)
Böyle bir etkinlik düzenlenirse katılır mısınız?	
Evet	45 (64,3%)
Hayır	8 (11,4%)
Olabilir	17 (24,3%)
Veriler sıklık (yüzde) olarak verilmiştir.	
(1) Hekimler arzu ettikleri halde birden fazla seçenek belirttiler.	

Veteriner hekimlerin en sık tespit ettikleri helmint türünün *Toxocara* spp. olduğu saptandı. *Toxocara* spp., 22 hekim tarafından köpeklerde önemli bir sorun olarak görülürken, 14 hekim tarafından kediler için önemli bir problem olarak görülüyordu. (Çizelge 13).

Çizelge 13. Veteriner hekimlerin, uygulama alanlarında köpek ve kedilerde en sık tespit ettikleri helmint türü ve insidansa göre problem oluşturma değerlendirmeleri

Tür	Veteriner Hekim Sayısı					
	Hafif derecede		Orta düzeyde		Önemli ölçüde	
	Köpeklerde	Kedilerde	Köpeklerde	Kedilerde	Köpeklerde	Kedilerde
<i>Toxocara</i> spp.	4	6	13	11	22	14
<i>Taenia</i> spp.	5	6	9	7	3	4
<i>Dipylidium caninum</i>	1	1	1	1	1	
<i>Ancylostoma</i> spp.	-	-	3	2	1	1
<i>Joyeuxilla pasqualei</i>	-	1	-	-	-	-

Veteriner hekimler tarafından parazitler zoonotik tehlikesine göre değerlendirildiğinde ise yine *Toxocara* spp. en sık belirtilen parazit oldu. Köpeklerde *Toxocara* spp. varlığı 8 hekim tarafından önemli bir tehlike olarak sınıflanırken, 7 hekim tarafından kedilerde *Toxocara* spp. varlığı önemli bir tehlike olarak sınıflandı (Çizelge 14).

Çizelge 14. Veteriner hekimlerin, uygulama alanlarında köpek ve kedilerde tespit ettikleri helmintlerin, zoonotik tehlikesine göre problem oluşturma değerlendirmeleri

Tür	Veteriner Hekim Sayısı					
	Hafif derecede		Orta düzeyde		Önemli ölçüde	
	Köpeklerde	Kedilerde	Köpeklerde	Kedilerde	Köpeklerde	Kedilerde
<i>Toxocara</i> spp.	3	3	4	5	8	7
<i>Taenia</i> spp.	1	2	5	1	5	3
<i>Dipylidium caninum</i>	-	1	1	-	1	-
<i>Ancylostoma</i> spp.	-	-	2	-	-	-

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada yapılan laboratuvar çalışmasıyla; sahipli ve bakım altındaki kedi/köpeklerde dışkı bakısı ile helmint yaygınlığının belirlenmesi, uygulanan anket çalışmamızla; kedi/köpek sahiplerinin parazitler, bulaşma yolları, parazitlerin zoonoz potansiyellerine ilişkin bilgi düzeylerinin ölçülmesi, kedi/köpeklerinin beslenme, parazitler tedavi ve bakım koşullarının belirlenmesi ve ayrıca klinisyen veteriner hekimlerin parazitler teşhis yaklaşımları ile tedavi planları, bulundukları bölgedeki parazitlerin zoonoz potansiyellerine ilişkin görüşleri ve koruyucu hekimlik rollerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

4.1. Kedi/köpeklerde Saptanan İntestinal Helmintler

Bu çalışmada formol-etil asetat çöktürme tekniği ile 1 köpekte *Toxocara canis*, 1 kedide *Toxocara cati*, 1 kedide *Ancylostoma tubaeforme*, 1 kedide *Joyeuxiella pasqualei* ve 1 köpekte *Trichuris vulpis* teşhis edildi. Bu çalışma sonucunda toplamda 5 (%1,6) hayvanda intestinal helmint türü saptandı. Baerman-Wetzel yöntemi ile yapılan incelemeler neticesinde ise tüm hayvanlarda negatif sonuç elde edildi.

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalara bakıldığında farklı oranlarda intestinal helmint sıklığı bildirilmiştir. Amissah-Reynolds ve ark.'nın (2016), 154 sahipli köpeği değerlendirdikleri çalışmalarında %53 hayvanda intestinal helmint saptandığını ve en sık etkenin ise *Toxocara canis* (%18,8) olduğu bildirilmiştir (Amissah-Reynolds ve ark., 2016). Moskvina ve Zheleznova (2015), 157 sahipli köpek ve 80 sahipli kedi ile yaptığı çalışmada köpeklerde %19,6 ve 13 kedide %25,3 oranlarında intestinal helmint saptandığını ve en sık etkenin ise köpeklerde *Ancylostoma caninum* (%10,3), kedilerde *Toxascaris leonina* (%7,8) olduğu rapor edilmiştir (Moskvina ve Zheleznova, 2015).

Yapılan başka bir çalışmada sahipli 619 köpek, 343 sahipli kediden alınan 962 fekal numune, ZnSO₄-flotasyon ve Baermann tekniği ile araştırılmış ve sahipli köpeklerde %21,2 ve kedilerde %32,6 oranında intestinal helmint saptandığı bildirilmiştir. En sık saptanan parazitin köpeklerde *Toxocara canis* (%11) kedilerde ise *Toxocara cati* (%15,1) olduğu belirtilmiştir. Ayrıca Baermann tekniği ile incelenen köpeklerin %0,8'inde (*Angiostrongylus vasorum*) ve incelenen kedilerin %15,8'inde (*Aelurostrongylus abstrusus*, *Troglostrongylus* sp., *Eucoleus aerophilus*) akciğer nematodları tespit edilmiştir (Tamponi ve ark., 2017). İlic ve ark.'nın (2017), sahipli 421 köpek ve 107 kediye değerlendirdikleri çalışmalarında sırasıyla %49,15 ve %40,17 hayvanda intestinal helmint saptandığını ve en sık etkenin ise köpeklerde *Toxocara canis* (%16,6), kedilerde *Toxocara cati* (%15,8) olduğu rapor edilmiştir (İlic ve ark., 2017). Yapılan başka bir çalışmada sahipli, sahipsiz ve barınakta yaşayan kedilerden alınan 664 fekal numune, sedimantasyon-flotasyon ve 468 numune de Baermann tekniği ile araştırılmış ve sahipli kedilerde intestinal helmint sıklığını %11,7, sahipsiz kedilerde %77,4, barınakta yaşayan kedilerde ise %21,8 oranında intestinal helmint saptandığı bildirilmiştir. En sık saptanan parazitin ise *Toxocara cati* (%18,5) olduğu belirtilmiştir (Zottler ve ark., 2019). Kurnosova ve ark.'nın (2019), sahipli 1752 köpek ve 1261 kediye değerlendirdikleri çalışmalarında sırasıyla %5 ve %8,6 hayvanda intestinal helmint saptandığını ve en sık etkenin ise köpeklerde *Toxocara canis* (%2,4), kedilerde *Toxocara cati* (%5,7) olduğu rapor edilmiştir (Kurnosova ve ark., 2019).

Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında farklı oranlarda intestinal helmint sıklığı bildirilmiştir. Balkaya ve Avcıoğlu (2011), 172 sokak köpeği ile yaptığı çalışmada köpeklerde %52,9 oranında intestinal helmint saptandığını ve en sık rastlanan etkenin *Toxascaris leonina* (% 38,4) ile *Toxocara canis* (% 20,3) olduğu, *Alaria* spp. (%2,9), *Taenia* spp. (%2,9), kancalı kurt (%2,3) ve *Trichuris vulpis* (%0,6) cins/türlerinin de teşhis edildiği rapor edilmiştir (Balkaya ve Avcıoğlu, 2011). Işık ve ark.'nın (2014), 316 sokak köpeği ile yaptığı çalışmada köpeklerde %19,9 oranında intestinal helmint saptandığını ve en sık rastlanan etkenin *Toxocara canis* (%13,9) olduğu, *Toxascaris leonina* (%6,9), *Uncinaria stenocephala* (%0,6), *Ancylostoma caninum* (%0,3), *Dipylidium caninum* (%0,3) ve *Taenia* spp. (%0,3) türlerinin de

