



Kedi ve Köpeklerde Görülen Yaygın Göz Hastalıkları: Retrospektif Çalışma (2018-2019)

Elgin Orçum UZUNLU¹, Songül ARAS¹, Nuriza ZAMİRBEKOVA¹, Eyüp Tolga AKYOL², Mustafa ARICAN¹

¹Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Konya/TÜRKİYE
²Balkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Balıkesir/TÜRKİYE

◆ Geliş Tarihi/Received: 18.09.2020

◆ Kabul Tarihi/Accepted: 20.10.2020

◆ Yayın Tarihi/Published: 25.12.2020

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

Uzunlu EO, Aras S, Zamirbekova N, Akyol ET, Arıcan M. Kedi ve Köpeklerde Görülen Yaygın Göz Hastalıkları: Retrospektif Çalışma (2018-2019). Bozok Vet Sci (2020) 1, (1-2): 17-22.

Özet: Kedi ve köpeklerde göz hastalıkları doğuştan veya sonradan edinilmiş; enfeksiyöz ajanların veya metabolik bozuklukların bir yansıması olabileceği gibi, lokal olarak tahriş edici veya alerjik nedenlerle de görülebilir. Sunulan bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine 2018-2019 yılları arasında getirilen 5000 hastadan göz hastalığı tanısı konan farklı yaş, cinsiyet ve ırktaki 78 (%46,43) kedi ve 90 (%53,57) köpekte sık görülen göz hastalıklarının dağılımı ve tedavi seçeneklerinin tartışılması amaçlanmıştır. Tüm olgularda inspeksiyon ve takiben oftalmoskop ve slit lamp ile muayene gerçekleştirildi, ardından olgulara göre schirmer I gözyaşı testi, fluorescein boyama ve göz içi basınç artışı şüpheli olgularda tonometri ile muayene yapıldı. Muayeneler sonucunda kedilerde daha çok konjonktivit (%42,31 n=33), keratit (%15,58 n=12), panoftalmi (%6,41 n=5), köpeklerde ise konjonktivit (%24,44 n=22), entropion (%14,44 n=13), cherry eye (%12,22 n=11), keratit (%11,11 n=10) ile karşılaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, kedi ve köpeklerde en yaygın karşılaşılan göz hastalığının konjonktivit olduğu sonucuna varıldı. Erken teşhis ve tedavi için rutin göz muayenesi ve uygulanacak uygun tedavi protokolü oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Göz hastalıkları, Köpek, Kedi, Prevalans

Common Eye Diseases in Cats and Dogs: A Retrospective Study (2018-2019)

Abstract: Eye diseases in cats and dogs are congenital or acquired; it can be seen as a reflection of infectious agents or metabolic disorders, as well as locally due to irritant or allergic reasons. In this study aimed to discuss eye diseases and treatment options in 78 (46.43%) cats and 90 (53.57%) dogs of different ages and breeds diagnosed with eye disease among 5000 patients that brought to the Department of Surgery of Veterinary Medicine Faculty, Selcuk University between 2018-2019. Inspection and subsequent ophthalmoscopy, slit lamp were performed in all cases, then according to the cases schirmer I tear test, fluorescein staining were performed and tonometric examination performed for suspected increases ocular pressure. Our findings showed that conjunctivitis (42.31% n = 33), keratitis (15.58% n = 12), panophthalmitis (6.41% n = 5) in cats, conjunctivitis (24.44% n = 22), entropion (14.44% n = 13), cherry eye (12.22% n = 11), keratitis (11.11% n = 10) in dogs are the most common ocular disorders in the present study. According to these results of this study, it was concluded that the most common eye disease in dogs and cats is conjunctivitis. Routine eye examinations and early diagnosis are necessary for selection of appropriate treatment protocol.

