

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER)
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YL-2023-0030

KÖPEKLERDE GÖRÜLEN DIŞ KULAK YOLU
HASTALIKLARININ ETİYOLOJİ, KLİNİK GÖRÜNÜMÜ VE
SAĞALTIM SEÇENEKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İSMET MELİH DEMİRHAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Rahime YAYGINGÜL

AYDIN-2023

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi ve tez çalışması süresince, bana her konuda yardımcı olan, desteğini esirgemeyen, en zor zamanlarda anlayışıyla ve bilgisiyle beni zor durumdan kurtaran çok kıymetli ve çok değer verdiğim tez danışmanım; çok değerli hocam Doç. Dr. Rahime YAYGINGÜL'e, çalışmalarımı gerçekleştirirken yardımlarını esirgemeyen, her zaman örnek alacağım çok değerli hocam Prof. Dr. Ali BELGE'ye, bu süreçte yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Murat SARIERLER'e, Doç. Dr. İbrahim AKIN'a, Dr. Öğr. Üyesi Zeynep BOZKAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Dr. Zeynep BİLGEN'e, Dr. Öğr. Üyesi Dr. Büşra KİBAR KURT'a çok teşekkür ederim.

Cerrahi Anabilim Dalında birlikte çalışmaktan onur duyduğum, destek ve yardımlarını esirgemeyen, acısıyla tatlısıyla çok kaliteli ve değerli zamanları beraber yaşadığım çok değerli meslektaşlarım Caner BEYTER'e, Ahmet GÜRSEL'e, Salih BİLGEN'e, Selin BAŞÇI AKTAŞ'a çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca sevgisini, desteğini, inancımı hissettiren ve eğitimime var gücüyle destek olan, geleceğime katkı sağlayan, her daim yanımda olan, kalbimde sonsuz yeri olan biricik annem Aysun DEMİRHAN'a ve babam Nihat DEMİRHAN'a sonsuz teşekkür ederim. Doğumundan bu güne benimle birlikte zorluklara göğüs geren biricik kardeşim, dert ortağım Ömer DEMİRHAN'a ve desteğiyle, bilgisiyle, sevgisiyle yanımda olan benim için çok değerli, sevgili Begüm NAS'a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2. 1. Kulağın Anatomisi.....	2
2. 1. 1. Dış Kulak (Auris Eksterna).....	3
2. 1. 1. 1. Kulak Zarı.....	5
2. 1. 2. Orta Kulak (Auris Media).....	5
2. 1. 3. İç Kulak (Auris İnterna).....	7
2. 2. Köpeklerde Görülen Dış Kulak Yolu Hastalıkları.....	8
2. 2. 1. Otitis Eksterna.....	8
2. 2. 1. 1. Otitis Eksterna Etiyolojisi.....	9
2. 2. 1. 1. 1. Hazırlayıcı Faktörler	9
2. 2. 1. 1. 2. Primer Faktörler.....	11
2. 2. 1. 1. 3. Sürekli Faktörler.....	13

2. 2. 1. 2. Otitis Eksternanın Klinik Belirtileri.....	14
2. 2. 1. 3. Otitis Eksterna Tanısı.....	15
2. 2. 1. 4. Otitis Eksterna Sağaltımı.....	17
2. 2. 2. Kulak Zarı Yangısı.....	19
2. 2. 3. Kulak Kanalının Atreziyası.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3. 1. Gereç.....	21
3. 2. Yöntem.....	21
3. 3. İstatiksel Değerlendirme.....	23
4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA.....	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
KAYNAKLAR.....	45
EKLER.....	58
Ek 1a. Etik Kurul Raporu.....	58
Ek 1b. Etik Kurul Raporu.....	59
BİLİMSEL ETİK BEYANI.....	60
ÖZ GEÇMİŞ.....	61

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
AP	: Antero-posterior
BT	: Bilgisayarlı tomografi
cm	: Santimetre
IV	: İntravenöz
IM	: İntramuskuler
kg	: Kilogram
kg	: Kilogram
LBO	: Lateral bulla osteotomisi
Lig.	: Ligamentum
LKDR	: Lateral kulak duvarı rezeksiyonu
LL	: Laterolateral
Mm	: Musculus
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
vb.	: Ve benzeri
VD	: Ventrodorsal
vd.	: Ve diğerleri
VKKA	: Vertikal kulak kanalı ablasyonu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	Kulak muayene formu.....	24
Şekil 2.	Kulak muayene formu (Otoskopik bulgular).....	25
Şekil 3.	Materyali oluşturan köpeklerin cinsiyete göre dağılımı	26
Şekil 4.	Materyali oluşturan köpeklerin kulak şekline göre dağılımı	27
Şekil 5.	Materyali oluşturan köpeklerin yaş dağılımı.....	27
Şekil 6.	Materyali oluşturan köpeklerin hastalık dağılımı.....	28
Şekil 7.	Hastalıkların mevsimlere göre dağılımı.....	28
Şekil 8.	Otitis eksterna olgularının yaş dağılımı.....	29
Şekil 9.	Otitis eksterna olgularının mevsimlere göre dağılımı.....	30

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1.	Kulağın anatomisi.....	2
Resim 2.	Kulak muayenesi.....	22
Resim 3.	Otitis eksternalı köpekte hemoraji ve ülserasyon.....	32
Resim 4.	Otitis eksternalı köpekte purulent akıntı ve kabuklanma.....	32
Resim 5.	Otitis eksternalı köpekte kulakta akıntı.....	33
Resim 6.	Kulakta yabancı cisim.....	33

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1.	Svap analiz sonuçları.....	34
-----------------	----------------------------	----



ÖZET

KÖPEKLERDE GÖRÜLEN DIŞ KULAK YOLU HASTALIKLARININ ETİYOLOJİ, KLİNİK GÖRÜNÜMÜ VE SAĞALTIM SEÇENEKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Demirhan İM, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi (Veteriner) Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2023.

Amaç: Bu çalışmada 2020-2022 yılları içerisinde Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesine muayene ve tedavi amacıyla getirilen köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma materyalini kliniğimize başını sallama, başını eğme, kulağını kaşıma, kulak akıntısı, kulakta kötü koku, şişlik ve ağrı gibi şikâyetleri ile getirilen farklı ırk, yaş ve cinsiyette sahip toplam 70 (n=70) köpek oluşturdu. Otitis eksterna tanısı konan 30 köpekten svap örneği alındı.

Bulgular: Kliniğimize gelen köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıklarının görülme oranı %4,07 olarak bulundu. Köpeklerde dış kulak yolu hastalıkları en fazla sonbahar ayında ve 4-7 yaş aralığındaki hayvanlarda görüldü. Dış kulak yolu hastalıkları içerisinde %77,4 oranında otitis eksterna, %17,14 oranında yabancı cisim ve %5,72 oranında kitle saplandı. Otitis eksterna olgularının en fazla bakteriyel kaynaklı olduğu ve bakteri türleri içerisinde en fazla *Corynebacterium* spp. ve *Koagulaz negatif staphylococcus* yer aldığı belirlendi. En duyarlı antibiyotiklerin Gentamisin ve Siprofloksasin, en dirençli antibiyotiklerin ise Penisilin ve Linkomisin Spektinomisin olduğu bulundu.

Sonuç: Köpeklerde dış kulak yolu hastalıkları içerisinde ne fazla otitis eksterna görüldüğü, otitis eksterna nedeninin bakteriyel kökenli olduğu ve ilk tercih edilecek antibiyotikler içerisinde gentamisin ve siprofloksasin olduğu kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Kulak hastalıkları, köpek, tedavi.

ABSTRACT

EVALUATION OF ETIOLOGY, CLINICAL APPEARANCE AND TREATMENT OPTIONS OF EXTERNAL EAR CANAL DISEASES SEEN IN DOGS

Demirhan İM, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi (Veteriner) Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2023.

Objective: In this study, the investigation of the external ear canal diseases seen in dogs brought to Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine for examination and treatment was aimed in dogs between 2020 and 2022.

Materials and Methods: The study material consisted of a total of 70 (n=70) dogs of different breeds, ages and genders brought to our clinic with complaints such as nodding, tilting their heads, scratching their ears, ear discharge, bad smell, swelling and pain in the ear. Svap samples were taken from 30 dogs diagnosed with otitis externa.

Results: The incidence of external ear canal diseases in dogs coming to our clinic was found to be 4.07%. It has been determined that external ear canal diseases in dogs are seen most frequently in autumn, and in animals between the ages of 4 to 7 most frequently. It consisted of patients with otitis externa at a rate of 77.4%, a foreign body at a rate of 17.14% and a mass at a rate of 5.72%. The main cause of otitis externa cases is bacteria. The most common bacterial species are *Corynebacterium* sp. and *Coagulase negative staphylococcus*. The most sensitive antibiotic were Gentamicin and Ciprofloxacin, however, the most resistant antibiotics were found to be Penicilline and Lincomycin Spectinomycin.

Conclusion: It was concluded that among the external ear canal diseases in dogs, how many of them are otitis externa, the cause of otitis externa is bacterial and the first choice among antibiotics is gentamicin and ciprofloxacin.

Keywords: Ear diseases, dog, treatment.

1. GİRİŞ

Canlılar, dış dünya ile duyuları aracılığıyla ilişki kurarlar. Bu duyuşal organlardan biri olan kulak; hem işitme hem denge faaliyetlerini gerçekleştirmede ve hayvanların hayatlarını idame ettirmede önemli bir yere sahiptir (Kristensen ve diğlerleri, 1996; Konig ve Liebich, 2004). Sesi işleyebilme açısından tek bir kulak yeterlidir ancak her iki kulağında fonksiyonel olarak sağlıklı olması gerekmektedir. Kulak ile ilgili hastalıkların belirlenmesi, bunların tedavilerinin yapılması hayvan sağlığı ve refahı açısından oldukça önemlidir.

Köpeklerde kulak; dış, orta ve iç kulak olarak 3 anatomik bölüme ayrılır (Cole, 2009; Dyce, 2010; Reese ve diğlerleri, 2012; Harvey ve Paterson, 2014). Bunlardan dış kulak, olası bir etkenin ilk temas bölümünü oluşturması nedeniyle birçok dermatolojik ve klinik hastalık açısından önemlidir. Bu yapılar birbirleriyle temas halinde olduğu için burada oluşan bir problem diğler yapılara kolaylıkla ulaşabilmektedir. Hastalığın ileri derecede olmamasına rağmen fark edilememesi belirtilerin hasta sahibi tarafından göz ardı edilmesine ve kronikleşen durum sonucunda tedavinin zorlaşmasına yol açmaktadır (Kristensen ve diğlerleri, 1996; Dyce, 2010; Reese ve diğlerleri, 2012; Harvey ve Paterson, 2014).

Günümüzde kliniklere getirilen ve araştırmalar sonucunda elde edilen verilere göre kulak hastalıkları görülme oranı %2,7-22,8 arasında değişmektedir. Bu hastalıklar arasında en fazla otitis eksterna olguları görüldüğü bildirilmiştir. Bu oranın köpeğin genetik özellikleri ve uzun kulaklı olmasına göre arttığı saptanmıştır (Harvey ve diğlerleri, 2001; Angus, 2004; Cole, 2004). Hastalıkların görülmesindeki artışın predispoze faktörler, primer nedenler, paraziter hastalıklar ve yabancı cisim kaynaklı oluşumlara bağlı olarak değiştiği görülmektedir (Kristensen ve diğlerleri, 1996; Harvey ve diğlerleri, 2001; Manju ve diğlerleri, 2018). Dış kulağın yangısına bağlı olarak vakaların %50-80 arasında orta kulak yangısında görülmesi en sık ikincil komplikasyondur (Cole ve diğlerleri, 1998). Ek olarak otitis media ve otitis eksterna benzer klinik bulgulara neden olabileceğinden timpanik membranın ve kulağın ayrıntılı incelenmesi oldukça önemlidir (Spreull, 1964; Fraser ve diğlerleri, 1969; Chrisman, 1991; Trower ve diğlerleri, 1998).

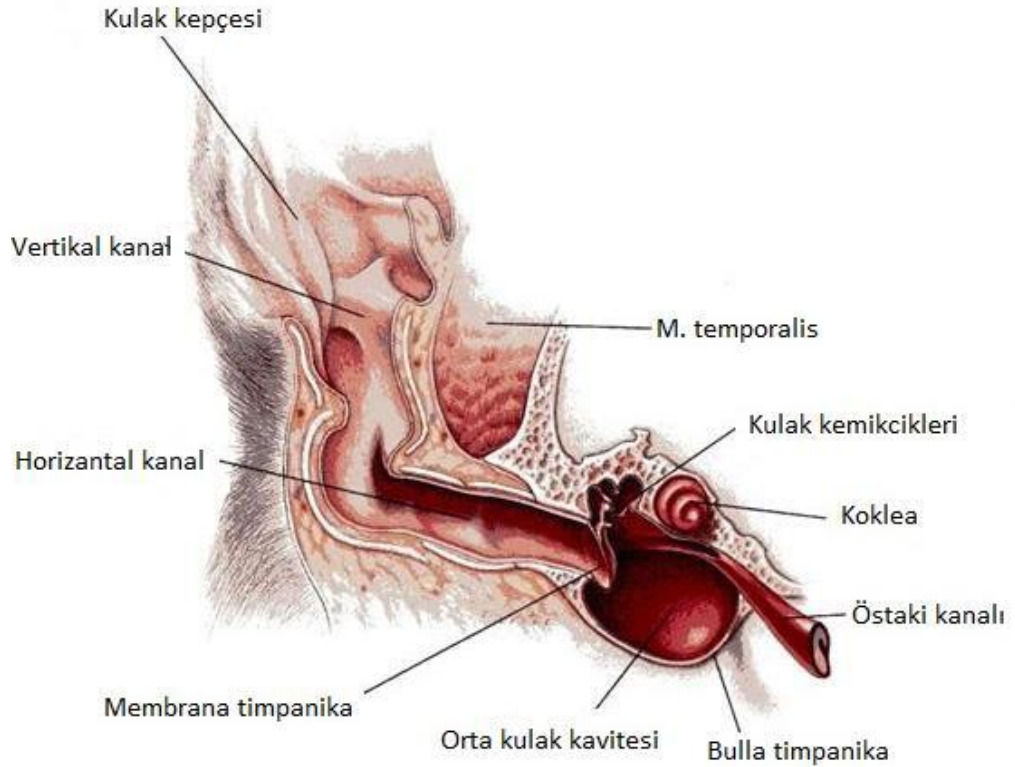
Bu çalışmada ise, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı'na getirilen köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıkların belirlenmesi, olası sağaltım prosedürlerinin uygulanması ve sağaltım sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kulağın Anatomisi

Kulak ses dalgalarının toplanması, iletilmesi ve algılanmasını sağlayan bir duyu organıdır. İşitme ve denge organı olarak görev yapar. Üç kısımdan oluşmaktadır (Dyce, 2010; Harvey ve Paterson, 2014). Bu kısımlar;

- Dış kulak (auris externa)
- Orta kulak (auris media)
- İç kulak (auris interna)'dır.



Resim 1. Kulağın anatomisi (Anonim, 2014).

2. 1. 1. Dış Kulak (Auris Eksterna)

Dış kulak, kulak kepçesi (pinna, aurikula) ve dış kulak yolu kanalı (meatus acusticus externus) olmak üzere iki kısımdan oluşur (Dyce, 2010; Harvey ve Paterson, 2014). Kulak kepçesi, kulağın en dış anatomik bölümünü oluşturur. Hayvan türlerine göre farklı olmakla birlikte şekil olarak yaprağa benzer. (Dursun, 2000; Serbest, 2004). Kulak kepçesi ses dalgalarını toplayarak dış kulak kanalına yönlendirmede görevlidir. Yapısını kartilago aurikularis'in oluşturduğu esnek bir yapıdır. Hayvanlarda kulak kaslarının iyi gelişmiş olması ve insanlarda bulunmayan scutulum isimli kıkırdağın bulunması hayvan türlerinde kulak kepçesinin oldukça hareketli olmasını sağlamaktadır. İnsanlar sesin geldiği yöne doğru başını çevirdiği halde hayvanlar başlarını sabit tutup kulak kepçesini çevirirler (Harvey ve diğerleri, 2001; Henderson ve Horne, 2003; Kumar ve diğerleri, 2005; Venker-Van Haagen, 2005; Dyce, 2010). Kulak kepçesinin dışarı açılan dış yüzeyi kıllı, içe bakan kısmı kılsız yapıdadır. Bazı köpek ırklarında ise aurikulanın tamamı tüm kanal boyunca kıllanma göstermektedir (Harvey ve diğerleri, 2001; Dursun, 2000; Fossum, 2002; Benigni ve Lamb, 2006; Akers ve Denbow, 2013). Kulak kepçesinin kenarlarına heliks, bu kenarların uçta birleşerek oluşturduğu sivri bölüme apex auriculare, dışa bakan kenarında oluşan kutanöz poşa sakkus kuteneus marjinalis adı verilir (Dursun, 2000; Serbest, 2004; Heine, 2004; Cole, 2009; Paterson ve Tobias, 2013). Heliks'in medial bölümünün kulak deliğine doğru krus helisis mediale ve laterale olmak üzere iki kıvrımı vardır. Dipte ise bu kıvrımlar koniye benzer bir şekilde birleşerek açığı meydana getirir. Devamında aralarında incisura intertrajika adında bir çentik ile ayrılan tragus ve antitragus adında iki çıkıntı mevcuttur. Köpeklerde buna ek olarak plika antitrajika denilen farklı bir çıkıntı daha vardır. Kulak kanalının girişine yakın medialdeki çıkıntıya ise antiheliks denir (Tater ve diğerleri, 2003; Serbest, 2004). Kulak kepçesinin ortasında yer alan çukur konha aurikuladır ve sonrasında dış kulak kanalı başlar. Dış kulak kanalının başlangıcından apex auriculaya uzanan kısma ise skafa adı verilir (Harvey ve diğerleri, 2001; Henderson ve Horne, 2003; Serbest, 2004; Cole, 2009) .

Kulağın hareketinde çeşitli kaslar ve bu kasları innerve eden fasiyal (VII. craniyal sinir) sinir kolları sorumludur. Kulak kepçesinin üzerindeki bu kaslara mm. auricula denir. Bu kaslar m. helisis, m. helisis minör, m. trajikus, m. antitrajikus, m. kaudoantitrajikus, m. transversus auricula, m. oblikus auriculadır (Dursun, 2000; Fossum, 2002; Serbest, 2004).