teşhis edildiği bildirilmiştir (Işık ve ark., 2014). Gürler ve ark.'nın (2015), 261 sokak köpeği, 187 sokak kedisini değerlendirdikleri çalışmalarında sokak kedilerinde %32,1, sokak köpeklerinde %28,4 oranında intestinal helmint saptandığı rapor edilmiş ve kedi dışkılarında *Toxocara* spp. (%27,8), *Trichuris* spp. (%3,2), kancalıkurt (%2,7) ve *Toxascaris leonina* (%1,8), köpek dışkılarında kancalıkurt (%13), *Toxocara* sp. (%10,3), *Trichuris* sp. (%6,9), *Toxascaris leonina* (%2,7) ve *Taenia* sp. (%0,4) yumurtalarına rastlandığı bildirilmiştir (Gürler ve ark., 2015). Korkmaz ve ark.'nın (2016), 36 sahipli, 26 barınakta bakılan ve 38 sokak kedisini değerlendirdikleri çalışmalarında %57,3 oranında intestinal helmint saptandığı rapor edilmiştir. Kedi dışkılarında *Toxocara* spp. (%48,9), kancalıkurt (%4,2) ve *Joyeuxiella* spp. (%4,2) tespit edilmiştir (Korkmaz ve ark., 2016). İpek ve Koçhan (2017) tarafından 104 sokak köpeğinin %32,7 helmint türleri ile enfekte olduğu tespit edilmiştir. Enfeksiyondan sorumlu parazitlerin sırasıyla; *Toxocara canis* (%15,3), *Ancylostoma caninum* (%8,6), *Toxascaris leonina* (%4,8), *Taenia* spp. (%3,8), *Dipylidium caninum* (%2,8), *Alaria* spp. (%1,9) olduğu rapor edilmiştir (İpek ve Koçhan, 2017). Acıöz ve ark.'nın (2018), sahipli 139 köpeği intestinal helmintler açısından değerlendirdiği bir çalışmada köpeklerin %34,5'inde en az bir helmint türü saptandığı en yaygın helmint türünün ise *Toxocara canis* olduğu, bunu sırasıyla *Ancylostoma* spp. (%6,5), *Uncinaria* spp. (%6,5), *Toxascaris leonina* (%5,75), *Taenia* spp. (%3,5) saptandığı bildirilmiştir (Acıöz ve ark., 2018). Nas ve Biçek tarafından (2018), sahipli ve sahipsiz köpeklerde yaptığı çalışmada sahipli köpeklerin %41,5'inde sahipsizlerin ise %75'inde intestinal helmint saptandığı bildirilmiştir. En sık helmint türünün *Toxocara canis* (%31,4) olduğu belirtilmiş, bunu sırasıyla *Toxascaris leonina* (%26,7), *Taenia* spp. (%16,2), *Capillaria* spp. (%7,6), *Dipylidium caninum* (%7,6), *Spirocerca lupi* (%5,7), *Ancylostoma caninum* (%4,8), *Uncinaria stenocephala* (%3,8), *Trichuris* spp. (%2,8) türleri takip etmiştir (Nas ve Biçek, 2018). Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılan ve köpeklerdeki intestinal helmint sıklığının değerlendirildiği çalışmalarda köpeklerdeki intestinal helmint sıklığının %19,4 ile %80 arasında olduğu bildirilmiştir (Orhun ve Ayaz, 2006; Ünlü ve Eren, 2007; Kozan ve ark., 2007; Yıldırım ve ark., 2007; Acıöz ve ark., 2018; Gürler ve ark., 2015 ve İpek ve Koçhan, 2017). Türkiye'de kedilerin intestinal helmintler açısından değerlendirildiği çalışmalarda ise helmint sıklığının

%3,9-62,5 arasında olduğu bildirilmiştir (Burgu ve ark., 1985; Ayaz ve ark., 2001; Yaman ve ark., 2006; Gürlü ve ark., 2015 ve Korkmaz ve ark., 2016).

Çalışmalarda genel olarak kedi ve köpeklerde intestinal helmint sıklığının yüksek olduğu görülmüştür. Her ne kadar sahipli kedi ve köpeklerde bu oranın düşük olduğu görülse de çalışmamızda bulduğumuz sonuç (%1,6) literatürde görülen sıklıkların çok altındaydı. Çalışma grubunu oluşturan kedi ve köpeklerin veteriner kliniklerine gelen hayvanlardan oluşması, beslenme ve barınma koşullarının parazit yumurta/larva kontaminasyonuna maruz kalma olasılığını azaltması ve ayrıca çalışmada hayvanların çok büyük kısmının (%96,7) antihelmintik tedavisi almış olması bu duruma neden olmuş olabilir. Bununla birlikte evcil hayvanlarda parazitlerle ilgili yapılan birçok araştırmada olduğu gibi, bu çalışmada da sadece tek dışkı örneğinin toplanması ve incelenmesi yapılmış olup, çoğu parazitin yumurta/larva atılmasındaki düzensizlik dikkate alınarak evcil hayvanlarda intestinal helmint sıklığının tespit edilenden daha yüksek olabileceği düşünülmelidir.

4.2. Kedi/köpek Sahiplerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada 243 evcil hayvan (138 köpek ve 105 kedi) sahibi değerlendirildi. Kedi ve köpek sahipleri arasında yaş grupları açısından farklılık izlenmedi. Katılımcıların çoğunluğu (%68,3) üniversite mezunu idi. Her iki grupta da evcil hayvan besleme gerekçesi olarak %86,0 oranında arkadaşlık gösterilmekle birlikte, kedi besleyenlerin %17,1'i özel bir nedeni olmadığını belirtti. Bu çalışmaya benzer şekilde yapılan bir çalışmada da %86'lık çoğunluğun, evcil hayvanlarının kendilerine arkadaşlık ve yoldaşlık ettiklerini belirttiği bildirilmiştir (Onur, 2012). Farklı ülkelerde yapılan bazı çalışmalarda da evcil hayvan beslemenin gerekçeleri arasında en sık nedenin arkadaşlık, yoldaşlık gibi kavramlar olduğu görülmüştür (Cherian ve ark., 2020; Dotson ve Hyatt, 2008 ve Beverland ve ark., 2008). Bu durum evcil hayvan

sahiplerinin hayvanlarını aslında bir aile bireyi gibi gördüğünü düşündürmektedir. Kentsel yaşamda ve eğitim düzeyi yüksek olan kişilerde hayvan sahiplenmedeki nedenin arkadaşlığın gösterilmesi ve hayvanlarını aileden biri görmeleri daha olası bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Genel olarak kedi, köpek sahiplerinin hayvanlarını sadece ev içerisinde barındırma sıklığı %84,4 idi. Fakat kedi besleyenlerin sadece ev içerisinde barındırma sıklığı köpek besleyenlere göre, anlamlı olarak daha yüksekti. Kedi ve köpek sahiplerinin zoonoz hastalıklar ile ilgili olarak farkındalığın değerlendirildiği bir çalışmada da sadece ev içerisinde tutma sıklığının %61,3 olduğu bildirilmiştir (Alho ve ark., 2018). Bu çalışmadaki bulguların tersine kedilerin %35,2'sinin ve köpeklerin %81,2'sinin evde barındırıldığını bildiren çalışma da mevcuttur (Kubilay ve Sıla, 2019).

Bu çalışmada sadece hazır mama kullanımı kedi sahiplerinde (%88,6) köpek sahiplerine (%30,4) göre anlamlı olarak daha yüksekti. Çiğ et veya balık verme oranı %5,8 olup çoğunluğu köpek sahiplerinin verdiği saptandı. Ülkemizde İstanbul'da yapılan kedi ve köpek sahiplerinin %72,8 oranında sadece yüksek kaliteli kuru mama kullandıkları rapor edilmiştir (Onur, 2012). Salgırlı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada köpeklere kuru mama verilme oranının %69,4 olduğu bildirilmiştir (Salgırlı ve ark., 2012). Avustralya'da yapılan bir başka çalışmada hayvan sahiplerinin %38,1 oranında kuru mama ve konserve karışımı ile kedilerini beslediği ve %13,4'ünün ise sadece kuru mama ile kedisini beslediği bildirilmiştir (Toribio ve ark., 2009).

Bu çalışmaya katılan kedi sahiplerinin büyük çoğunluğu hayvanlarının tuvalet ihtiyacını ev içinde karşıladığını belirtirken köpek sahiplerinin büyük çoğunluğu ise ev dışında karşıladığını ifade etmiştir. Köpek sahipleri yol ve kaldırım için %96,4 oranında, park ve oyun alanları için %94,2 oranında, açık ve toprak alanlar için %73,9 oranında her zaman dışkıyı topladıklarını belirttiler. En sık dışkı toplama sebebi olarak

“sosyal sorumluluk olduğunu düşünüyorum” cevabı verildi. Genel olarak çalışmalarda dışkı toplama konusunda farklı oranlar verilmiştir. Dışkı toplama sıklığının Portekiz’de yapılan çalışmada %63 olduğu Hollanda’da yapılan çalışmada ise %61 olduğu bildirilmiştir (Matos ve ark., 2015 ve Overgaaauw ve ark., 2009). Yapılan bir çalışmada; çalışmamızdaki oranlara benzer olarak köpek sahiplerinin %79,5’inin hayvanlarının dışkılarını toplumsal açık alanlarda her zaman topladıklarını iddia ettikleri bildirilmiştir. Aynı çalışmada dışkı toplama konusunun hassas bir durum olduğunu ve gerçek oranlardan daha yüksek bir değerin karşımıza çıkabileceği bildirilmiştir (Alho ve ark., 2018).

Bu çalışmada genel olarak hayvan sahiplerinin, hayvanlarının temel ihtiyaçlarını karşılama konusunda olumlu tutum ve davranış sergiledikleri görülmüştür. Çalışma grubunun büyük çoğunluğu hayvanlarının dışkılarını topladıkları ifade etse de özellikle açık ve toprak alanlarda dışkı toplama sıklığının düşük olduğu belirlenmiştir. Dışkı toplama konusu çevresel kontaminasyonu azaltmanın son derece kolay bir yolu olduğundan, halk sağlığını ve hayvan sağlığını korumak için özellikle teşvik edilmelidir.