Keywords: Eye diseases, Dog, Cat, Prevalance

1.Giriş

Göz sağlığının korunması için hastalıklarının teşhis ve tedavisinde yapılacak olan medikal ve cerrahi uygulamalar oldukça önemlidir. Göz hastalıkları; görmeye azalma, görme kaybı ve şiddetli ağrı ile devam edebilir ve hayvanın yaşam kalitesinde düşüşe neden olabilir. Oluşumuna başta

travmalar gibi fiziksel etkenlerle birlikte enfeksiyöz ve metabolik nedenler de sebep olabilir. Ayrıca tür ve ırklara spesifik doğmasal bozukluklarda görülebilmektedir. Göz küresi ve çevresindeki lezyonlar, bölgedeki bir veya birden fazla hastalığın işareti olabilmektedir (1). Bu lezyonlar çoğu zaman hasta sahiplerinin ve hatta klinisyen veteriner hekimlerin gözünden kaçabilmektedir (2). Müdahale

edilmeyen veya geç kalınan olgularda göz hastalıkları, kalıcı görme kaybına kadar varan bozukluklara yol açabilir (3). Uygun tedavinin başlanabilmesi ve sürdürülebilmesi için öncelikli olarak teşhisin doğru ve hızlı bir şekilde yapılması gerekmektedir.

O'Neill ve arkadaşlarının (4, 5) toplam 142,576 kedi içerisinde rastgele seçilen 3584 oranında kedi üzerinde yaptıkları araştırmada karşılaşılan göz hastalıkları %6,7 (n=241) oranında bildirilmiş ve melez ırklardaki (%6,4) hastalık oranı safkan ırklara (%9,3) göre daha az rapor edilmiştir. Yine toplam 148,741 köpek içerisinde rastgele seçilen 3884 köpek üzerinde yaptıkları araştırmada ise karşılaşılan göz hastalıkları %11,5 (n=447) bildirilmiş, melez ırklardaki (%9,2) hastalık oranı safkan ırklara (%12,2) göre daha az rapor edilmiştir.

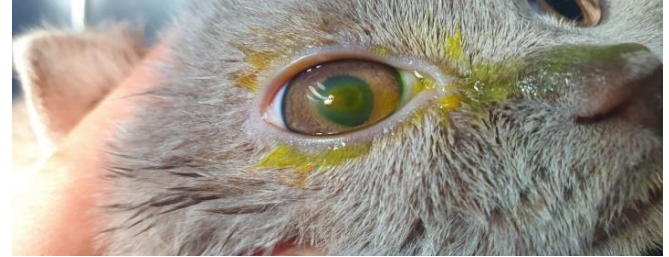
Çalışmamızda kedi ve köpeklerde sık görülen göz hastalıklarının dağılımı ve tedavi seçeneklerinin tartışılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Çalışma materyalini Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine 2018-2019 yılları arasında getirilen 5000 hasta içerisinde göz hastalığı tanısı konan farklı yaş, cinsiyet ve ırktaki 78 (%46,43) kedi ve 90 (%53,57) köpek olmak üzere 168 hayvan oluşturmuştur. Çalışmamızda istatistiksel değerlendirme metodu olarak frekans analizi ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

Tüm olgularda alınan anamnezi takiben öncelikle göz küresi ile palpebralar ve konjonktivalar gibi çevre anatomik yapıların aydınlık bir ortamda inspeksiyonu gerçekleştirildi. Ardından hayvanın klinik içerisindeki hareketleri ve çevreye karşı duyarlılığı gözlemlendi. Oftalmik muayeneye başlanmadan önce, keratokonjonktivitis sikka şüpheli olgularda, schirmer I gözyaşı testi (ERC Test Strip, Türkiye) uygulandı. Ductus lacrimalis tıkanıklığı ve korneal ülser şüphesi olan hayvanlarda fluorescein boyama (Madhu Fluoro Touch, Hindistan), intraoküler basınç şüpheli olgular için ise intraoküler basıncın (IOP) belirlenebilmesi için ise tonometri (Icare Tonovet Plus, Finlandiya) ile IOP ölçümü gerçekleştirildi. Ardından karanlık odada fener yardımıyla göz refleksleri kontrol edildi. Anterior ve posterior kamara, lens ve retina üzerindeki olası patolojilerin varlığı oftalmoskopik (Hasvet Oftalmoskop, Türkiye) muayene ile incelendi. Karşılaşılan göz hastalıklarının insidansı ve hayvan türlerine göre dağılımları değerlendirildi. Schirmer I gözyaşı testi kediler ve köpekler de her bir gözün ventral konjonktival forniksın yanıl üçte birlik kısmına test şeridinin 60 saniye yerleştirilmesi ile gerçekleştirilir ve sonuç mm/dk olarak kaydedilir. Kedilerde schirmer I testi sonucu aralığı 10-20 mm/dk köpeklerde ise 12-23 mm/dk arasında olur (6). Bunun dışındaki sonuçlar patoloji olarak değerlendirilir. Fluorescein testi için kedi ve köpeğin gözleri