Kulak kepçesi kaidesinden membrana timpani'ye kadar uzanan kemik ve kıkırdak yapıdan oluşmuş boru şeklindeki yapıya dış kulak kanalı (meatus akustikus eksternus) denir. Dış kulak kanalını aurikula'dan ayıran sınır; kıkırdağın tam bir tüp oluşturmaya başladığı, kulak kanalının medial tarafında bulunan antiheliks'in büyük tuberkulum'udur (Merchant ve Hedlund, 2002; Krahwinkel, 2003). Köpeklerde dış kulak kanalı 5-10 cm uzunluğunda vertikal ve horizontal kanal olmak üzere iki kısımdan meydana gelir (Gourley ve Gregory, 1992; Harvey ve diğerleri, 2001). Meatus akustikus eksternus cartilagonius olarak adlandırılan kıkırdak yapılı oluşum vertikal kısmı, meatus akustikus eksternus osseus olarak adlandırılan kemik yapılı oluşum horizontal kısmı oluşturur Köpeklerde kulak kanalının yapısı ırklar arasında farklılık gösterir. Shar-pei ırkı köpeklerde kulak kanalının açısı daha diktir (Evans ve De Lahunta, 1971). Dış kulak kanalı ısısının 38,2-38,4° C aralığında nemi ortalama %80,4 ve pH 4,6-7,2 arasında olduğu bildirilmiştir (Angus ve diğerleri, 2005; Harvey ve Paterson, 2014). Köpeklerde dış kulak kanalında mikrobiyolojik olarak koagülaz pozitif ve negatif stafilokok türleri mevcuttur. Bu bakteri türleri deride interfollikuler epidermiste yer alır. Sağlıklı sayılabilecek zamanlarda da kulaktan alınan örneklerde *Massezia pachydermatis*, *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. ve *Rhizopus* spp. türlerine rastlanılmıştır (Harvey ve diğerleri, 2001). Yapılan bir araştırmada, 7846 farklı mikroorganizma türü bulunmuştur ve sağlıklı hayvanlarda mikroorganizma çeşitliliğinin hastalara göre aşırı derece fazla olduğu gözlenmiştir (Tang ve diğerleri, 2020).

Kulak kıkırdağının her iki tarafı deri ile kaplıdır. Dış yüzü normal deri kalınlığından daha ince olmakla beraber her iki tarafta sebesöz ve apokrin bezlerce zengindir. Sağlıklı bir köpekte dış kulak yolunun ventral kanalının sahip olduğu kıl folikülü, yağ ve apokrin bezi miktarı horizontal kanalına nazaran miktarca daha zengindir. Dış kulak kanalını kaplayan, bu yolun mikrobiyal olarak arındırılmasını ve optimum nemin ayarlanmasını sağlayan ve kulak kiri olarak adlandırılan serümen, sebasöz bezler, epidermal debris ve serominöz bez sekresyonlarından oluşur (Artan, 1988; Harvey ve diğerleri, 2001; Krahwinkel, 2003; Cole, 2009; Harvey ve Paterson, 2014).

Dış kulağın beslenmesinde a. karotis eksterna'nın kollarından a. auricularis caudalis sorumludur. A. auricularis caudalis, a. auricularis intermedius, a. auricularis medialis ve a. auricularis lateralis olarak kollar vererek dış kulağın arteriyal beslenmesinin sağlar (Dursun 2000; Kumar ve diğerleri, 2005). Venöz dolaşımı ise, v. maxillaris interna'dan çıkan v. auricularis caudalis ve bir kolu olan v. auricularis intermedius ile v. maxillaris interna'dan çıkan v. temporalis superficialis ve bir kolu olan v. auricularis rostralis ile sağlanmış olur (Dursun,

2000). Kulak kepçesi üzerinde yer alan damarların termoregülasyonun gerçekleşmesinde rolü vardı.

Kulak kepçesinin ve dış kulak yolunun sinirsel innervasyonunu n. trigeminus, n. facialis, n. vagus ve 2. n. cervicalis olmak üzere dört sinir tarafından sağlanmaktadır. Bunlara ek olarak n. glossofaringeus, n. sympathicus, 1.n. cervicalis, n. aurikularis magnus ve n. mandibularis'in bir dalı olan n. auriculotemporalis de innervasyona katılmaktadır (Dursun, 2000; Fossum, 2002).

2. 1. 1. 1. Kulak Zarı

Kulak zarı, dış kulak yolu ile orta kulağı ayıran periferi ince merkezi kalın, yarı şeffaf, oval bir zardır (Bojrab ve diğerleri, 1993; Kumar ve diğerleri, 2005). Bu zar içeriye doğru çökmüş çukursu görüntüsü ile kulak kemikçikleri olan manibrium mallei (çekiç) yapışır. Yapışmanın sonucunda oluşan kabartıya stria mallearis olarak adlandırılır. Stria mallearis, prominensiya mallearis olarak adlandırılan ufak bir kabartıyla son bulur (Bojrab ve diğerleri, 1993; Taşbaş, 1996; Dursun, 1996; Kristensen ve diğerleri, 1996; Tater diğerleri, 2003; Benigni ve Lamb, 2006). Köpeklerde kulak zarı dorsalde yer alan pars flaccida ve ventralde yer alan pars tensadan oluşur. Dorsalde yer alan bölüm gevşek, ince ve küçük kan damarlarını içermesiyle birlikte pembe görünümlüdür. Ventralde yer alan pars tensa ise daha gergin yapısıyla grimsi renkte ve saydamdır (Kristensen ve diğerleri, 1996; Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Serbest, 2004; Cole, 2004; Kumar ve diğerleri, 2005). Kulak zarının innervasyonu ise dış yüzüne n. vagus, iç yüzüne pleksus timpanikus sağlar. Mikroskopik olarak, stratum kutaneum, stratum proprium, stratum mukozum olarak tabakalara ayrılır. En dıştaki stratum kutaneum da pigment, bez ve kıla rastlanmaz. Ortada yer alan stratum proprium fibröz bağ dokusundan oluşmuştur. Stratum mukozum ise tek katlı yassı epitelden meydana gelen tabakadır (Taşbaş, 1996; Kristensen ve diğerleri, 1996; Harvey ve diğerleri, 2001; Venker-Van Haagen, 2005; Kumar ve diğerleri, 2005).

2. 1. 2. Orta Kulak (Auris Media)

Auris media, os temporale'nin pars timpanika'sı içinde yer alan bir boşluktur. Bu boşluk kavum timpani olarak adlandırılır ve içi mukoza ile örtülüdür. Köpeklerde kavum timpani

ortalama 0,5 cm³ hacme sahiptir ve içerisinde tuba auditiva yolu ile gelen hava ile doludur. Tuba auditiva kavum timpani ile farinks'in pars nasalis farinksten'ini ilişkilendiren silindir tarzındaki yapıdır. Kavum timpaninin dışarı ile olan temasını böylelikle gerçekleştirmiş olur. Ortalama 1,5-2 cm uzunluğunda ve 1-2 mm çapında bir oluşum olan tuba auditiva kemik ve kıkırdaksı iki bölümden oluşmaktadır. Kavum timpani'ye açılan deliğine ostium timpanikum tuba auditiva, diğer deliğe ostium faringium tuba auditiva denir ve pars nazalis faringis'e açılmaktadır. Tuba auditiva yer yer farklı çaplarda genişlemeler gösterir. Bir noktada kemik ve kıkırdak kısmın birleştiği bölge en dar bölümü olan istmus tuba auditiva olarak adlandırılır (Taşbaş, 1996; Dursun, 2000; Konig ve Liebich, 2004; Serbest, 2004). Kavum timpani'nin lateralinde membrana timpani, medialinde paries labirintus, arka tarafında antrum mastoideum ve ön tarafında tuba auditiva bulunur. Timpanik membran, kavum timpani ile dış kulağın ayrılmasını sağlar. Orta kulağın kulak zarı hizasına rastlayan boşluğu mezotimpanum, altında kalan kısma hipotimpanum, kulak zarının üstünde kalan kısma epitimpanum denir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Merchant, 1997; Fossum, 2002; Dickie ve diğerleri, 2003; Heine, 2004; Serbest, 2004; Konig ve Liebich, 2004). Kavum timpani de yer alan ossikula auditus olarak adlandırılan bölüm kavum timpani'nin dorsal kısmı olan epitimpanum'a yerleşiktir. Birbirine eklemlerle oluşturularak bağlı halde durmaktadır. İçerisinde bulunan kemikler os malleus (çekiç kemiği), os inkus (örs kemiği), os lentikulare (mercimek kemiği) ve os stapes (üzengi kemiği) olarak sıralanır. Bazı kaynaklara göre os lentikulare'yi inkus'a ait kemiksel bir çıkıntı olarak tanımlamıştır. Ossikula auditus' un en büyük kemiği olan malleus, kollum mallei olarak adlandırılan ince boyun kısmı ve kaput mallei adında yuvarlak ve kalın baş kısmına sahiptir ve membran timpani'ye yapışık halde durmaktadır. Prosesus muskularis adındaki çıkıntı ile tensor timpaninin yapışması sağlar. Stapes kemiği ise ossikula auditus ta yer alan ve uzunluğu ortalama 2 mm olabilen çok küçük bir kemiktir (Bojrab ve diğerleri, 1993; Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Merchant ve Hendlund, 2002; Serbest, 2004; Akers ve Denbow, 2013). Muskuli ossikulorum auditus diye adlandırılan kulak kemikçikleri m. tensor timpani ve m. stapedius olarak iki kasa sahiptir (Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; White, 2003; Heine, 2004; Konig ve Liebich, 2004). M. tensor timpani, tuba auditiva'nın pars ossea tuba auditiva'sından çıkan yuvarlak şekilli bir kastır. M. stapedius m. tensor timpani'ye göre daha kuvvetli ancak daha küçük bir çizgili kastır (Taşbaş, 1996; Serbest, 2004). Bu kasların motorik innervasyonu; n. facialis, n. stapedius, n. pterygoideus medialis, n. tensoris timpani sinirleri ile gerçekleşir (Taşbaş, 1996; Kristensen ve diğerleri, 1996; Serbest 2004; Kumar ve diğerleri, 2005). N. facialis'in korda timpani adında vagal kollarla birleşerek oluşturduğu sinir, kaput mallei üzerinden geçerek sırasıyla gl. mandibularis ve gl. sublingualis innerve eder. Bu sinir

ayrıca dilin rostral 2/3'ündeki papilla fungiformes'e de tat almayla görevli liflerin ulaşmasını sağlamaktadır (Taşbaş, 1996; Kristensen ve diğerleri, 1996).

2. 1. 3. İç Kulak (Auris Interna)

İç kulak, os temporale'nin pars petroza'sı içinde yer alır (Bojrab ve diğerleri, 1993; Kristensen ve diğerleri, 1996; Taşbaş, 1996; Dursun, 2000; Heine, 2004; Serbest, 2004; Kumar ve diğerleri, 2005). Pars petroza, vücudun en dayanıklı kemiğidir. Yapısını karmaşık bir düzene sahip yollar ve aralarında bağlantıyı sağlayan kanallar oluşturur. Bu karmaşık düzenin labirenti andırmasından dolayı kulağın bu bölümü labirintus diye adlandırılmıştır. İç kulak, osseöz labirent (kemiksel iç kulak) ve membranöz (zarsal iç kulak) labirent olmak üzere iki bölümden oluşur. Osseöz labirent vücuttaki en sert kemik yapılarından biridir, ortalama 15 mm uzunluğunda ve üç kısımdan oluşur. Bunlar; osseöz vestibulum (giriş aralığı), semisirküler kanal (kemikten yarım halka kanalları) ve kohlea (salyangoz)'dır. Membranöz labirent dengeden sorumlu, utrikulus, sakkulus, duktus semikohleares ve işitmeden sorumlu duktus kohlea olmak üzere 4 bölümden oluşmaktadır (Dursun, 2001, Taşbaş, 1996; Shanks ve diğerleri, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Gotthelf, 2005).

Meatus akustikus internus'un tabanı, vestibulum'un medial duvarını oluşturur. Lateral duvarı üzerinde yer alan fenestra vestibuli aracılığıyla da kavum timpani ile ilişki halindedir. (Tecirlioğlu, 1986; Kumar ve diğerleri, 2005, Taşbaş, 1996; Dursun, 2000). Kohlea, koni şeklinde kemik yapıları tabanı ve tepesi olan bir oluşumdur. İç kulak içerisindeki taban kısmı bazis kohlea ve tepe kısmına ise Kupula kohlea denilmektedir. Taban kısmında bulunan delikler ve bunların üzerinden geçen n. kohlearis'in lifleri mevcuttur (Dursun, 2000; Serbest, 2004). Kohlea'nın oluşumunda spongiyöz dokudan meydana gelen içerisinde kanalcıklar bulunan küçük bölüme modiyolus, içerisindeki kanalcıklara kanales longitudinales modiyoli denir (Harvey ve diğerleri, 2001; Serbest, 2004). Ayrıca modiyolus içerisinde spiral biçimli ve kanales longititudinales ile bağlantısı olan kanallara sahiptir. Bu kanallara kanalis spiralis modiyoli denir. Kanalis spiralis modiyoli'nin içerisinde gangliyon spirale vardır (Dursun, 2000; Serbest, 2004).

Labirintus membranaseus; labirintus osseus'u oluşturan boşlukların içinde yer alan ve kemikten iç kulağa özdeşleşmiş zarsı oluşuma denir. Fonksiyonel olarak oldukça önemli olan işitme ve denge ile ilgili kısımdır. Bunun çapı içinde bulunduğu labirintus osseus'a göre daha

küçük olduğu için onu tamamen doldurmaz. Aralarında kalan boşluğu perilymfa olarak adlandırılan sıvı doldurmaktadır (Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Serbest, 2004; Kumar ve diğerleri, 2005; Venker-Van Haagen, 2005). Labirintus membranaseus yapısında dengeden sorumlu utrikulus, sakkulus, duktus semikohleares ve işitmeden sorumlu duktus kohlearisten oluşmaktadır (Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Serbest, 2004; Kumar ve diğerleri, 2005).

İç kulağın arteriyel vaskülarizasyonu a. auditiva interna ve a. labirinti ile gerçekleşir. Venöz dolaşımı ise v. labirinti ile gerçekleşmektedir (Tecirlioğlu, 1986; Taşbaş, 1996; Dursun, 2000).

2. 2. Köpeklerde Görülen Dış Kulak Yolu Hastalıkları

2. 2. 1. Otitis Eksterna

Otitis eksterna (OE), dış kulak yolunun akut ya da kronik yangısı olarak tanımlanan, multifaktöriyel etiyojolojiye sahip ve köpeklerde kronik olgularda tedavisi güç bir hastalıktır (Rosser, 2004, Samsar ve Akın, 2006; Bensignor ve Forsythe, 2012; Petrov ve diğerleri, 2013; Radlinsky, 2016). Kulakta su tutulumuna bağlı olarak gelişip ileryebilen bir hastalık olması nedeniyle “Yüzücü kulağı” diye de adlandırılmaktadır (Fossum, 2002). Köpeklerde görülme oranı %5-20 arasında değişmektedir (Rosser, 2004, Samsar ve Akın, 2006; Bensignor ve Forsythe, 2012; Petrov ve diğerleri, 2013; Radlinsky, 2016). Genellikle 5-8 yaş aralığında daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Krahwinkel, 2003; Petrow ve diğerleri, 2013). Miniature Poodle, Cocker Spaniel ve Fox Terrier gibi köpek ırklarında uzun ve sarkık kulaklı olması, Alman Çoban Köpeği'nin ise yüksek serumen aktivitesi nedeniyle Otitis eksterna'ya daha yatkın olduğu bildirilmiştir (Bojrab ve diğerleri, 1993; Kiss ve diğerleri, 1997; Krahwinkel, 2003). Ayrıca farklı ırklarla birlikte Terrier ırkı köpeklerde kulak kanalının derin kısımlarında aşırı kıl oluşumu kanalın optimal hava şartlarında olmamasına ve hastalığa predispoze hale getirmektedir. Böyle bir ortamda *Pseudomonas* ya da *Proteus* gibi bakteriler kolaylıkla üreme imkanı bulmaktadır (McKeever ve Torres, 1997; Gotthelf, 2005). Otitis eksterna olgularında *Staphylococcus* spp. ise en sık izole edilen patojendir (Zamankhan ve diğerleri, 2010). Ayrıca *Pseudomonas*, *Proteus*, *Enterococcus*, *Streptococcus* ve *Corynebacterium* diğer önemli etkenler arasında yer alır (Bajwa, 2019). Hasta hayvanlarda başını ağırlı kulak tarafına yatırma,

başını sallama ve kulağını kaşıma en yaygın olarak görülen klini bulgudur (Bojrab ve diğerleri, 1993; Kristensen ve diğerleri, 1996).

2. 2. 1. 1. Otitis Eksterna Etiyolojisi

Multifaktöriyel etiyolojiye sahip otitis eksterna hastalığının oluşmasında; hazırlayıcı, primer ve sürekli faktörler yer alır (August, 1988; Kristensen ve diğerleri, 1996; Keskin, 1999; White, 1999; Blanco ve diğerleri, 2000; Oliveira ve diğerleri, 2008; Tilley ve Smith, 2011; Paterson ve Tobias, 2013; Cote, 2015).

2. 2. 1. 1. 1. Hazırlayıcı Faktörler

Hazırlayıcı faktörler otitis eksternayı oluşma riskini artıran fakat tek başına otitis eksternayı sebep olmayan faktörlerdir. Bu faktörler arasında anatomik yapı, iklim ve ısı, rutubet, deri yangısı, travma, alerji, yaş, cinsiyet, kulak kiri, pH, stres, sinirsel bozukluklar, kulağın anatomik yapısı, terapötik etkiler, obstrüktif hastalıklar, sistemik hastalıklar, endokrinolojik bozukluklar ile birlikte çeşitli mikroorganizmaların etkileri sayılabilir (Hayes ve diğerleri, 1987; Blanco ve diğerleri, 1996; Keskin, 1999; Oliveira ve diğerleri, 2008; Joyce, 2011).

Anatomik yapı: Anatomik olarak bazı ırkların uzun kulaklı olması, kıl yapısının anormalliği, doğuştan ya da edinsel kulak yolu stenozu; kulak içerisinin yeterince hava alamamasına, ısısının artmasına ve oluşan akıntının dışarı çıkamamasına sebep olarak hazırlayıcı bir rol oynar (Grono, 1970; Rosychuk ve Lutgen, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001, Daigle, 2009; Hnilica, 2011). Ayrıca seruminöz bezlerin fazla olması ve vaskülarizasyonun yoğunluğuna bağlı olarak vertikal kulak kanalı stenoz oluşumuna daha yatkındır. Bu da otitis eksterna oluşumuna zemin hazırlar (Gotthelf, 2005; Zur ve diğerleri, 2011; Cote, 2015).

Aşırı nem ve çevresel faktörler: Çevresel faktör olarak nem, yağış ve sıcaklık otitis eksterna oluşumunu etkilemektedir (Harvey ve Paterson, 2014). Bunlar arttığı zaman otitis eksterna görülme sıklığıda artmaktadır. Bunların artması ile kulak kanalı epitelinde bir miktar su tutulumu gerçekleşir. Buna bağlı olarak ileri derecede maserasyon meydana gelir. Maserasyon epiderminin bariyer görevi işleyişini bozarak sekonder enfeksiyonlara yol açmaktadır. Bu durum yaz mevsiminin bitişine ve sonbaharın başlangıç zamanlarında otitis

eksterna olgularının arttığını göstermektedir (Harvey ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004). Diğer taraftan oluşan yangıya yanıt olarak da artan seruminöz bez sekresyonu daha akışkan ve sulu serümen üretimine ve kulak içerisinde otitis eksterna için uygun mikroorganizma üremesini kolaylaştırır (Gotthelf, 2005). Alman çoban köpeklerinin kulaklarında yüksek düzeyde nem bulunması onları hastalığa yatkın hale getirmektedir (Ettinger ve Feldman, 2010; Zur ve diğerleri, 2011; Cote, 2015).

Terapötik etkiler: İyatrojenik faktör olarak yanlış topikal veya antibakteriyel tedaviler, kulağı temizleme esnasında pamuklu çubukların kullanılmasından dolayı kulak kirinin içeriye itilmesi ve buna bağlı şekillenen etkiler sayılabilir (Rosser, 2004; Daigle, 2009; Tilley ve Smith, 2011). Ayrıca kulak kanalındaki tüylerin travmatik veya uygun olmayan şekilde alınması hastalığın hazırlayıcı faktörlerindedir (Angus ve diğerleri, 2005; Campbell ve diğerleri, 2010; Coateswort, 2011).