4.3. Kedi/köpek Sahiplerinin Paraziter Enfeksiyonlar ve Zoonoz Etkileriyle İlgili Bilgi Düzeyi Değerlendirilmesi

Bu çalışmada evcil hayvan sahiplerinin zoonoz hastalıklar konusundaki bilgi düzeyleri de değerlendirilmiştir. Buna göre köpek sahiplerinin %21,0’i “zoonoz” kelimesinin anlamını bildiğini söylerken, bu oran kedi sahiplerinde %34,3 olup aradaki fark anlamlıydı. Ankete katılanların %94,7’si kuduz hastalığı ile ilgili bilgili olduğunu ve %98,8’i kuduz aşısı yaptırdığını bildirdi. Köpek sahiplerinin %54,3’ü ve kedi sahiplerinin %39,0’u herhangi bir parazit ismi bilmediğini belirtmiş olup aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Evcil hayvanlardaki parazitlerin insan sağlığı

için riskli olduğunu düşünenlerin oranı köpek sahiplerinde %81,9 iken, kedi sahiplerinde %97,1 idi. Bu çalışma sonucunda genel olarak bir değerlendirme yapıldığında kedi sahiplerinin zoonoz hastalıklar konusunda köpek sahiplerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü.

Avustralya’da yapılan bir çalışmada kedi ve köpek sahipleri sırasıyla %75,5 ve %71,3 oranında zoonoz hastalıkların farkında olduğu bildirilmiştir (Palmer ve ark., 2010). Katarda yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %54’ü hayvanlardan insanlara hastalık bulaşabileceği konusunda bilgili olduğu bildirilmiştir. Zoonoz kelimesini %88 oranında katılımcının daha önce hiç duymadığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada evcil hayvan sahiplerinin bulaşıcı hastalıklara karşı farkındalığının artırılmasının gerekli olduğu bildirilmiştir (Alho ve ark., 2018). Benzer şekilde Matos ve ark.’nın (2015) çalışmasında; %85 katılımcının daha önce zoonoz kelimesini hiç duymadığını fakat %75 katılımcının evcil hayvanlardan insanlara hastalık bulaşabileceğinin farkında olduğu belirtilmiştir (Matos ve ark., 2015). Kedi köpek sahiplerinin zoonotik hastalıklar konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirildiği başka bir çalışmada katılımcıların %77’sinde zoonotik hastalıklar konusunda farkındalık olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada (Matos ve ark., 2015), çalışmamıza benzer şekilde zoonotik hastalıklar konusunda farkındalığı olan grubun %95,7’sinin kuduz hastalığı ile ilgili bilgileri olduğu bildirilmiştir. Çalışmalarının sonucunda evcil hayvan sahiplerinin nispeten daha yüksek bir oranının, zoonotik bir hastalık olarak kuduz hakkında iyi bilgilendirildiğini, ancak nispeten daha küçük bir kısmının evcil hayvanların bağırsak helmintlerinin insanları enfekte edebileceğinin farkında olduğu bildirilmiştir (Pfukenyi ve ark., 2010).

Palmer ve ark.’nın (2010) yaptığı bir çalışmada veteriner hekimlerin evcil hayvan sahipleri ile zoonotik hastalıklar konusunu yeterince tartışmadıklarını ve bu durum da bazı hayvan sahiplerinin bu konuda yetersiz kalmasının nedenleri arasında gösterilmiştir (Palmer ve ark., 2010). Bu çalışmada da benzer şekilde evcil hayvan sahiplerinin sadece %21,4’ü klinik ziyaretleri sırasında parazit enfeksiyonlar ile ilgili

bilgilendirme yapıldığını ifade etmiştir. Bunun yanında evcil hayvan sahiplerinin büyük çoğunluğu (%90,9) zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında veteriner hekimlerin bilgi vermesini istediğini belirtti.

Paraziter zoonoz enfeksiyonlar konusunda bilgi sahibi olunması gerekli önlemlerin alınabilmesi için ilk adımlardan biridir. Bu çalışmada her ne kadar zoonoz kelimesinin anlamını bilenlerin sayısı düşük olsa da önemli bir bulgu olarak çalışma grubunun büyük çoğunluğu evcil hayvanlardaki parazitlerin insan sağlığı için olumsuz etkileri olabileceği konusunda bilgi sahibiydiler. Fakat çalışma özelinde değerlendirecek olursak özellikle köpek sahiplerinin bu konuda biraz daha yetersiz olduklarını söyleyebiliriz. Bu durumu göz önünde bulundurarak paraziter zoonoz enfeksiyonlar konusunda bilgilendirme yapılması faydalı olacaktır.

4.4. Antiparaziter Tedavi Uygulanması

Bu çalışmada antiparaziter tedavi uygulanma sıklığı %96,7 olarak saptandı. En yaygın ilaç kullanım sıklığının %65,1 ile üç ayda bir olduğu gözlenirken, tedavilerin köpeklerde kedilere göre daha sık uygulandığı görüldü. Kedi sahiplerinin antiparaziter tedavi yaptırmama nedeni olarak, kedilerinin evden çıkmaması ve başka hayvanlarla teması olmaması şeklinde beyan edildi. Katılımcıların %94,0'ü parazit tedavi programına uyduğunu söyledi. Evcil hayvanında parazit teşhis edilmesi durumunda katılımcıların %73,7'si tedavi ettireceğini, %21,4'ü veteriner hekim önerisine uyacağını beyan etti.

Matos ve ark.'nın (2015), yaptığı çalışmada köpeklerin %89,7'si endoparaziter ilaçlarla, % 11,8'i üç aylık uygulamalar ile tedavi edildiği, kedilerin ise % 63,6'sı endoparaziter ilaçlarla tedavi olduğu fakat üç aylık tedavi planı ile sadece % 5,5'inin

tedavi edildiği bildirilmiştir (Matos ve ark., 2015). Alho ve ark.'nın (2018), yaptığı bir çalışmada ise sahiplerin çoğu evcil hayvanlarına antiparaziter ilaçlar uygulasa da düzensiz aralıklarla uygulandığından tedavinin etkisiz kalabileceği bildirilmiştir. Oysa üç ayda bir olarak önerilen endoparaziter ilaçlarla tedavisini yaptıranların sıklığının sadece %19,3 olduğu bildirilmiştir (Alho ve ark., 2018). Etkili antiparazitik tedavi oranlarının düşük olduğunu bildiren çalışmaların yanında, bu oranı yüksek bildiren çalışmalar da mevcuttur. Avustralya'da yapılan bir çalışmada etkili antiparazitik tedavi sıklığının %54 olduğu bildirilmiştir (Palmer ve ark., 2010). Bu çalışmada ise üç aylık tedavi planı uygulanma sıklığının %65,1 olduğu görülmüştür. Bu çalışma sonuçları literatüre kıyasla daha yüksek oranda etkili antiparazitik tedavi alındığını gösterse de yine de yaklaşık %35 oranında evcil hayvanın etkili tedaviyi alamadıkları görülmektedir.

Yapılan bazı çalışmalarda etkisiz antiparaziter tedavi ile artmış intestinal helmint sıklığının paralel seyrettiği bildirilmiştir (Abu-Madi ve ark., 2007 ve Abu-Madi ve ark., 2008). Bu bulgularla uyumlu olarak çalışmamızda da intestinal helmint sıklığının görece daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar evcil hayvan sahiplerinin hem hayvanlarının sağlıklarını hem de insan sağlığını koruma noktasında olumlu tutum içerisinde olduğunu göstermiştir.

4.5. Veteriner Hekim Görüşü

Çalışma kapsamında 70 veteriner hekimin görüşlerine başvuruldu. Hekimlerin %44,3'ü rutin dışkı muayenesi yaptığını belirtti. Paraziter tedavi öncesi dışkı kontrolü yaparak teşhise göre tedavi uygulama oranı %2,9'da kaldı. Hekimlerin %50,0'si dışkı muayenesini klinik semptomla bağlı vakalarda yaptığını ifade ederken, %10,0'u paraziter tedavi öncesi/sonrasında, %32,9'u her iki durumda da yaptığını belirtti. Yapılan bir çalışmada evcil hayvan sahiplerinin sadece %10'undan dışkı muayenesi

için veteriner hekimler tarafından talepte bulunulduğu bildirilmiştir (Alho ve ark., 2018). Bu değer bizim çalışmamızdaki sonuçtan (%44,3) oldukça aşağıdaydı. Fakat çalışmamızda dışkı muayenesi sorusu veteriner hekimlerin kendisine sorulmuştur, diğer çalışmada ise aynı soru evcil hayvan sahiplerine sorulduğundan sonuçlar arasındaki farkı etkilemiş olabilir. Yine de çalışmamızdaki sonuçlara göre veterinerlerin çoğunun rutin olarak dışkı muayenesi yapmaması ve veteriner hekimlerin %7,1'inin herhangi bir dışkı inceleme yöntemi kullanmaması dikkate alınması gereken bir noktadır.