ilk önce borik asit (%0,03) çözeltisi ile yıkanır daha sonra fluorescein şeridi göze yerleştirilir ve bir dakika süre ile tutulur ardından göz yine borik asit (%0,03) çözeltisi ile yıkanır ve ülserli alan boyanır (Şekil 1). İntraoküler basıncın belirlenmesinde ise hayvanın başı ve tonometri yere paralel olacak şekilde ölçüm gerçekleştirilir ve sonuç mm/Hg olarak kaydedilir. Kedilerde ve köpekler de normal IOP aralığı 15-30 mm/Hg'dir (7).

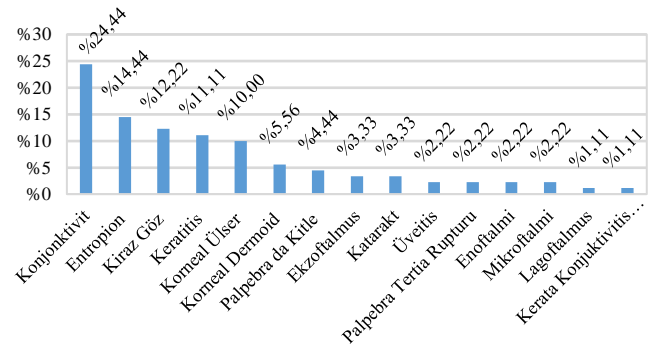


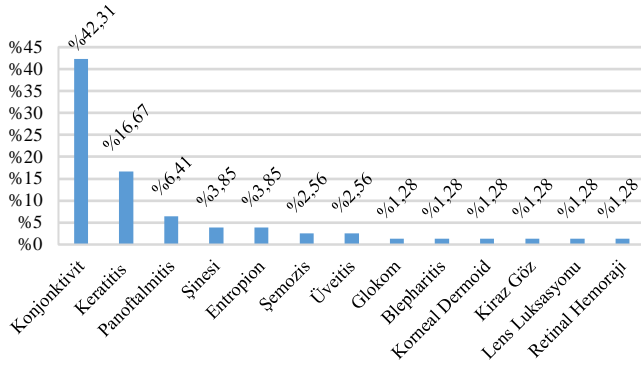
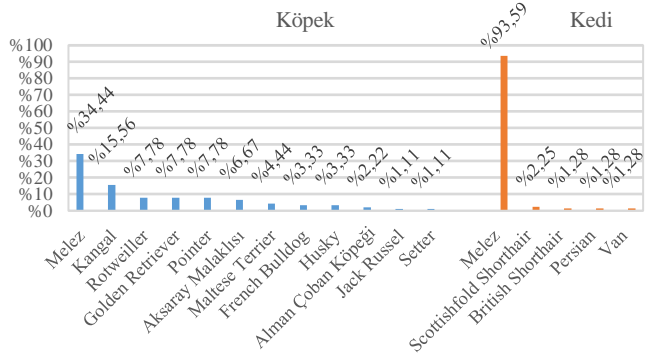
Şekil 1: Bir kedide fluorescein uygulaması sonrası ülserli alan