Obstrüktif hastalıklar: Neoplazmalar, polipler ya da granülomlar kulak kanalının içerisinde oluşarak ve ortamın yapısını bozarak kanalın tıkanmasına sebep olurlar (Coateswort, 2011). Kulak kanalı tümörleri köpeklerde görülen tümörlerin %2-6'sını oluşturmakta ve nadir olarak görülmektedir (London ve diğerleri, 1996; Harvey ve diğerleri, 2001; Gotthelf, 2005; Karabulut ve diğerleri, 2006). Daha çok yaşlı büyük köpeklerde görülür (Kristensen ve diğerleri, 1996; Fossum, 2002; Henderson ve Horne, 2003). Literatürlerde ırk ve cinsiyet predispozisyonunun olmadığı ancak Cocker Spaniel ırkı ve kısırlaştırılmamış köpeklerde sıklıkla görüldüğü belirtilmiştir (London ve diğerleri, 1996; Moisan ve Watson, 1996). Köpeklerde sıklıkla benign karakterde neoplaziler görülmekle beraber; sebasöz bez karsinomu, mast hücresi tümörü, histiyositoma ve papilloma yaygın olarak görülür (Harvey ve diğerleri, 2001; Merchant ve Hendlund, 2002).

Polipler kulak kanalında sıklıkla görülen neoplastik oluşumlardır (London ve diğerleri, 1996; Pratschke, 2003; Gotthelf, 2005). Etiyolojileri bilinmemektedir fakat kronik otitis media'ya, kongenital ya da enfeksiyona bağlı oluştuğu düşünülmektedir (Bojrab ve diğerleri, 1993; Harvey ve diğerleri, 2001; Fan ve Lorimier, 2004). Kulak kanalında yer alan poliplerde klinik belirti olarak purulent ya da hemorajik karakterde akıntı görülür (Kristensen ve diğerleri, 1996; Harvey ve diğerleri, 2001). Otoskopik muayenede kulak kanalında görülebilen bir kitle varsa bu oluşumun bulla timpanika'da geliştikten sonra kulak zarını aşarak kulak duvarına geldiğini gösterir ve kırmızı, pembe renkteki bu kitleyi görmek mümkündür (Kristensen ve diğerleri, 1996; Ter Haar, 2006). Bu durumda otitis media oluşabilir (Gotthelf, 2004). Tedavisinde, kulak zarı bütünlüğü kontrol edilip uygun solüsyonlar ile serümen uzaklaştırılarak

kulak temizlenmeli ve sekonder enfeksiyonlar için uygun antibiyotik ya da antifungal tedavi gerçekleştirilmelidir (Gotthelf, 2005). Tümörün lokalizasyonuna göre uygun cerrahi operasyon yapılır. Kulak kanalı ablasyonu cerrahi yöntemler arasında, hastanın yaşam süresince nüks görülmemesinden dolayı en sık tercih edilen yöntemdir (Harvey ve diğerleri, 2001; Fan ve Lorimier, 2004). Küçük ve lopsuz poliplerin uzaklaştırılmasında traksiyon-avülziyon yöntemi, nüks olasılığı %30-50 olan kanamalı ve operasyon esnasında görüş imkanı az bir yöntemdir. Hastalığın tekrarlanmaması için yangının kontrolü sağlanarak poliplerin uzaklaştırılması esastır. (Harvey ve diğerleri, 2001; Bacon ve diğerleri, 2003; Pratschke, 2003; Lanz ve Wood, 2004; Gotthelf, 2005).

Sistemik hastalıklar: Hipotiroidizm, hiperadreokortisizm, diabetes mellitus ve diğer viral hastalıklar bağışıklık sistemini baskılayarak otitis eksterna oluşma riskini arttırmalar (Morgan ve diğerleri, 2003; Angus ve diğerleri, 2005; Campbell ve diğerleri, 2010, Paterson ve Tobias, 2013).

Aşırı topikal tedavi: Uzun süreli ve çok miktarda kullanılan kulak temizleyicileri, derinin bariyer sistemini bozarak enfeksiyonlara açık hale getirir (Gotthelf, 2005). Bu gibi durumlarda bir süre tedaviye ara verilmesi önerilir (Rosychuk ve Luttgen, 2000).

2. 2. 1. 1. 2. Primer Faktörler

Bu faktörler sağlıklı normal bir kulakta hazırlayıcı ya da sürekli faktörlere bağlı olmaksızın doğrudan yangı başlatarak hastalığı oluşturabilen esas faktörlerdir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Scott ve diğerleri, 2001; Angus ve diğerleri, 2005). En yaygın görülen primer faktörler; parazitler, aşırı duyarlılık, otoimmün hastalıklar, yabancı cisim olguları, keratinizasyon değişiklikleridir (Morgan ve diğerleri, 2003; Rosser, 2004; Daigle, 2009; Hnilica, 2011; Cote, 2015).

Paraziter etkenler: Otodectes synotis köpeklerde otitis eksterna olgularında %5-10 oranında görülmektedir. Horizontal kanalda daha sık görülür. Kulak yolunda bu parazit koyu gri kabuklar altında korunmuş bir pozisyonda bulunur (Morgan ve diğerleri, 2003; Müller, 2007; Hnilica, 2011; Cote, 2015). Salgıladıkları toksik ve alerjik madde ile köpekte aşırı duyarlılık reaksiyonları oluşturur (Gotthelf, 2005; Coastesworth, 2011). Kronik olgularda kulak kanalının epiteline zarar vererek bariyer işlevini bozarlar ve sekonder enfeksiyon oluşumunu hızlandırır (Foster ve Foil, 2003; Rosser, 2004; Müller, 2007). Parazitlerden

şüphelenildiğinde serumen muayenesi yapılmalıdır. Steril esnek bir çubukla dış kulak yolundan alınan içerik mikroskop altında incelenir Bunların haricinde lokal ağrı ve iltihaba sebep olan otobius megnini kulak kanalında en çok saptanan kenedir (Morgan ve diğerleri, 2003; Rosser, 2004; Coateswort, 2011).

Aşırı duyarlılık: Atopik dermatit çevresel alerjen etkilere, gıda alerjilerine karşı bağışıklık sisteminin dermatolojik olarak tepki vermesi sonucu gelişir (Morgan ve diğerleri, 2003; Goth, 2011; Harvey ve Paterson, 2014). Otitis eksternanın sebeplerinden biridir ve genellikle 1 yaşından itibaren semptom göstermektedir (Harvey ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004; Goth, 2011). İlk etkilenen kulak kanalı bölümü vertikal kanaldır (Harvey ve diğerleri, 2001). Kulak kanalında eritem, ödem ve kalınlaşma saptanır (Harvey ve diğerleri, 2001; Rosychuk ve Lutten, 2000). Tedavide topikal veya kortikosteroidler uygulanarak yangı ve kaşıntı kontrol altına alınmalı, uygun diyet belirlenmelidir (Gotthelf, 2005).

Yabancı Cisim: Kulak kanalının tıkanmasını ve tahriş olmasına neden olan herhangi bir şey yabancı cisim olarak kabul edilmektedir. Bunlar bitki kılçıkları, kir, kum, kurumuş ilaçlar ve küçük oyuncaklardır (Carlotti, 1991; Logas, 1994; McKeever ve Torres, 1997; Harvey ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004, Paterson ve Tobias, 2013; Fonseca, 2018). Yabancı cisim olgusu köpeklerde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur (Sampaio, 2014). Genellikle kulağa giren ufak bit ot parçası dahi orada lokal bir irritasyon sebep olarak yangının şiddetlenip hastalığın oluşmasına sebep olur (Logas, 1994; Gotthelf, 2005). Yabancı cisim olgusu özellikle Cocker Spaniel gibi düşük kulaklı köpeklerde daha sık görülmektedir (Turan ve diğerleri, 1997; Samsar ve Akın, 2006). Literatürlerde köpeklerde en fazla dış kulak yolunda tespit edilen yabancı cisim pisi pisi otu (*Hordeum spp.*) olduğu ve özellikle uzun ve kıllı kulak yapılarına sahip köpeklerde daha yoğun olarak görüldüğü bildirilmektedir (Carlotti, 1991; McKeever ve Torres, 1997; Güler, 2014). Kulaktan içeri giren bu yabancı cisim sivri uçlu olmasından dolayı geriye çıkmayı zorlaştırarak yalnızca ileri yönlü hareket ederek kulağa zarar verir. Bölgede oluşturduğu yangıya bağlı olarak gelen hastalarda baş sallama, kafayı yana yatırma gibi klinik belirtiler görülür (Kristen ve diğerleri, 1996; Harvey ve diğerleri, 2001). Ot başağının oluşturduğu yangı sonucu gelişen sekonder enfeksiyonlarda en çok *Staphylococcus spp.*, *Pasteurella spp.* ve *Actinomyces* görülmektedir (Harvey ve diğerleri, 2001). Tedavide yabancı cisim uzaklaştırılmalı, kulak zarının kontrolü yapıp uygun antibiyotik ve kortizonlu pomatlar kullanılmalıdır (Merchant ve Hedlund, 2002).

Keratinizasyon bozuklukları: Endokrin ve cinsiyet hormonlarının bozukluğu keratinizasyonda düzensizliklere sebep olarak otitis eksterna ile birlikte görülebilir (Rosser,

2004; Harvey ve Paterson, 2014). Tedavide steroidler, sitotoksik ilaçlar faydalıdır ancak etkin bir tedavisi olmadığından predispoze hayvanlar kontrol altında tutulmalıdır (Rosser, 2004; Harvey ve Paterson, 2014).

Otoimmün hastalıklar: Otoimmün hastalıklar çok nadir olarak otitis eksternaya sebep olurlar (Scott ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004; Coatesworth, 2011). En yaygın görüleni pemfigus foliaceus hastalığıdır (Scott ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004; Coatesworth, 2011).

2. 2. 1. 1. 3. Sürekli Faktörler

Sürekli faktörler, otitisin başlamasından sorumlu değildir fakat hastalığın iyileşmesini engelleyerek, yangının artmasına sebep olurlar (Rosychuk ve Luttgen, 2000; Rosser, 2004; Daigle, 2009; Ettinger ve Feldmann, 2010). Kulak kanalındaki değişimler, predispoze faktörler ve primer nedenlere bağlı olarak bakteri ya da mayalar çoğalarak hastalık komplike bir duruma dönüşür (Gotthelf, 2005; Rosser, 2004; Ettinger ve Feldmann, 2010). En yaygın olarak görülen sürekli faktörler; bakteriler, mayalar, patolojik değişikliklerdir (Daigle, 2009; Goth, 2011; Tilley ve Smith, 2011; Harvey ve Paterson, 2014).

Bakteriler: Köpeklerin kulak kanalında normalde az sayıda bakteri vardır (Scott ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004; Zur ve diğerleri, 2011). Ancak iklim değişimlerine bağlı olarak bakterilerde aşırı artış sonucu kulakta iltihaplanma gerçekleşebilir (Morgan ve diğerleri, 2003; Angus ve diğerleri, 2005; Harvey ve Paterson, 2014). Normal flora da genellikle *Staphylococcus epidermis*, *Staphylococcus intermedius* ve *Micrococcus* spp. bakterileri bulunur (Logas, 1994; Kristensen ve diğerleri, 1996; Rosychuk ve Luttgen, 2000; Sarierler ve Kırcan, 2004). Mikroorganizmalar dikey kanalda yatay kulak kanalına oranla daha fazla miktarda bulunur (Sampaio, 2014). Otitisli kulaklarda en fazla izole edilen bakteriler *Koagülaz negatif stafilokoklar*, *Staphylococcus pseudointermedius*, *Streptococcus* spp. *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Corynebacterium* spp, *Escherichia coli*'dir (Scott ve diğerleri, 2001; Rosser, 2004; Daigle, 2009; Coateswort, 2011; Fonseca, 2018). Yapılan araştırmalarda *Staphylococcus pseudointermedius* spp. köpeklerin %68,3'ünde otitis eksterna olmadığı halde alınan numunelerde izole edildiği saptanmıştır (Petersen ve diğerleri, 2002; Yamashita ve diğerleri, 2005).

Mayalar: Mayalar genel olarak lipofiliktir, karbon kaynağı olarak lipitleri kullanır ve birkaç türü vardır. Normal kulak florasında az sayıda yer alan otitis eksternaya en çok sebep

olan maya *Malassezia pachydermatis*'tir (Sarierler ve Kırkan, 2004; Rosser, 2004; Daigle, 2009; Campbell ve diğerleri, 2010; Fonseca, 2018). Havanın nemli ve sıcak olduğu zamanlarda *Malassezia pachydermatis* daha çok ürediği saptanmıştır (Blanco ve diğerleri, 2000; Campbell ve diğerleri, 2010; Coatesworth, 2011). Otitis eksterna vakalarıyla ilgili bakteri ve mayaların aynı anda hazırlayıcı ve devam ettirici faktörler olarak kabul edilir. Sadece fırsatçı olduklarını ve birincil patojen olmadıklarını ve kulakta düşük sayılarda var oldukları belirtilmiştir. Birincil hastalık kulağın normal anatomik ve fizyolojik işleyişine zarar vermesiyle mikroflora değişerek ve yangısal reaksiyonlar sonucu hastalığın gelişimi gerçekleşir (Cole ve diğerleri, 1998; Bugden, 2013; Bourély ve diğerleri, 2019).

Patolojik değişiklikler: Kronik yangı ve irritasyon sonucu patolojik değişiklikler meydana gelebilir. Kulak kanalının değişen mikro iklimi bakteri ve parazit kolonizasyonunu artırır. Enflamasyon ilerlediğinde ödem, dermal bez hiperplazisi, hiperkeratoz, fibrosiz, akantozis, kulak kanalının daralması, kulak zarı yırtılması gibi değişimlere neden olur (Daigle, 2009; Goth, 2011; Cote, 2015).

2. 2. 1. 2. Otitis Eksternanın Klinik Belirtileri

Otitis eksternada en belirgin klinik bulgu kulağın kaşıma ve ağrıdır. Başını ağrılı kulak tarafa eğmesi, kulağın sallaması, ağrı belirtileri ve palpasyonda ağrı hissetmesinden dolayı sert tepki vermesi gibi belirtiler gösterir. Kulak kepçesinde kızarıklık, ödem, eritem, eksudat, ülserasyon ve kabuklanma gözlenir. Kronik vakalarda kulak kanalında stenoz, aşırı serümen birikimi, verrüköz tipte üremeler, apokrin bezlerin hiperplazisi ve genişlemesinden dolayı kulak kanalının daralıp tamamen kapanması görülebilir. Kulak zarının renginde, gerginliğinde değişimler ve perforasyona rastlanabilir (Scott ve diğerleri, 2001; Foster ve Foil, 2003; Matousek, 2004; Bensignor ve Forsythe, 2012; Cote, 2015). Bunlara ek olarak kronik olgularda kist benzeri oluşumlar ile yine kulak kanalının daralması görülebilir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Rosser, 2004). Bazı vakalarda kronik otitis eksterna kulak zarının nekrozuna yol açabilir (Fraser ve diğerleri, 1969).

Alerjik hastalık kaynaklı otitisler atopik dermatit ile ilişkili olabilir. Özellikle genç köpeklerde alerji, atopik dermatit otitisin en yaygın tetikleyicisiyken daha yaşlı köpeklerde hipotiroidizm, karaciğer ve böbrek hastalıklarına bağlı yatkınlık gerçekleşir. Akut gerçekleşen alerji sonrası kulak kanalı eritemli, hiperplastik ve eksüdatlı hale gelerek tek veya çift taraflı

belirtiler gösterir. Timpanik zarın şişmesi ve ödemli hale gelmesi bu belirtilerdendir (Paterson ve Tobies 2013; Paterson, 2020). Cocker Spaniel gibi bazı köpek ırklarında skleroz ve kalsifikasyona bağlı olarak kanalın oklüzyonu görülür. Bu tip durumlarda stenoz ya da membrana timpani ile ossikula auditus'un zarar görmesinden dolayı sağırılık gözlenebilir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Krahwinkel, 2003; Mason ve diğerleri, 2013; Bajwa, 2019). Ayrıca yine Cocker Spaniel ırklarında birincil idiyopatik sebore, sebasöz adenit, çinkoya duyarlı dermatoz ve idiyopatik inflamatuvar otitis gibi epitelizasyon bozuklukları, otitis eksternanın birincil nedenleridir (Harvey ve Paterson, 2014).

2. 2. 1. 3. Otitis Eksterna Tanısı

Hastalığın kesin tanısı, prognoz tayini ve uygulanacak tedavi yöntemlerinin belirlenmesi için; dikkatli bir anamnez, iyi bir dermatolojik muayene, otoskopik ve laboratuvar muayeneleri gerekmektedir (Chester, 1988; Logas, 1994; Rosser, 2004; Jackson ve Marsella, 2012). Örneğin anamnezde hastanın beslenme alışkanlığı ve bilgileri; çinko ya da esansiyel yağ asidi yetersizliği hakkında bilgi sağlar. Suda egzersiz yapıyor olması onu hastalığa predispoze yapar. Hayvanın diğer hayvanlarla olan teması *Otodectes cynotis* ya da *Sarcoptes scabiei* yönünden önemlidir. Daha önceden uygulanmış topikal ilaç uygulaması irritan ya da alerjik otitise sebep olabilir (Rosser, 2004; Jackson ve Marsella, 2012).

Fiziksel muayenede dış kulak yolu palpe edilerek kalınlaşma, kalsifikasyon ve ağrı yönünden değerlendirilmelidir. Hastalığın kronikleştiği durumlarda dış kulak kanalının palpasyonda otik kıkırdağın kalsifiye olması tespit edilir. Otitis eksterna olgularında iyi bir otoskopik muayenesi gereklidir. Otokobik muayeneden sonra kültür ve duyarlılık testleri, radyografi ve biyopsi ile tanıyı destekler nitelikte bilgiler elde edilir (Scott ve diğerleri, 2001; Foster ve Foil, 2003; Rosser, 2004; McWilliams ve diğerleri, 2012; Harvey ve Peterson, 2014).