Kedilerde parazit tedavi protokolü için en sık kullanılan tedavi %65,7 ile “Fenbendazol + Pirantel pamoate + Praziquantel” kombinasyonu olurken, köpeklerde en sık kullanılan tedavi protokolü %41,4 ile “Febentel + Pirantel pamoate + Praziquantel” kombinasyonu oldu. Gebe kedi ve köpeklerle parazitler tedavi uygulama sıklığı %52,9 olarak belirlendi. Gebe hayvanlara parazitler tedavi uygulayanların %64,9'u tedaviyi ilk 1/3'lük dönemde uyguladığını belirtti. Gebe kedi ve köpeklerde antiparaziter tedavi uygulaması yapmayan %47,1 oranındaki veteriner hekimler ise yavruda teratojenik etki ve düşük sebebi olabileceği endişeleri nedeniyle kullanmak istemediklerini ifade etmiştir. Emziren kedi ve köpeklerde parazitler tedavi uygulama sıklığı %50,0 olarak saptandı, tedavi uygulamayanlar ise annelerin bu dönemde çok ajite olduklarını ve anne-yavru arasındaki ilişkiye zarar vermek istemediklerini belirterek, tedavi için yavruların sütten kesilmesini beklediklerini ifade etti. Profilaktik amaçlı tedavi protokolü için hem kedi hem de köpeklerde en sık verilen cevap %60,0 ile “doksan günlük periyot” oldu. Günümüzde yurtiçi veya yurtdışı seyahat olanaklarının artması ile evcil hayvan hareketlerinin çoğunluğunu, sahipleri ile birlikte seyahat eden kedi ve köpekler oluşturmaktadır. Bu durum dikkate alındığında veteriner hekimlerin %67,1'nin tatil dönüşlerinde iç parazit uygulaması yaptığını bildirdi. Veteriner hekimlerin %39,2'si ise yıl boyunca tekrarlanan antiparaziter tedavi yaklaşımı ile zaten parazit bulaşma riskini kontrol altına aldıklarını ve bu şekilde antiparaziter tedavi planına ihtiyaç duymadıklarını ifade etti.

Yapılan bir çalışmada yetişkin köpeklerde en sık kullanılan antihelmintik ilaçların (%56,9), prazikuantel-pirantel ikilisine ek olarak üçüncü bir molekülle (febantel, oksantel veya fenbendazol) kombinasyonu olduğu kedilerde ise çalışmamızdan farklı olarak makrosiklik lakton kombinasyonları, özellikle milbemisin oksime-prazikuantel en sık kullanılan antihelmintik ilaç olduğu bildirilmiştir (Matos ve ark., 2015).

Pereira ve ark.'nın (2016), yaptığı çalışmada köpeklerde kullanılan en yaygın antihelmintik ilacın (%23,5) febantel-pyrantel-prazikuantel'in bir kombinasyonu olduğu, kedilerde ise (%34,5) milbemisin-prazikuantel'in bir kombinasyonu olduğu rapor edilmiştir (Pereira ve ark., 2016). Çalışmalarında köpeklerde ve kedilerde en sık kullanılan antihelmintik ilaçların, yuvarlak solucanlara, kancalı kurtlara ve tenyalara karşı etkili olduğu, evcil hayvan sahipleri doğru tedavi programına uyduğu sürece bu helmintlerden korunmuş olarak kabul edilebilir olduğu bildirilmiştir (Pereira ve ark., 2016).

Köpeklerde en sık kullanılan antihelmintiklerin (prazikuantel-pirantel-febantel kombinasyonu) sık görülen parazitlere karşı etkili olduğu düşünülürse, bu kombinasyonu alan köpeklerin yaygın parazitlerden korunduğunu söyleyebiliriz. Bu sonucumuzun literatürle de (Matos ve ark., 2015 ve Pereira ve ark., 2016) uyumlu olduğu görülmüştür.

Veteriner hekimlerin %87,1'i zoonoz paraziter enfeksiyonlar ile ilgili danışmanlık yaptığını belirtti. Bunların %73,8'i tüm kedi köpek sahiplerine danışmanlık yaptığını söyledi. Bu alanda yapılan çalışmaları takip edenlerin oranı %80,0 olarak saptanırken, hekimlerin %82,9'u paraziter enfeksiyonlar hakkında seminer düzenlenmesini istediğini ve %64,3'ü böyle bir seminere katılacağını belirtti. Bizim çalışmamızın aksine bir çalışmada çok az veteriner hekimin tüm evcil hayvan sahiplerine paraziter enfeksiyonlar konusunda bilgilendirme yaptığını bildirmiştir (Palmer ve ark., 2010). Bu çalışmada veteriner hekimlerin büyük çoğunluğu paraziter

enfeksiyonlar hakkında danışmanlık yaptığını belirtmiş olsa da evcil hayvan sahiplerinin sadece %21,4'ü klinik ziyaretleri sırasında parazit enfeksiyonlar ile ilgili bilgilendirme yapıldığını ifade etmiştir. Daha önce yapılan bir çalışmada, hekimlerin zoonotik hastalığı önleme konusunda ve zoonotik hastalıkların riskleri hakkında halkı eğitmek için veteriner hekimlere güvendiği gösterilmiştir (Grant ve Olsen, 1999). Bu çalışmada diğer hekimlerin görüşü alınmasa da evcil hayvan sahiplerinin büyük çoğunluğu (%90,9) zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında veteriner hekimlerin bilgi vermesini isterken çok az bir kısmı beşerî hekimlerin bilgi vermesi gerektiğini ifade etmiştir.

Veteriner hekimlerin en sık tespit ettikleri helmint türünün *Toxocara* spp. olduğu saptandı. Veteriner hekimler *Toxocara* spp. etkenini hem kedilerde hem de köpeklerde önemli bir sorun olarak gördüğünü ifade etmiştir. Ayrıca zoonotik tehlikesine göre değerlendirildiğinde de yine *Toxocara* spp. en sık belirtilen helmint oldu. Yapılan bir çalışmada da hem kedilerde hem de köpeklerde zoonotik tehlike açısından veteriner hekimler tarafından en çok endişe duyulan etkenin *Toxocara* spp. olduğu bildirilmiştir (Palmer ve ark., 2010). Bu sonuçlar genel olarak literatürde saptanan helmint türü açısından da benzerlik göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu çalışma sonucunda hayvanların sadece %1,6'sında intestinal helmint saptandı. Baerman-Wetzel yöntemi ile yapılan incelemeler neticesinde ise tüm hayvanlarda negatif sonuç elde edildi. Bu sonucun literatürde bildirilen sıklıkların çok altında olduğu gözlemlendi. Bu çalışmada özellikle efektif olan üç ayda bir antihelmintik uygulanma sıklığının yüksek (%65) olmasının bu sonuçta etkili olduğunu düşündürdü. Bununla birlikte etkili tedavi uygulanmayan evcil hayvanların da azımsanmayacak kadar yüksek olduğu da görülmüştür. Katılımcı çoğu veteriner hekimin kliniklerinde planlı bir antiparaziter tedavi yaklaşımlarının olduğunu düşünseler de, farklı hayvan grupları için bunun çok iyi tanımlanmadığı gözlemlendi. Dolayısıyla yavru, genç, erişkin, gebe, emziren vb. gibi farklı kedi/köpek grupları için uygulanan antiparaziter tedavi planının iyileştirilmesi, veteriner hekimlerce uygulanan tedavi planları açısından faydalı olacaktır. Bu maksatla, antiparaziter tedavi planları için bireysel veteriner hekim eğitiminin önemli olduğu düşünülmüştür.

2. Zoonoz hastalıkların yayılmasında önemli bir konu olan dışkı toplama konusunda evcil hayvan sahiplerinin büyük çoğunluğu hayvanlarının dışkılarını topladıkları ifade etmiştir. Bununla birlikte özellikle açık ve toprak alanlarda dışkı toplama sıklığının düşük olduğu görülmüştür. Dışkı toplama konusu çevresel kontaminasyonu azaltmanın son derece kolay bir yolu olduğundan, halk sağlığını ve hayvan sağlığını korumak için özellikle teşvik edilmelidir. Bunun için televizyonlarda kamu spotu veya billboardlarda paraziter zoonotik hastalıklar konusunda bilgilendirme yapılması ile sadece evcil hayvan sahiplerinin değil toplumda farkındalık yaratılması açısından faydalı olacaktır.

3. Evcil hayvan sahiplerinin büyük çoğunluğu evcil hayvanlardaki parazitlerin insan sağlığı için olumsuz etkileri olabileceği konusunda bilgi sahibi olmakla birlikte kedi sahiplerinin köpek sahiplerine göre bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı.

Bu durumu da göz önünde bulundurarak paraziter zoonotik hastalıklar konusunda evcil hayvan sahiplerine bilgilendirme yapılması faydalı olacaktır.

4. Veteriner hekimlerin profilakside en sık kullandığı antihelminetiklerin sık görülen intestinal helmintlere karşı etkili olduğu bilinmektedir. Fakat daha seyrek olarak görülebilen etkenlere karşı etkili tedavi planının uygulanabilmesi için rutin dışkı muayenesinin uygulanması gerekmektedir. Oysa çalışmamızda veteriner hekimlerin sadece %44,3'ü rutin dışkı muayenesi yaptığını belirtmiştir. Bu durumun nedenleri konusunda ileri çalışmaların yapılması faydalı olacaktır. Bununla birlikte rutin dışkı muayenesinin artırılması konusunda veteriner hekimler özellikle teşvik edilmelidir.

5. Çalışmamızda veteriner hekimlerin büyük çoğunluğu paraziter enfeksiyonlar hakkında danışmanlık yaptığını belirtmiş olsa da buna karşılık evcil hayvan sahiplerinin ise çok az bir kısmı klinik ziyaretleri sırasında parazit enfeksiyonlar ile ilgili bilgilendirme yapıldığını ifade etmiştir. Evcil hayvan sahiplerinin büyük çoğunluğu, zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında veteriner hekimlerin bilgilerine güvendiklerini vurguladı. Evcil hayvan sahiplerinin paraziter enfeksiyonlar ve zoonotik etkileri hakkında bilgilerini artırmada hem insanların hem de evcil hayvanlarının paraziter enfeksiyonunu azaltmada etkili yöntemler tercih edilmelidir. Bunu daha çok sosyal medya aracılığı ile görsel anlatımlı videolar hazırlayarak veya kliniklerine geldiklerinde kısa bilgilendirme formları, ücretsiz kısa süreli yapılacak muayeneler aracılığıyla yapılması faydalı olacaktır.