3. Bulgular

Çalışma sırasında yaygınlık sırasına göre köpeklerde (Tablo 1) konjonktivit (n=22), entropion (n=13), cherry eye (n=11), keratit (n=10), korneal ülser (n=9), korneal dermoid (n=5), palpebrada kitle (n=4), ekzoftalmus (n=3), katarakt (n=3), üveitis (n=2), palpebra tertia rupturu (n=2), enoftalmi (n=2), mikroftalmi (n=2), lagoftalmus (n=1) ve keratokonjonktivitis sikka (n=1); kedilerde (Tablo 2) ise konjonktivit (n=33), keratit (n=13), panoftalmi (n=5), şinesi (n=3), entropion (n=3), şemosis (n=2), üveit (n=2), glokom (n=1), blepharitis (n=1), korneal dermoid (n=1), cherry eye (n=1), lens luksasyonu (n=1) ve retinal hemoraji (n=1) saptandı. Hatalığın kedi ve köpek ırklarına göre dağılımları Tablo 3' te gösterilmiştir.

Tablo 1: Köpeklerde karşılaşılan göz hastalıklarının insidansa göre dağılımları



Tablo 2: Kedilerde karşılaşılan göz hastalıklarının insidansa göre dağılımları**Tablo 3:** Köpek ve kedilerde karşılaşılan göz hastalıklarının ırksal dağılımı

4. Tartışma ve Sonuç

Oküler hastalıklar ile ilgili çalışmalar, prevalans hakkında bilgi sağlayabilir ve ayrıca tanı olanaklarını ve tedavi seçeneklerini sınırlamaya yardımcı olabilir. Çalışmamızın en dikkat çeken sonucu, konjunktivitinin hem kediler hem de köpeklerdeki görülme oranının yüksek olmasıdır (Şekil 2). Yapılan çalışmalarda köpek (4, 5, 8) ve kedilerde (4) konjunktivitinin sık karşılaşılan problemler arasında yer alması çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Korneanın kurummasını önlemede ve göz kapakları ile göz küresinin hareketliliğini artırmada önemli bir rol oynayan konjunktivalarda sıklıkla enfeksiyonlara bağlı yangı gelişebilmektedir. Bununla beraber anatomik bozukluklar, travma veya aşırı duyarlılık reaksiyonları da konjunktivit nedenleri arasında yer alırken, konjunktivit bu patolojilerden bağımsız veya bunlarla kombine olarak da gelişebilir (9). Konjunktivitinin tedavisinde öncelikli olarak predispozisyon yaratan bozuklukların elimine edilmesi gerekmektedir. Ardından olası bir primer konjunktivit tedavisi yapılmalıdır (10). Konjunktivit sağaltımında varsa nonkonjunktival nedenler ortadan kaldırılmalı ve sağaltıma başlanmalıdır. Antibiyotik damla ve pomadlar konjunktivitinin şiddetine bağlı olarak günde 4-6 kez olacak şekilde uygulanabilir. Antibiyotiklere ek olarak nonsteroid antiinflamatuvar (NSAİİ) ilaçlar ve suni gözyaşı damlaları tedavi seçeneğine dahil edilebilir.

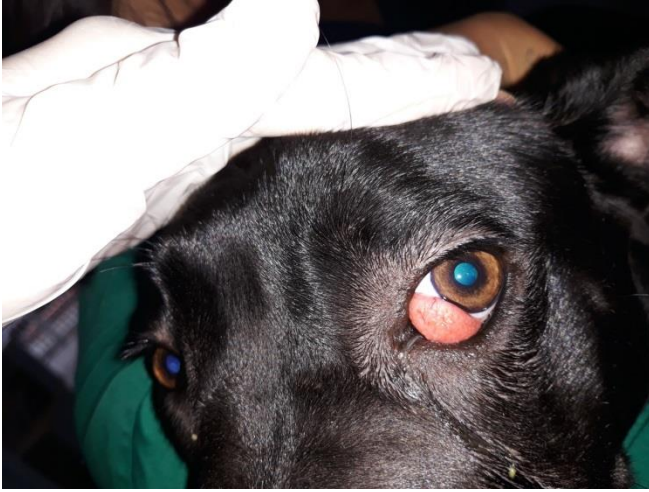
**Şekil 2:** Melez, 6 aylık bir köpekte tek taraflı şemozis olgusu