Otoskopik muayene için her iki kulağın birlikte değerlendirilmesi, muayeneye daha az ağrılı kulaktan başlanması ve kullanılan otoskopun spekulumunun kontrolde diğer kulağa geçilirken değiştirilmesi gerekir (Jackson ve Marsella, 2012; Harvey ve Paterson, 2014; Sampaio, 2014). Kronik olgularda muayene ağrılı ve invazif olabilir. Bu nedenle lokal sinir blokları ya da bölgesel anestezi uygulanmalıdır (Rosychuk, 1994; Layne ve Miguel Garcia, 2019). Otoskopik muayenede normal kulak kanalı epitelyumu açık pembe olmalı ve küçük yüzeysel kan damarları görülebilmelidir. Serumen sağlıklı bir kulağın normal bir parçasıdır ve

aşırı olmadığı sürece patolojik olarak kabul edilmemelidir (Angus ve diğerleri, 2005; Harvey ve Paterson, 2014). Membrana timpani ise sakin duran bir hayvanda rahatlıkla görülebilmektedir. Açık pembe ve ufak kılcal damarların görüntüsü bize normal bir timpanik membran olduğunu gösterir. Membrana timpani de perforasyon olup olmadığı kontrol edilmelidir. Son yıllarda video otoskoplar, kulak muayenesinde el tipi otoskoplara nazaran daha net ve büyük görüntü elde edebilmesi ve görüntü ayarının yapılabilmesi açısından daha detaylı muayene olanağı sağlamaktadır. Otoskopik muayenede kulağın değerlendirilmesinde kızarıklık, stenoz, proliferasyon, herhangi bir yabancı cisim, kitle ve polip varlığı yönünden incelenmelidir. Ayrıca eksudatın varlığı ve rengi de not edilmelidir. Otitis eksterna olgularında kulak kanalında oluşan yangı, ödem ve fibrozis nedeniyle stenoz yaygın bir klinik bulgudur. Kronik olgularda kulak kanalı tamamen kapanır ve çeşitli boyutlarda nodüler proliferasyonlar meydana gelir (Harvey ve diğerleri, 2001). Swap örnekleri, swap testi çubuğu ile horizontal kanaldan kirden örnek alınabilir. Vertikal kanal normal flora ile kontamine olmasından dolayı yanıltıcı olabilir. Alınan örnekte koyu sarı ya da açık kahverengi akıntı gram pozitif kokları, soluk sarı, yoğun kötü kokulu purulent eksudat ise gram negatif çubukların olduğunu gösterir. *Malassezia pachydermatis* enfeksiyonunda ise bol miktarda koyu kahverengi, mumsu eksudat olduğu bildirilmiştir (Angus ve diğerleri, 2005; Ferrari, 2015).

Radyolojik muayene daha çok otitis media durumlarında kullanılmasına karşın otitis eksterna olgularında, dış kulak yolu kıkırdağının kalsifikasyonu ile dış kulak yolunun stenoz ve obstrüksiyonlarında bilgi verebilir (Krahwinkel, 2003). Radyolojik muayenede doğru kıyaslayabilme açısından tam simetrik görüntü çekilmelidir. Birkaç pozisyonda çekim yapılmalı farklı açılardan incelenmelidir. En sık tercih edilen pozisyonlar; latero-lateral oblik (LL-oblik), rosto-kaudal (RC) ve ventro-dorsal ya da dorso-ventral (VD-DV) çekim pozisyonlarıdır (Harvey ve diğerleri, 2001). Bir diğer yöntem pozitif kontrast kulak kanalografisidir. Bu yöntem, kulak kanalına organik iyot içeren kontrast madde verilerek yapılan çekim tekniğidir. Bu teknik, membrana timpaninin bütünlüğü ya da dış kulak kanalında stenoz ve tümöral oluşumlar hakkında daha detaylı bilgi verir (Harvey ve diğerleri, 2001; Bischoff ve Kneller, 2004; Gotthelf, 2004; Lanz ve Wood, 2004; Solano, 2005). Kulak kanalına katater yardımıyla kontrast madde verilir ve sonrasında kanal girişi pamuk ile kapatılır. Çekim gerçekleştirildikten sonra serum fizyolojik ile kulak kanalı yıkanır (Bischoff ve Kneller, 2004). Ayrıca bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) teknikleri de kullanılabilir (Russo ve diğerleri, 2002; Schwarz ve Saunders, 2011; Paterson ve Tobies, 2013).

Yapılan muayeneler sonucunda elde ettiğimiz bulgular ile hastamızın neyle karşı karşıya olduğunu anlamak mümkündür. Olası bir deri problemi, alerji, endokrin hastalıkları kaynaklı, paraziter, otoimmün hastalık kökenli veya idiyopatik bir sebepten ötürü olup olmadığının sonucuna varılarak tedaviye başlanması açısından kulak hastalıklarına yaklaşımımız oldukça önemlidir (Garosi ve diğerleri, 2003; Paterson ve Tobias, 2013; Thrall, 2013).

2. 2. 1. 4. Otitis Eksterna Sağaltımı

Otitis eksternada sağaltımın amacı; hastalığı ortadan kaldırmak, primer etkeni etkisiz hale getirmek, kulağı temizlemek ve kurutmak, yangıyı kontrol altına almak ve sekonder enfeksiyonları önlemektir. Elde edilen anamnez ve muayene sonuçlarına göre uygun sağaltım başlanmalıdır (Noxon, 1994; Kristensen ve diğerleri, 1996; Kiss ve diğerleri, 1997; Rosychuk ve Luttmgen, 2000; Harvey ve Paterson, 2014; Cote, 2015; Fonseca, 2018; Bajwa, 2019).

Kulak kanalının temizliği: İlk olarak kulak temizlenmeli ve lokal faktörler ortadan kaldırılarak topikal sağaltım için kulak uygun hale getirilmelidir (Gregório, 2013; Ferrari, 2015; Bajwa, 2019). Ancak kanalın içersinde ileri derecede şişlik ve proliferatif değişiklikler varsa ilk olarak sistemik ya da topikal steroid antienflamatuvar uygulaması yapılır. Şişlik ve değişiklikler biraz daha gerilediğinde kulak kanalını temizlemek daha kolay olacaktır (White, 1999; Rosychuk ve Luttmgen, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Nuttall ve Cole, 2004; Gotthelf, 2005; Swinney ve diğerleri, 2008; Harvey ve Paterson, 2014; Cote, 2015). Kulak kanalında birikmiş olan kir temizlik esnasında daha derinlere itilirse yangıya ve kulak zarında hasara neden olabilir. Bu nedenle kulak temizliğini yaparken asla pamuklu çubuklar kullanılmamalıdır. Bunu sadece biriken eksudatı ortamdaki çekemediğimiz durumlarda kulak kanalına ve zarına zarar vermeden ve içerideki kiri daha derinlere itmeden uygulanmalıdır (Chester, 1988; Gotthelf, 2005). Kulak kanalının aşırı kılınması ya da serumenin ortamdaki uzaklaştırılmadığı durumlarda alligator pensi kullanılabilir (Grono, 1970). Daha ileri eksudatif otitis olgularında kulaktaki kiri uzaklaştırmak için seruminolitik ilaçlar kullanılabilir. Bunun için günde bir ya da iki kere uygulanması gereken laktik asit, salisilik asit, çitosanit ve sodyum dokusat içeren seruminolitik ilaçlar kullanılabilir (Kristen ve diğerleri, 1996; Chester, 1988; White, 1999; Gortel, 2004; Scherer, 2014). Kulak zarının yıkanması oldukça önemlidir. Ancak membrana timpaninin perfore olduğu durumlarda uygulanan solüsyon toksik etki gösterebileceğinden kullanılmamalıdır (Scherer, 2014). Bu gibi durumlarda %0,9'luk NaCl solüsyonu kullanılarak

bu işlem gerçekleştirilebilir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Bellah, 1997). Kulak kanalının uygun solüsyonlarla temizlenmesinden sonra mutlaka kurutulması gerekmektedir. Bunun için asetik asit, sülfür, borik asit, benzoik asit gibi oluşabilecek maserasyonu da önleyen astrenjant kurutucu ilaçlar uygulanabilir (Noxon, 1994; Kristensen ve diğerleri, 1996; Nuttall ve Cole, 2004).

Medikal tedavi: Akut otitis eksterna olgularının %80-85'inde yalnızca topikal tedavi uygulanarak iyileşme sağlanmıştır (Carvalho, 2017). Topikal sağaltımda nemli olan kulak kanalının kuru olması ve hastalığı oluşturan primer faktöre yönelik tedavi uygulanması esastır. Bunun için antifungal, antiparazitik ve kortikosteroid uygulamaları ile olumlu sonuçlar alınmaktadır. Kulağa uygulanan ilacın masaj yardımı ile horizontal kanala yayılması sağlanmalıdır. Fakat kulak zarı perforasyonu olan hastalarda bu ilaçlar kullanılmamalıdır. Membrana timpani perforasyonu halinde gümüş sülfadiyazın'ın %0,1'lik solüsyonundan uygulanabileceği belirtilmiştir (Rosychuk, 1994; Merchant, 1997; Trower ve diğerleri, 1998; White, 1999; Fossum, 2002; Harvey ve Paterson, 2014; Cote, 2015).

Kulak kanalı epitelinin ülserleşmesi, membrana timpaninin delinmesi, otitis media, ateş ve iştahsızlık gibi genel durum bozukluğunda sistemik sağaltım uygulanmalıdır (Noxon, 1994; Kristensen ve diğerleri, 1996). Gram Pozitif bakteri enfeksiyonlarında neomisin ilk sırada tercih edilen bir antibiyotiktir (Mendelsohn, 2014). Gentamisin ise; gram negatif bakteriler ve gram pozitif kokların tedavisi için ikinci basamak antibiyotik olarak tercih edilir (Morris, 2004; Campos, 2011). *Pseudomonas*'ın neden olduğu otitislerde polimiksin B, kolistin sülfat, amikasin, enrofloksasinin, malassezia kaynaklı enfeksiyonlarda glukokortikoidlerin, paraziter kaynaklılarda ivermektin ve thiabendazol gibi ilaçların kullanılması endikedir. Alerjik kökenli enfeksiyonlarda %0,1'lik fluocinolon ve %60'lık DMSO gün aşırı kullanımı ile yangının kontrolü sağlanır (Roth, 1988; Noxon, 1994; Kristensen ve diğerleri, 1996; Melman, 2005; Ferrari, 2015). Amikasin ve tobramisin tekrarlayan otitis hastalığında üçüncü basamak olarak kullanılan ilaçlardır (Morris, 2004).

Cerrahi Tedavi: Medikal tedavinin amaçları dirençli, kronik ve şiddetli otitis eksterna oluşumunu önlemektir ancak tedavilere yanıt vermeyen ve oklüze kulak kanalının açılmasının sağlanamadığı, patolojik değişimlerin olduğu olgularda operatif sağaltım tercih edilmelidir (Fossum, 2002; Doyle ve diğerleri, 2004; Melman, 2005; Gomes, 2015). Bu amaçla lateral kulak duvarı rezeksiyonu (LKDR), vertikal kulak kanalı ablasyonu (VKKA) ve total kulak kanalı ablasyonu (TKKA) ile birlikte lateral bulla osteotomisi (LBO) teknikleri mevcuttur (Smeak, 1994; Harvey ve diğerleri, 2001; Fossum, 2002; Doyle ve diğerleri, 2004; Melman,

2005; Gomes, 2015). Lateral kulak duvarının rezeksiyonu işlemi sürekli tekrarlayan otitis eksterna, hiperplazi ve tümoral olgularda endikedir (Bellah, 1997; Wilhelm, 2010). Operasyonun avantajı kulak kanalının drenajını ve ventilasyonunu sağlayarak içerinin ısı ve mikro iklimini düzenlemesidir (Bellah, 1997; Rosychuk ve Luttggen, 2000). Dezavantajı ise bazı ırklarda hastalığın tüm kulak kanalına hızlı bir şekilde yayılmasından dolayı tedaviye olumlu etkisi olmamasıdır (Harvey ve diğerleri, 2001). Horizontal kanaldaki obstrüksiyon ya da stenozlarda uygulanmamalıdır (Fossum, 2002). Vertikal kulak kanalındaki tümörlerde, tekrar eden otitislerde, hiperplazilerde vertikal kulak kanalı ablasyonu (VKKA), endikedir (Bellah, 1997). Hastalıktan etkilenen vertikal kısmı uzaklaştırmak, geriye kalan horizontal kulak kanalının havalanmasını ve drene olmasını olumlu etkileyecektir (Bellah, 1997; Harvey ve diğerleri, 2001). Lateral bulla osteotomisi ve total kulak kanalı ablasyonu ise diğer yöntemlerin başarılı olamadığı durumlarda varolan neoplazi, polip ya da hasarlı dokuyu çıkarmak için uygulanır (Fossum, 2002; Bacon ve diğerleri, 2003; Wilhelm, 2010; Gomes, 2015). Operasyon öncesi değerlendirme ile uygulanacak ameliyat tekniği seçilir. Palpasyonla kalınlaşma ve kalsifikasyon hakkında bilgi edinilir. Otoskopik muayene ile kulak kanalı epitelyumu, olası stenoz varlığında stenozun derecesi, kulak zarı bütünlüğü ve başka neoplastik oluşumların varlığı incelenir. Kültür duyarlılık testleri ve radyografik incelemeler ile son kontroller yapılmalıdır. Ek olarak alınan biyopsi örneği ile rezeksiyon tipi belirlenebilir (Smeak, 1994; Harvey ve diğerleri, 2001; Fossum, 2002; Doyle ve diğerleri, 2004; Melman, 2005; Gomes, 2015).

2. 2. 2. Kulak Zarı Yangısı

Otitis eksterna oluşan hastalarda kulak zarının etkilenmesi ve buna bağlı yangı oluşabilmektedir (Merchant ve Hedlund, 2002). Sağlıklı olguların %75'inde kulak kanalı muayenesine kulak zarı görülür (Harvey ve Paterson, 2014). Kulak zarının dorsalde yer alan bölümü gevşek, ince ve küçük kan damarlarını içermesiyle birlikte pembe görünümündedir. Ventralde yer alan pars tensa ise daha gergin yapısıyla grimsi renkte ve saydamdır (Kristensen ve diğerleri, 1996; Dursun, 2000; Harvey ve diğerleri, 2001; Serbest, 2004; Cole, 2004; Kumar ve diğerleri, 2005; Angus ve diğerleri, 2005; Harvey ve Paterson, 2014). Oluşan enfeksiyona bağlı olarak pars tensa kalınlaşarak saydamlığını kaybeder (McCarthy ve McCarthy, 1994).

Tedavisinde alınan svap örneğinin sonuçlarına göre uygun antibiyotik kullanılmalıdır (Merchant ve Hedlund, 2002).

2. 2. 3. Kulak Kanalının Atreziyası

Kongenital ya da travmatik sebeplere bağlı olarak nadir olarak görülen kulak kanalının tıkanması, doğuştan eksik veya olmamasına bağlı gerçekleşen durumdur (Rose, 1978; Blevins ve diğerleri, 2003; Krahwinkel, 2003; Schmidt ve diğerleri, 2007). Gelişimsel bozukluklar farklı evreleri etkileyerek travmatik ile kongenital gelişimsel bozukluğu ayırt etmeyi zorlaştırabilir (Taibo, 2003). Normalde yeni doğanlarda iki haftalık süre içerisinde kulak kanalı açılır ve işlevini yerine getirir. Ancak alınan travmaya bağlı olarak yeni doğanlarda ya da yetişkin köpeklerde kulak kanalı kapanabilir. Klinik olarak başını ağırlı tarafa yatırma ve sallama görülür. Tedavi olarak kulak duvarı rezeksiyonu ya da kulak kanalı ablasyonu uygulamaları gerçekleştirilir (Rose, 1978; Krahwinkel, 2003; Schmidt ve diğerleri, 2007).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3. 1. Gereç

Çalışma materyalini, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesine 1 Eylül 2020 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında başını sallama, başını eğme, kulağını kaşıma, kulak akıntısı, kulakta kötü koku, şişlik ve ağrı gibi şikâyetlerle getirilen farklı ırk, yaş ve cinsiyette toplam 70 (n=70) köpek oluşturdu. Bu çalışmada hasta kayıtlarının ve takiplerinin daha sistemik ve bir örnek yapılabilmesi amacı ile ilk olarak kulak muayene formu hazırlandı (Şekil 1) ve hastaların tüm bilgileri bu kulak muayene formuna işlendi. Ayrıca hasta sahiplerine yapılacak teste ilişkin detaylı bilgi verildi ve aydınlatılmış hasta onam formu imzalatıldı.

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 17 Ağustos 2020 tarih ve 64583101/2020/36 sayılı kararı ile onaylanmış (Ek 1) ve Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesinde gerçekleştirilmiştir.

3. 2. Yöntem

İlk olarak hasta sahiplerinden ayrıntılı anamnez alındı. Anamnez alındıktan sonra klinik muayeneye inspeksiyon ile başlandı. İnspeksiyon da hayvanın duruşu, yürüyüşü, baş hareketleri ile kulakların duruşu, hayvanların denge durumları ve tüm vücut derisinin yapısı incelendi. Daha sonra hayvanlar direkt ve endirekt kulak muayenesi yapılmak üzere muayene masasına alındı. Kulak muayenesine izin vermeyen hastalara sedasyon ya da kısa süreli, genel anestezi yapıldı. Sedasyon amacıyla; ksilazine 2 mg/kg dozunda İM (Alfazyne®, 20 mg/ml) ya da 40 µg/kg dozunda IM medetomidine (Tomidin® 1mg/ml, Provect) İM ve 10 mg/kg dozunda İM ketamine (Alfamine®100 mg/ml, Ege Vet) uygulandı. Muayene masasına alınan hayvanların kulak kepçesi ve dış kulak yolu inceleyerek kulak kıllarında dökülme, kulakta kötü koku, akıntı, kızarıklık, şişlik ve dış kulak yolu açıklığı gibi durumlar değerlendirildi. Daha sonra palpasyon ile kulakta ağrı ve şişlik ile bölgesel lenf yumrularının muayenesi yapıldı. İnspeksiyon ve

palpasyonel muayeneden sonra hayvanların otoskopik muayenesi için hayvanlar lateral pozisyona getirildi. Otoskopik muayene sırasında portkoton ve alligator pensi hazır bulunduruldu. Otoskopik muayene yapılırken bir elle kulak kepçesi kavranarak kulak hayvanın başı ile 90° açı oluşturacak şekilde yukarı doğru çekildi. Diğer el ile tutulan otoskop'un kanülü önce vertikal kulak kanalına yerleştirildikten sonra horizontal kanalda yön verilerek suretiyle ilerletildi. Kulak kanalı yabancı cisim, hiperemi, tümör, hiperplazik oluşumlar, yara, stenoz yönünden değerlendirildi. Daha sonra membrana timpaninin muayenesi yapıldı.



Resim 2. Kulak muayenesi.

Muayenden sonra gerek görüldüğü durumlarda yardımcı muayene yöntemleri (mikrobiyolojik, radyografi) kullanıldı. Mikrobiyolojik muayene için dış kulak kanalında kötü koku ve akıntı olan olgulardan svap örnekleri alındı.

Kayıt altına alınan hastaların anamnez bilgileri ve klinik muayene bulguları ile hastalıkların (kesin, semptomatik ve şüpheli) tanısı konuldu. Her bir hastanın konulan tanısına uygun sağaltım uygulandı. Otitis eksterma olgularında kulak temizliği yapıldıktan sonra geniş spektrumlu antibiyotik ve kombine kulak merhemi veya damlası başlandı. Laboratuvar sonuçlarına göre sağaltım yönlendirildi.

Dış kulak yolunda yabancı cisim olgularında yabancı cisim alligatör pens ile çıkarıldı. Yabancı cisim çıkarıldıktan sonra medikal sağaltım uygulandı.

3. 3. İstatiksel Değerlendirme

Çalışma sonucunda kulak muayene formundaki bilgiler incelenerek hayvanlara ait bilgiler (ırk, yaş, cinsiyet) ve hastalıklarla ilgili veriler istatistiksel olarak değerlendirildi. İstatistik analizlerde deskriptif yöntemler kullanıldı.





KULAK MUAYENE FORMU

HASTA SAHİBİ BİLGİLERİ

TARİH

ADI SOYADI:

ADRES:

TEL:

HASTA BİLGİLERİ

HAYVANIN TÜRÜ:

IRKI :

YAŞI:

CİNSİYETİ:

ANAMNEZ :

KLİNİK MUAYENESİ

Denge kaybı

İşitme kaybı

Başını sallama

Başını yatırma

SOL

SAĞ

Kötü koku

Akıntı

Ağrı

Şişlik

Diğer bulgular

Şekil 1. Kulak muayene formu.