Sonuç olarak kediler ve köpekler, parazitlerin yumurta/larva ile yaşam alanlarının kontaminasyonunda önemli bir role sahip olup hem diğer hayvanları hem de insanları enfekte etme potansiyeline sahiptirler. Bu nedenle, evcil hayvan sahipleri, hayvanlarına veteriner hekimlerin de önerisiyle belirtilen aralıklarda ve doğru profilaksiyi uygulayarak, halka açık alanlardan dışkı toplayarak dolayısıyla çevresel kirlenmeyi en aza indirerek halk sağlığının ve hayvan sağlığının korunmasında aktif

bir rol üstlenmelidirler. Evcil hayvan sahiplerinin kedi ve köpeklerdeki parazitlerin insan sağığı için olumsuz etkileri olabileceğı konusunda bilgi sahibi olmalarına rağmen parazitlerin zoonotik potansiyelleri hakkında net bilginin verilmesine ihtiyaç olduğu kesindir ve veteriner hekimlerin bu süreçte danışmanlık yapması en iyi koruyucu hekimlik yaklaşımı olacaktır.



ÖZET

Sahipli Kedi ve Köpeklerde Dışkı Bakısı ile Saptanan Helminthler: Zoonotik Risk Farkındalığının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada sahipli kedi/köpeklerde dışkıda intestinal helminth prevalansının tespiti, zoonoz hastalıklara ilişkin bilgi düzeylerinin ölçülmesi, kedi/köpeklerinin beslenme, paraziter tedavi ve bakım koşullarının belirlenmesi ve ayrıca veteriner hekimlerin koruyucu hekimlik rollerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Ankara ilinde; hem kedi/köpek sağlığına yönelik hizmet veren veteriner klinik sayısı hem de sahipli köpek ve kedi sayısı yüksek olan farklı konumda yedi ilçe seçildi. Sahipli kedi ve köpeklerdeki intestinal helminth prevalansının tespiti için, 304 evcil hayvanın (151 köpek ve 153 kedi) dışkı örnekleri toplanmış ve toplanan dışkıları formol-etil asetat çöktürme tekniği ve Baerman-Wetzel yöntemi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada ayrıca kedi/köpek sahiplerinin ve veteriner hekimlerin görüşleri de anket aracılığıyla değerlendirildi.

Formol-etil asetat çöktürme tekniği ile 1 köpekte *Toxocara canis*, 1 kedide *Toxocara cati*, 1 kedide *Ancylostoma tubaeforme*, 1 kedide *Joyeuxiella pasqualei* ve 1 köpekte *Trichuris vulpis* teşhis edildi. Baerman-Wetzel yöntemi ile yapılan incelemeler neticesinde tüm hayvanlarda negatif sonuç elde edildi. Evcil hayvanlardaki parazitlerin insan sağlığı için riskli olduğunu düşünenlerin oranı köpek sahiplerinde %81,9 iken, kedi sahiplerinde %97,1 idi ($p=0,001$). Açık ve toprak alanlar için köpek sahipleri %73,9 oranında her zaman dışkıyı topladıklarını ifade ederken, kedi sahiplerinin tamamı daima dışkıyı topladıklarını belirtmişlerdir. Parazit tedavisi uygulanma sıklığı %96,7 olarak saptandı. En yaygın ilaç kullanım sıklığının %65,1 ile üç ayda bir olduğu gözlenirken, tedavilerin köpeklerde kedilere göre daha sık uygulandığı görüldü ($p=0,033$).

Çalışmamız sonucunda hayvanların sadece %1,6'sında intestinal helminth saptandı. Evcil hayvan sahipleri, hayvanlarına veteriner hekimlerin de önerisiyle belirtilen aralıklarda ve doğru profilaksiyi uygulayarak, halka açık alanlardan dışkı toplayarak halk sağlığının ve hayvan sağlığının korunmasında aktif bir rol üstlenmelidirler.

Anahtar Sözcükler: Parazitler, Sahipli Kedi, Sahipli Köpek, Zoonozlar

SUMMARY

Helminths Detected by Stool Examination in Owned Cats and Dogs: Evaluation of Zoonotic Risk Awareness

In this study, it was aimed to determine the prevalence of intestinal helminth in stool in ownership cat/dog, to measure the knowledge levels related to zoonotic diseases, to determine the nutritional, parasitic treatment and care conditions of cat/dog, and also to evaluate the role of veterinary veterinarians in preventive medicine.

In the province of Ankara; Seven districts were selected in different locations with a high number of veterinary clinics serving cat/dog health and a high number of owners and cats. For the determination of the intestinal helminth prevalence in owner cats and dogs, stool samples of 304 pets (151 dogs and 153 cats) were collected and were evaluated by formol-ethyl acetate precipitation technique and Baerman-Wetzel method. In addition, the opinions of cat/dog owners and veterinarians were evaluated through the questionnaire.

Toxocara canis in 1 dog, *Toxocara cati* in 1 cat, *Ancylostoma tubaeforme* in 1 cat, *Joyeuxiella pasqualei* in 1 cat and *Trichuris vulpis* was diagnosed in 1 dog with the formol-ethyl acetate precipitation technique. As a result of the examinations with the Baerman-Wetzel method, a negative result was obtained in all animals. The rate of those who think that parasites in pets are risky for human health was 81,9% in dog owners and 97,1% in cat owners ($p = 0.001$). 73,9% of dog owners stated that they always collect their pet's feces for outdoor and land areas, while all of the cat owners stated that they always collect feces. The frequency of parasite therapy was 96,7%. The most common drug use frequency was observed to be every three months with 65,1%, while the treatments were seen to be applied more frequently in dogs than cats ($p = 0.033$).

As a result of our study, intestinal helminth was detected in only 1,6% of the animals. Pet owners should take an active role in protecting public health and animal health by applying the correct prophylaxis to their animals at the intervals indicated by the advice of veterinarians and collecting feces from public areas.

Key Words: Owned Cat, Owned Dog, Parasites, Zoonoses

KAYNAKLAR

- ABU-MADI M, AL-AHBABI D, AL-MASHHADANI M, AL-IBRAHIM R, PAL P, LEWIS J (2007). Patterns of parasitic infections in faecal samples from stray cat populations in Qatar. *J Helminthol.*; **81(3)**:281-6.
- ABU-MADI M, PAL P, AL-THANI A, LEWIS J (2008). Descriptive epidemiology of intestinal helminth parasites from stray cat populations in Qatar. *J Helminthol.*; **82(1)**:59-68.
- ACIÖZ M, GÖKSU A, EREZ MS (2018). Isparta İlinde Sahipli Köpeklerde Dışkı Bakısı ile Tespit Edilen Gastrointestinal Helminth Enfeksiyonları. *Kocatepe Veteriner Dergisi.*; **11(2)**:194-8.
- AHN SJ, RYOO N-K, WOO SJ (2014). Ocular toxocariasis: clinical features, diagnosis, treatment, and prevention. *Asia Pacific Allergy.*; **4(3)**:134-41
- ALHO AM, LIMA C, COLELLA V, DE CARVALHO LM, OTRANTO D, CARDOSO L (2018). Awareness of zoonotic diseases and parasite control practices: a survey of dog and cat owners in Qatar. *Parasites & vectors.*; **11(1)**:133.
- ALI-ROSTAMI A, MA G, WANG T, KOEHLER AV, HOFMANN A, CHANG BCH, MACPHERSON CN, GASSER RB (2019) Human toxocariasis—a look at a neglected disease through an epidemiological ‘prism’. *Infect Genet Evol.* **Vol:74**:104002,
- ALLAN LT, STEPHEN HE, MICHAEL TK., JEROME HS (1981). Comparison of Formalin-Ethyl Ether Sedimentation, Formalin-Ethyl Acetate Sedimentation, and Zinc Sulfate Flotation Techniques for Detection of Intestinal Parasites *Journal of Clinical Microbiology*, p. 882-884
- AMISSAH-REYNOLDS PK, MONNEY I, ADOWAH LM, AGYEMANG SO (2016). Prevalence of helminths in dogs and owners’ awareness of zoonotic diseases in Mampong, Ashanti, Ghana. *Journal of Parasitology Research.*; doi.org/10.1155/2016/1715924.
- AYAZ E, DEĞER S, GÜL A, YÜKSEK N (2001). Van kedilerinde helmintlerin yayılışı ve halk sağlığı yönünden önemi. *Türkiye Parazit Derg.*; **25**:166-9.
- BALKAYA I., AVCIOĞLU H (2011). Gastro-Intestinal Helminths Detected by Coprological Examination in Stray Dogs in the Erzurum Province –Turkey. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* **17(A)**: 43-S46.
- BANETH G, THAMSBORG S, OTRANTO D, GUILLOT J, BLAGA R, DEPLAZES P, SOLANO-GALLEGO L (2016). Major parasitic zoonoses associated with dogs and cats in Europe. *J Comp Pathol.*; **155(1)**:S54-S74.
- BEVERLAND MB, FARRELLY F, LIM EAC (2008). Exploring the dark side of pet ownership: Status-and control-based pet consumption. *Journal of Business Research.*; **61(5)**:490-6.
- BOWMAN DD, MONTGOMERY SP, ZAJAC AM., EBERHARD ML, KAZACOS KR (2010). Hookworms of dogs and cats as agents of cutaneous larva migrans *Trends in Parasitology* **Vol.26** No.4
- BURGU A, TINAR R, DOĞANAY A, TOPARLAK M (1985). Ankara'da Sokak Kedilerinin Ekto-ve Endoparazitleri Üzerinde Bir Araştırma. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*; **31**:288-300.
- CAUMES E, DANIS M, (2004). From Creeping Eruption to Hookworm Related Cutaneous Larva Migrans. *Lancet Infect Dis*, **4**:659–660
- CESARE D, TRAVERSA D (2014). Canine angiostrongylosis: recent advances in diagnosis, prevention, and treatment. *Veterinary Medicine: Research and Reports* **5**: 181–192