Kumar ve arkadaşlarının (11) yaptığı, çoğunluğunu safkan köpek ırklarının oluşturduğu insidans çalışmasında keratit ve travmaya bağlı korneal ülser vakalarının sayıca yüksek olması çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Değerlendirdiğimiz köpeklerin çoğunluğunun sokakta yaşaması, diğer hayvanlar tarafından travmaya maruz kalmalarını kolaylaştırabileceği ve travma sonrası ülserasyon ile birlikte keratit ve konjunktivit olgularının da birlikte görülebileceği düşünülmektedir.

Krecny ve arkadaşlarının (12) 130 Pug ırkı köpeği kapsayan ırka spesifik retrospektif çalışması, bu ırkın erken yaşta (ortalama 2-8 yaş) oküler anormalliklere yakalanma olasılıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durumun gözün farklı alerjenlere ve toz parçacıklarına daha fazla maruz kalmasına neden olan çıkıntılı göz küresi ile brakriyosefali doğasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Tamilmahan ve arkadaşlarının (13) yaptığı 9 yılı kapsayan retrospektif çalışma, köpeklerde korneal opasite ve travma vakalarının konjunktivitten daha fazla olduğunu göstermiştir. Araştırmaya konu olan vakaların çoğunluğunu Spitz ve Alman Çoban köpeği ırkları oluştururken, mevcut çalışmamızda ise göz hastalığı teşhisi konan Alman çoban köpeği sayısı 2 olup, bu vakalarda sadece keratit olgusu görülmüştür. Cherry eye vakaları çoğunlukla Neopolitan Mastiff gibi büyük ırk köpeklerde görülmüş olup çalışmamızda cherry eye sıklıkla Pointer ırkı köpeklerde gözlenmiştir. Kedilerde karşılaşılan konjunktivit oranı ise çalışmamızla paralellik göstermiştir. Cherry eye (Şekil 3) veya kiraz göz üçüncü göz kapağı bezinin prolapsusu için kullanılan bir terimdir ve köpeklerin yaygın oftalmik problemlerinden birisidir. Kedilerde nadiren karşılaşılr. Patoloji bir veya her iki gözde ortaya çıkabilir. Özellikle Bulldog, Pekingese, Cocker Spaniel, Neapolitan Mastiff, Beagle ve Basset Hound ırkları daha yatkındır ve genellikle 2 yaşın altındaki köpeklerde rastlanılır. Tedavi amacıyla prolabe konumdaki glandula niktitan'sın anatomik

pozisyonuna tespit edilmesini amaçlayan çok sayıda cerrahi teknik mevcuttur (14).



Şekil 3: Melez, 4 aylık bir köpekte cherry eye olgusu

Pandey ve arkadaşlarının (15) köpeklerde yaptığı çalışmada katarakt oranının yüksekliği dikkat çekmekte olup onu sırasıyla korneal ülser, ekzoftalmus, glokom ve konjonktivit izlemektedir. Göz hastalıklarına sahip köpeklerin çoğunluğunu melez köpekler ardından Pomerian ırkı köpekler oluşturmuştur. Gözle ilgili şikayetleri olan kedilerde ise en sık görülen hastalıklar arasında konjonktivit, korneal ülser, korneal sekestrum ve eozinofilik keratit gibi oküler yüzey hastalıkları yer almaktadır (16).



Şekil 4: Melez, 2 aylık bir köpekte unilateral süperfişyal keratit olgusu.

