



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**GERİATRİK HASTA KÖPEKLERDE FİZİKSEL,
BİYOKİMYASAL VE RADYOLOJİK BULGULARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU

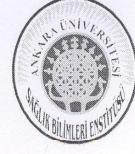
**İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Aslan KALINBACAK**

2012-ANKARA



Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü



İç Hastalıkları Anabilim Dalı Doktora Programı

çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 03 Mayıs 2012

Prof. Dr. Mehmet ŞAHAL
Ankara Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Arif KURTDEPE
Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Aslan KALINBACAK
Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Ali BUMİN
Ankara Üniversitesi

Doç. Dr. Naci ÖCAL
Kırıkkale Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Şekiller	x
Çizelgeler	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Giriş	
1.2. Yaşlılığa Bağlı Gelişen Fizyolojik Değişiklikler	5
1.2.1. Solunum Sistemi	6
1.2.2. Dolaşım Sistemi	10
1.2.3. Sindirim Sistemi	13
1.2.3.1. Ağız Boşluğu ve Diş Hastalıkları	13
1.2.3.2. Gastrointestinal Sistem	14
1.2.4.1. Karaciğer Hastalıkları	16
1.2.4.2. Pankreas Hastalıkları	18
1.2.5. Deri Hastalıkları	19
1.2.6. Kulak ve İşitme Hastalıkları	21
1.2.7. Göz Hastalıkları	22
1.2.8. Endokrin Metabolik Sistem	25

1.2.8.1. Diabetes Mellitus	26
1.2.8.2. Hiperadrenokortisizm	28
1.2.8.3. İnsulinoma	31
1.2.8.4. Feokromositoma	32
1.2.8.5. Hiperparatiroidizm	34
1.2.8.6. Hipotiroidizm	35
1.2.9. Dalak ve Lenf Nodülleri	37
1.2.10. Üriner Sistem	39
1.2.11. Prostat Bezi ve Hastalıkları	42
1.2.12. Sinir Sistemi	44
1.2.13. Geriatrik Hayvanlarda Davranışsal Problemler	48
1.2.14. Sağlık Bakım Programları	49
2. GEREÇ VE YÖNTEM	52
2.1. Hayvan Materyali	52
2.2. Klinik Muayene Parametreleri	52
2.3. Laboratuar Analizleri	54
2.4. İstatistik Uygulamaları	55
3. BULGULAR	56
3.1. Hematolojik ve Serum Biyokimyasal Analizlerin Bulguları	69
3.1.2. Görüntüleme Bulguları	71
3.1.2.1. Solunum Sistemi Görüntüleme Bulguları	72
3.1.2.2. Dolaşım Sistemi Görüntüleme Bulguları	73

3.1.2.3. Sindirim Sistemi Görüntüleme Bulguları	75
3.1.2.4. Ürogenital Sistemi Görüntüleme Bulguları	81
4. TARTIŞMA	85
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	93
ÖZET	96
SUMMARY	98
KAYNAKLAR	100
ÖZGEÇMİŞ	111

ÖNSÖZ

Gerontoloji; *geras* (ileri yaş) ve *logos* (bilim) kelimelerinin birleşiminden oluşan yaşlanma olaylarını ve fizyolojisini inceleyen bilim dalıdır. Geriatri ise, *geras* ve *iatros* (hekimlik) kelimelerinin birleşiminden oluşmuş yaşlılıkla gelişen hastalıklar ile sorunları ve sağaltımlarını inceler. Hayvanların yaşam sürelerinde geniş bir tür ve ırk çeşitliliği bulunmaktadır ve hayvanı geriatrik olarak tanımlayabilecek spesifik bir yaş bulunmamaktadır. Buna rağmen öngörülen, yaşam süresinin % 75'ine ulaşan hayvanların geriatrik olarak tanımlanması genel bir kabul görmüştür

Ülkemizde geriatrik pet hayvanlarının sayısının artması ile bu hayvanlarda yapılmış geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Geriatrik hayvanların sağlıklarının korunması ve hasta olanlar için yeterli düzeyde orijinal çalışmaların ülkemizde ve dünyada olmayışı nedeniyle bu çalışma amaçlanmıştır.

Bu çalışmada geriatrik hayvanlarda klinik ve laboratuvar muayeneler ile radyografik değerlerdeki değişiklikleri değerlendirmek ve hastalıklardan koruma ve uygun şartlarda hayatlarını idame ettirme konularında hayvan sahiplerinin yönlendirilmesi ve geriatri konusunda bir çalışma ile ilk bilgilerin toplanması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada ve doktora eğitimim boyunca her zaman yardım ve desteklerini gördüğüm danışman hocam Sayın Prof. Dr. Aslan KALINBACAK'a tez izleme komitemde bulunan ve akademik ilerlememde bilimsel desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve daima yanımda hissettiğim hocam Prof. Dr. Arif KURTDEDE'ye, yine tez izleme komitemde bulunan Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Ali BUMİN'e, Anabilim Dalı Başkanım Prof. Dr. Mehmet ŞAHAL'a Anabilim Dalı diğer öğretim üyelerine ve Araştırma görevlilerine özellikle benimle kader birliği yapan arkadaşlarım Arş. Gör. Vet. Hekim Ekrem Çağatay ÇOLAKOĞLU ve Arş. Gör. Vet. Hekim Hadi ALİHOSSEİNE'ye ve beni akademisyenliğe özendiren ve istatistiksel çalışmalarda yardımcı olan değerli ağabeyim Doç. Dr. Bülent HAYDARDEDEOĞLU'na tezimin istatistiklerini

yapan Arş. Gör. Vet. Hekim Doğukan ÖZEN'e, Tezimin yazım aşamasında sağlık sorunları olmasına rağmen her zaman desteğini ve yardımını gördüğüm İç Hastalıkları Anabilim Dalı sekreteri Faruk Güven ULUBEY'e ve doktora süresince maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen anneme ve babama sonsuz teşekkür ederim.

SİMGELER KISALTMALAR

% :Yüzde

<: Küçüktür

>: Büyüktür

°C: Santigrat derece

ACTH: Adrenokortikotropik Hormon

ALP: Alkalen Fosfataz

ALT: Alanin Amino Trasferaz

AST: Aspartat Amino Trasferaz

BPH: Bening Prostat Hiperplazisi

Ca: Kalsiyum

Cl: Klor

cPLI: Kanin Pankreatik Lipaz İmmunoreaktivite

CT: Bilgisayarlı Tomografi

DKM: Dilate Kardiyo Miyopati

DM: Diabetes Mellitus

DNA: Deoksiribo Nükleik Asit

EKG: Elektrokardiyografi

EPY: Egzokrin Pankreatik Yetmezlik

GGT: Gama Glutamik Transferaz

HAK: Hiperadrenokortisizm

HB: Hemoglobin

HCT: Hematokrit

K: Potasyum

KKS: Keratokonjunktivitis Sicca

KKY: Konjestif Kalp Yetmezliği

KRY: Kronik Renal Yetmezlik

LDH: Laktat Dehidrojenaz

MCH: Eritrosit hemoglobin ortalaması

MCHC: Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu

MCV: Ortalama eritrosit volümü

MEN: Multipli Endokrin Neoplazi

mg/dl: miligram/desilitre

mg/kg: miligram/kilogram

MHz: Megahertz

ml: Mililitre

mm: Milimetre

MPV: Ortalama trombosit volümü

MRG: Magnetik Rezonans Görüntüleme

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

Na: Sodyum

P: Fosfor

PDWc: Trombosit Dağılım Aralığı

PSS: Porto Sistemik Şant

PTH: Paratiroid Hormon

RBC: Kırmızı Kan Hücreleri

RG: Radyografi

TLI: Tripsin Benzeri İmmunoreaktivite

TRH: Tirotropin-salan hormon

TSH: Tiroid Stimüle edici Hormon

TT4: Total Tiroksin

USG: Ultrasonografi

WBC: Beyaz Kan Hücreleri

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Erba® XL-600 Otoanalizör cihazı	54
Şekil 2.2. Abacus Junior Vet	54
Şekil 3.1. Tespit edilen hastalıkların yüzde dağılımı	58
Şekil 3.2. Tespit edilen solunum sistemi hastalıklarının yüzde dağılımı	60
Şekil 3.3. Tespit edilen sindirim sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranları	60
Şekil 3.4. Tespit edilen dermatolojik hastalıkların yüzde dağılım oranları	60
Şekil 3.5. Tespit edilen endokrin metabolik sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranı	61
Şekil 3.6. Tespit edilen üriner sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranları	61
Şekil 3.7. Tespit edilen lenforetüküler sistem hastalıkların yüzde dağılım oranları	62
Şekil 3.8. Tespit edilen genital sistem hastalıkların yüzde dağılım oranları	62
Şekil 3.9. Tespit edilen kulak ve işitme sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranları	63
Şekil 3.10. Tespit edilen lokomotor sistem hastalıkların yüzde dağılım oranları	63
Şekil 3. 11. Akciğerde kitlesel oluşum	72
Şekil 3.12. Trakeal Kollaps	73
Şekil 3.13. Akciğerde şiddetli bronşitis	73
Şekil 3.14. Dilate kardiyomiyopati sol atrium ve ventrikülde dilatasyon sol dış duvar kalınlığında incelme kapakçıkların yetersizliğinden kaynaklı durum	74
Şekil 3.15. Valvuler kapaklardaki dejeneratif değişikliklere bağlı kaçak doppler ekokardiyografi görüntüsü	75
Şekil 3.16. Dilate kardiyomiyopatide P dalgalarında ampülütüde ve süresinde uzama genişlemiş QRS kompleksi R dalgasının ampülütünde artma	75
Şekil 3.17. Gastiritiste duvar kalınlığında artış dikkati çekmektedir	77
Şekil 3.18. Midede gözlenen yabancı cisim sıvı ile dolu lümen ve lümen içerisinde fundusa çökmüş hiperekoik yabancı cisim görüntüsü	77