- CHEN J, LIU Q, LIU G-H, ZHENG W-B, HONG S-J, SUGIYAMA H, XING-QUAN ZHU ELSHEIKHA HM (2018). Toxocariasis: a silent threat with a progressive public health impact. *Infectious Diseases of Poverty*, **7**:59.
- CHERIAN V, Dugg P, Khan AM, (2020). Prevalence of pet dog ownership in an urban colony of East Delhi and awareness regarding canine zoonotic diseases and responsible pet ownership among dog owners. *Indian J Community Med*, **45**(1):89.
- DEPLAZES P, VAN KNAPEN F, SCHWEIGER A, OVERGAAUW P (2011). Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis. *Vet Parasitol*, **182**: 41-53.
- DIMITROV V, KANEV I, BEZPROZVANICH V, RADEV V (1998). Argentophilic structures of the miracidium of *Echinochasmus perfoliatus* (Trematoda: Echinostomatidae) *Parasite*, **5**:185-188.
- DOĞANAY A (2018). Helmintoloji, 1. Baskı. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri.
- DOTSON MJ, HYATT EM (2008). Understanding dog-human companionship. *Journal of Business Research*, **61**(5):457-66.
- FAN CK, HOLLAND CV, LOXTON K, BARGHOUTH U (2015). Cerebral toxocariasis: silent progression to neurodegenerative disorders? *Clin Microbiol Rev.*, **28**(3):663-86.
- FELDMER H, SCHUSTER A (2012). Mini review: hookworm-related cutaneous larva migrans. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*, **31**(6):915-8.
- FERDUSHY T, HASAN MT (2010). *Angiostrongylus vasorum*: The 'French Heartworm'. *Parasitol Res*, **107**:765-771
- GARCÍA-AGUDO L, GARCÍA-MARTOS P, RODRÍGUEZ-IGLESIAS M (2014). *Dipylidium caninum* infection in an infant: a rare case report and literature review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, **4**: 565-57.
- GRANT S, OLSEN CW, (1999). Preventing Zoonotic Diseases in Immunocompromised Persons: The Role of Physicians and Veterinarians. *Emerging Infectious Diseases*, **5**(1): 159-163.
- GUARDONEA L, DEPLAZES P, MACCHIONIA F, MAGIA M, MATHIS A, (2013). Ribosomal and mitochondrial DNA analysis of *Trichuridae* nematodes of carnivores and small mammals. *Veterinary Parasitology*, **197**: 364- 369
- GÜRLER AT, BÖLÜKBAŞ CS, PEKMEZCI GZ, ŞINASI U, ACICI M (2015). Nematode and cestode eggs scattered with cats-dogs feces and significance of public health in Samsun, Turkey. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **62**(1):23-6.
- HODŽIĆ A, BRUCKSCHWAGER P, DUSCHER GG, GLAWISCHNIG W, FUEHRER HP (2016). High prevalence of *Eucolus boehmi* (syn. *Capillaria boehmi*) in foxes from western Austria. *Parasitol Res.*, **115**(8):3275-8.
- ILIĆ T, KULIŠIĆ Z, ANTIĆ N, RADISAVLJEVIĆ K, DIMITRIJEVIĆ S (2017). Prevalence of zoonotic intestinal helminths in pet dogs and cats in the Belgrade area. *Journal of Applied Animal Research*, **45**(1):204-8.
- İPEK DNS, KOÇHAN A (2017). Diyarbakır İlinde Sokak Köpeklerinde Görülen Mide Bağırsak Helminthleri. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **6**(2):133-7.
- IŞIK N, DERINBAY EKICI Ö, KÖSE Sİ (2014). Konya Yöresi Sokak Köpeklerinde Dışkı Bakışına Göre Saptanan Gastro-intestinal Helminthler. *Eurasian J Vet Sci*, **30**(3): 162-165.
- JEON HK, HUH S, SOHN WM, CHAI JY, EOM KS (2018). Molecular Genetic Findings of *Spirometra decipiens* and *S. ranarum* in Korea. *The Korean journal of parasitology*, **56**(4):359.
- KAWEKES S (2003). Taxonomy and biology of liver flukes. *Acta Trop*, **88**(3):177-86.
- KALHAN S, SHARMA P, SHARMA S, KAKRIA N, DUDANI S, GUPTA A (2015). *Paragonimus westermani* infection in lung: a confounding diagnostic entity. *Lung India: Official Organ of Indian Chest Society*, **32**(3):265.

- KATAGIRI S, OLIVEIRA-SEQUEIRA TCG (2008). Prevalence of dog intestinal parasites and risk perception of zoonotic infection by dog owners in Sao Paulo State, Brazil. *Zoonoses Public Health*, **55(8-10)**:406-13.
- KATO D, OISHI M, OHNO K, NAKASHIMA K, WADA A, MORITA T, IMAI S, TSUBOI M, CHAMBERS JK, UCHIDA K, TSUJIMOTO H (2015). The first report of the ante-mortem diagnosis of *Ollulanus tricuspis* infection in two dogs. *J Vet Med Sci*, **77(11)**: 1499–1502.
- KORKMAZ UF, GÖKPINAR S, YILDIZ K (2016). Kedilerde bağırsak parazitlerinin yaygınlığı ve halk sağlığı bakımından önemi. *Türkiye Parazitoloj Derg*, **40**:194-8.
- KOZAN E, KIRCALI SF, BIRDANE FM (2007). Afyonkarahisar ve Eskişehir İllerindeki Sokak Köpeklerinde Görülen Gastrointestinal Cestod ve Nematod Enfeksiyonları. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, **31 (3)**: 208-211,
- KUBILAY S, SILA G (2019). Pet hayvanı sahiplerinin hayvan refahına ilişkin algı ve tutumu üzerine bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- KURNOSOVA OP, ARISOV MV, ODOYEVSKAYA IM (2019). Intestinal parasites of pets and other house-kept animals in Moscow. *Helminthologia*, **56, 2**: 108 – 117,
- LEUNG AK, BARANKIN B, HON KL (2017). Cutaneous larva migrans. *Recent patents on inflammation & allergy drug discovery*, **11(1)**:2-11.
- MACPHERSON CN (2013). The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *Int J Parasitol*, **43(12-13)**:999-1008.
- MATOS M, ALHO AM, OWEN SP, NUNES T, DE CARVALHO LM (2015). Parasite control practices and public perception of parasitic diseases: a survey of dog and cat owners. *Prev Vet Med*, **122(1-2)**:174-80.
- MOEREMANS I, BINST D, CLAEREBOUW E, VAN DE MAELE I, DAMINET S (2011). Canine *Angiostrongylus vasorum* Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, , Review 319, 80
- MOSKVINA TV, ZHELEZNOVA LV (2015). A survey on endoparasites and ectoparasites in domestic dogs and cats in Vladivostok, Russia 2014. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, **Vol: 1-2**: 31–34
- NAS İ, BIÇEK K (2018). Siirt Yöresinde Dışkı Muayenesine Göre Köpeklerde Bulunan Sindirim Sistemi Helminthleri. *Doğu Fen Bilimleri Dergisi*, **1(2)**:41-51.
- NASH TE (2000). Visceral larva migrans and other unusual helminth infections. In: Mandell, Douglas Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases (ed: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R), 5th ed., Churchill Livingstone Inc, Philadelphia Pennsylvania, p:2965-2970.
- NIMIR AR, SALIEM A, IBRAHIM IAA (2012). Ophthalmic parasitosis: a review article. *Interdiscip Perspect Infect Dis.*, doi:10.1155/2012/587402.
- ONUR E (2012). İstanbul'da Kedi Köpek Sahiplenmesinin Sosyo-Ekonomik Parametreleri. TC İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı. Doktora Tezi.
- ORHUN R, AYAZ E, (2006). Van Yöresi Köpeklerinde Bulunan Endoparazitler ve Halk sağlığı Yönünden Önemi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, **30 (2)**: 103-107,
- OVERGAAUW PA, VAN ZUTPHEN L, HOEK D, YAYA FO, ROELFSEMA J, PINELLI E, VAN KNAPEN F, KORTBEEK LM (2009). Zoonotic parasites in fecal samples and fur from dogs and cats in The Netherlands. *Vet Parasitol*, **163(1-2)**:115-22.
- ÖZEN D, GÜRCAN S, KAYA U, (2014). Ankara ilinde yer alan sahipli kedi ve köpek popülasyonunun belirlenmesi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, **85(1)**:9-16.
- PADHI TD, DAS S, SHARMA S, RATH S, RATH S, TRIPATHY D, PANDA KG, BASU S, BESIRLI CG (2017). Ocular parasitoses: A comprehensive review. *Survey of Ophthalmology*, **62(2)**: 161-189