OTOSKOPIK BULGULAR

Dış Kulak Yolu		
	SOL	SAĞ
Normal		
Hiperplazi		
Enflamasyon		
Akıntı		
Ödem		
Hiperemi		
Kalsifikasyon		
Skleroz		
Kitle		
Yabancı cisim		

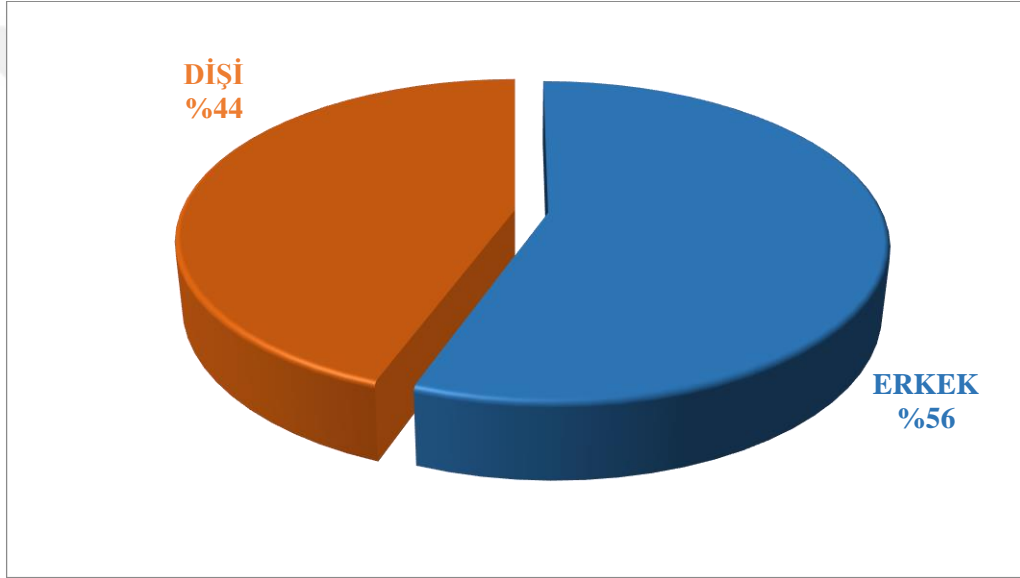
Kulak Zarı		
	SOL	SAĞ
Bütünlüğü bozulmuş		
Bütünlüğü bozulmamış		
Dışarıya bombeleşme var		

Muayeneye ilişkin ek bilgiler Reçete, Uygulanacak Tedavi Prosüdü...
--

Şekil 2. Kulak muayene formu (Otoskopik bulgular).

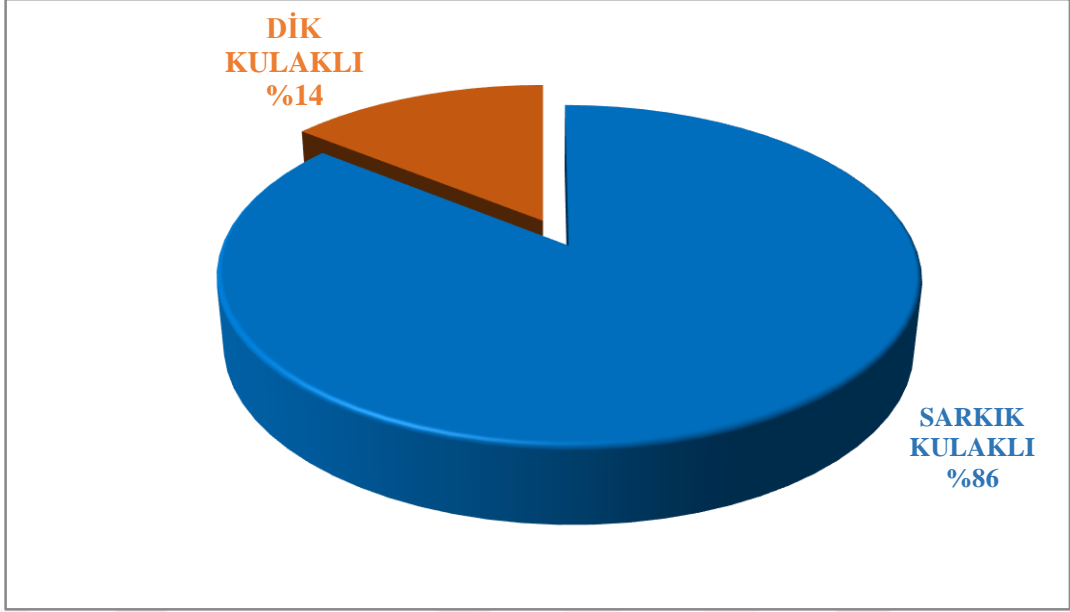
4. BULGULAR

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesinde 1 Eylül 2020 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında toplam 1718 tane köpek muayene edilmiştir. Muayene edilen hayvanlar arasında dış kulak yolu hastalıklarının görülme oranı %4,07 (n=70) olarak belirlenmiştir. Köpeklerin cinsiyete göre dağılımında 39 olgu (%56) erkek, 31 olgu (%44) dişi olarak belirlendi (Şekil 3).



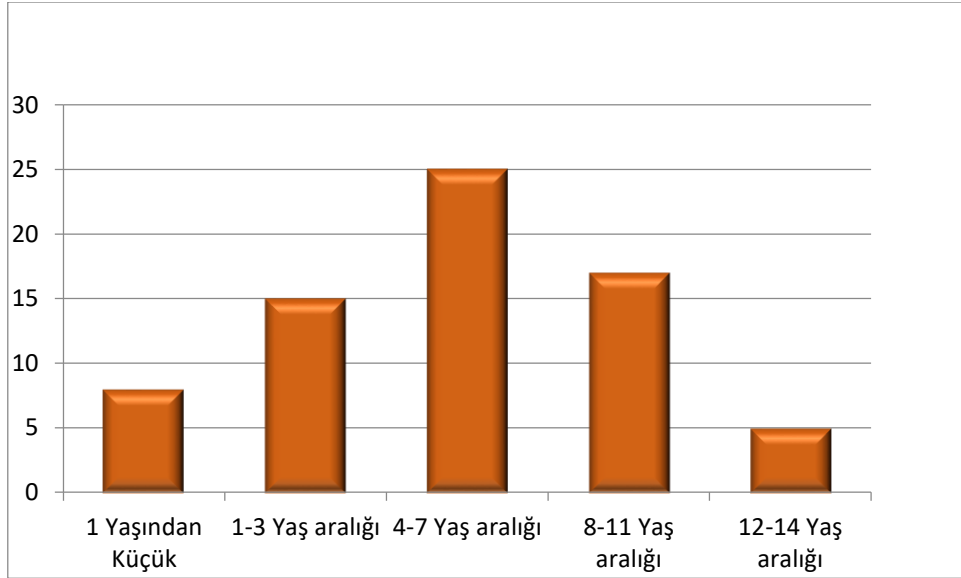
Şekil 3. Materyali oluşturan köpeklerin cinsiyete göre dağılımı.

Çalışmamızda yer alan 70 köpeğin ırklara göre dağılımında; 27 olgu (%38,57) Melez, 13 olgu (%18,57) Golden Retriever, 5 olgu (%7,13) Cocker, 4 olgu (%5,71) Alman Çoban Köpeği, 4 olgu (%5,71) Terrier, 3 olgu (%4,29) Pointer, 2 olgu (%2,86) Fransız Bulldog, 2 olgu (%2,86) Beagle, 1 olgu (%1,43) Maltese, 1 olgu (%1,43) İngiliz Bulldog, 1 olgu (%1,43) Pekinez, 1 olgu (%1,43) King Charles, 1 olgu (%1,43) Pug, 1 olgu (%1,43) Setter, 1 olgu (%1,43) Labrador, 1 olgu (%1,43) Husky, 1 olgu (%1,43) Pincher, 1 olgu (%1,43) Pomeranian olarak belirlendi. Değerlendirilen 70 köpeğin 60 tanesini (% 86) sarkık kulaklı, 10 tanesini (%14) ise dik kulaklı köpek ırkı oluşturdu (Şekil 4).



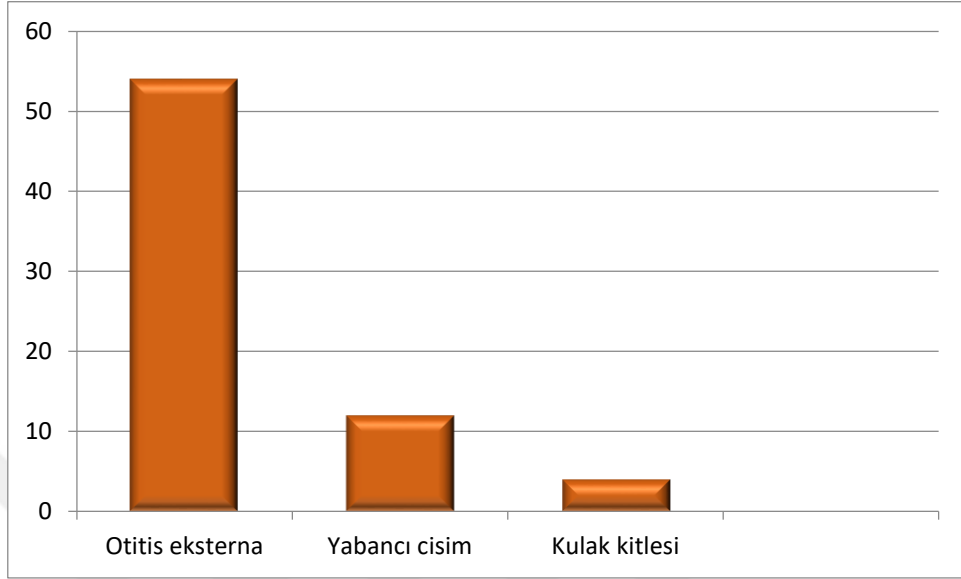
Şekil 4. Materyali oluşturan köpeklerin kulak şekline göre dağılımı.

Çalışmamızda yer alan 70 köpeğin yaş dağılımında; 25 olgu (%35,7) 4-7 yaş aralığında, 17 olgu (%24,3) 8-11 yaş aralığında, 15 olgu (%21,4) 1-3 yaş aralığında, 8 olgu (%11,4) bir yaşından küçük, 5 olgu (%7,2) 12-14 yaş aralığında olduğu belirlendi (Şekil 5).



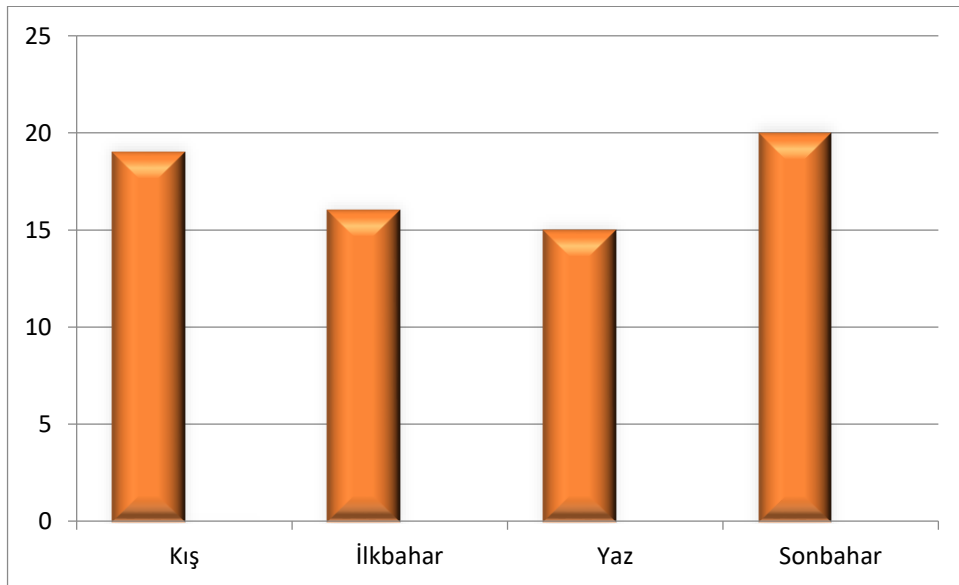
Şekil 5. Materyali oluşturan köpeklerin yaş dağılımı.

Çalışmamızda yer alan 70 köpeği hastalıklara göre değerlendirdiğimizde; 54 olguda (%77,14) otitis eksterna, 12 olguda (%17,14) yabancı cisim, 4 olguda (%5,72) kulakda kitle saptandı (Şekil 6).



Şekil 6. Materyali oluşturan köpeklerin hastalık dağılımı.

Çalışmamızda yer alan 70 olgunun hastalandıkları mevsime göre dağılımına bakıldığında; %28,6' sının (n=20) sonbahar, %27,1'inin (n=19) kış, %22,9'unun (n=16) ilkbahar ve %21,4'ünün (n=15) yaz mevsiminde hastalandıkları saptandı.

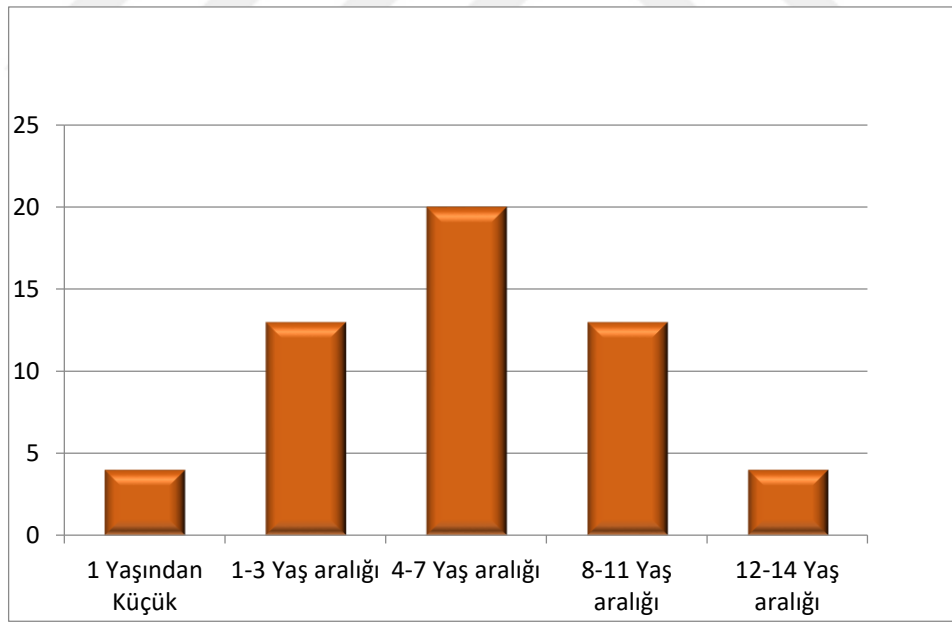


Şekil 7. Hastalıkların mevsimlere göre dağılımı.

Otitis Eksterna Olguları

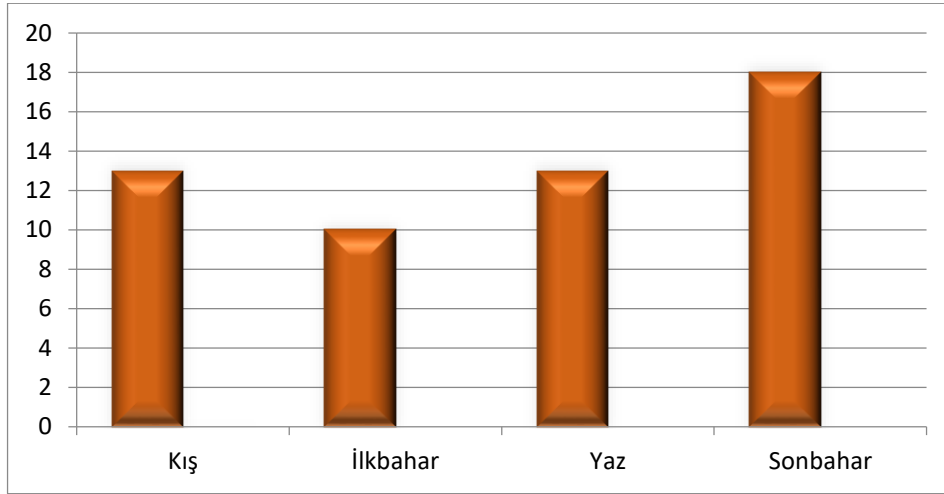
Sunulan tez çalışmasında yer alan 70 olgunun 54'ünde (%77,14) otitis eksterna tanısı konuldu. Kulakta yabancı cisim tanısı konan ve otitis eksterna olan hastalar bu değerlendirmeye alınmadı. O olgular yabancı cisim olguları içerisinde değerlendirildi. Tanısı konulan 54 olgunun 31'i erkek (%57), 23'ü dişi (%43) olarak belirlendi. Alınan anamnezde bütün köpeklerin kafalarını salladığı, kulaklarını kaşıdığı ve kulaktan kötü kokulu bir akıntı geldiği ifade edildi.

Otitis eksterna olgularında köpeklerin ırklara göre dağılımı bakıldığında; 22 olgu Melez, 9 olgu Golden Retriever, 4 olgu Terrier, 4 olgu Alman Çoban Köpeği, 3 olgu Cocker, 3 olgu Pointer ve 1'er olgu Fransız Bulldog, Beagle, King Charles, Setter, Labrador, Pincher, İngiliz Bulldog, Pug ve Pekinez oluşturdu. Değerlendirilen 54 köpeğin 48 olgu (%89) sarkık kulaklı, 6 olgu (%11) ise dik kulaklı köpek ırkı oluşturdu. Otitis eksterna olgularında köpeklerin yaş dağılımına bakıldığında 20 olgu 4-7 yaş aralığında, 13 olgu 8-11 yaş aralığında, 13 olgu 1-3 yaş aralığında, 4 olgu 12-14 yaş aralığında ve 4 olgu 1 yaşından küçük olarak belirlendi.



Şekil 8. Otitis eksterna olgularının yaş dağılımı.

Çalışmamızda yer alan otitis eksterna olgularının hastalandıkları mevsimlere göre dağılımına bakıldığında; 18 olgu (%33,3) sonbahar, 13 olgu (%24,1) kış ve 13 olgu (%24,1) yaz ve 10 olgu (%18,5) ilkbahar da olduğu belirlendi.



Şekil 9. Otitis eksterna olgularının mevsimlere göre dağılımı.

Otitis eksterna tanısı konan 54 olgunun otuzundan svap örnekleri alındı. Alınan bu svap örneklerinden iki olguda üreme olmadı, 23 olguda sadece bakteri üremesi, 5 olguda ise sadece mantar üremesi gerçekleşti. Alınan bu svap örneklerine göre en çok 13 olguda (%30,2) *Koagülaz Negatif Staphylococcus* ve 6 olguda (%14) *Corynebacterium*, 6 olguda (%14) *Pseudomonas* spp, izole edildi. Sonrasında 5 olguda (%11,6) *Streptococcus* spp., , 4 olguda (%9,3) *Staphylococcus aureus*, 4 olguda (%9,3) *Koagülaz Pozitif Staphylococcus*, 2 olguda (%4,7) *Shigella* spp., 3 olguda *Proteus* spp. (%7) saptandı. Bu bakterilerin en fazla duyarlı olduğu antibiyotikler Gentamisin (18 olgu), Siprofloksasin (16 olgu), Sefotaksim (9 olgu), Amoksisilin Klavulanik Asit (8 olgu), Doksisisiklin (8 olgu), Penisilin (6 olgu), olarak belirlendi. En dirençli antibiyotiklerin Penisilin (9 olgu), Linkomisin Spektinomisin (8 olgu) olduğu belirlendi.