Şekil 3.19. Kolestistite safra kesesinin duvarı hiperekojenik gözlenmektedir	78
Şekil 3.20. Karaciğer paransimi heterojen bir görüntüye sahiptir safra kesesi duvarı kalınlığı artmış olup duvar ekojenik bir hat Kolangiohepatitis	78
Şekil 3.21. Karaciğer paransimi heterojen bir görüntüye sahiptir safra kesesi duvarı kalınlığı artmış olup duvar ekojenik bir hat olarak dikkat çekmektedir aynı zamanda safra kesesi lümen içersinde mukosel birikimi Kolangiohepatitis	79
Şekil 3.22. Karaciğer boyutlarında artış ve hipoekojenik bir görüntü dikkati çekmektedir Karaciğerde tümöral oluşum	79
Şekil 3.23. Pankreas boyutlarında artış ve hipoekojenik bir görüntü	80
Şekil 3.24. Bağırsakta hipoekoik görünümlü kitlesel oluşum	80
Şekil 3.25. Dalakta tümör dalak paransim ekojenitesine göre hipoekoik ve heterojen olarak izlenmektedir dalak boyutları normal sınırların üzerindedir Splenomegali	81
Şekil 3.26. Renal korteks ekojenitesinde artış ve kortekste kalınlaşma izlenilmektedir total böbrek boyutunda ise bir azalma gözlemlenmektedir Kronik nefritis	82
Şekil 3.27. Böbrekte renal pelviste dilatasyon ve renal paransimde atrofik bir görüntü dikkati çekmektedir hidronefroz	83
Şekil 3.28. İdrar kesesinde tümöral oluşum	83
Şekil 3.29. İdrar keses duvarında kalınlaşma sistitis	84
Şekil 3.30. Uterus duvarında kalınlaşma hipoekojenik görünümlü içerik Piyometra	84

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. Hastalıkların görülme sıklığı ve yüzdesi	58-59
Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları	64-69
Çizelge 3.3 Vücut ağırlıkları dağılımına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal parametreler	70
Çizelge 3.4. Cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal parametreler.	70
Çizelge 3.5. İştah durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal ve hematolojik parametreler	71

1.GİRİŞ

1.1 Genel Bilgiler

Gerontoloji; *geras* (ileri yaş) ve *logos* (bilim) kelimelerinin birleşiminden oluşan yaşlanma olaylarını ve fizyolojisini inceleyen bilim dalıdır. Geriatri ise, *geras* ve *iatros* (hekimlik) kelimelerinin birleşiminden oluşmuş yaşlılıkla gelişen hastalıklar ile sorunları ve sağaltımlarını inceler (Barut, 2000). Geriatrik sözcüğü insanlarda olgun anlamında kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü insanlarda orta yaşlılığı; 49-59 yaşlar arası, yaşlılığı 60-74 yaşlar arası, en yaşlı hali ise 75'in üzeri olarak geriatrik olarak tanımlamıştır. Geriatrik sağlık koruma programına, yaşlıların izlenmesi ile başlanabilir (Goldston, 1989). Hayvanlarda geniş bir tür ve ırk çeşitliliği bulunduğundan hayvanları geriatrik olarak tanımlayabilecek spesifik bir yaş bulunmamaktadır. Buna rağmen öngörülen, yaşam süresinin % 75'ine ulaşan hayvanların geriatrik olarak tanımlanması genel bir kabul görmüştür (Hoskins ve McCurnin, 1997).

Kedi ve köpeklerde ilerleyen yaşlarda reflekslerin zayıflaması, ağız ve burun bölgesindeki kıllarda ağarma, hareketlerin yavaşlaması gibi dış görünüşte değişimler olduğu bildirilmektedir. Geriatri tanımı kedi ve köpek ırklarına göre değişebilmektedir. Genelde köpeğin ömrünün bir senesi insanda yedi yıla karşılık geldiği söylenmektedir. Bu yaşlanma süreci köpeğin cinsine göre büyük farklılık gösterir. Genellikle küçük ırklar, büyük ırklara göre ve karma ırklar, saf ırklara göre daha uzun yaşarlar. Genel bir perspektiften bakıldığında geriatrik olarak değerlendirme köpeğin erişkin ağırlığında dikkate alınmaktadır (Glowaski, 2002).

Yaşlılığın başlangıcı;

- *Küçük yapılı köpeklerde (<10 kg) 9-13 yaş
- *Orta yapılı köpeklerde (11-25 kg) 9-11.5 yaş
- *Büyük yapılı köpeklerde (26-45 kg) 7.5-10.5 yaş
- *Çok büyük yapılı köpeklerde (>45 kg) 6-9 yaş
- *Kedilerde 8-10 yaş olarak kabul edilmektedir (Glowaski, 2002).

Bu dönemde organ fonksiyonlarında meydana gelen değişiklikler normaldir. Ancak Veteriner hekimler ve hayvan sahipleri bu değişikliklere uyum sağlayabilmek için gerekli önlemleri almalıdırlar (Kent, 1977).

Yaşamın evresi üç kısma ayrılabilir. Bunlar, büyüme, olgunluk ve yaşlılık evresi (Tiramis, 1978). Genellikle köpeklerde büyüme evresi bir ve iki yaşlar arasında tamamlanır. Olgunluk evresi; büyümenin durduğu zamandan organlarda yaşlılığa bağlı gelişen fonksiyon bozukluklarının ortaya çıktığı zamana kadar geçen süredir. Fizyolojik olarak yaşlı hayvanlar genç hayvanlarla aynı kabul edilemez. Yaşlılık kendi başına bir hastalık değil aksine azalmış organ fonksiyonu ve hastalıklara karşı duyarlılık artışı ile sonuçlanan biyolojik bir süreçtir. Yaşın etkileri geri dönüşümsüz ve ilerleyicidir (Glowaski, 2002). Organlardaki bu değişimler organizmanın strese ve hastalığa maruz kalmasıyla birlikte gizli kalan hastalıklar açığa çıkmaktadır (Hoskins ve McCurnin, 1997). Yaşlanma evresini açıklamak için çeşitli teoriler ileri sürülmüştür. Genetik teoride hücre organ ve canlıların yaşam süreleri daha önceden belirlenmiştir. Çeşitli genetik hasarlar ve yaralanmalar ortalama yaşam süresini kısaltmaktadır (Mosier, 1990). İmmunolojik teorilerde yaşlılığın immun sistemdeki değişikliklerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu değişiklikler; supressor veya T lenfositlerin fonksiyonlarında azalma, otoantikor üretiminde yükselme ve immun sistemin duyarlılığında azalmadır (Mosier, 1990). Diğer teorilerde ise; hücre içinde artık ürünlerin biriktiği ve hücre hasar ya da

yaşlılıkla ilgili hücre sayısında azalmanın meydana geldiği savunulmaktadır. Yaşlılığın nedenleri, hücre membran fonksiyon ve yapısal değişiklikler, hücre içinde lipofusin birikimi, hücresel enzimlerin artması ya da azalması DNA'nın yıkımlanması, serbest oksijen radikallerinin dokuları yıkımlaması ve hücresel mutasyonlardır (Mosier, 1990).

Geriatrik hayvanlarda hastalıklar; azalan organ fonksiyonu ile birlikte hastanın yaşına bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir (Glowaski, 2002). Geriatrik hayvanlarda fizyolojik olaylar ve hemostatik mekanizmalar devamlı olarak yavaşlar bu nedenle hayvanlarda ciddi olmayan çizik gibi yaralanmalarda bile ölüm riski ortaya çıkabilir. Yaşlılık evresinde meydana gelebilecek bir rahatsızlık çok önemlidir ve sağaltımı çok uzun sürebilir (Mosier, 1990). Rat, insan ve köpeklerde yapılan çalışmalarda yaşlılık sürecinde meydana gelen metabolik değişiklikler metabolizmada yavaşlama, strese dayanma yeteneğinde azalma, oksidatif metabolizmadaki değişiklikler, termoregülasyon kapasitesinde düşme ve susuzluk hissinde azalma olarak dikkat çekmektedir (Kirk, 1978). Köpeğin vücut ısısının düzenleme yeteneğinin düşmesi; ısı üretiminin azalması ve periferik vazomotor mekanizmaların yavaşlaması sonucunda meydana gelmektedir. Yaşlılıkta susama hissinin azalması, ozmoreseptörlere kan akımını sağlayan kapiller damarlarda fibrozise ve lateral superior hipotalamusta ozmoreseptörlerin sayısında azalmaya bağlı olmaktadır (Kirk, 1978).

Yaşlılıkta yağlanma artmaktadır. Tükürük bezinde ve karaciğerde yağlanma meydana gelmektedir. Tükürük bezinde yağlanma tükürük sekresyonunda azalmaya yol açar. Yaşlı köpeklerde serum biyokimyasal profillerinde, alkalin fosfataz, fosfor, kolesterol konsantrasyonları yükselme eğilimindedir (Sheffy, 1985). Geriatrik köpeklerde endojen toksinler, letarji, dehidratasyon, dokuların yaralanmasına neden olduğu için önemli bir problemdir. Özellikle gingivitis ve diş taşı problemlerinde toksinler ağız boşluğundan önemli düzeyde emilirler. Toksinlerin diğer kaynağı gastrointestinal sistem lezyonlarıdır. Geriatrik hayvanların hareketlerinin

yavaşlaması gıdaların gastrointestinal kanaldan geçiş sürelerinin yavaşlaması toksinlerin daha fazla emilmesine yol açar. Karaciğerde yağlanma ve kan sirkülasyonunun kötü olması toksinlerin detoksifiye edilmesini güçleştirir. Protein metabolizmasındaki artık ürünler böbreğin süzme kapasitesini aştığı zaman kanda birikir (Mosier, 1990).

Sağlığın korunması ve birçok hastalığın kontrol altında tutulmasındaki temel faktörlerden en önemlisi diyetdir. Bireylerin biyokimyasal farklılıklarına bağlı olarak belirli besin maddelerinin farklı miktarlarına gereksinim vardır. Gastrointestinal ve üriner sistemde yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkan değişiklikler organizmadaki metabolik değişikliklerin de katılmasıyla geriatrik hayvanın besin gereksinimlerini değiştirebilir. Kronik organ hastalıkları, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği gibi hastalıklar da diyetin değiştirilmesine bağlı olarak ilerleyebilir ya da gerileyebilir (Mosier, 1990). Geriatrik petlerin sağlıklı ve uzun yaşaması için özel diyet değişiklikleri yapılır. Sodyum, kalsiyum, fosfor, fitat, doymuş yağ ve yüksek kalorili besinler kısıtlanır ya da bu besin maddelerinin eksikliğinde protein, doymamış yağ asitleri, vitaminler, mineraller diyet gereklilik oranda katılır (Lewis ve Morris, 1984). Geriatrik hayvanların beslenme durumunun değerlendirilmesinde deri önemli bir unsurdur. Deri ve kıl yapısının bozulduğu zaman çinko içeren maddeler verilmesi gereklidir (Robertson, 1963; Morley, 1980).