Williams ve Heath'ın (17) yaptığı 2150 kediyi kapsayan çalışmada genel kedi popülasyonunda katarakt prevalansının yaşla birlikte arttığı ve 17 yaşına kadar tüm kedilerin bir dereceye kadar lens opasitesinden etkilendiği bildirilmiştir. Williams ve arkadaşları (18) ise 2000 köpeği kapsayan çalışmada katarakt prevalansının genel köpek popülasyonunda yaşla birlikte arttığını ve çalışma popülasyonunu oluşturan köpeklerin tamamında katarakt

görüldüğünü bildirmiştir. Kliniğimize gelen ve katarakt teşhisi konulan köpeklerin katarakt ekstraksiyonu tedavisi için kullanılan yöntemlerden biride Fakoemülsifikasyon (FAKO) tekniğidir (19, 20).

Korneal dermoid (Şekil 5) olgularında cerrahi eksizyon en radikal tedavi seçeneği olup, eğer dermoid kornea üzerinde ise yüzeysel keratektomi en ideal tedavi seçeneklerindedir (21).



Şekil 5: Melez, 1.5 yaşlı bir köpekte unilateral korneal dermoid olgusu

Kedilerde üveitis genellikle altta yatan sistemik patolojinin göstergesidir. Kornea ülserasyonu, penetran yaralar, künt travma, immün aracılı hastalık, lens kaynaklı veya neoplaziden kaynaklanabilirse de kedilerde üveitisin en yaygın nedeni sistemik enfeksiyöz hastalıklardır. Kedi immün yetmezlik virüsü (FIV), kedi enfeksiyöz peritonit virüsü (FIP), kedi lösemi virüsü (FeLV), *Toxoplasma gondii*, *Cryptococcus neoformans* ve *Histoplasma capsulatum*, hastalıkta en sık görülen enfeksiyöz ajanlardır. Bununla birlikte, *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis* ve *Candida albicans*, *Bartonella henselae*, feline herpesvirus 1 (FHV 1), *Cuterebra spp*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium tuberculosis* ve *Mycobacterium avium* ve ayrıca bir *Metastrongylidae* ile ilişkilidir (22). Çalışmamızda köpek ve kedilerde üveitis sık görülen bir hastalık olarak görülmesi de birçok patojene bağlı olması ve hem kedi hem de köpeklerde karşılaşılabileceği nedeniyle dikkat edilmesi gereken bir hastalık olduğunu göstermektedir. Üveitisin tedavisinde temel amaç, spesifik etiyolojik ajanı teşhis etmek, tahrik edici ve yardımcı ajanları ortadan kaldırmak, oküler inflamasyonu kontrol etmek ve ağrıyı azaltmaktır. Üveitis için genel tedavi prensipleri; antimikrobiyal, antiinflamatuvar ve midriyatik/sikloplejik ilaçların kullanımını içerir.

Entropion, kedi ve köpeklerde yaygın olarak gelişen göz hastalıklarından birisidir. Çeşitli sebeplerle gelişebilen bu durumun kedi ve köpeklerde yarattığı en büyük problem, göz kapağı kenarındaki tüylerin göz küresine batması, sürekli irritasyon ve zamanla korneada erozyon, hatta ülserasyona yol açmasıdır. Chow Chow, Shar Pei, Terrier gibi köpek ırkları ile Persian ve Himalayan ırkı kediler hastalığa daha yatkındır (23). Williams ve arkadaşlarının kedilerde entropion üzerine yaptığı çalışma göstermektedir

ki köpekler kadar kedilerin de entropiyondan muzdarip olması şaşırtıcı değildi. Kedide hastalık prevalansının köpekten daha düşük olduğu düşünülebilir, ancak bu hayvanların alındığı popülasyondaki hayvan sayısı ile ilgili payda verisi bilinmeden prevalansın belirlenmesi imkansızdır. Yapılan bir çalışmada, köpeklerin kedilerden yaklaşık yedi kat daha fazla etkilenebileceği bildirilmiştir. Daha da önemlisi, köpek ve kedi entropiyon vakaları sunumlarında ve etiyopatogenezlerinde farklılık görüldüğü de bildirilmiştir (24). Bu da bizim çalışmamıza paralel olarak entropionun köpeklerde yaygın olarak görüldüğü ve kedilerde de küçümsemeyecek bir hastalık olduğunu göstermektedir. Hafif dereceli olgularda topikal bir lubrikant ile korneanın korunması mümkünse de tedavi için cerrahi müdahale gerekir. Cerrahi olarak kiraz göz sendromunda tedavide göz kapağı pilelemek, Quikert-Rathburn işlemi ve Celsus-Hotz tekniği kullanılabilir (25).