Çalışmamızda üreme olmayan iki olguda kulak uyuzu belirlendi. Kulak uyuzu belirlenen hayvanların bir tanesi Golden Retriever (12,5 yaşlı, erkek), bir tanesi Alman çoban köpeği (5 yaşlı erkek) olarak belirlendi. Bu olgulara uyuz tedavisi yapıldı.

Yabancı Cisim Olguları

Kulakta yabancı cisim tanısı konulan 12 olgunun 6 olgusu erkek, 6 olgusu dişi olarak belirlendi. Bu olguların 4 olgu Golden Retriever, 3 olgu Melez, 1 olgu Maltese, 1 olgu Husky

ve 1 olgu Pomeranian olarak saptandı. Hayvanların yaş dağılımına bakıldığında 1 yaşından küçük 3 olgu (3, 9, 11 aylık), 5 yaşında 3 olgu, 11 yaşında 2 olgu, 14 aylık ve 6, 8 ve 10 yaşında birer olgu belirlendi. Yabancı cisim olgularında görülen klinik bulgular hayvanların kafalarını salladığı, kulağını kaşındığı, ağrı, serumen artışı ve dış kulak kanalında hiperemi gibi tipik otitis eksterna bulgularına rastlanıldı. Yapılan otoskopik muayenede olgularının hepsinde pisi pisi otu belirlendi ve bütün olgularda belirlenen pisi pisi otu alligatör pens ile uzaklaştırıldı.

Kulakta Kitle

Çalışmamızda 4 olguda kulakta kitle saptandı. Bu olguların 3 tanesinde polip, bir tanesinde kulak kanalı hiperplazisi belirlendi. Polip olguları Beagle (dişi), Fransız buldog (erkek) ve melez (12 yaşlı) ırklarda belirlendi. Hiperplazi ise 12 yaşlı melez ırkta görüldü.



Resim 3. Otitis eksternalı köpekte hemoraji ve ülserasyon.



Resim 4. Otitis eksternalı köpekte purulent akıntı ve kabuklanma.



Resim 5. Otitis eksternalı köpekte kulakta akıntı.



Resim 6. Kulakta yabancı cisim.

Tablo 1. Svap analiz sonuçları.

Svap Analizi Numarası/ Alındığı Hasta Numarası	İzole Edilen Suşlar	Etkenin Duyarlı Olduğu Antibiyotikler	Etkenin Dirençli Olduğu Antibiyotikler
1	<i>Koagulaz Pozitif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim	Doksisiklin, Penisilin, Linkomisin spektinomisin, Novobiyosin
2	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Penisilin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim	Linkomisin spektinomisin
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Penisilin, Novobiyosin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim	Linkomisin spektinomisin
	<i>Streptococcus</i> spp.	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Doksisiklin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim, Linkomisin spektinomisin	YOK
	<i>Corynebacterium</i> spp.	Gentamisin, Siprofloksasin, Doksisiklin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim	Sefotaksim, Penisilin, Novobiyosin Linkomisin, Spektinomisin
3	<i>Koagulaz Pozitif Staphylococcus</i>	Gentamisin Siprofloksasin, Penisilin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim	Linkomisin, Spektinomisin
	<i>Pseudomonas</i> spp.	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Penisilin Novobiyosin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim	Sülfametoksazol Trimetoprim
	<i>Corynebacterium</i> spp.	Gentamisin, Siprofloksasin, Linkomisin Spektinomisin, Doksisiklin, Amoksisilin Klavulanik asit	Siprofloksasin, Sülfametoksazol Trimetoprim
4	<i>Pseudomonas</i> spp.	Siprofloksasin, İmipenem, Piperacillin-Tazobactam	Netilmicin, Sefkuinom
	<i>Shigella</i> spp.	Siprofloksasin, Piperacillin-Tazobactam, Gentamisin, Amikacin	Ampisilin

Tablo 1 devamı. Svap analiz sonuçları.

Svap Analizi Numarası/ Alındığı Hasta Numarası	İzole Edilen Suşlar	Etkenin Duyarlı Olduğu Antibiyotikler	Etkenin Dirençli Olduğu Antibiyotikler
5	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Penisilin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim, Linkomisin spektinomisin	Siprofloksasin, Doksisisiklin
	<i>Streptecoccus</i> spp.	Amoksisilin Klavulanik asit, Sefotaksim, Siprofloksasin, Gentamisin, Linkomisin spektinomisin, Penisilin Novobiyosin, Sülfametoksazol Trimetoprim	YOK
6	<i>Candida</i> spp.	Antifungal ile tedavi önerildi.	YOK
7	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim	Penisilin, Novobiyosin Linkomisin spektinomisin
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Doxycyclin, Sülfametoksazol Trimetoprim	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Linkomisin spektinomisin
	<i>Corynebacterium</i> spp.	Gentamisin, Siprofloksasin, Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Penisilin Novobiyosin, Linkomisin spektinomisin
8	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Siprofloksasin, Tetrasiklin, Sulfamethoxazole Trimethoprim, Penisilin	YOK
	<i>Koagulaz Pozitif Staphylococcus</i>	Sefoksitin, Tetrasiklin, Rifampicin, Siprofloksasin	Penisilin
9	<i>Proteus</i> spp.	Siprofloksasin, Cefaperazone, Sülfametoksazol Trimetoprim	Doksisisiklin, Gentamisin, Penisilin Novobiyosin, Linkomisin spektinomisin
	<i>Shigella</i> spp.	Siprofloksasin, Sülfametoksazol Trimetoprim, Gentamisin	Cefaperazone, Linkomisin spektinomisin, Amoksisilin Klavulanik asit
10	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Siprofloksasin, Sülfametoksazol Trimetoprim, Gentamisin, Ampisilin, Doksisisiklin	YOK

Tablo 1 devamı. Svap analiz sonuçları.

Svap Analizi Numarası/ Alındığı Hasta Numarası	İzole Edilen Suşlar	Etkenin Duyarlı Olduğu Antibiyotikler	Etkenin Dirençli Olduğu Antibiyotikler
11	<i>Staphylococcus aureus</i>	Sefotaksim, Sülfametoksazol Trimetoprim, Doksisisiklin	Penisilin, Ampisilin
	<i>Streptococcus</i> spp.	Sefotaksim, Tetrasiklin, Azitromisin	Penisilin, Ampisilin
12	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Tetrasiklin, Rifampisin	YOK
13	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Tetrasiklin, Rifampisin	Tobramisin
14	<i>Candida</i> spp.	Antifungal tedavi önerildi.	YOK
15	<i>Candida</i> spp.	Antifungal tedavi önerildi.	YOK
16	<i>Pseudomonas</i> spp.	Gentamisin, Tetrasiklin	Netilmisin, Sefotaksim
17	<i>Candida</i> spp.	Antifungal tedavi önerildi.	YOK
18	<i>Pseudomonas</i> spp.	Tobramisin, İmipenem, Amikacin	Netilmisin, Enrofloksasin, Cefotaksim
19	<i>Koagulaz Pozitif Staphylococcus</i>	Siprofloksasin, Gentamisin, Klindamisin	Yoktur
20	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik Asit, Sefotaksim	Linkomisin, Spektinomisin
	<i>Streptococcus</i> spp.	Sefotaksim, Penisilin, Amoksisilin Klavulanik Asit	Linkomisin ,Spektinomisin
	<i>Corynebacterium</i> spp.	Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik Asit	Sefotaksim, Penisilin
21	<i>Proteus</i> spp.	Gentamisin, Seftiofur, Marbofloksasin, Tobramisin, Siprofloksasin	Streptomisin, Doksisisiklin
	<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Tobramisin, Siprofloksasin	Penisilin, Streptomisin

Tablo 1 devamı. Svap analiz sonuçları.

Svap Numarası	Analizi	İzole Edilen Suşlar	Etkenin Duyarlı Olduğu Antibiyotikler	Etkenin Dirençli Olduğu Antibiyotikler
22		<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Sülfametoksazol Trimetoprim, Sefotaksim	Penisilin Novobiyosin, Linkomisin spektinomisin
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Doxycyclin, Sülfametoksazol Trimetoprim	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Linkomisin spektinomisin
		<i>Corynebacterium spp.</i>	Gentamisin, Siprofloksasin, Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik asit, Sülfametoksazol Trimetoprim	Gentamisin, Siprofloksasin, Sefotaksim, Penisilin Novobiyosin, Linkomisin spektinomisin
23		<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Tetrasiklin, Rifampisin	Yoktur
24		<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Gentamisin, Tetrasiklin, Rifampisin	Tobramycin
25		Üreme yoktur.	YOK	YOK
26		<i>Koagulaz Negatif Staphylococcus</i>	Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik Asit, Sefotaksim	Linkomisin Spektinomisin
		<i>Streptococcus spp.</i>	Sefotaksim, Penisilin, Amoksisilin Klavulanik Asit	Linkomisin Spektinomisin
		<i>Corynebacterium spp.</i>	Doksisisiklin, Amoksisilin Klavulanik Asit	Sefotaksim
27		Üreme yoktur.	Yoktur	Yoktur
28		<i>Candida spp.</i>	Antifungal tedavi önerildi.	Yoktur
29		<i>Pseudomonas spp</i>	Gentamisin, Tobramisin, Siprofloksasin	Netilmisin
30		<i>Pseudomonas spp.</i>	Gentamisin, Tobramisin, Siprofloksasin	Netilmisin
		<i>Proteus spp.</i>	Gentamisin, Tobramisin, Piperasilin-Tazobaktam, Siprofloksasin	Streptomisin, Amoksisilin

5. TARTIŞMA

Köpeklerde kulağın anatomik yapısı nedeniyle kulak hastalıkları yoğun olarak görülmektedir. Son yıllarda köpek popülasyonunun artışıyla birlikte kulak hastalıklarının tanı ve sağaltımlarının yapılması hayvan sağlığı ve refahı açısından önemlidir. Ülkemizde de köpeklerde görülen kulak hastalıklarının değerlendirilmesi Veteriner Fakültesi hastanelerine getirilen hastaların değerlendirilmesi ya da bazı illerde (Kocaeli, Antalya; Elazığ gibi) görülen kulak hastalıklarının değerlendirilmesi şeklinde yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda köpeklerde görülen kulak hastalıklarının oranı %2,7-22,8 arasında bulunmuştur. Veteriner Fakültelerinde yapılan çalışmalarda köpeklerde görülen kulak hastalıklarının oranlarını Elma (1992), %8,3, Sarıerler ve Kılıç (2003), %6,4, Demirutku (2007), %4,5 olarak, il bazında yapılan çalışmalarda ise Elazığ ilinde %2,7, Kocaeli ilinde %13,5, Antalya ilinde ise %22,8 oranında bulunmuştur. Deniz kenarında olan illerde nem ve sıcaklığın etkisiyle kulak hastalıklarının daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Sunulan tez çalışmasında sadece dış kulak yolu hastalıkları değerlendirildi ve bu değerlendirme sonucunda Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesine getirilen hastalar içerisinde köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıklarının oranı %4,07 olarak belirlendi. Bu oran literatürler ile uyumludur.

Yapılan bazı çalışmalarda köpeklerde kulak hastalıklarının erkek köpeklerde dişilere oranla daha fazla görüldüğünü (Kiss ve diğerleri, 1997; Chaudhary ve diğerleri, 2003; Kumar ve diğerleri, 2014), bazı çalışmalarda ise köpeklerin cinsiyetleri ile kulak hastalıkları arasında bir ilişki olmadığı bildirilmiştir (Kuwahara, 1986; Kristensen ve diğerleri; Joyce, 2011; Güler, 2004; Becerman, 2019). Sunulan tez çalışmasında dış kulak yolu hastalıkları değerlendirildiğinde köpeklerin %56 (n=39) erkek, %44 (n=31) dişi olarak belirlendi. Ancak hastalıklar bazında baktığımızda bu oranlar arasında belirgin bir fark olmadığı görüldü. Otitis eksterna olgularında %57 erkek, %43 dişi, yabancı cisim ve kitle olgularında ise bu oran %50 erkek, %50 dişi olarak belirlendi. Sunulan tez çalışmasında köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıkları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki olmadığı belirlendi.

Yapılan çalışmalarda köpeklerde görülen kulak hastalıklarının görülme oranının kulağın anatomik yapısı ile birlikte ırk etkisinin önemli olduğunu özellikle sarkık kulak yapısına sahip hayvanlarda daha fazla görüldüğü bildirilmektedir (Smeak, 1994; Swaim ve

Bradly, 1996; Cole, 2004). Sunulan tez çalışmasında %86'ı sarkık kulaklı hayvanlar, %14'i dik kulaklı hayvanlar oluşturmaktadır. Bu bulgular literatürler ile uyumludur. Demirutku (2007), İstanbul'da yaptığı çalışmada en fazla kulak hastalıklarının Terrier, Cocker Spaniel, Melez, Alman Çoban köpeği ve Golden Retriever ırkı köpekler oluşturduğunu, Güler (2014), Antalya'da özel bir kliniğe gelen hayvanları değerlendirdiğinde en fazla Labrador, Cocker ve Golden Retriever ırkı köpeklerin oluşturduğunu, Becerman (2019), Diyarbakır'da yaptığı çalışmada ise en fazla Kangal ve Melezi, Terrier ve Melezi ve Alman Kurdu'nun da kulak hastalıklarının görüldüğünü ifade etmiştir. Sunulan tez çalışmasında hastaları ırk bazında değerlendirdiğimizde; 27 olgu (%38,57) melez, 13 olgu (%18,57) Golden Retriever, 5 olgu (%7,13) Cocker, 4 olgu (%5,71) Terrier, 4 olgu (%5,71) Alman Çoban Köpeği, 3 olgu (%4,29) Pointer, 2 olgu (%2,86) Fransız Bulldog, 2 olgu Beagle ve birer olgu Malteze, İngiliz Bulldog, Pekinez, King Charles, Pug, Setter, Labrodor, Husky, Pincher, ve Pomerian olarak belirlenmiştir. Hastalıklar bazında baktığımızda bu oranlar arasında belirgin bir fark yoktur. Çalışmamızda Melez ve Golden Retriever ırkı köpeklerde kulak hastalıklarının diğer ırklardan fazla görülmesi bölgesel olarak tercih edilen hayvan ırklarının farklı olmasından kaynaklı olduğunu düşünüyoruz.

Otitis externa başta olmak üzere kulak hastalıklarının oluşmasında çevresel faktör olarak nem, sıcaklık ve yağış önemli etkenler arasında yer almaktadır. Mevsimsel sıcaklık ve nem oranının en yüksek olduğu yaz mevsiminde kulak hastalıklarının diğer mevsimlere göre daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (Carlotti, 1991; Harvey ve diğerleri, 2001; Krahwinkel, 2003; Rosychuk, 2005). Güler (2014), Antalya'da yaptığı çalışmada kulak hastalıklarının en fazla %43'ünün ilkbahar ve %30'unun da kış aylarında görüldüğünü belirtmiştir. Bunun nedeninin Antalya bölgesinin sıcaklık ve nemli bir iklime sahip ve çok yağış almazından kaynaklandığını ifade etmiştir. Demirutku (2007), İstanbul'da gerçekleştirdiği çalışmasında mevsimlerin kulak hastalıklarının ortaya çıkmasında etkili olduğunu ifade etmiş ancak araştırmasında bu ilişkiyi ortaya koyan istatistiksel analiz yapmamıştır. Becerman (2019), Diyarbakır ilinde gerçekleştirdiği çalışmasında hayvanlarda kulak hastalıklarının yaz aylarında daha fazla rastlandığını ve bunun sıcaklık, nem ve yağış koşullarına bağlı olarak artış gösterdiğini ifade etmiştir. Başer (2021), yaz mevsiminde hayvanların dışarıda geçirdikleri sürelerin fazla olması nedeniyle çevresel faktörlere daha fazla maruz kalmaları ve bunun sonucunda kulak hastalıklarının daha fazla görüldüğünü ifade etmiştir. Sunulan tez çalışmasında, köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıklarının mevsimsel dağılımına bakıldığında en fazla sonbahar en az ise ilkbahar

ve yaz aylarında görüldüğü belirlenmiştir. Yaz aylarında dış kulak yolu hastalıklarının en az görülme nedeninin Aydın ilinin yaz aylarında sıcak ve kurak olmasına bağlı olarak nem oranının az olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Literatürlerde (Krahwinkel, 2003; Petrov ve diğerleri, 2013) kulak hastalıklarının köpeklerde genellikle 5-8 yaşları arasında fazla görüldüğünü ifade edilmiştir. Demirutku (2007), çalışmasında köpeklerde kulak hastalıklarının görülme yaşının 5-8 yaşları arasında yoğunlaştığını, Güler (2014), çalışmasında 4-7 yaşları arasında, Başer (2021), çalışmasında ise 0-4 yaş arasındaki köpeklerde kulak hastalıklarının daha fazla görüldüğünü ifade etmiştir. Sunulan tez çalışmasında, köpeklerin yaş ortalaması 5,88 olarak bulunsa da, %35,7 olgunun 4-7 yaş aralığında, %24,3 olgunun 8-11 yaş aralığında, %21,4 olgunun 1-3 yaş aralığında, %11,4 olgunun bir yaşından küçük, %7,2 olgunun ise 12-14 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu bilgiler, Başer (2021)'in çalışmasıyla uyumsuz da diğer literatür ile uyum göstermektedir.

Otitis eksterna köpeklerde dış kulak yolu hastalıkları içerisinde en fazla görülen kulak yolu yangısıdır (Demirutku, 2007; Güler, 2014; Becerman 2019; Başer, 2021). Köpeklerde dış kulak yolu hastalıkları içerisinde en fazla görüldüğü bildirilmiştir. Demirutku (2007), çalışmasında 314 olgunun 214'ünde %68 oranında otitis eksterna tanısı konulduğunu ifade etmiştir. Becerman (2019), çalışmasında farklı nedenlere bağlı olarak %44,8 oranında otitis eksterna belirlediğini bildirmiştir. Bu çalışmada 70 olgu içerisinde 54 olguda (%77,14) otitis eksterna belirlendi. Oranın bu kadar yüksek olması nedeninin çalışmamızda sadece dış kulak yolu hastalıklarının değerlendirmemizden kaynaklandığını düşünüyoruz. Otitis eksterna olgularında görülen klinik bulgular arasında hasta hayvanlarda başını ağırlı kulak tarafına yatırma, başını sallama ve kulağını kaşıma ve palpasyonda ağrı belirtileridir. Bütün hayvanlar hasta sahipleri tarafından aynı klinik bulgular ile kliniğimize getirildi.