Geriatrik hayvanların sistematik muayenesinde dikkat edilmesi gereken hususlar; abdominal palpasyon, dental muayene, kulakların ve gözlerin inspeksiyonu, kas iskelet sisteminin muayenesi, rektal muayene ve prostat bezinin palpasyonu, deri ve kıl örtüsü ve tırnak muayenesi, göğüs boşluğu ve kalbin oskültasyonu ile birlikte laboratuvar muayeneleri ve bunlara bağlı olarak kapsamlı bir geriatrik izleme programı uygulanmasıdır (Hoskins ve McCurnin, 1997). Yapılan biyokimyasal ve hematolojik değerlendirmelerde tam kan ve serum biyokimyasal profilleri genellikle olası organ hasarına yönelik olmalıdır (Rebeka G ve Rick Alleman, 2005).

1.2 Yaşlılığa Bağlı Gelişen Fizyolojik Değişiklikler

Geriatric hayvanların genç hayvanlara göre hastalıklara duyarlılığı ve yakalanma oranı daha fazladır. Yaşlanmayla birlikte lipid dokuların oranı diğer dokulara göre artar. Bunun yanında metabolik olarak aktif dokularda ve yağsız beden kitlesinin yıpranmasını yansıtan intraselüler sıvılarda önemli azalmalar olur. Maksimum oksijen tüketiminde ise kas dokusundaki kayba bağlı olarak düşüş gözlemlenir. Yaşın ilerlemesiyle oluşan daha fazla dinlenme isteği ve kardiyak outputtaki azalma, vücut kitlesinin azaldığının bir göstergesidir. Vücut ısı da bunlara bağlı olarak düştüğünden geriatric hastaların normal hipotalamik termostatik düzenlemeleri yapmalarına karşı genç yetişkinlere göre vücut sıcaklıklarının daha düşük olduğu gözlemlenmektedir (Barut, 2000). Kan dolaşımının bozulması, organ rezervlerinin azalması, enzim fonksiyonlarının değişmesi, ilaçların ekskresyon oranlarının düşmesi yaşlılıkla ilgili diğer değişikliklerdir. Bu değişikliklere bağlı olarak ilaçların seçimi ve doz oranı da değişir. İlaçların emilimini etkileyen faktörler, hidroklorik asit sekresyonunun düşmesi, gastrik boşalma süresinin uzaması, intestinal kan akımının azalmasıdır. Kardiyak outputtaki düşme ve karaciğerin ilaçları metabolize etme yeteneğinin düşmesi ilaçların metabolize olmasındaki aksama ilaçların kan konstrasyonlarındaki yükselmelerine neden olur. Renal kan akımında ve glomeruler filtrasyondaki düşme ile ekskresyon oranı azalır. Yaşlı hastalarda farmakokinetik faktörlerden dolayı emilme, dağılma, metabolize olma ve ekskresyonda değişiklikler meydana gelir (Mosier, 1989).

1.2.1. Solunum Sistemi

Yaşlılık sürecinde solunum fonksiyonları ve akciğer kapasitesi azalır. Bunun nedeni bu süreçte toraksın kemik yapısındaki elastikiyetin azalması, kas kütlesindeki azalmaya bağlı solunum kaslarının atrofisi, alveoler gaz değişim yüzeyindeki azalma ve merkezi sinir sisteminin (MSS) hiperventilasyona verdiği yanıtın azalmasıdır (Murray, 1986). Yaşlılığa bağlı bu değişiklikler önemli koruyucu mekanizmaların etkilenmesine bağlı olarak kronik akciğer hastalıklarına neden olabilmekte; akciğer total kas kitlesindeki azalma sonucunda egzersiz ya da efor sırasında akciğerde intravasküler basınç artışı görülebilmektedir (Ehram, 1983). Geriatrik hayvanlarda hapşırma ve nazal akıntı sıklıkla bu bölgelerdeki hastalıkların göstergesi olmakla birlikte geriatrik hayvanlarda yüksek insidenste nazal ve paranasal sinuslardaki neoplazi ve kronik rinitis ve diş hastalıklarının göstergesi olmaktadır (Ogilvie ve Manfra, 1992). Geriatrik hayvanlarda burun boşluğuna mantar hastalıkları yönünden bakılabilir; özellikle *Aspergillus* türleri *Penisilyum* türleri ve *Cryptococcus neoformans* sıklıkla izole edilenlerdir (Sharp, 1991). Nazal kaviteden çekilen radyografilerde osteolizis ve dansite artışı görülmekte, rinoskopik muayenede hiperemik nazal mukoza ve plak benzeri sarı yeşilden gri siyaha değişen *Aspergillus* kolonileri mukoza yüzeyinde görülebilmektedir (Mortellaro, 1989). Geriatrik köpeklerde nazal ve paranasal neoplaziler nadiren görülmekle birlikte ünilateral epistaksis ve fasial deformite ve epifora gözlenmektedir; ortalama görülme yaş aralığı 10 yaş ve üstü köpeklerde bildirilmiştir; klinik görünüm olarak diğer kronik nazal hastalıklara benzemektedir (Madewel, 1976 ve Patnaik, 1989). Bazı geriatrik köpeklerde nazal ya da paranasal neoplazilerde baskın olan ve en bilinen klinik belirtiler nörolojik belirtilerdir; kasılma nöbetleri, anatomik duruş bozuklukları, körlük, etrafında dönme, davranış değişiklikleri bilinç kaybı ve kontralateral fasial ağrı hassasiyetinin azalmasıdır (Moore, 1991 ve Smith, 1989). Nazal bölgede sık karşılaşılan diğer neoplaziler adenokarsinoma ve squamas hücre karsinomasıdır; diğer neoplazilere nadiren rastlanılmaktadır (Ogilvie, 1992 ve Patnaik, 1989). Nazal ve paranasal bölgede çok çeşitli sarkoma türleri; kemik çatı orijinli (osteosarkoma, kondrosarkoma) %18 oranında, yumuşak doku orijinli (lenfosarkoma, fibrosarkoma,

hemangiosarkoma, Fibröz histiyositoma, Miyosarkoma, Şivanoma, farklılaşmış sarkoma) sarkomlar %16 oranında bildirilmiştir (Patnaik, 1989). Nazal tümörlerde metastaz yavaş gelişir ve yapılan cerrahi girişimler çok memnun edici değildir. Nazal tümörlerde radyografik anormallikler olarak nazal ve trabeküler doku kaybı ve radyografide dansite artışı, nazal ve frontal sinuste deviasyon, yıkımlanma vomer kemiğinde ya da nazal maksillar kemiklerin etrafında yeni kemik oluşumları ve yumuşak doku kitleleri gözlenmektedir (Gibbs, 1979). Bu bölgedeki tümörlerin belirlenmesinde kemik kaybının görüntülenmesi ve bölgesel tutulumun erken tanısında radyografiye göre bilgisayarlı tomografi (CT) daha sensitif bir yöntemdir (Thrall, 1989). Magnetik rezonans görüntüleme tekniği (MRG) ile nazal neoplazilerin bölgesel ilişkisi nazal kavite ve sentral sinir sistemi ile ilişkilerini detaylı değerlendirilmesi olmakla birlikte CT ye göre pahalı bir yöntemdir (Moore, 1991).

Geriatrik hayvanlarda larinks hastalıkları nadiren görülür; genellikle idiyopatik laringeal paraliz ya da neoplastik vakalar bildirilmiştir (Venker, 1992). Larinks hastalıklarında fonksiyon kaybına bağlı hırıltılı solunum inspiratorik dispne, ses kaybı, egzersiz intolerans ve öksürük gözlenebilmektedir. İnspirasyon sırasında hırıltılı solunum ısıklı gibi soluk alıp verme ya da gürültülü solunum tipiktir. Güç solunuma ve zayıf laringeal ve faringeal fonksiyonlara bağlı pnömoni tablosu görülebilmektedir. Hırıltılı solunum ve inspiratorik dispne Veteriner hekimleri laringeal hastalık konusunda şüphelendirir; fiziksel muayenelerle teşhise gidebilmek için hafif sedasyonla laringoskopi yapılması sebebin ortaya konulması açısından önemlidir; servikal bölgedeki laringeal kıkırdaklardaki ossifikasyon ya da nadir görülen laringeal neoplazilerin belirlenmesinde latero-lateral çekilen radyografiler çok faydalıdır (Wykes, 1983). Radyografiler proksimal trakeal kollaps ya da intraluminal obstruktif hastalıkların dışında faydalıdır. Torasik radyografilerde laringeal hastalıklar dışında aspirasyon pnömonisi, metastatik neoplazi ya da akciğer ödemi, sekonder üst solunum yolu obstruksiyonları görülebilir. En önemli diagnostik test larinksin direkt inspeksiyonu ile orofaringeal laringoskopi yapılmasıdır. Geriatrik köpeklerde laringeal neoplaziler nadir görülen vakalar olmakla birlikte üst solunum yolunda dispne ve hırıltılı solunum görülen klinik bulgulardandır. Erken dönemde

klinik bulgu olarak ses değişimi, artan solunum sesleri ve horlama görülür. Hemoptizi ve oral kavitedeki kanamalar nadiren neoplazi için fikir vericidir.  nspratorik dispne, hırıltılı solunum, siyanoz, egzersiz intolerans, öksürük ve kusma isteği laringeal neoplazilerde en belirgin klinik semptomlardandır (Carlisle, 1991). Laringeal tümörler içersinde rhamdomyoma, farklılaşmış karsinoma, adenokarsinoma, squamas hücre karsinoması, mast hücre tümörü, osteosarkoma, melanoma, lipoma, kondrosarkoma, leiomyoma, fibrosarkoma, fibropapilloma, myxokondroma, farklılaşmış myoblastoma ve onkositoma görülür; bildirilen vakaların yarısından fazlası rhamdomyoma, karsinoma ve squamas hücre tümörüdür (Carlisle, 1991). Perilaringeal tümörler tiroid karsinoma gibi klinik muayenede benzer semptomlar gösterir (Harari, 1986). Geriatrik hayvanların solunum sistemi değerlendirilirken kardiyovasküler hastalıklarla birlikte değerlendirmesi yapılmalıdır. Alt solunum yolu hastalığı şüphesi bulunan geriatrik hastalarda; torasik radyografi, bronkoskopi, sitoloji, ve kültür (bakteriyel ve fungal) trakeal sıvı, brokoalveolar lavaj ya da transtorasik aspirasyon ve histopatoloji, akciğer biyopsi örnekleri birlikte değerlendirilir (Joseph, 2004). Geriatrik hastalarda dissemine ya da diffuz intersitisiyel pnömoni tablosu görülür (Reif, 1966). Kronik bronşiyel hastalıklar geriatrik köpeklerde kompleks, progresif ve yangısal proseslerin ön planda olduğu; bronşiyal dalların etkilendiği fazla miktarda mukus sekresyonun olduğu ve uzun süredir (en az 2 ay) persiste öksürüğün bulunduğu, sıklıkla 8 yaş üstü köpeklerde görülen, değişken hastalıklar grubundandır. Özellikle Poodles, Shetland  oban köpeği, Pomerian, Pekines, Chihuahuas ve Yorkshire Terier gibi küçük ırk köpekler sıklıkla kronik bronşiyal hastalıklardan etkilenmektedirler (Padrid, 1992). Geriatrik hayvanlarda pnömoni akciğer savunma sisteminin defans mekanizmalarındaki mukosilier temizlemedeki koruyucu mekanizmaların bozulması yaş ile alakalı olarak akciğer gaz değişim ve ekpirasyon kapasitesinin azalması sonucu ortaya çıkmaktadır; respiratorik kasların zayıflaması elastik dokunun kaybı ve fibrosis vital kapasitede azalmaya sebep olur (Mosier, 1990). Aynı zamanda enfeksiyona duyarlılık artar. *Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Pasteurella*, *Enterobakter*, *Pseudomonas*, *Steptekoklar* ve *Bordetella bronchiseptica* gibi bakteriler yaşlı hayvanlarda akciğer enfeksiyonundan sorumlu en sık bilinen bakteriler olarak izole edildiği bildirilmiştir (Stone, 1992). Geriatrik hayvanların akciğerlerindeki diğer patolojik değişimler