- PALMER CS, ROBERTSON ID, TRAUB RJ, REES R, THOMPSON RA (2010). Intestinal parasites of dogs and cats in Australia: The veterinarian's perspective and pet owner awareness. *The Veterinary Journal*, **183**(3):358-61.
- PAPAZOGLU L, DIAKOU A, PATSIKAS MN, ANAGNOSTOU T, VAGIATIS I, PAPASTEFANOU A, KOSMAS P (2006). Intestinal pleating associated with *Joyeuxiella pasqualei* infection in a cat. *The Veterinary Record*, **159**(19):634.
- PEREIRA A, MARTINS Â, BRANCAL H, VILHENA H, SILVA P, PIMENTA P, DIZ-LOPES D, NEVES N, COIMBRA M, ALVES AC, CARDOSO L, MAIA C, (2016). Parasitic Zoonoses Associated with Dogs and Cats: A Survey of Portuguese Pet Owners' Awareness and Deworming Practices. *Parasites & vectors.*, **9**(1):245.
- PFUKENYI DM, CHIPUNGA SL, DINGINYA L, MATENGA E (2010). A survey of pet ownership, awareness and public knowledge of pet zoonoses with particular reference to roundworms and hookworms in Harare, Zimbabwe. *Trop Anim Health Prod*, **42**(2):247-52.
- PITTELLA JEH (2013). Pathology of CNS parasitic infections. *Handb Clin Neurol*, **114**: Elsevier;. p. 65-88.
- QUADROS DRM, MARQUES SMT, MOURA DAB, ANTONELLI M, (2014). First report of the nematode *Physaloptera praeputialis* parasitizing a jaguarundi. *Neotropical Biology and Conservation*, **9**(3):186-9.
- RINALDI L, CORTESE L, MEOMARTINO L, PAGANO TB, PEPE P, CRINGOLI G, PAPPARELLA S (2014). *Angiostrongylus vasorum*: epidemiological, clinical and histopathological insights *BMC Veterinary Research*, **10**:236
- ROBERTSON ID, THOMPSON RC (2002). Enteric parasitic zoonoses of domesticated dogs and cats. *Microbes and Infection*, **4**:867–873
- RODRIGUEZ-MORALES AJ, CALVO-BETANCOURT LS, ALARCON-OLAVE C, BOLIVAR-MEJIA A (2015). Echinococcosis in Colombia—A Neglected Zoonosis? Current Topics in Echinococcosis InTechOpen, London.
- SAINI VK, GUPTA S, KASONDRA A, RAKESH RL, LATCHUMIKANTHAN A (2016). Diagnosis and therapeutic management of *Dipylidium caninum* in dogs: a case report. *J Parasit Dis*, **40**(4):1426-8.
- SALGIRLI Y, BAHRI E, BEŞGÜL K, ÖZTÜRK H, SAGMANLIGİL V (2012). Köpek sahiplerinin köpeklerine yaklaşımlarının değerlendirilmesi üzerine bir pilot çalışma. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **59**(1):11-5.
- SANDHU GK, SINGH D (2014). Level of awareness regarding some zoonotic diseases, among dog owners of Ithaca, New York. *Journal of family medicine and primary care*, **3**(4):418.
- ŞENLİK B (2004). Echinococcus türlerinin gelişmeleri. Hidatidoloji Derneği Yayın Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İzmir, No:1, 31-44.
- ŞENLİK B, DIKER Aİ, (2004). Echinococ'ların taksonomisi ve morfolojisi. Hidatidoloji Derneği Yayın Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İzmir. No: 1, S-13-30.
- SHARMA R, SINGH B, GILL J (2015). Larva migrans in India: veterinary and public health perspectives. *J Parasit Dis*, **39**(4):604-12.
- STULL JW, CARR AP, CHOMEL BB, BERGHAUS RD, HIRD DW (2007). Small animal deworming protocols, client education, and veterinarian perception of zoonotic parasites in western Canada. *The Canadian Veterinary Journal.*, **48**(3):269.
- TAMPONI C, VARCASIA A, PINNA S, MELIS E, MELOSU V, ZIDDA A, SANNA G, PIPIA AP, ZEDDA MT, PAU S, BRIANTI E, SCALA A (2017). Endoparasites detected in faecal samples from dogs and cats referred for routine clinical visit in Sardinia, Italy. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* **10**:13-17
- TAYLOR MA, COOP RL, WALL RL (2013). Parasites of dogs and cats. Veterinary Parasitology. Blackwell Publishing, Oxford.

- The Center For Food Security&Public Health (2013). Larva Migrans Overview. Erişim Adresi: [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/larva_migrans.pdf]. Erişim tarihi: 02.02.2020.
- THOMPSON RCA, MCMANUS DP, (2001). Aetiology: Parasites and life-cycles. World Organisation for Animal Health. Chapter 1, P: 1-20.
- TORIBIO JAL, NORRIS JM, WHITE JD, DHAND NK, HAMILTON SA, MALIK R (2009). Demographics and husbandry of pet cats living in Sydney, Australia: results of cross-sectional survey of pet ownership. *J Feline Med Surg.*, **11(6)**:449-61.
- TRAVERSA D, (2011). Are we paying too much attention to cardiopulmonary nematodes and neglecting oldfashioned worms like *Trichuris vulpis*? *Parasites & Vectors*, **4**:32
- TRAVERSA D, (2012). Pet roundworms and hookworms: A continuing need for global worming. *Parasites & Vectors*, **5**:91
- TRAVERSA D, REGALBONO DAF, CESARE DA, TORRE LF, DRAKE J, PIETROBELLI M (2014). Environmental contamination by canine geohelminths. *Parasites & Vectors*, **7**:67
- ÜNLÜ H, EREN H (2007). Aydın Yöresi Sokak Köpeklerinde Dışkı Bakısına Göre Saptanan Mide Bağırsak Helminthleri. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, **31 (1)**: 46-50,
- VAN DER MERWE LL, KIRBERGER RM, CLIFT S, WILLIAMS M, KELLER N, NAIDOO V (2008). *Spirocerca lupi* infection in the dog: a review. *The Veterinary Journal.*, **176(3)**:294-309.
- VERONESI F, MORGANTI G, CESARE DA, LEPRI E, CASSINI R, ZANET S, Ferroglio E, CHIARI M, DENI D (2014). *Eucoleus boehmi* infection in red fox (*Vulpes vulpes*) from Italy. *Vet Parasitol.*, **206(3-4)**:232-9.
- XIAO N, QIU J, NAKAO M, LI T, YANG W, CHEN X, SCHANTZ PM, CRAIG SP, ITO A (2005). *Echinococcus shiquicus* n.sp., a Taeniid Cestode from Tibetan fox and plateau pika in China. *International Journal for Parasitology*, **35**: 693-701.
- XIAO N, QIU J, NAKAO M, LI T, YANG W, CHEN X, SCHANTZ PM, CRAIG PS, ITO A (2006). *Echinococcus shiquicus*, a new species from the Qinghai-Tibet plateau region of China: discovery and epidemiological implications. *Parasitology International*, **55**: 233-236.
- YAMAN M, AYAZ E, GÜL A, MUZ MN (2006). Hatay ilinde bakısı yapılan kedi ve köpeklerde helminth enfeksiyonları. *Türkiye Parazitol Derg.*, **30(3)**:200-4.
- YILDIRIM A, İÇA A, DÜZLÜ Ö, YAVUZ A, İNCİ A (2007). Kayseri Yöresinde Dışkı Muayenesine Göre Köpeklerde Bulunan Sindirim Sistemi Helminthleri ve Bunların Yaygınlığı. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.*, **4(2)**:65-71.
- ZAJAC AM, CONBOY GA (2009). Veteriner Klinik Parazitoloji (Çeviri: Doç.Dr.K.YILDIZ). Yedinci Baskı. Medipres Matbaacılık Ltd.Ş. s.:38-69.
- ZOTTLER EM, BIERI M, BASSO W, SCHNYDER M (2019). Intestinal parasites and lungworms in stray, shelter and privately owned cats of Switzerland. *Parasitol Int.*, **69**:75-81.

EKLER

Ek-1. Klinisyen Veteriner Hekimlere Uygulanan Anket Formu

TARİH

KLİNİĞİN BULUNDUĞU İLÇE

VETERİNER HEKİMLERİN; HELMİNTLER, TEDAVİLERİ VE ZOONOZ RİSKLERİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELERİ

1. Mezun olduğunuz fakülte ve yılınız nedir?
2. Kliniğinize getirilen kedi/köpeklere rutin olarak dışkı muayenesi yapıyor musunuz?

EVET

HAYIR

3. Dışkı muayenesini hangi durumda tercih ediyorsunuz?

Paraziter tedavi öncesi/sonrası

Klinik semptoma bağlı gerekli görülen vakalarda

Diğer(belirtiniz)

4. Hangi dışkı inceleme yöntemini tercih ediyorsunuz?

5. Kliniğinize getirilen kedi/köpeklere uyguladığınız/önerdiğiniz iç parazit tedavi protokolleriniz nelerdir?

Bir yaş altı evcil hayvan grubu

KEDİ

KÖPEK

Gebe evcil hayvan grubu

KEDİ

KÖPEK

Emziren anne evcil hayvan grubu

KEDİ

KÖPEK

Profilaktik olarak uygulanan tedavi protokolü

KEDİ

KÖPEK

5. Kliniğinize getirilen sahipli kedi/köpekler için, tatil dönüşlerinde iç parazit tedavi uygulaması/önerisinde bulunuyor musunuz?