Kulak kanalının tıkanmasını ve tahriş olmasına neden olan herhangi bir şey yabancı cisim olarak kabul edilmektedir. Bunlar bitki kılçıkları, kir, kum, kurumuş ilaçlar ve küçük oyuncaklardır. Literatürlerde köpeklerde en fazla dış kulak yolunda tespit edilen yabancı cisim pisi pisi otu (*Hordeum spp.*) olduğu ve özellikle uzun ve kıllı kulak yapılarına sahip köpeklerde daha yoğun olarak görüldüğü bildirilmektedir (Carlotti, 1991; Mckeever ve Torres, 1997, Güler, 2014; Canpolat ve Tanrıver, 2019). Bu tür etkenlerin kulak yapılarında meydana getirdiği irkilti, kaşıntı ve yangısal reaksiyona bağlı olarak artan epitel döküntü ve serumen artışı dış kulak kanalında ventilasyonun bozulması ortamda bulunan bakteriyel

etkenlerinin sayısında artış meydana getirerek enfeksiyona yol açtığı bildirilmiştir. Dış kulak yolunda görülen yabancı cisim olgularında görülen klinik bulguların; şikâyetlerin tek taraflı olduğu, köpeklerin başını yabancı cismin bulunduğu tarafa eğmesi ve başını sallaması, dış kulak yolunda şiddetli irritasyon, muayene sırasında ağrı ve ileri safhalarda membranı timpani de perforasyona olacağı bildirilmiştir. Demirutku (2007), köpek ve kedilerde yabancı cismin görülme oranının %9 olduğunu, Güler (2014), yaptığı çalışmada bu oranın %5 olduğunu ifade etmiştir. Her iki çalışmada da yabancı cisim olarak pisi pisi otu (*Hordeum spp*) olduğunu belirtmişlerdir. Sunulan tez çalışmasında 12 olguda dış kulak yolunda yabancı cisim belirlendi ve tespit edilen yabancı cisimlerin pisi pisi otu olduğu görüldü. Olguların tamamında hayvanların başını salladığı, muayene sırasında ağrı, serumen artışı ve dış kulak yolunda hiperemi gibi tipik otitis eksterna bulgularına rastlanıldı. Ayrıca yapılan otoskopik muayenede membrana timpanide perforasyon görülmedi. Yabancı cisim olgularımızda tek taraflı klinik bulgu göstermesi ve yabancı cismin pisi pisi otu olması literatürler ile uyumaktadır.

Köpeklerde dış kulak yolunda kitlesel lezyonlar nadir olarak görülmektedir (London ve diğerleri, 1996; Harvey ve diğerleri, 2001; Karabulut ve diğerleri, 2006). Demirutku (2007), 279 köpekten 12 köpekte, Güler (2014), 37 köpekten sadece 1 olguda kitlesel lezyonlar tespit etmişlerdir. Bizde çalışmamızda 70 olguda sadece 5 olguda kitlesel lezyon tesbit ettik. Köpeklerin kulak kepçesinde en fazla görülen tümörler olgularının sebasöz bez karsinomu, mast hücresi tümörü, histiyositoma ve polip olduğu bildirmiştir (Kristensen ve diğerleri, 1996; Rosychuk ve Lutgen, 2000; Merchant ve Hedlund, 2002). Sunulan tez çalışmasında literatürlere benzer olara kitlesel olguların çoğunluğu polip oluşturmuştur.

Otitis eksterna multifaktöriyel etiyolojiye sahip bir hastalıktır ve oluşumunda ektoparaziter etkenler, dermatolojik ve alerjik hastalıklar, endokrin bozukluklar, yabancı cisimler, anatomik yapı, rutubet, neoplazmlar, sistemik ve otoimmün hastalıklar gibi birçok nedene bağlı olarak oluşmaktadır (Keskin, 1999; Blanco ve diğerleri, 2000; Petrov ve diğerleri, 2013). Bu etkenler arasında en fazla enfeksiyon etkenlerine bağlı olarak oluşmaktadır. Bu enfeksiyon etkenleri başta bakteriler olmak üzere maya ve mantarlardır. Otitis eksterna olgularında mikrobiyolojik analizleriyle ilgili birçok araştırma bulunmaktadır. Hastalık vakalarından çoğunlukla izole edilen bakteriler arasında *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus intermedius*, *Koagulaz negatif stafilokoklar*, *Corynebacterium spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, β -hemolitik *Streptococcus spp.*, *Proteus*

mirabilis, *Escherichia coli* yer almaktadır. Mantarlar arasında ise *Candida* spp., *Malassezia pachydermatis*, *Aspergillus* spp. ve *Microsporum* spp. olduğu bildirilmiştir (Martín ve diğerleri, 2000, Tejedor ve diğerleri, 2002; Rosser 2004; May ve diğerler, 2005; Schick ve diğerleri, 2007, Petrov ve diğerleri, 2013).

Keskin (1999), klinik olarak otitis eksterna teşhisi konan köpeklere ait klinik materyallerin mikrobiyolojik muayenesi sonucunda %46,9 *S. aureus*, %21,6 oranında *M. Pachydermatis*, %9,6 oranında *Pseudomonas* spp., %7,2 oranında *Staphylococcus epidermidis*, %4,8 *Proteus* spp. ve % 2,4 oranında da *E. coli*, %2,4 oranında *Candida* spp., %1,2 *Pasteurella* spp. ve *Citrobacter* spp. %1,2 izole ettiklerini rapor etmişlerdir. Sarierler ve Kırkan (2004), 234 otitis externalı köpekten %11,53 *Staphylococcus aureus*, %6,42 *Corynebacterium* spp., %5,13 *Acinetobacter calcoaceticus*, %5,12 Koagülaz negatif stafilocok, %3,85 *Pseudomonas* spp., %3,85 *Flavobacterium* spp., %2,56 *Streptococcus* spp., %2,56 *Shigella boydii*, %2,56 *Klebsiella ozanae*, %2,56 *K. pneumoniae*, %2,56 *Serratia liquefaciens*, %1,28 *Escherichia coli*, %1,28 *Pasteurella pneumotropica* bakterilerini, mantar ise %16,67 oranında *Trichophyton mentagrophytes* olduğunu bildirmişlerdir. Petrov ve diğerler (2013), %43,6 Koagülaz negatif stafilocok yüksek oranda izole edildiği bir çalışmada, %17 oranında *Pseudomonas aeruginosa*, %10 oranında β -hemolitik streptokoklar, %17 oranında *Proteus mirabilis* %11 oranında *E. coli* ve % 25 oranında *M. pachydermatis*'in de izole edildiği bildirilmiştir.

Borum ve diğerleri (2014), otitisli köpeklerden en fazla izole edilen bakteriyel etkenin %55,76 oranında *S. aureus*, %17,30 oranında *Malassezia pachydermatitis* olduğunu bildirmişlerdir. Cole ve diğerleri (2003), otitis eksternalı köpeğin %45,2 oranında sadece fungallardan, %25,8 oranında hem fungal hem de bakteriyel kaynaklı olduğunu ifade etmiştir. Sunulan tez çalışmasında 54 otitis eksterna olgularından 30 olgudan svap örneği alındı. Alınan bu svap örneklerinde iki olguda üreme olmadı, 23 olguda sadece bakteri üremesi, 5 olguda ise sadece mantar üremesi gerçekleşti. Alınan bu svap örneklerine göre en çok 13 olguda (%30,2) Koagülaz negatif *staphylococcus*, 6 olguda (%14,0) *Corynebacterium*, 6 olguda (%14) *Pseudomonas* spp., 5 olguda (%11,6) *Streptococcus* spp., 4 olguda (%9,3) *Staphylococcus aureus*, 4 olguda (%9,3) Koagülaz pozitif *staphylococcus*, 3 olguda *Proteus* spp. (%7) ve 2 olguda (%4,7) *Shigella* spp. belirlendi.

Köpeklerde otitis eksternaya yol açan mayalar arasında *Candida* spp. ve *Malassezia* türlerinin olduğu bildirilmiştir. *Malassesia* cinsinde bulunan mayaların hayvanların deri ve

mukozalarında normal mikobiyotasının oluşturduğu, *Candida* türleri ise daha çok hastalıklı olgularda izole edildiği belirtilmiştir. Bunun yanında *Aspergillus* ve *Penicillium* gibi saprofitik mantarların nadir olarak otitis eksternaya yol açtığı bildirilmiştir (Yapıcı ve diğerleri 2018). Yapıcı ve diğerleri (2018), yaptığı çalışmada otitis eksterna olgularında aldığı svap örneklerinde %20,48 oranında *Candida* sp. ve %13,17 oranında *Malassezia* izole ettiklerini ifade etmişlerdir. Öztürk ve diğerleri (2018) otitis eksternalı köpeklerden alınan svap örneğinden yüksek oranda (%28,13) *Candida* sp. izole ettiklerin, örneklerin hiçbirinde *Malassezia* sp. saptamadıklarını ifade etmişlerdir. Sunulan tez çalışmasında Öztürk ve diğerleri (2018), çalışmasına benzer olarak sadece 5 olguda *Candida* sp. izole edildi. Otitis eksterna vakaları genellikle bakteriyel kaynaklı olsa da fungal etkenlerden de kaynaklanabileceği bundan dolayı alınan svap örneklerinde sadece bakteriyolojik değil aynı zamanda mikolojik yönden de muayene edilmesinin gerektiğini düşünüyoruz.

Keskin (1999), yaptığı çalışmada izole edilen bakterilerin %82,54'ü Enrofloksasine, %65,55'i sefalosporine, %44,44'ü Gentamisin ve Tetrasikline, %34,92'si Spiramisine, %26,98' i Ampisiline, ve %20,63'ü Linkomisine, duyarlı olduğu, Sarierler ve Kırkan (2004), çalışmasında ise %100 oranında oksitetrasikline, %100 Siprofloksasine, %87,50 Kanamisine, %72,50 oranında penisiline duyarlı olduğunu bildirmişlerdir. Borum ve diğerleri (2014), çalışmasında ise en etkili iki antibiyotiğin Sulfamethoxazole/Trimethoprim ve Neomisin olduğu, en az etkili antibiyotik ise Rifampisin olduğu bildirmişlerdir. Sunulan tez çalışmasında ise etkenin en fazla duyarlı olduğu antibiyotikler Gentamisin (18 olgu), Siprofloksasin (16 olgu), Sefotaksim (9 olgu), Amoksisilin Klavulanik Asit (8 olgu) ve Doksisisiklin (8 olgu) olduğu belirlendi. En dirençli antibiyotiklerin ise Penisilin (9 olgu) ve Linkomisin Spektinomisin (8 olgu) olduğu görüldü.

Otitis eksternaya sebep olan paraziter etkenler arasında en fazla *Otodectes synotis* yer alır. Köpeklerde otitis eksterna vakarının %5'ini oluşturmaktadır. Bu parazit koyu gri kabuklar altında korunmuş bir halde bulunur (Samsar ve Akın, 2006) Sunulan tez çalışmasında dış kulak kanalında sarı ve esmerimsi kabuklanma bulunan iki olguda alınan kazıntı örneği ışık mikroskobu altında incelendiğinde uyuz etkeni olan *Otodectes* spp. tespit edildi. Bu hayvanlarda kulak yolu temizlendikten sonra antiparaziter tedavi uygulandı. Sunulan tez çalışmasında paraziter nedenlere bağlı olarak oluşan otitis eksterna olgularında oranı %1,08 olarak belirlendi.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesine tedavi amacıyla getirilen ve kulak hastalığı teşhisi konulan farklı ırk, yaş ve cinsiyette toplam 70 (n=70) köpek değerlendirildi.

Bu değerlendirme sonucunda;

- Köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıklarının görülme oranı %4,07 olarak belirlendi.
- Değerlendirilen olguların kulak şeklinin %86 oranında sarkık kulaklı olması köpeklerde kulak şeklinin dış kulak yolu hastalıklarının oluşmasında etkili olduğu belirlendi.
- Dış kulak yolu hastalıklarının genel dağılımı içerisinde en fazla %77,14 oranında otitis eksterna olduğu saptandı.
- Köpeklerde görülen dış kulak yolu hastalıkları en fazla 4-7 yaş aralığındaki hayvanlarda görüldü.
- Köpeklerin ırklara göre dağılımında en fazla %38,57 oranında Melez ve %18,57 oranında Golden Retriever ırkı köpeklerde tespit edildi.
- Köpeklerde otitis eksterna olgularının çoğunun bakteriyel kökenli olduğu ve bakteri türleri içerisinde en fazla *Corynebacterium* spp. ve *Koagulaz negatif staphylococcus* yer aldığı görüldü.
- En fazla duyarlı antibiyotiklerin Gentamisin ve Siprofloksasin, en dirençli antibiyotiklerin ise Penisilin ve Linkomisin Spektinomisin olduğu belirlendi.
- Otitis eksternaya sebep olan Mantar türleri arasında ise *Candida*, paraziter etken olarak *Otodectes* belirlendi.

Sunulan tez çalışması sonuçlarını değerlendirildiğinde köpeklerde en fazla otitis eksterna nedeninin bakteriyel kökenli olduğu ve ilk tercih edilecek antibiyotikler içerisinde gentamisin ve siproflakasin olduğu kanısına varıldı.

KAYNAKLAR

- Akers, R.M., Denbow, D.M. (2013). *Anatomy and physiology of domestic animals* (No. V300 AKEa). Wiley Blackwell.
- Angus, J.C. (2004). Otic cytology in health and disease. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, 34(2), 411-424.
- Angus, C. J., Roman-Auerhahn, R. M., Axlund, W. T., Berger, N., Bloom, P., Eeg, H. P. et al. (2005). *Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide*. (2nd Edition). Philadelphia. Elsevier Saunders, USA.
- Anonim 1. (2014). <http://www.vetmed.wsu.edu/cliented/anatomy/dog-eye.aspx>. Eriřim Tarihi: (15.06.2014).
- Artan, E. (1988). *Kulak Histoloji İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakóltesi Yayınları*; İstanbul, 421- 429.
- August, J. R. (1988). Otitis externa: a disease of multifactorial etiology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18(4), 731-742.
- Bacon, N.J., Gilbert, R.L., Bostock, D.E., White, R.A.S. (2003). Total ear canal ablation in the cat: indications, morbidity and long-term survival. *Journal of Small Animal Practice*, 44(10), 430-434.
- Bajwa, J. (2019). Canine otitis externa. Treatment and complications. *The Canadian Veterinary Journal*, 60(1), 97.
- Başer, S. (2021). *Elazığ ve Kocaeli illerinde kedi ve köpeklerde görülen kulak hastalıklarının prevalansı*. Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Becerman, V. (2019). *Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi Hayvan Bakım ve Rehabilitasyon Merkezindeki Yaşayan Köpeklerde Görülen Kulak Hastalıklarının İnsidansının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Bellah, J.R. (1997). How and when to perform lateral and vertical ear canal resection. *Veterinary Medicine*, 535-543 .

- Benigni, L., Lamb, C. (2006). Diagnostic imaging of ear disease in the dog and cat. *In Practice*, 28, 122-130.
- Bensignor, E., Forsythe, P. J. (2012). An approach to otitis externa. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology*, 110-120.
- Bischoff, M.G., Kneller, S.K. (2004). Diagnostic imaging of the canine and feline ear. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 437-458.
- Blanco, J.L., Guedeja-Marron, J., Blanco, I., Garcí, M.E. (2000). Optimum incubation conditions for the isolation of yeasts from canine otitis externa. *Journal of Veterinary Medicine, Series B*, 47(8), 599-605.
- Blanco, J.L., Guedeja-Marron, J., Hontecillas, R., Suarez, G., Garcia, M.E. (1996). Microbiological diagnoses of chronic otitis externa in the dog. *Journal of Veterinary Medicine Series B*, 43(1-10), 475-482.
- Blevins, N.H., Byahatti, S.V., Karmody, C.S. (2003). External auditory canal duplication anomalies associated with congenital aural atresia. *The Journal of Laryngology and Otology*, 117(1), 32-38.
- Bojrab, M.J., Ellison, G.W., Slocum, B. (1993). *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 4üncü bas. Maryland, USA: Williams Wilkins; 102-109.
- Borum, A. E., Çeçen, G., Demir, G., Çetin, C., Şentürk, S. (2014). Köpeklerde otitis externa vakalarından izole edilen mikroorganizmalar ve antibakteriyel duyarlılıklarının belirlenmesi. *Kocatepe Veterinary Journal*, 7(1), 27-31.
- Bourély, C., Cazeau, G., Jarrige, N., Leblond, A., Madec, J., Haenni, M., Gay, E. (2019). Antimicrobial resistance patterns of bacteria isolated from dogs with otitis. *Epidemiology and Infection*, 147, E121. doi:10.1017/S0950268818003278
- Bugden, D.L. (2013). Identification and antibiotic susceptibility of bacterial isolates from dogs with otitis externa in A ustralia. *Australian Veterinary Journal*, 91(1-2), 43-46.
- Campbell, J. J., Coyner, K. S., Rankin, S. C., Lewis, T. P., Schick, A. E., Shumaker, A. K. (2010). Evaluation of fungal flora in normal and diseased canine ears. *Veterinary Dermatology*, 21(6), 619-625.

- Campos, T. (2011). *Perfil de resistencia de bacterias causadoras de otite externa em caes em Porto Alegre*. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinaria, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Carlotti, D.N. (1991). Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 32(8), 394-400.
- Carvalho, L.C.A. (2017). *Etiologia e Perfil de resistência de bactérias isoladas de otite externa em cães* (Master's thesis, Brasil).
- Chester, D.K. (1988). Medical management of otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18(4), 799-812.
- Chrisman, C.L. (1991). *Problems in small animal neurology* (No. ed. 2). Philadelphi, PA, Lea-Febiger.
- Coatesworth, J. (2011). Causes of otitis externa in the dog. *UK Vet Companion Animal*, 16(6), 35-38.
- Cole, L. K., Kwochka, K.W., Kowalski, J.J., Hillier, A. (1998). Microbial flora and antimicrobial susceptibility patterns of isolated pathogens from the horizontal ear canal and middle ear in dogs with otitis media. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 212(4), 534-538.
- Cole, L.K. (2004). Otoscopic evaluation of the ear canal. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 397-410.
- Cole, L.K. (2009). Anatomy and physiology of the canine ear. *Veterinary Dermatology*, 20(5-6), 412-421.
- Cole, L. K., Kwochka, K. W., Kowalski, J. J., Hillier, A., Hoshaw-Woodard, S. L. (2003). Evaluation of an ear cleanser for the treatment of infectious otitis externa in dogs. *Veterinary therapeutics: research in applied veterinary medicine*, 4(1), 12-23.
- Cote, E. (2015). *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats*, Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri, USA.
- Daigle, J.C. (2009). *Identifying Causes of Otitis Externa*. Clinician's brief, 39-42.
- Demirutku, A. (2007). *Kedi ve köpeklerde dış kulak hastalıkları üzerine klinik incelemeler*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Dickie, A.M., Doust, R., Cromarty, L., Johnson, V.S., Sullivan, M., Boyd, J.S. (2003). Ultrasound imaging of the canine tympanic bulla. *Research in Veterinary Science*, 75(2), 121-126.
- Dienstmann, S. (2010). *Revisão sobre otite externa parasitária por Otodectes cynotis em cães e gatos*, com enfoque no potencial terapêutico da selamectina.
- Doyle, R.S., Skelly, C., Bellenger, C.R. (2004). Surgical management of 43 cases of chronic otitis externa in the dog. *Irish Veterinary Journal*, 57(1), 1-9.
- Dursun, N. (1996). *Veteriner Anatomi*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Medisan Yayinevi: Ankara.
- Dursun, N. (2000). *Veterinary Anatomy*. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Medisan Yayinevi, Ankara, 113-122.
- Dursun N. (2001). *Veteriner Topografik Anatomi*, Medisan, Ankara, Türkiye. 56-59.
- Dyce, M.K. (2010). *Tratado de Anatomia Veterinaria* (5ª Ed.). Saunders Elsevier, Rio de Janeiro, 398-402.
- Elma, E. (1992). Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi cerrahi kliniğine 1985-1990 yılları arasında getirilen hastalara toplu bir bakış. *Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 8, 58-60.
- Ettinger, J.S., Feldman, C.E. (2010). *Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Ears, Nose, and Throat*. (7th Edition, Volume 1.). Saunders Elsevier, Canada. 1015-1023
- Evans, H. E., de Lahunta, A. (1971). *Miller's Guide to the Dissection of the Dog*. Philadelphia, London, Toronto: W. B. Saunders.
- Fan, T.M., de Lorimier, L.P. (2004). Inflammatory polyps and aural neoplasia. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 489-509.
- Ferrari, Y. A. (2015). Fundação educacional miguel mofarrej faculdades integradas de ourinhos medicina veterinária. *Tratamento de otites por Malassezia pachydermatis em cães atendidos no Hospital Veterinário das Faculdades Integradas de Ourinhos*.
- Fonseca, M.P. (2018). *Otite Externa Canina: Um Estudo de Caso Retrospectivo Sobre a Etiologia e o Perfil de Suscetibilidade aos Antimicrobianos* (Doctoral dissertation, Universidade de Lisboa (Portugal)).