eozinofilik bronşitis, lenfomatoid granülopatosis, tromboembolizm ve akciğer neoplazileridir. Köpeklerde primer akciğer tümörü nadiren görülür; akciğer tümörleri ortalama 9-11 yaş aralığında teşhis edilebilmektedir (Madewell 1987, Ogilvie 1989). Primer akciğer tümörlerinde en bilinen klinik bulgular öksürük (%52), dispne (%24), letarji (%18) ve kilo kaybı (%12) olarak yapılan bir çalışmada bildirilmiştir (Ogilvie 1989). Primer akciğer tümörü olarak bildirilen vakalarda paraneoplastik sendrom olarak hipertrofik osteopati (%3), hiperkalsemi (%1) ve ektopik adrenokortikotropik hormon sekresyonu (%1) olduğu görülmüştür. En sık teşhis edilen primer akciğer tümörü vakaları ilk sırada adenokarsinoma (%75), arkasından diferensiye ve anaplastik alveolar karsinoma (%20) ve squamas hücre karsinoma ve bronşiyel karsinoma (%5) bildirilmiştir. Primer akciğer tümörlerinde muhtemel teşhis genellikle radyografi ile konulur (Mehlhaff, 1985 ve Miles 1988). Tipik radyolojik bulguları nodüler lezyonlar tek bir lopta solit lezyonlar olarak görülmektedir (Miles 1988).

Solunum sisteminde en az solunum sistemi kadar önemli olan pleura hastalıkları geriatrik hayvanlarda önemlidir. Genellikle yaşlılığa bağlı gelişen neoplastik vakalarda pleura hastalıkları sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Neoplastik hastalıkta kapillar drenajın bozulması ile sıvı ve protein kaybına bağlı olarak pleural boşlukta sıvı birikmesi gözlenir; biriken sıvının karakteri genellikle modifiye transudattır. Protein ve sıvı üretimi sekonder olarak lenfatik obstruksiyona neden olabilmekte buna bağlı olarakta şiloz efüzyon görülebilir. Hemorajik efüzyon sıklıkla neoplastik hastalığı düşündürür ve yapılan sitolojik incelemede hemangiosarkom ya da lenfosarkoma ait neoplastik hücreler görülebilmektedir. Pleural efüzyon sıvısı içinde metastatik hastalıklardan mezotelyoma, lenfosarkoma (mediastinal) ve timomaya ait neoplastik hücreler görülebilmektedir (Bellah, 1983).

1.2.2. Dolaşım Sistemi

Geriatrik hastalarda klinik muayeneler sonucu görülen en yaygın belirti kalp üfürümüdür. Kalp üfürümü, kalp hastalığına ilişkin diğer semptomlar görülmeden de ortaya çıkabilir. Yaşlı hayvanlarda üfürümün görülmesi belirgin bir kardiyak hastalığın olduğunu göstermemekle birlikte ileride oluşabilecek semptomlara yönelik fikir oluşturmada bakımından önemlidir (Glowaski, 2002).

Geriatrik hastalarda kardiyovasküler sistemde görülen değişimler şunlardır;

- Koroner kan akımının azalması
- Kardiyak indeksin düşmesi
- İstirahat halinde kalp volümünün düşmesi
- Maksimum kalp volümünün azalması
- Arteriyel elastikiyet kaybı
- Periferik vasküler dirençin artması
- Sol ventriküler atımında direnç artması
- Sistemik kan basıncının artması (hipertansiyon)
- Stroke volümün (kalbin her kasılmada pompaladığı kan miktarı) artmasıdır (Barut, 2000).

Geriatrik köpeklerde görülen en yaygın kardiyak hastalık kronik valvuler dejeneratif hastalıklardır. Kapakçıklardaki kalınlaşma ve anatomik morfolojik bozukluklar, kalp odacıklarında anormal kan akımına sonuç olarak kalp hipertrofisine ve kalp yetmezliğine neden olur (Glowaski, 2002).

Geriatrik hayvanlarda; miyokardiyal fibrozis ve valvüler fibrokalsifikasyona da rastlanılmaktadır (Hoskins ve McCurnin, 1997). Geriatrik köpeklerde kalp hastalıklarının insidensi 9-12 yaş arası köpeklerde %25; 13 yaş üzerinde olanlarda bu oranın daha fazla olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmektedir. Kronik valvüler hastalığın tanısı kolay olmakla birlikte hastalığın semptomlarıyla hastanın yaşı arasında sıkı bir bağlantı vardır; yaş ilerledikçe semptomlar daha şiddetli olarak ortaya çıkar (Macdougall ve Barker, 1984). Endokardozis kalp kapakçıklarına asit karakterde mukopolisakkaritlerin birikmesi sonucunda oluşan yangısal olmayan ilerleyici karakterde bir hastalıktır ve kronik valvüler hastalık sebebi olmaktadır (Mosier, 1989). Mitral kapakta gelişen dejeneratif değişiklikler triküspital kapaktaki dejeneratif değişikliklere göre daha fazladır. Endokardiozis bazı köpek ırklarında diğerlerine göre daha sık görülür özellikle Kavalier King Charleslar çok etkilenmekle birlikte diğer küçük ve orta boy köpek ırklarında da görülmektedir (Antony 2004). Kalp hastalığı olan geriatrik köpeklerde özellikle kongestif kalp yetmezliği semptomları görülmektedir (KKY). KKY'ne özellikle küçük köpek ırkları predispozitedir. Dilate kardiyomiopati (DKM) geriatrik köpeklerde görülmesine rağmen birçok vakada DKM genç ve orta yaşlı köpeklerde de görülebilmektedir. Kalp hastalıklarının erken dönemde teşhisi ve monitorizasyonu yaşam süresinin uzatılmasını geriatrik hastanın daha kaliteli bir yaşam sürmesini sağlar. Bir kez kalp rahatsızlığı tespit edilmiş olan geriatrik bir hastada bu hastalıkla birlikte diğer hastalıklar da görülebilir ve multipli hastalıklar kompleksi olabilmektedir; örneğin KKY olan bir hastada aynı zamanda Kronik renal yetmezlik (KRY) ya da Hiperadrenokortisizm (HAK) gibi diğer endokrin metabolik hastalıklarda görülebilir (Anthony, 2004). Geriatrik hastalarda kalp hastalığının teşhisini yaparken elektrokardiyografi (EKG), radyografi (RG), doppler ultrasonografi (USG) ve tam kan sayımı, serum biyokimyasal profilleri ve tansiyon ölçümlerine bakılmalıdır. Geriatrik hastalarda EKG' nin çok değişken ve çeşitli bulguları vardır; Kalp yetmezliğinin belirlenmesinde EKG belirleyici değildir; sadece kalpteki genişlemeleri belirleyen ve sağlatıma yardımcı bir yöntemdir. Geriatrik hastalarda iyi çekilmiş Radyografik (RG) görüntüler kalp yetmezliğinin belirlenmesinde çok önemlidir; latero-lateral ve dorso-ventral çekilmiş görüntüler kalpteki büyümeyi gösterebilmektedir. Kalp hastalarında RG akciğerdeki anormallikleri de belirlemede

önemlidir çünkü birçok vakada sol atrial genişlemelere bağlı olarak öksürük gözlenmektedir. Erken dönem DKM hastalarında ya da endokarditisten şüpheli kalp hastalarında RG bulguları ile birlikte USG çok kullanışlı bir yöntemdir. Gözlenen ilk klinik semptom egzersiz intolerans ve öksürüktür; birçok vakada öksürük nedeniyle hava yolundaki artan basınçla bağlı olarak sol atriumdaki genişleme şekillenmektedir ve bu durum akciğer ödeme göre daha sık şekillenmektedir (Anthony, 2004). Endokardioziste EKG de çeşitli değişiklikler gözlemlenmektedir, bu değişiklikler sağ atrial genişlemeye bağlı olarak P dalgalarının ampütünde artma gözlemlenmektedir. P dalgalarındaki uzama sol atrial genişlemenin göstergesidir, artan R dalgalarının ampütüdü ve QRS kompleksindeki sürenin artması sol ventriküler genişlemenin göstergesidir. Sağ atrial ve sağ ventriküler genişleme grafilere ters D görüntüsü olarak görülür. DKM'den genellikle büyük ırk köpekler etkilenmesine rağmen bazı küçük ırk (Cocker Spaniel gibi) köpekler de etkilenmektedir. Irk predispozisyonu olarak Doberman, İrlanda Wolfhound, Danua ve Boxerlarda DKM görülmektedir. Bu hastalarda sadece ilk klinik semptom olarak aritmi gözlenebilmektedir; birçok DKM hastası KKY semptomlarını gösterir. EKG anormallikler olarak atrial prematüre kompleks ve atrial fibrilasyon görülmektedir. (EKG de P dalgaları terstir ya da QRS kompleksinden daha büyük olabilir, atrial fibrilasyonda ise P dalgası görülmez ya da flutter gözlenir) Kalp yetmezliğinin en önemli sebeplerinden birisi de bakteriyel endokarditislerdir. Endokarditisten sorumlu bakteriler *Streptokok*, *Stafilokok*, *Escherichia coli*, ve nadiren *Erysipelotriks* türleri endokarditiden sorumlu bakteriyel ajanlardır. Son dönemlerde *Bartonella*'nın da endokarditiden sorumlu olduğu bildirilmektedir (Sisson, 1984). Kalpte gözlenen diğer patolojiler kalp tümörleridir; kalp tümörleri kedi ve köpeklerde çok nadir olarak görülmektedir. Teşhis genellikle ekokardiyografik olarak konulur (Sisson, 1999); her tümör kalbe metastaz yapabilir genellikle kalpte görülen tümörler başka tümörlerin metastazıdır ve bu tümörler perikardiyal efüzyona neden olur. Kalp hastalıklarının güvenilir tanısı için radyografik, ekokardiyografik ve renkli Doppler muayene teknikleri birlikte kullanılmalıdır. Radyografik muayeneler özellikle kalp içi lezyonlarda sınırlayıcı bilgiler sağlamaktadır. Ekokardiyografik ve renkli Doppler muayeneleri ile dejeneratif kapak lezyonları açıkça belirlenmekte ve kalp içi lezyonlar hakkında daha fazla bilgi sağlanmaktadır (Kibar ve Alkan, 2005).