EVET

HAYIR

6. Bulunduğunuz bölgede tespit ettiğiniz helmintlerin, görülme sıklığına (insidans hızına) göre sizce ne derece problemdir, helmint ismi belirterek değerlendirebilir misiniz?

KÖPEKLERDE

(-1-) Hafif
derecede.....

(-2-) Orta
düzeyde.....

(-3-) Önemli
ölçüde.....

(-4-) Herhangi bir değerlendirmem yok

KEDİLERDE

(-1-) Hafif
derecede.....

(-2-) Orta
düzeyde.....

(-3-) Önemli
ölçüde.....

(-4-) Herhangi bir değerlendirmem yok

7. Bulunduğunuz bölgede tespit ettiğiniz helmintlerin, zoonotik tehlikesi sizce ne derece problemdir, helmint ismi belirterek değerlendirebilir misiniz?

KÖPEKLERDE

(-1-) Hafif
derecede.....

(-2-) Orta
düzeyde.....

(-3-) Önemli
ölçüde.....

(-4-) Herhangi bir değerlendirmem yok

KEDİLERDE

- (-1-) Hafif
derecede.....
- (-2-) Orta
düzeyde.....
- (-3-) Önemli
ölçüde.....
- (-4-) Herhangi bir değerlendirmem yok

8. Kliniğinize başvuran kedi/köpek sahiplerine paraziter zoonoz enfeksiyonlar ile ilgili danışmanlık yapıyor musunuz? Hangi durumda yapıyorsunuz?

EVET

HAYIR

Sadece sorulduğu zaman

Teşhis edilen bir paraziter zoonoz olduğu zaman

Yavru kedi/köpeği olan kedi/köpek sahiplerine

Çocuk sahibi olduğu bilinen kedi/köpek sahiplerine

Kliniğinize başvuran tüm kedi/köpek sahiplerine

9. Paraziter enfeksiyonlar ile ilgili fakültenizde verilen eğitimin ve klinik tecrübelerinizin yeterli olduğunu mu düşünüyor musunuz yoksa yurtiçinde/yurtdışında yapılan çalışmaları da takip ediyor musunuz?

10. Eğitim kurumları/veteriner odaları tarafından paraziter enfeksiyonlar hakkında son yıllarda yapılan çalışmaları ve gelişmeleri de kapsayan seminerler düzenlenmesini ister misiniz? Eğer bu şekilde bir faaliyet düzenlenir ise katılır mısınız?

Ek-2 Kedi/Köpek Sahiplerine Uygulanan Anket Formu

TELEFON NUMARASI

TARİH

İLÇE

**KEDİ/KÖPEK SAHİPLERİNİN PARAZİTER ZOONOZLARLA İLGİLİ BİLGİ
DEĞERLENDİRME SORULARI**

1. Öğrenim durumunuz, yaşıınız?

2. Evinizde yaşayan birey sayısı, çocuğunuz varsa kaç yaşında?

3. Kedi/köpek ismi, cinsiyeti, yaşı?

4. Hangi amaçla evcil hayvan bulunduruyorsunuz?

Av için

Arkadaş

Güvenlik

Özel bir nedeni yok

5. Kedi/köpeğiniz ne kadar süredir sizinle birlikte yaşıyor?

6. Kedi/köpeğinizi barındırma şekliniz nedir?

Her zaman ev içinde

Ev dışında

Ev içinde/ev dışında

7. Kedi/köpeğinizi ne ile besliyorsunuz?

Hazır mama

Ev yemekleri

Her ikisi

8. Beslerken çiğ et veya çiğ balık veriyor musunuz?

9. Yemeğini ne şekilde veriyorsunuz?

Özel bir kap içinde

Yer/zemin üzerinde

10. Kedi/köpeğinizin diğer kedi/köpekler ile teması veya birlikte yaşama durumu var mı?

11. Kedi/köpeğinizin başka bir hayvanın veya kendi dışkısını yeme gibi bir alışkanlığı var mı?

12. Kedi/köpeğinizin tuvalet ihtiyacını ne şekilde karşılıyorsunuz?

Ev içinde

Ev dışında

Hem ev içinde/dışarıda

13. Dışarıda dışkı toplama alışkanlığınız nedir?(Seçeneklere göre kısaltmaları kullanabilirsiniz)

Her zaman(HZ)

Ara sıra(A)

Hiçbir zaman(HBZ)

Yol/kaldırım

Park/oyun alanları

Açık/toprak alan

14. Dışarıda dışkı toplama nedeniniz nedir?

Sosyal sorumluluk olduğunu düşünüyorum.

Toplum sağlığı için önemli olduğunu düşünüyorum.

15. Dışarıda dışkı toplamama nedeniniz nedir?

Kedi/köpeğimin kontrollerini aksatmıyorum, herhangi bir zararı olmayacağı için.

Gübre olacağı için.

İnsanlar tarafından ulaşılmayacak/terk edilmiş yerler olduğu için.

Tembellik/iğrendiğim için.

Yerden almaktan utanıyorum.

16. Kuduz hastalığı ile ilgili bilginiz var mı, kedi/köpeğinize kuduz aşısı yaptırıyor musunuz?

17. “Zoonoz” kelimesinin anlamını biliyor musunuz?

18. Yeni doğan kedi/köpekte sizce parazit var mıdır?

19. Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler hakkında bilginiz var mı, isim verebilir misiniz?

20. Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler sizce insan sağlığı açısından riskli midir?

21. Kedi/köpeğinizde bulunabilecek parazitler insanlara hangi yolla bulaşır tarif edebilir misiniz?

22. Kedi/köpeğinize parazit tedavisi uygulanıyor mu?

23. Parazit tedavisinde kullanılan ilaçlarınız nelerdir, hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?

24. Veteriner hekiminiz tarafından uygulanan parazit tedavi programına uyuyor musunuz? Hayır ise; tedavi programına uymakta neden zorluk çekiyorsunuz?

25. Kedi/köpeğinizde zoonoz parazit enfeksiyonu teşhis edilirse davranış şekliniz ne olur?

26. Zoonoz parazit enfeksiyonlar hakkında hangi meslek grubunun size bilgi vermesini, rehberlik etmesini istersiniz?

27. Klinik ziyaretlerinizde zoonoz paraziter enfeksiyonlar ile ilgili veteriner hekimler tarafından bilgilendirme yapılıyor mu?

28. Eğitim kurumlarınca zoonoz paraziter enfeksiyonlar hakkında seminerler düzenlenmesini ister misiniz? Eğer bu şekilde bir faaliyet düzenlenir ise katılır mısınız?

29. Park alanlarında veya kamuya açık alanlarda evcil hayvanınızın dışkısını ya da kumunu atabileceğiniz farklı çöp kutularının tesis edilmesini ister misiniz, belediyelerinizden bu şekilde bir uygulamayı talep eder misiniz?

30. Dünyada birçok ülkede kamuya açık, insanların yoğun olarak bulunduğu alanlara (konser alanları, okul bahçeleri vb. kalabalık gösteri alanlarında) evcil hayvan girişi yasaktır, ülkemizde de bu şekilde bir uygulamanın yapılmasını ister misiniz?

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı: Fazilet

Soyadı: YILDIZ

Dogum yeri ve tarihi: Ankara- 08.06.1975

Uyruğu: TC

Medeni durumu: Bekar

İletişim adresi ve telefonu: E-mail:vtfyildiz@hotmail.com
KTBK K.lığı, Gıda Kont.Müf.K.lığı Girne-KIBRIS

II- Egitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye dogru)

Lisans: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi 2001-2007 (Ankara)

Lisans: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Meslek Yüksekokulu 1993-1995
(Ankara)

Lise: Mehmetçik Lisesi 1989-1992 (Ankara)

İlkokul-Ortaokul: Nurettin Ersin İlköğretim Okulu 1981-1989 (Ankara)

Yabancı dili: İngilizce

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye dogru)

2007: Veteriner Hekim

1995: Hemşire

IV- Mesleki Deneyimi

2019 Kıbrıs Türk Barış Kuvvetleri Komutanlığı Gıda Müfreze K.lığı Toksikoloji Lab.

2007-2019 Genelkurmay Başkanlığı TSK Sağlık Komutanlığı Lojistik Daire Bşk.lığı

Etlik Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü 30 iş günü süre ile farklı laboratuvarlarda staj (Ankara, 2004)

1995-2007 Gülhane Askeri Tıp Akademisi hastanesi farklı klinikler

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

-

VI- Bilimsel İlgi Alanları

Yayınları:

Fazilet Yıldız (2019). Echinococcus Infection: The Effects of Echinococcosis on Public Health and Economy. International Journal of Veterinary and Animal Research E-ISSN: 2651-3609 2(2): 51-59

Poster

YILDIZ FAZILET, OGE SEMİH. Major Helminthic Zoonoses Associated With Dogs, 24th Congress of The Balkan Military Medical Committee , Poster Sunum, 30 April - 3 May 2019, Tirana , Albania

VII- Bilimsel Etkinlikleri

VII. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu.

VIII- Diğer Bilgiler

-