Glokomlu vaka sayısı istatistiksel olarak sık görülmesi de körlüklerin birçoğu göz içi basıncın artmasına bağlı şekillendiği için, göz içi basıncının ölçülmesi ve normal değerlerinde olması göz sağlığı açısından büyük önem arz etmektedir (26). Çalışmamıza göre de glokom köpeklerde sık karşılaşılsa da kedilerde görülmesi bu hastalığa dikkat edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak; alınan detaylı anamnez ile yapılan klinik ve oftalmoskopik muayenelerde kedi ve köpeklerde karşılaşılan göz hastalıklarının kaynaklarda da belirtildiği gibi yaygın bir problem olduğu görülmektedir. Bu muayeneler sayesinde kolaylıkla dikkatlerden kaçabilen birçok göz hastalığının teşhisi ve erken tedavisi mümkün olabilmektedir. Elde edilen verilerin küçük hayvan göz hastalıkları üzerinde klinik pratik yapan veteriner hekimler ve göz hastalıklarına ilgi duyan genç araştırmacılara oldukça yararlı bilgiler sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Akın F, Samsar E. Göz hastalıkları. Ankara: Medipres, 2005; pp. 99-132.
2. Maggs DJ, Miller PE, Ofri R, Slatter DH and Slatter D. Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. Third Edition. Philadelphia: Saunders 2001; p. 208.
3. Kahn MC. Merck/Merial Manual for Pet Health. Home Edition. Publication Services, Merial Limited, 2007; pp. 140-155.
4. O'Neill DG, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC and Brodbelt DC. Prevalence of disorders recorded in cats attending primary-care veterinary practices in England. Vet J 2014; 202: 286-291. doi:10.1016/j.tvjl.2014.08.004.
5. O'Neill DG, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC and Brodbelt DC. Prevalence of disorders recorded in dogs attending primary-care veterinary practices in England. PLoSOne2014;9:e90501. doi:10.1371/journal.pone.0090501.
6. Margadant DL, Kirkby K, Andrew SE and Gelatt KN. Effect of topical tropicamide on tear production as measured by Schirmer's tear test in normal dogs and cats. Veterinary