1.2.3. Sindirim Sistemi

1.2.3.1. Ağız Boşluğu ve Diş Hastalıkları

Geriatrik hayvanlarda ağız boşluğunda görülen hastalıklar önemli olup diğer sistemlerdeki birçok hastalığın da sebebi olabilmektedir. Geriatrik köpeklerde, endojen toksinler özellikle ağız boşluğunda önemli düzeyde emilerek; gingivitis, diş çürüğü, diş taşı ve sistemik hasar meydana getirmektedir. Bu nedenle ağız ve diş sağlığı geriatrik köpeklerde önemlidir (Hoskins, 2004). İleri derecedeki diş hastalıklarında ağızda ağrı, genel keyifsizlik, aktivite kaybı en bilinen klinik semptomlardandır. Birçok hasta sahibi köpeğinin diş hastalığının farkında değildir ve ciddi diş hastalıkları sistemik klinik bulgular gösterir. Bu yüzden diş sağlığının korunması ve diş temizliği yaşlı hayvanlarda önemlidir. Ağız boşluğu hastalıklarının klinik muayenesinde teşhis için ağız boşluğu tamamen muayene edilmelidir; klinik belirtilerde ağız kokusu (halitozis), yemek yeme şeklinin değişmesi, davranışsal değişiklikler, pityalizm, kanlı tükürük, yüzünü sürtme isteği; nazal akıntı, hapşırık ve yüzde şişme görülebilmektedir (Manfra, 1987). Geriatrik köpeklerde ağız boşluğunda görülen hastalıklar periodontitis, diş kırıkları, gingivitis, diş taşları, periapikal apse, oranazal fistül, diş çürükleri, kronik oral inflamatorik hastalık (sıklıkla yaşlı kedilerde görülür) ve ağız tümörleridir. Ağızda görülen tümörler maling melonoma, squamas hücre karsinoması, fibrosarkomlar ve diğer malingnant tümörlerdir. Epulis benign ağız tümörüdür. Odontogenik tümörler benign karakterli ve nadirdir; köpeklerde ameloblastoma bilinen en yaygın odontogenik ağız tümörüdür (Oakes, 1993).

1.2.3.2. Gastrointestinal Sistem

Geriatric köpeklerde gastrointestinal kanal diğer sistemlerin aksine sekonder bir hastalıktan nadir olarak etkilenir. Gastrointestinal florada; *Clostridia* türlerinde artış, *Bacteriodes* ve *Laktobasil* türlerinde azalma dışında herhangi bir fonksiyon bozukluğu görülmemektedir (Benno, 1989). Geriatric hayvanların hareketlerinin yavaşlaması gıdaların gastrointestinal kanaldan geçiş sürelerinin yavaşlaması toksinlerin daha fazla emilmesine yol açar. Karaciğerde yağlanma ve kan sirkülasyonunun kötü olması toksinlerin detoksifiye edilmesini güçleştirir. Geriatric hayvanlarda gastrointestinal rahatsızlıklar; neoplaziler, stomatitis, idiopatik megaözefagus, gastrik motilite bozuklukları (dilatasyon volvulus ve gastroparesiz) (köpek), lenfositik plazmositik enteritis, idiopatik megakolon olarak bildirilmiştir (Reto, 2004). Gastrointestinal sistem hastalıklarında genellikle hemogram primer hastalığın teşhisinde çok az yardımcı olmakla birlikte, genellikle orta dereceli nonrejeneratif mikrositik hipokromik anemi görülür; kronik gastrointestinal kan kayıplarından sonra demir eksikliği anemisi görülebilmektedir. Gastrointestinal mukozada eozinofilik infiltrasyon (eozinofilik enteritis, gastritis, kolitis) ile birlikte periferik yaymada eozinofili görülebilir. Köpeklerde inflamatorik bağırsak hastalığında trombositopeni görülür ya da trombositopeni çeşitli neoplazilerle ilişkilendirilir (Ridgway, 2001). Gastrointestinal rahatsızlıklarda hiperkalsemi malignite göstergesi olabilir, (anal kese adenokarsinoma, alimenter lenfoma) hipoproteinemi (hipoalbuminemi, hipoglobulinemi) ise protein kayıplı enteropatilerde patognomoniktir. Serum folat ve kobalamin konsantrasyonlarının düşüklüğü ince bağırsak bakteriyel aşırı üremenin göstergesi olabilir ancak bu vitaminlerin ölçülmesi her zaman bu durumu doğrulamaz (Neiger, 2000).

Gastrointestinal rahatsızlıklarda her zaman dışkı muayenesi yapılması zorunludur, *Giardia* kistleri ya da yumurtaları aranır; dışkı kültüründe *Campylobakter* ve *Salmonella* türleri aynı zamanda *Clostridia* türleri görülebilir moleküler tekniklerde enteropatogenik *Escherichia coli* tespiti yapılabilir.

Radyografik incelemeler gastrointestinal hastalıklarda önemli bir klinik muayene yöntemidir. Kusma ya da regurgitasyon şikayetinin araştırılması için özellikle thoraks, abdomen radyografileri her iki yönlü olarak çekilmelidir. Kronik gastrointestinal hastalık belirtisi gösteren hayvanlarda çekilen grafilerde şaşırtıcı olarak megaözefagus, aspirasyon pnömonisi ya da şüphe edilmeyen metastatik hastalık görülebilir. Yapılan bir çalışmada gastrik ve ince bağırsak motilite bozukluklarında baryum sülfat ile çekilen indirekt grafilerin teşhise çok yardımcı olduğu görülmüştür (Robertson, 2000). Pozitif ve negatif kontrast çekilen grafiler proksimal kolonik lezyonların tanısında yararlı olabilir. Abdominal USG özellikle gastrointestinal kanal ile ilişkili organ ve paraneşimlerdeki anormallikleri, bağırsak duvar kalınlığı ölçümlerinin değerlendirilmesinde çok faydalı olmakla birlikte; bölgesel anormalliklerin (neoplazi, bölgesel enteritis) ve invaginasyonların tanınmasında RG den daha yararlıdır. Motilite bozukluklarının değerlendirilmesinde altın standart Sintigrafidir. Gastrointestinal kanal muayenesinde endoskopi en temel, hızlı, noninvaziv ve düşük risk taşıyan bir yöntemidir. (Reto, 2004).

1.2.4.1 Karaciğer Hastalıkları

Geriatric köpeklerde görülen karaciğer hastalıkları, hepatik lipidozis (yağlanma), hepatik fibrozis (siroz), kronik inflamatorik hepatitis, kronik infiltratif hepatitis, hepatobilier hastalıklar, portosistemik şantlar ve hepatik ensefalopati, hepatobilier neoplaziler olarak karşımıza çıkar. Geriatric hayvanlarda prehepatik, intrahepatik ve posthepatik bozulmalara bağlı olarak ilaçların ya da toksik metabolitlerin kandan arınma süresi uzar. Prehepatik disfonksiyon; kanın karaciğerden ilk geçişinde ve süzülmesinde azalmayı kapsamaktadır. Bu da artmış gastrointestinal emilim veya karaciğere portal ve arteriyel kan akışının azalmasına bağlı olarak gerçekleşir. Ayrıca

gelişen hepatoselüler patolojiler sonucu (hepatik fibrozis=siroz) gibi intrahepatik fonksiyon bozukluğu; bilier sistem veya enterohepatik kan akışı patolojilerine ilişkin olarak posthepatik disfonksiyon şekillenir (Glowaski, 2002).

İlerleyen yaşla birlikte karaciğerin toplam kütlesindeki azalma, ilaç intoksikasyonunu da içeren bütün hepatik fonksiyonlarda düşüşe neden olur. Hepatik fonksiyondaki bu düşüş; hepatik atılma, hepatik metabolizma veya konjugasyona bağlı ilaçların plazma yarı ömürlerinde artışa yol açar (Hoskins ve McCurnin, 1997). Azalan hepatik fonksiyonlar hipoproteinemi, pıhtılaşma faktörlerinde azalma ve hipoglisemiye fazla duyarlılık oluşturabilir. Bununla birlikte yaşlanma sonucu mikrozomal ve nonmikrozomal enzim fonksiyonları gibi karaciğer fonksiyonlarında değişiklik görülmez. Genç köpeklerde karaciğer fonksiyonlarında bir anormallik gözlenmezken yaşlı köpeklerde karaciğer fonksiyonlarının bozulması bu hastalığını gelişimi için büyük bir risk faktörüdür; geriatrik kedi ve köpeklerde karaciğer hastalığından şüphe edildiğinde ilk işlem tam kan sayımları, serum biyokimyasal profilleri ve idrar analizlerinin yapılmasıdır. Bu işlemlerin ardından karaciğer fonksiyon testleri, radyografi, ultrasonografi, hepatik ince iğne aspirasyonu ve son olarak karaciğer biyopsisi yapılmaz. Serum safra asitleri karaciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesinde çok pratik bir yöntemdir (Center, 1991). Karaciğer hastalığını durumu hakkında ve diferensiyel diyagnozda USG eşliğinde biyopsi yapılması karaciğer hastalığının tipi ve ciddiyeti hakkında değerlendirmeler ve sağaltım seçeneklerinin belirlenmesi açısından çok önemlidir (Stromberk, 1990).

Kronik hepatitiser birçok köpekte görülebilmektedir. Irk ve genetik duyarlılık olarak Bedlington Terier, West Highland White Terier, Doberman Pinscher, Amerikan ve İngiliz Cocker Spaniel, Skye Terier, Labrador Retriever, Standart Poodle olduğu bildirilmektedir (Ettinger 2010).