- Fossum, T.W. (2002). Surgery of the Ear. Fossum TW, editör. *Small Animal Surgery*. 2nci bas. Missouri: Mosby; 229-253.
- Foster, P.A., Foli, S. C. (2003). In approach to otitis externa and otitis media. In: E. Bensignor, BSAVA Manual of Small Animal Dermatology. (2nd Edition, pp.104-111). England
- Fraser, G., Gregor, W.W., Mackenzie, C.P., Spreull, J.S.A., Withers, A.R. (1969). Canine ear disease. *Journal of Small Animal Practice*, 10(12), 725-754.
- Garosi, L.S., Dennis, R., Schwarz, T. (2003). Review of diagnostic imaging of ear diseases in the dog and cat. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 44(2), 137-146.
- Gomes, C.S.G.D.M. (2015). *Tratamento cirúrgico de otites em cães: indicações, comparação das técnicas e complicações pós-cirúrgicas* (Doctoral dissertation).
- Gortel, K. (2004). Otic flushing. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 557-565.
- Goth, G.M. (2011). External ear disease in dogs and cats. *Veterinary Focus*, 21(3), 2-9.
- Gotthelf, L.N. (2004). Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 469-487.
- Gotthelf, L.N. (2005). Factors that predispose the ear to otitis externa. *Small Animal Ear Diseases (An Illustrated Guide)*, 2nd Edition, Elsevier, Amsterdam, 141-171.
- Gourley, I.M., Gregory, C.R. (1992). Atlas of small animal surgery. *Gower Medical Publishing*. New York, U.S.A.
- Gregório, A.F.D. (2013). *Otite externa canina: estudo preliminar sobre otalgia e factores associados* (Master's thesis).
- Grono, L.R. (1970). Studies of the Microclimate of the External Auditory Canal in the Dog: III. Relative Humidity within the External Auditory Meatus. *Research in Veterinary Science*, 11(4), 316-319.
- Güler, Z.E. (2014). *Antalya bölgesinde pet kliniğine getirilen köpeklerdeki kulak hastalıklarının sınıflandırılması ve prevalansı*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Harvey, R.G., Harari, J., Delauche, A.J. (2001). *Ear diseases of the dog and cat*. Manson publishing, London, UK.

- Harvey, R.G., Paterson, S. (2014). Otitis externa: an essential guide to diagnosis and treatment. *Otitis externa: an essential guide to diagnosis and treatment*.
- Hayes, H.M. Jr., Pickle, L.W., Wilson, G.P. (1987). Effects of ear type and weather on the hospital prevalence of canine otitis externa. *Research in Veterinary Science*, 42(3), 294-298.
- Heine, P.A. (2004). Anatomy of the ear. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 379-395.
- Henderson, R.A., Horne, R. (2003). The pinna. In: Slatter d. *Textbook of small Animal Surgery*, Saunders, Philadelphia, USA, 1737-1746..
- Hnilica, K. (2011). Otitis externa. In: *Small Animal Dermatology*, A color atlas and therapeutic guide (3^a Edition, pp. 395-409). Saunders Elsevier, USA.
- Jackson, H.A., Marsella, R. (2012). *BSAVA manual of canine and feline dermatology* (No. Ed. 3). British Small Animal Veterinary Association, 110- 120.
- Joyce, J. (2011). *Notes on small animal dermatology*. John Wiley and Sons.
- Karabulut, E., Durmuş, A. S., Yaman, İ. (2006). Bir Alman Çoban Köpeğinde Dış Kulak Yolunda Sebaceous Adenoma Olgusu. *X. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi Bildirileri*.
- Keskin, O. (1999). Otitis eksternalı köpeklerden izole edilen mikroorganizmalar antibiyotik duyarlılıkları. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 46, 02-03.
- Kiss, G., Radvanyi, S. Z., Szigeti, G. (1997). New combination for the therapy of canine otitis externa I Microbiology of otitis externa. *Journal of Small Animal Practice*, 38(2), 51-56.
- Konig, H.E., Liebich, H.G. (2004). Veterinary anatomy of domestic animals: textbook and color atlas. *Stuttgart, Germany: Schattauer*, 397-414.
- Krahwinkel, D.J. (2003). External Ear Canal. In: Slatter D (ed). *Textbook of Small Animal Surgery*. 3rd Ed. pp. 1746-1756. WBvcSaunders, Philadelphia, USA.
- Kristensen, F., Jacobsen, J. O., Eriksen, T. (1996). *Otology in dogs and cats*. Leo, Denmark, 78.

- Kumar, A., Roman-Auerhahn, M. R. (2005). *Anatomy of the canine and feline ear*. Small animal ear diseases. 2nd edition. St. Louis (MO): Elsevier Saunders, 1-21.
- Kumar, S., K. Hussain, R., Sharma, S., Chhibber, N., Sharma. (2014). Prevalence of canine otitis externa in Jammu. *Journal of Animal Research*, 4, 121–129.
- Kuwahara, J. (1986). Canine and feline aural hematoma: clinical, experimental, and clinicopathologic observations. *American Journal of Veterinary Research*, 47(10), 2300-2308.
- Lanz, O I., Wood, B.C. (2004). Surgery of the ear and pinna. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 567-599.
- Layne, E.A., de Miguel Garcia, C. (2019). Clinical techniques in Veterinary Dermatology: Regional anaesthesia of the canine ear. *Veterinary Dermatology*, 30(6), 470-138.
- Logas, D.B. (1994). Diseases of the ear canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24(5), 905-919.
- London, C.A., Dubilzeig, R.R., Vail, D.M., Ogilvie, G.K., Hahn, K.A., Brewer, W.G., Klausner, J. (1996). Evaluation of dogs and cats with tumors of the ear canal: 145 cases (1978-1992). *Journal-American Veterinary Medical Association*, 208, 1413-1418.
- Manju, R., Roshan, K., Suhsovan, R. (2018). Prevalence of canine otitis externa, etiology and clinical practice in and around Durg District of Chhattisgarh State, India. *Intertational Journal of Science and Research*, 7(3), 269-274.
- Martín Barrasa, J. L., Lupiola Gomez, P., Gonzalez Lama, Z., Tejedor Junco, M. T. (2000). Antibacterial susceptibility patterns of Pseudomonas strains isolated from chronic canine otitis externa. *Journal of Veterinary Medicine, Series B*, 47(3), 191-196.
- Mason, C.L., Paterson, S., Cripps, P.J. (2013). Use of a hearing loss grading system and an owner based hearing questionnaire to assess hearing loss in pet dogs with chronic otitis externa or otitis media. *Veterinary Dermatology*, 24(5), 512-e121.
- Matousek, J.L. (2004). Diseases of the ear pinna. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 511-540.

- May, E.R., Hnilica, K.A., Frank, L.A., Jones, R.D., Bemis, D.A. (2005). Isolation of *Staphylococcus schleiferi* from healthy dogs and dogs with otitis, pyoderma, or both. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 227(6), 928-931.
- McCarthy, P.E., McCarthy, R.J. (1994). Surgery of the ear. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24 (5), 953-969.
- McKeever, P.J., Torres, S.M. (1997). Ear disease and its management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 27(6), 1523-1536.
- McWilliams, C.J., Smith, C.H., Goldman, R.D. (2012). Acute otitis externa in children. *Canadian Family Physician*, 58(11), 1222-1224.
- Melman, S. (2005). Simple Diagnosis and Treatment of Pruritic Otitis. *Small Animal Ear Diseases. 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co*, 265-273.
- Mendelsohn, C.L. (2014). Topical Antimicrobials for Otitis. In: Bonagura JD, Twedt DC, editors. *Kirks's Current Veterinary Therapy*. 15th ed. St. Louis, Missouri (MO): Elsevier Saunders; 462-465.
- Merchant, S.R. (1997). Medically managing chronic otitis externa and media. *Veterinary Medicine*, 92(6), 518-534.
- Merchant, S.R., Hedlund, C.S. (2002). The Ear. İçinde Hedlund CS, Taboada J, editör. *Clinical Atlas of Ear, Nose and Throat Diseases in Small Animals*. Hannover, Germany: Schlütersche; 13-60.
- Moisan, P.G., Watson, G.L. (1996). Ceruminous gland tumors in dogs and cats: a review of 124 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 32(5), 448-452.
- Morgan, V.R., Bright, M.R., Swartout, S.M. (2003). *Handbook of small animal practice: Section XIV – Diseases of the ear*. (4th Edition). Saunders Elsevier, USA.
- Morris, D.O. (2004). Medical therapy of otitis externa and otitis media. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 541-555.
- Müller, R.S. (2007). Pathophysiology of otitis externa. *Southern European Veterinary Conference*. Germany.
- Noxon, J.O. (1994). Otitis Externa. Birchard SJ, Sherding RG, editör. *Saunders Manual of Small Animal Practice*. Pennsylvania: W. B. Saunders Company, 375-379) .

- Nuttall, T., Cole, L.K. (2004). Ear cleaning: the UK and US perspective. *Veterinary Dermatology*, 15(2), 127-136.
- Oliveira, L.C., Leite, C.A., Bbilhante, R.S., Carvalho, C.B. (2008) . Comparatistudy of the microbial profile from bilateral canine otitis externa. *The Canadian Veterinary Journal*, 49, 785- 788.
- Paterson, S. (2020) . Otitis. In: Bruyette DS, editors. *Clinical small animal internal medicine*. 1st ed. Hoboken, New Jersey (NJ): John Wiley Sons., 1471-1480.
- Paterson, S., Tobias, K. (2013). Atlas of ear diseases of the dog and cat. *Atlas of ear diseases of the dog and cat*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Petersen, A. D., Walker, R. D., Bowman, M. M., Schott, H. C., Rosser Jr, E. J. (2002). Frequency of isolation and antimicrobial susceptibility patterns of Staphylococcus intermedius and Pseudomonas aeruginosa isolates from canine skin and ear samples over a 6-year period (1992–1997). *Journal of the American Animal Hospital Association*, 38(5), 407-413.
- Petrov, V., Mihaylov, G., Tsachev, I., Zhelev, G., Marutsov, P., Koev, K. (2013). Otitis externa in dogs: microbiology and antimicrobial susceptibility. *Revue De Médecine Vétérinaire*, 164(1), 18-22.
- Pratschke, K.M. (2003). Inflammatory polyps of the middle ear in 5 dogs. *Veterinary Surgery*, 32(3), 292-296.
- Radlinsky, M.G. (2016). Advances in otoscopy. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 46(1), 171-179.
- Reese, S., Mülling, C., Pfarrer, C., Kölle, S., Budras, K. D. (2012). *Atlas der Anatomie des Hundes*. Vol.9, Hannover; Schlütersche Verlagsgesellschaft.
- Rose, W.R. (1978). Small animal clinical otoloty. Development of ear. *Veterinary Medicine, Small Animal Clinician: VM, SAC*, 73(11), 1372-1375.
- Rosser, E.J. (2004). Causes of otitis externa. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 34(2), 459-468.
- Rosychuk, R.A. (1994). Management of otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24(5), 921-952.

- Rosychuk, R.A.W. (2005). Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner, In: Video-Otoscopy, Ed; McCarthy TC., 387-389.
- Rosychuk, R.A.W., Luttgen, P. (2000). Diseases of the ear. *Textbook of Veterinary Internal Medicine: diseases of the dog and cat*, 986-1002.
- Roth, L. (1988). Pathologic changes in otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 18(4), 755-764.
- Russo, M., Covelli, E.M., Meomartino, L., Lamb, C.R., Arturo Brunetti, V. (2002). Computed tomographic anatomy of the canine inner and middle ear. *Veterinary Radiology ve Ultrasound*, 43(1), 22-26.
- Sampaio, M.S. (2014) Ocorrência de otite externa em cães apresentados à consulta de rotina. (Dissertação de Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal.
- Samsar, E., Akın, F. (2006). Özel Cerrahi. Medipress Yayıncılık, Ankara.
- Sarıerler M, Kılıç N. (2003). Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine Getirilen Hastalara Toplu Bir Bakış (1999-2003). *Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22,1-2
- Sarıerler, M., Kırkan, Ş. (2004). Microbiological diagnosis and therapy of canine otitis externa. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 10(3-4), 11-15.
- Scherer, C.B. (2014). Frequência de Staphiloccocus spp e perfil de sensibilidade antimicrobiana em cães portadores de otite externa. Dissertação Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 36.
- Schmidt, K., Piaia, T., Bertolini, G., De Lorenzi, D. (2007). External auditory canal atresia of probable congenital origin in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 48(4), 233-236.
- Schick, A. E., Angus, J. C., Coyner, K. S. (2007). Variability of laboratory identification and antibiotic susceptibility reporting of Pseudomonas spp. isolates from dogs with chronic otitis externa. *Veterinary dermatology*, 18(2), 120-126.
- Schwarz, T., Saunders, J. (2011). *Veterinary computed tomography*. John Wiley and Sons.

- Scott, W.D., Miller, H.W., Griffin, E.C. (2001). Diseases of Eyelids, Claws, Anal Sacs, and Ears. In: *Müller ve Kirk's Small Animal Dermatology*., 6th Edition, 1203-1232. Philadelphia: Saunders, USA.
- Serbest A. (2004). *Duyu Organları Anatomisi*. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, Bursa.
- Shanks, D. J., McTier, T.L., Rowan, T.G., Watson, P., Thomas, C.A., Bowman, D.D., Jernigan, A.D. (2000). The efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired aural infestations of *Otodectes cynotis* on dogs and cats. *Veterinary Parasitology*, 91(3-4), 283-290.
- Smeak D.D. (1994). Surgery of the External Ear Canal and Pinna. In: Birchard SJ, Sherding RG (eds). *Saunders Manual of Small Animal Practice*. WB Saunders, Pennsylvania, USA. 380-388.
- Solano, M. (2005) . Diagnostik Imaging of the Ear. İçinde Gotthelf LN, editör. *Small Animal Ear Diseases: An Illustrated Guide*. 2nci bas. Missouri: Elsevier Saunders; 77-110.
- Spreull, J.S.A. (1964). Treatment of otitis media in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 5(2), 107-122.
- Swaim, S.F., Bradley, D.M. (1996). Evaluation of closed-suction drainage for treating auricular hematomas. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 32(1), 36-43.
- Swinney, A., Fazakerley, J., McEwan, N., Nuttall, T. (2008). Comparatiin vitro antimicrobial efficacy of commercial ear cleaners. *Veterinary Dermatology*, 19(6), 373-379.
- Taıbo, R.A. (2003) *Pediatric ear diseases*. In: *Otology*. Editorial Inter-Medica, Buenos Aires, 107
- Tang, S., Prem, A., Tjokrosurjo, J., Sary, M., Van Bel, M. A., Rodrigues-Hoffmann, A., Krumbeck, J. A. (2020). The canine skin and ear microbiome: A comprehensive survey of pathogens implicated in canine skin and ear infections using a novel next-generation-sequencing-based assay. *Veterinary Microbiology*, 247, 108764.
- Taşbaş M. (1996) . *Veteriner Aesthesiologia*. Tamer Matbaacılık, Ankara.

- Tater, K.C., Scott, D.W., Miller, J.R., W. H., Erb, H. N. (2003). The cytology of the external ear canal in the normal dog and cat. *Journal of Veterinary Medicine Series A*, 50(7), 370-374.
- Tecirlioğlu, S. (1986). *Komparatif Anatomi Terimleri*. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Tejedor Junco MT, Martín Barrasa JL. (2002). Identification and antimicrobial susceptibility of coagulase positive staphylococci isolated from healthy dogs and dogs suffering from otitis externa. *Journal of Veterinary Medicine Series B*, 49(9):419-23. doi: 10.1046/j.1439-0450.2002.00571.x. PMID: 12489709.
- Ter Haar, G. (2006). Inner ear dysfunction related to ear disease in dogs and cats. *European Journal Companion Animal Practice*, 16(2), 127-136.
- Thrall, D.E. (2013). Principles of Radiographic Interpretation. *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology-E-Book*, 101.
- Tilley, L.P., Smith, F.W.Jr. (2015). *Blackwell's five-minute Veterinary consult: canine and feline*. John Wiley and Sons.
- Trower, N.D., Gregory, S.P., Renfrew, H., Lamb, C.R. (1998). Evaluation of the canine tympanic membrane by positive contrast ear canalography. *Veterinary Record*, 142(4), 78-81.
- Turan, N., Bilal, T., Arıkan, N., Uysal, A. K., Yılmaz, H. (1997). Köpeklerde Malassezia pachydermatis infeksiyonları. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 23(1), 119-130.
- Venker-Van Haagen AJ. (2005). The ear. In: Schlütersche, ed. *Ear, Nose, Throat and Tracheobronchial Diseases in Dogs and Cats*. 1st ed. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH, Co, 1–50.
- White, P.D. (1999). Medical management of chronic otitis in dogs. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 21(8), 716-727.
- White, R.A.S. (2003). *Middle Ear. Textbook of Small Animal Surgery*. 3'üncü bas. Philadelphia: Saunders (1757 – 1767) .

- Wilhelm, G. (2010). *Ressecção lateral do conduto auditivo externo: Avaliação no tratamento da otite externa crônica e proposta do uso de adesivos* (Master's thesis, Universidade Federal de Pelotas).
- Yamashita, K., Shimizu, A., Kawano, J., Uchida, E., Haruna, A., Igimi, S. (2005). Isolation and characterization of staphylococci from external auditory meatus of dogs with or without otitis externa with special reference to *Staphylococcus schleiferi* subsp. *coagulans* isolates. *Journal of Veterinary Medical Science*, 67(3), 263-268.
- Yapicier Ş, Ö., Şababoğu, E., Kaya, M., Öztürk, D., Pehlivanoğlu, F., Türütoğlu, H. (2018). Fungal agents isolated from dogs with otitis externa. *Veterinary Journal of Mehmet Akif Ersoy University*, 3(2), 121-124.
- Zamankhan, M., H., Jamshidi, S., Zahraei Salehi, T. (2010). Identification and antimicrobial susceptibility patterns of bacteria causing otitis externa in dogs. *Veterinary Research Communications*, 34, 435-444.
- Zur, G., Lifshitz, B., Bdolah-Abram, T. (2011). The association between the signalment, common causes of canine otitis externa and pathogens. *Journal of Small Animal Practice*, 52(5), 254-258.