- Ophthalmology 2003; 6: 315-320. doi:10.1111/j.1463-5224.2003.00313.x.
7. von Spiessen L, Karck J, Rohn K and Meyer-Lindenberg A. Clinical comparison of the TonoVet® rebound tonometer and the Tono-Pen Vet® applanation tonometer in dogs and cats with ocular disease: glaucoma or corneal pathology. Vet Ophthalmol 2015; 18: 20-27. doi:10.1111/vop.12101
8. Akinrinmade JF and Ogungbenro OI. Incidence, diagnosis and management of eye affections in dogs. Sokoto Journal of Veterinary Sciences 2015; 13: 9-13. doi: 10.4314/sokjvs.v13i3.1
9. Hartmann A, Hawley J, Werckenthin C, Lappin M and Hartmann K. Detection of bacterial and viral organisms from the conjunctiva of cats with conjunctivitis and upper respiratory tract disease Journal of Feline Medicine and Surgery 2010; 12: 775-782. doi.org/10.1016/j.jfms.2010.06.001
10. Gelatt KN. Veterinary Ophthalmology. Gilger BC, Kern TJ. Fifth edition. Iowa. Wiley Blackwell Pub, 2007; pp. 576-583.
11. Kumar T, Punia M, Agnihotri D, Sindhu N and Jain VK. Incidence of Ophthalmic Affections in Dogs – A Short Study. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences 2018; 7:1560-1565. doi:10.20546/ijcmas.2018.709.187.
12. Krecny M, Tichy A, Rushton J and Nell B. A retrospective survey of ocular abnormalities in pugs: 130 cases. Journal of Small Animal Practice 2015; 56: 96-102.
13. Tamilmahan P, Zama MMS, Pathak R, Muneeswaran NS and Karthik KA. Retrospective study of ocular occurrence in domestic animals: 799 cases, Veterinary World 2013; 6: 274-276. doi:10.5455/vetworld.2013.
14. Arıcan M, Erol H, Parlak K, Kamış Ü and Yavru N. Kataraktlı Köpeklerde Fakoemülsifikasyon ve Ekstraksüler Katarakt Ekstraksiyon Yöntemlerinin İntraoküler Basınç Etkilerinin Karşılaştırılması. Eurasian J Vet Sci 2014; 30: 188-194. (article in Turkish with an English abstract).
15. Pandey P, Shahi A, Kumar D and Shukla MK. Incidence of Eye Affections in Dogs. Indian J Vet Sci Biotech 2018; 13: 65-67. doi:10.21887/ijvsbt.v13i4.11561.
16. Uhl LK, Saito A, Iwashita H, Maggs DJ, Mochel JP and Sebbag L. Clinical features of cats with aqueous tear deficiency: a retrospective case series of 10 patients (17 eyes). Journal of Feline Medicine and Surgery 2019; 21: 944-950. doi: 10.1177/1098612X18810867.
17. Williams DL and Fred Heath M. Prevalence of feline cataract: results of a cross-sectional study of 2000 normal animals, 50 cats with diabetes and one hundred cats following dehydrational crises. Veterinary Ophthalmology 2006; 9: 341-349. doi:10.1111/j.1463-5224.2006.00497.x.
18. Williams DL, Heath MF, Wallis C. Prevalence of canine cataract: preliminary results of a cross-sectional study. Veterinary Ophthalmology 2004; 7: 91-95.
19. Klein HE, Krohne SG, Moore GE, Stiles J. Postoperative complications and visual outcomes of phacoemulsification in 103 dogs (179 eyes): 2006-2008. Veterinary Ophthalmology 2011; 14: 114-120. doi.org/10.1111/j.1463-5224.2010.00853.x.
20. Spertus CB, Espinheira Gomes F, Martin-Flores M, Parry SA and Ledbetter EC. Analgesic effect of topical and subconjunctival morphine in dogs after phacoemulsification:

- A pilot study. *Veterinary Ophthalmology* 2020; 23: 674–681. doi.org/10.1111/vop.12770.
21. Badanes Z, Ledbetter EC. Ocular dermoids in dogs: A retrospective study. *Veterinary Ophthalmology* 2019; 22: 760–766. doi.org/10.1111/vop.12647.
 22. Del Sole MJ, Sande PH, Fernandez DC, Sarmiento MIK, Aba MA and Rosenstein RE. Therapeutic benefit of melatonin in experimental feline üveitis. *Journal of Pineal Research* 2012; 52: 29-37. doi:10.1111/j.1600079X.2011.00913.x.
 23. Williams DL. Entropion correction by fomix-based suture placement: use of the Quickert-Rathbun in ten dogs. *Veterinary Ophtalmology* 2004; 7: 343-347.
 24. Williams DL and Kim JY. Feline entropion: a case series of 50 affected animals (2003–2008). *Veterinary Ophthalmology* 2009; 12: 221-226. doi:10.1111/j.1463-5224.2009.00705.x.
 25. Gelatt KN. *Veterinary Ophtalmology*. Fourth edition. Iowa, Blackwell Pub 2007; p. 963-965.
 26. Erkal Ö, Parlak K, Arıcan M. Köpeklerde Gözün Anterior ve Posterior Segmentin Ultrasonografik Muayenesi ile Göz İçi Basıncı Arasında İlişkinin Araştırılması. *Eurasian J Vet* 2017; 33: 182-187. doi:10.15312/EurasianJVetSci.2017.157. (article in Turkish with an English abstract).