Geriatrik köpeklerde karaciğerde gözlenen vasküler anormallikler olarak edinsel portosistemik şantlar (PSS) karşımıza çıkar. Diğer vasküler değişiklikler olarak karaciğer içersinde edinsel arteriyovenöz fistüller, portal ven trombozlarıdır.

Arteriyovenöz fistüller genellikle travma sonucunda oluşmaktadır; klinik semptomlar PSS'a benzer hepatik ensefalopati semptomlarıdır (Hosgood, 1989). Karaciğerde görülen neoplaziler primer hepatik tümörler, metastatik karsinomalar, sarkomlar ve hemolenfatik tümörlerdir. Primer hepatik tümörler epitelyal ya da mezodermal kökenli olabilir ve benign ya da malign karakterdir. Benign tümörler hepatoselüler adenomlar ya da hepatomlar, malign tümörler hepatoselüler karsinomalar. Köpeklerde hepatoselüler karsinomalar en bilinen malign karaciğer tümörüdür (Mange, 1984). Primer hepatik tümörler 10 yaş ve daha üstü geriatrik köpeklerde görülmektedir. Hepatik tümörlerde genellikle nonspesik ve klinik belirtiler gösterir hepatik disfonksiyon gözlemlenmezken daha ileri derecede karaciğer hastalığı şekillenmediği sürece en bilinen klinik belirtiler olarak anoreksi, letarji, polidipsi, poliüri, kusma ve abdominal gerginlik görülür. Diğer klinik belirtiler (ikterus ve kanama eğiliminin artması) daha az sıklıkla görülür (Ettinger 2010).

Abdominal radyografi karaciğer ve bilier sistem hastalıklarının değerlendirilmesinde sınırlı bir fayda sağlamakla birlikte RG lerde karaciğer mide ile birlikte vücudun kaudalinde görülebilir. Abdominal RG kolelitiazisi belirleyebilir. Hepatik USG karaciğer paraneşimini ekojenite farklılıklarını diffuz ve lokalize karaciğer hastalığında, dilate bilier kanal hastalıklarının değerlendirilmesinde çok kullanışlıdır (Biller, 1992). Radyografide bilier sistemi kapsayan mineralize dansite artışı, safra stazisi, konjenital malformasyonlar nedenli distrofik mineralizasyon, kronik kanal inflamasyonu ya da kolelitleri yansıtabilmektedir. Bazı kolelitlerin yeterince kalsiyum bilirubin at içermesi radyografik olarak görülebilir olmalarını sağlamaktadır. Radyografide abdominal efüzyona bağlı detay azalması klinik ve laboratuvar bulgularla birleştirildiğinde safra peritonitisinin erken göstergesi olabilmektedir. Biliyer yapılar içindeki gaz birikimi amfizematöz prosesi (kolesistitis, enfekte bilier kist, hepatik apseler, nekrotik tümör kitlesi) tanımlamaktadır (Kealy, 2000; Center, 2009). USG de fokal, multifokal ya da difuz değişiklikler bulunabilir. Primer ya da sekonder hepatik neoplazilerde sıklıkla fokal ya da multifokal hipoekoik ya da miks ekojenik lezyonlar görülür. USG tek başına yeterli değildir mutlaka biyopsi yapılmalıdır. Pankreatitis nedenli ekstrahepatik bilier sistem

obstruksiyonu olan hayvanlarda pankreas civarında yumuşak doku opasitesi ve zayıf serozal detay göze çarpmaktadır (Ettinger ve Feldman, 2010). Safra kesesinin simetrik ya da asimetrik kalınlaşması genellikle kolesistitis ile ilişkilidir. Kese duvarında devitalizasyona neden olan nekrotize kolesistitis USG’de asimetrik fokal trilaminasyon ve kesintiye uğrayan duvar görünümü ile karakterizedir. Sağaltılmayan nekrotize kolesistitis safra kese rupturu ve peritonitis ile sonuçlanmaktadır. Küçük ırk (Miniature poodle, Miniature schnauzer, dachshund), orta ve ileri yaşlı köpeklerde kolelitiazis insidensi daha yüksek bildirilmektedir (Nyland ve Gillet, 1982; Kirpensteijn ve ark., 1993). En yaygın bildirilen kolelitler kolesistolitlerken; ana safra kanalı, hepatik ve interlobüler safra kanalları içinde bulunan koledokolitler de tanımlanmıştır. Birçok safra taşı safra kesesinden köken alırken, birçoğu da safra stazisi, inflamasyon ve enfeksiyonu sonucu safra kanalları içinde gelişmektedir.

1.2.4.2 Pankreas Hastalıkları

Geriatric kedi ve köpeklerde yaşa bağlı olarak ekzokrin pankreasın fonksiyonunda değişiklikler görülebilmektedir. Pankreas; köklü diet değişiklikleri ekstrapankreatik hastalıklar, stres, gastrointestinal hastalıklar ve pankreatit ataklarından oldukça etkilenir. Bunun sonucu olarak pankreatik yetmezlik şekillenir. Pankreatitis’in nedeni pankreatik proenzimlerin aktive olmasına bağlı olarak pankreasta ciddi inflamasyon, nekroz ve metabolik anormallikler gözlemlenir. Tekrarlayan pankreatik atakları; kronik pankreatitisten, ekzokrin pankreatik yetmezlikten ya da diabetes mellitustan klinik olarak ayrılır (Schaer, 1979). Pankreatitisin klinik semptomları; anoreksiya, depreyon ve aniden başlayan kusmadır. Fiziksel muayenede kranyel abdominal ağrı ve ateş görülebilir. Kronik pankreatitiste (uzun süreli immunosüpresif sağaltım alan ya da yüksek yağlı dietle beslenen köpekler) tekrarlayan pankreatit atakları ve persiste hiperlipidemi görülür. Kronik pankreatit atağı akut pankreatite benzeyebilir.

Geriatrik köpeklerde kronik pankreatitis sıklıkla asemptomatik seyreder; klinik belirtiler ciddi pankreas fibrozisi olduğunda ve bilier kanalın açıklığında gözlemlenir. Pankreatitisin teşhisinde kranyel abdomenin teşhis amaçlı görüntülenmesi ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi kullanılır (Steiner, 2000). En bilinen laboratuvar bulguları nötrofili, azotemi ve artan alkalen fosfataz (ALP), aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) aktiviteleridir. Teşhisteki spesifik testler amilaz, lipaz ve kanin pankreatik lipaz immunoreaktivite (cPLI) ölçümleridir (Lamb, 1997). Abdominal radyografilerde kranyel abdomende detay kaybı ve laterale deplase olmuş duodenum ile abdominal ve pleural efüzyon görülebilir. Pankreası geriatrik köpeklerde ultrasonografik olarak belirlemek zordur; bunun için yüksek çözünürlüklü, pozisyonu ayarlanabilir ultrasonografik ekipman gereklidir (Mulvaney,1982). USG de kranyel abdomende genişlemiş pankreas ve bitişik hiperekoik yağ pankreatik kitle formasyonunda gözlenir (sekonder peripankreatik yağ nekrozu) Ultrasonografide görünen diğer bozukluklar ise pankreatik pseudokist, apseler ve tümörlerdir (Matthiesen, 1986). Geriatrik köpeklerde egzokrin pankreatik yetmezlik (EPY) genellikle sekonder kronik pankreatitis sonucu şekillenmektedir. EPY, pankreasın enzim üreten hücrelerinin %90 nın disfonksiyonu görülmeden klinik semptom göstermez. Klinik semptomlar içersinde ince bağırsak ishali ile yağlı dışkılama, kilo kaybı ve polifaji gözlemlenir. EPY teşhisinde tripsin benzeri immunoreaktivite (TLI) ölçümleri yapılır; TLI serum değerlerinde düşme gözlemlenir. Egzokrin pankreasta gözlemlenen diğer patolojiler olarak pankreatik adenokarsinomadır. Klinik semptomlar olarak akut pankreatitis semptomları görülür ve konvansiyonel sağıltımlara cevap vermez ve prognoz kötüdür (Stromberk, 1990).

1.2.5. Deri Hastalıkları

Geriatrik kedi ve köpeklerde özel bir deri hastalığı bulunmamasına rağmen yaş ile birlikte deri çeşitli hastalıklara kaşı predispoze hale gelir. Deri ve kıl örtüsündeki

değişiklikler genellikle hücresel hipoksi, beslenme bozuklukları ve hormonal değişimlerdir (Moiser, 1987). Yaşla birlikte bozulan immunité, derideki yapısal değişimler ve oluşan iç hastalıkları deriye yansır. Genel kural olarak derideki immün düzenlemenin azalmasına bağılı olarak neoplazilerin şekillendiğıine inanılır. Deride gözlenen anormallikler olarak hipotirodizm, diabetes mellitus, hiperadrenokortisizm gibi endokrinopatiler sekonder olarak deride değişimlere neden olmaktadır. Yaşla birlikte deride gözlenen parazitik dermatozlardan olan demodeks ciddi bir iç organ hastalığını düşündürür (özellikle retikolendotelyal sistem tümörlerini ya da endokrinopatileri) (Sandra, 2004). Geriatrik hastalar deri hastalıkları içinde hem deri hastalıklarının hem de sistemik hastalıkların daha sık görülmesi nedeniyle özel bir hasta grubudur. Bu hastalarda özellikle ultraviolenin deri üzerindeki uzun süreli hasarı, kserozis, immunosupresyon, dolaşım bozuklukları ve sistemik hastalıkların artışı nedeniyle dermatozların görülme sıklıkları ve nitelikleri değişmektedir (Lyon, 1993 ve Palmissano 2000). Vücudun farklı bölgelerinde derideki değişimler farklı olmaktadır. Foliküler aktivitenin gerilemesiyle alopesia meydana gelir ağız ve burun bölgesindeki kıllarda beyazlaşma, taban yastıklarında hiperkeratinizasyon ve tırnaklarda kırılmalar görülebilir. Deri bezlerinde değişiklikler oluşur apokrin ve sebaceöz bezlerde hiperplazi, adenom ve kist oluşumu sıklıkla meydana gelmektedir. Geriatrik köpeklerde meydana gelen derideki değişimler hormonal bozukluklar, parazitik dermatozlar özellikle demodeks ve bunların oluşturduğu patolojiler olarak karşımıza çıkar deride meydana gelen tümörler ise squamas hücre karsinoması, Kuteneöz lenfosarkomalar, melanositik tümörler, bazal hücreli tümörler, sebaceöz ve apokrin bezlerin tümörleri, testiküler tümörler, lipomlar, papillomlar ve nekrotik migratori eritema (hepatokuteöz sendrom) olarak bildirilmektedir (Sandra, 2004).

1.2.6. Kulak ve İşitme Hastalıkları

Geriatrik hayvanlarda yavaşlayan metabolizma ve immuniteye bağlı doğal olarak kronik kulak hastalıklarına çok sık rastlanır. Kulaktaki lezyonlar genellikle kulak kepçesi ve marjiniinde bakteriyel, fungal, parazitik, immun aracılı ya da vasküler kökenli olabilmektedir (Roth, 1988). Köpeklerde bakteriyel ya da maya orijinli folikülitislerde ve dermatofitozislerde lokal alopesi ve kabuk formasyonu görülür.

Kulak kepçesinde her yaş aralığında genellikle uzun kulaklı köpeklerde travmaya bağlı olarak sızıntı tarzında kanama alanları görülebilmektedir. Kulak kepçesinde görülen kulak hematomu da her yaş ve her ırk köpekte gözlemlenebilmektedir. Genellikle kulak kıkırdağında görülen travmalara bağlı şekillenebildiği gibi pıhtılaşma bozuklukları, hormonal dengesizlik ve immun aracılı hastalıklarda da gözlemlenmektedir. Kulak kepçesinde görülen tümörler her yaştaki kedi ve köpekte görülüp bu tümörlerin içersinde squamas hücre karsinoması, bazal hücreli karsinoma, lenfoma, histiyositoma, mast hücre tümörü, sebaseöz adenoma, fibroma ve hemangioperisitoma olarak bildirilmiştir (Van- der Gang, 1986). Kedi ve köpeklerde tekrarlayan otitis externa genellikle birlikte seyreden otitis media ile birlikte değerlendirilmelidir. Kulak ve kulak kanalı içersindeki değişimler otoskop yardımı ya da endoskopik olarak değerlendirilmeli aynı zamanda sitolojik, bakteriyolojik ve fungal kültürler ve smear incelemeleri yapılmalıdır. Geriatrik hayvanlarda otitis externa primer ve sekonder nedenlere bağlı olarak şekillenebilmektedir. Bu nedenler arasında bakteriyel, fungal ve maya enfeksiyonları, hipersensitivite, atopik dermatitis gibi gıda alerjileri ve *Otodectes* enfestasyonları primer nedenler arasında gösterilmektedir. Sekonder nedenler arasında ise *Pseudomonas* ya da *Malassezia* enfeksiyonları ya da topikal irritan kimyasal maddeler (Propilen glikol ya da alkol gibi) otitis externa sebebi olabilmektedir. Geriatrik kedi ve köpeklerde dış kulak kanalında sık görülen tümörler seruminal bez adenoma, papilloma, seruminal bez karsinoma, squamas hücre karsinoması olarak bildirilmektedir (Van- der Gang, 1986). Her yaş köpekte orta kulak hastalıkları

görülebilmekte ve bu vestibüler fonksiyon kaybına neden olabilmektedir. Bunun nedenleri arasında travma ya da ototoksiste gösterilmektedir. İdiyopatik vestibüler hastalık köpeklerde ortalama 12.5 yaş ve üzerinde görülmektedir. Bu hastalık köpeklerde aniden başlayan inkoordinasyon, nistagmus ve başını sağa ya da sola doğru çevirme gibi klinik semptomlar ile karşımıza çıkar. Kusma sekonder vertigoya bağlı ilk 24- 48 saat içerisinde gözlenir. Nörolojik muayenelerde başı eğik tutan hayvanlarda baş düzleştirildiğinde horizontal ya da vertikal nistagmus gözlenir. Primer orta kulak tümörleri kedi ve köpeklerde nadiren görülür (Fiorito, 1986 ve Indrieri, 1984). İşitme kaybı geriatric kedi ve köpeklerde iyi tanınan bir durumdur; sebep olarak kokleadaki spiral ganglion kaybı ile ilişkilendirilmektedir (Knowles, 1989 ve Schuknecht, 1965). Geriatric kedi ve köpeklerde işitme test edilebilir. Beyin kökünün ses ile uyarılmış işitsel uyarılara verdiği yanıtın değerlendirilmesiyle ölçülmektedir (Sims, 1988 ve Venker 1989).

1.2.7. Göz Hastalıkları

Geriatric kedi ve köpeklerde göz hastalıkları Veteriner pratiğinde en sık gözlenen problemler arasındadır. Göz hastalığının tam teşhisi için tam bir sistemik muayene ve eksiksiz anemnez bilgilerinin alınması gerekmektedir. Genel göz muayenesi sırasında birkaç önemli nokta akılda tutulmalıdır. İlk prosedür olarak göz kapaklarının muayenesi, ışık refleksi kontürolü ve Schirmer göz yaşı testi yapılmalıdır. Bu işlem sırasında göze anestezi maddeler ya da korneal boyalar damlatılmalıdır (Hamor, 2000). Geriatric köpeklerde bir diğer önemli teşhis prosedürü olarak intra-oküler basınç glakom yönünden değerlendirme yapılması için ölçülmelidir. Göz muayenesi sırasında sitolojik bakteriyolojik ve fungal kültürlerin yapılması da teşhisde çok önemlidir. Kronik tekrarlayan göz hastalıklarında, korneal ülserasyonlarda, keratomalazilerde ve sağaltıma cevap vermeyen (refrakter)

konjunktivistlerde sitolojik incelemelerin yapılması teşhiste çok iyi bir yöntemdir. Gözde oluşan patolojik durumunu belirlenmesi için biyopsi ya da ince iğne aspirasyonu yapılmalı; diğer göz içi kitlelerde ve göz kapağı ve skleral tümörlerin değerlendirilmesinde de biyopsi yapılmalıdır. Son yıllarda göz ve göz içi yapıların değerlendirilmesinde USG, CT ve MRG, renkli doppler ya da iki boyutlu USG teknikleri kullanılarak teşhise gidilmektedir (Morgan, 1989 ve Hager, 1987). Yaşlılığa bağlı gözdeki değişiklikler olarak; iris atrofisi, senil katarakt, lenste skleroz, periferik kistöz dejenerasyon görülmesi normal fizyolojik olaylar içerisinde gözlemlenir. İris atrofinin bilinen tek nedeni yaşlılıkla birlikte kedi ve köpeklerde pupillerin ışığa verdiği yanıtın azalması ve göz tembelliğine bağlı olarak şekillenmektedir. Lens sklerozu kedi ve köpeklerde genellikle 6 yaştan sonra başlar ve görüş kaybına ve körlüğe neden olabilmektedir. Periferik kistöz dejenerasyonlar ise retinanın periferindeki posterior silier cisimde gözlemlenen tek ya da çok pigmentli kistöz yapılar olup oftalmoskopi ile kolaylıkla görülebilir (Glaze, 1997). Gözde görülen tümörler genellikle nazal kaviteden ya da sinüslerden hematojen yolla metastazla gelen neoplazilerdir. Klinik belirtiler olarak tek taraflı ekzoftalmus, periorbital şişlik ya da üçüncü göz kapağında protüzyon, göz kayması, dilate ya da pupillerde kayma, ödem ve muhtemel görüş kaybı gözlemlenmektedir. Gözdeki neoplaziler osteosarkoma, lenfosarkoma, adenokarsinoma ve squamas hücre karsinoması olarak bildirilmektedir (Gilger, 1992 ve Kern 1985). Diğer göz tümörleri nörofibrosarkoma, rabdomiyosarkoma, melanoma, kondrosarkoma, kondroma rodens, retikülozis, meningioma ve hemangiosarkomadır. Göz kapaklarında bulunan tümörler ise ilk olarak yaşlı köpeklerde bildirilmiştir (Nasisse, 1991 ve Roberts, 1986). Sebaceöz bez adenoma en bilinen göz kapağı tümörüdür; diğer epitelyal ya da mezeneşimal tipteki neoplaziler melanoma, papilloma, squamas hücre karsinoması, bazal hücreli tümör, trikoepitelyoma, fibroma, fibrosarkoma, nörofibroma, hemagioma, hemangiosarkoma, mast hücreli tümör, kutaneöz histiyositoma ve transmissible venereal tümör olarak bildirilmiştir. Köpeklerde göz kapağı tümörleri infiltratif ve tahrip edici özelliğe sahiptir fakat çok nadir metastazstatik özellikleri vardır. Konjunktiva ve üçüncü göz kapağı neoplazileri kedi ve köpeklerde benign karakterli neoplazilerdir ve göz kapağı tümörleri ile benzerdir.

Köpeklerde melanogenik neoplazilerden melanoma çok yaygın görülen göz içi tümörüdür (Wilcock, 1986). Köpeklerde primer melanogenik tümör anteryör üveal melonomadır. Köpeklerde gözdeki melanogenik kitleler genellikle anteryör üveada lokalizedir ve metastaz potansiyelleri düşüktür. Bu durum kedilerde tam tersine melanogenik kitleler yüksek metastaz özelliğindedir (Duncan, 1991). Yaşlı kedi ve köpeklerde sekonder olarak görülen en önemli göz içi tümörleri silier cisimde gözlenen adenomalar ve adenokarsinomlardır. Bu kitleler anteryör bölgede inspeksiyonla görülebilir kitleler olup, klinik belirti olarak intraöküler hemoraji, pupiller blokaj, neovasküler açılanma ve sekonder glakom şekillenebilmektedir. Bu tümör orijin olarak silier cisimdeki pigmentsiz hücrelerden köken alır; teşhiste gözün USG'si çekilmeli ya da kitleden aspirasyon yapılmalıdır. Gözde görülen diğer tümörler olarak; lenfosarkoma, rhabdomyosarkoma, nörofibroma, hemangiosarkoma olarak bildirilmiştir (Hoskins, 2004). Geriatrik köpeklerde özellikle kısırlaştırılmış dişi köpekler keratokonjunktivitis sicca (KKS) predispozitedir. Yaşlılığa bağlı lakrimal bezlerdeki atrofiye bağlı olarak gözyaşı üretimindeki azalma kronik inflamasyon ve lakrimal bezi etkileyen immün aracılı hastalıklara bağlı olarak KKS gözlenmektedir. Klinik belirtiler olarak mukopurulent gözyaşı tipiktir, konjunktival hiperemi, yaygın koneal vaskülarizasyon ve süperfisyal pigmentasyon da görülmektedir. Her köpek ırkı etkilenmekle birlikte Cocker Spaniel, İngiliz Buldog, Schnauzer, West Highland Terier, Yorkshire Terier ve Beagle ırklarının predispoze olduğu bildirilmiştir (Hoskins, 2004).

Geriatrik kedi ve köpeklerde diğer immün aracılı göz hastalıkları olarak alerjik blefaritis, alerjik konjunktivitis, kronik süperfisyal keratitis, süperfisyal noktasal keratitisten bahsedilmektedir. Geriatrik köpeklerde göz hastalıkları içerisinde senil katarkt, lens luksasyonu, lense bağlı üveitis, retinada, serebral ve intrakranyel orijinli hastalıklar sayılabilir. Bunlar gözde asimetrik görme kaybı, körlük gibi klinik semptomlar ile karşımıza çıkmaktadır (Hoskins, 2004).

1.2.8 Endokrin ve Metabolik Sistem

Endokrin ve metabolik bozukluklar geriatric kedi ve köpeklerde en bilinen ve sağaltılabilen hastalıklardandır. Küçük köpek ırklarında 11 yaştan sonra, orta boy köpeklerde 9-10 yaşlarda, büyük köpeklerde 7 yaştan sonra endokrinolojik bozukluklar belirlenmiştir (Claude, 2004). Köpeklerde endokrin metabolik hastalıklar grubunda özellikle diabetes mellitus, hiperadrenokortisizm, primer hiperparatiroidizm, insülinoma ve hiperlipidemi önemlidir. Ayrıca primer hipotiroidizm, primer hipoparatiroidizm, primer hipoadrenokortisizm, hiperkalemi, hipokalemi, hipolipidemi ve doğumsal defektlerde karşımıza çıkmaktadır. Endokrin metabolik hastalığı olan yaşlı hayvanların fiziksel muayenesinde bir kaç önemli klinik bulgu göze çarpmaktadır. Örneğin aniden ortaya çıkan katarak, poliüri, polidipsi, anoreksia ya da kilo kaybı diabetes mellitusun işareti olabilmektedir. Deri üzerinde kalsinozis kutis, pigmentasyon artışı, elastikiyet kaybı ile birlikte poliüri, polidipsi, hiperadrenokortisizm olabileceğini işaret eder. Süperfisyal nekrotik dermatitis (nekrotik migrotori eritema, hepatakutanöz sendrom) ise genellikle glukogonoma ya da ciddi karaciğer hastalığının göstergesi olabilmektedir.

1.2.8.1 Diabetes Mellitus

Geriatric köpeklerde önemli endokrinopati olarak karşımıza diabetes mellitus (DM) çıkmaktadır. Birçok köpekte DM nedeni tam olarak açıklanamamış, muhtemel nedenleri arasında genetik, pankreatik hasar, beta hücre atrofisi, insülin antagonizmi ve insülin dishormonogenezis sayılabilmektedir. Birçok vaka pankreatitis nedeni olarak gözlemlenmektedir (Claude, 2004). DM sıklıkla küçük ırk köpeklerde görülür özellikle Dachshund ve Poodle gibi köpekler etkilenmekle birlikte tüm köpeklerde görülebilmektedir. Samoyed ırkı köpeklerde insuline bağımlı diabetes mellitus'a karşı kalıtsal bir yatkınlık olduğu bildirilmiştir (Kimmel 2002). Hastalığa yakalanmış kısırlaştırılmamış ve kısırlaştırılmış dişi köpeklerin sayısı, hastalıktan etkilenen erkek

köpeklerin iki ile dört katından fazladır. Hasta hayvan kliniğe gelmeden önce klinik semptomlar yaklaşık 1 hafta ile 1 aylık bir süreç içerisinde gelişir. Diyabetik köpekler sistemik hipertansiyona karşı normalden daha yüksek risk taşırlar (Stmble 1998). Diabetes mellitus olgularında hastalığın primer etkileri yanısıra sekonder olarak vücut immün sisteminin zayıflamasına ilişkin sorunlar söz konusudur. Bunlardan en önemlisi diabetes mellituslu köpeklerde bakteriyel ve mantar enfeksiyonlarına karşı direncin azalmasıdır ve bunun sonucunda sıklıkla sistitis, bronkopneumoni ve dermatitis gelişebilmektedir. Enfeksiyonlara karşı duyarlılığın artması, nötrofil fonksiyonların, fagositik ve kemotaksis özelliklerinin azalmasına bağlıdır. Diabetes mellituslu kedi ve köpeklerde lipid birikimine bağlı hepatomegaliye de sık rastlanmaktadır (Feldman, 2000). Köpeklerde şekillenen katarakt ise diabetes mellitusun kontrol altına alınamadığı durumlarda söz konusudur (Shaw, 1997). Diabetes mellituslu insanlarda sık rastlanan anormalliklerden olan nefropati, retinopati, mikro ve makrovasküler angiopati olgusuna köpeklerde nadiren rastlanılmaktadır (Feldman, 2000). Köpeklerde diyabetes mellitus böbrek yetmezliği, hipotroidizm, hiperadrenokortizm ve bazı endokrin hastalıklar ile karışabilmektedir. Bu hastalıkların ayırıcı tanısında yardımcı bazı testler yapılmalıdır (Zwicker, 2003). Genelde diabetli köpeklerde kan ortalama kan glikoz düzeyi 400-600 mg/dl arasında değişmekte nadiren de olsa en yüksek değer olarak 800 mg/dl'ye kadar çıkabilmektedir (Bates, 2003). Tam kan sayımı sonuçları, komplike olmayan diabetli köpeklerde normaldir. Eğer hayvanda dehidrasyon varsa orta derecede polisitemi görülebilir. Lökosit sayısında artış varsa bu durum enfeksiyona bağlanabilir. Özellikle de pankreatitis var ise dejeneratif nötrofillerin sayısında artış ve sola kayma vardır (Feldman, 2000). Karaciğerde klinik patolojik değişikliklere diabetli kedi ve köpeklerde çok sık rastlanmaktadır ve bunun sonucunda karaciğer parametrelerinde de değişiklikler olmaktadır. Serum ALT ve ALP konsantrasyonunda genelde artış vardır. Nadiren de ikterus olmamasına rağmen serum safra asiti ve serum total bilirubin konsantrasyonu artabilir. Ayrıca karaciğerdeki değişikliklerin ortaya konması için abdominal radyografi, ultrasonografi ve karaciğer biyopsisinden faydalanılabilir. Kan üre nitrojen ve serum kreatinin konsantrasyonu komplike olmamış diyabetli hastalarda genellikle normaldir. Bu parametrelerdeki artış dehidrasyon sonucu ortaya çıkan prerenal üremi veya primer böbrek yetmezliğine

bağlı olabilir (Feldman, 2000). Sağıtılamayan diyabetli köpeklerde hiperlipidemi çok sık rastlanılan bir durumdur. Kontrol altına alınamayan diabetli hastalarda serbest yağ asitleri, lipoproteinler, şilomikron, kolesterol ve trigliserit konsantrasyonlarında artış söz konusudur. Diyabetli hastalarda kan kolesterol seviyesinde artış trigliserit konsantrasyonundaki artıştan daha azdır (Feldman, 2000). Herhangi bir hastalıkla komplike olmamış diabetes mellitus anemnezine ilave olarak, hasta köpeklerde ateş, orta ile şiddetli derecede dehidrasyon, iştahsızlık ve zihisel olarak durgun, kusma veya ishal, oligüri veya anüri olabilir (Claude, 2004). Diyabetin teşhisinde esas olarak glikohemoglobin ve fruktozamin konsantrasyonlarının ölçülmesi gereklidir. Glikohemoglobin, kırmızı kan hücrelerinin yaşamları boyunca (köpeklerde 120 gün) bazı hemoglobin tipleri ile glukozun yavaş bir nonenzimatik olarak birleşmesi sonucu oluşur (Eniott, 1997). Glikohemoglobin seviyeleri, önceki 8-12 hafta üzerindeki bir zaman dilimindeki ortalama kan glukoz seviyesi ile paralellik gösterir. Köpeklerdeki normal glikohemoglobin konsantrasyonu %6'dan azdır (%4) ve sadece inatçı hiperglisemi durumunda bu değer yüksek seyreder (Marca, 2000). Serum fruktozamin, serum proteinlerinden özellikle albuminin bir glikolizasyon ürünü olarak meydana gelir (Thoresen, 1997). Köpeklerdeki normal serum fruktozamin konsantrasyonunun %3,5'dan az olduğu belirlenir. Bu değer önceki 2 haftanın üstündeki glisemik kontrol durumunu yansıtır. Normal fruktozamin konsantrasyonu 170-338 mikromol/Litre'dir. Hipoproteinemi, ortalama kan glukoz konsantrasyonunda bir değişikliğe sebep olmaksızın serum fruktozamin konsantrasyonunu düşürebilir (Loste, 1999 ve Reusch, 2001).

1.2.8.2 Hiperadrenokortisizm

Hiperadrenokortisizm (HAK) adrenal korteks veya hipofiz bezinden kaynaklanabilir. Hipofize bağlı nedenler köpeklerdeki tüm spontan sebeplerin yaklaşık % 80'nini oluşturur. Genelde hipofiz tümörünün büyüme hızı yavaş olur (Claude, 2004). HAK diğer evcil türlere göre köpeklerde daha sık oluşur. HAK'de dişi köpeklerde adrenokortikal tümörler üç kat daha fazla oranda oluşur. Boston Terier, Dachshund,

Boxer, Miniature Poodle ve Toy Poodle'lar spontan HAK en sık görüldüğü ırklar arasında yer alır. ACTH üreten hipofiz tümörleri brahisefalik ırklarda diğer ırklara göre daha yüksek oranda oluşur. Dandie Dinmont terrier'lerde HAK'e karşı ailesel bir yatkınlık olduğu bildirilmiştir (Scholten, 1992). Hastalık 3 ile 15 yaşları arasında görülür; HAK oluşan birçok köpeğin 7 ila 9 yaş arasında olduğu belirlenmiştir. HAK klinik belirtilerinin çoğu aşırı kortizol ve kortikosteron seviyeleri nedeni ile oluşur, dişi köpeklerin yaklaşık % 30'unda klitoral hipertrofi bildirilmiştir. Bu etki adrenokortikal seks hormonlarının seviyelerinin yüksek seyretmesi sonucu meydana gelir (Frank, 2001). HAK'li köpeklerin çoğunda poliüri, polidipsi, abdominal sarkma (pendulus abdomen) ve çift taraflı alopesi gelişir. Alopesi genellikle ilk olarak arka bacağın kaudal ve lateral yüzünü daha sonra da gövdeyi etkiler. Baş ve distal ekstremiteler diğerlerinden daha az etkilenir. Derideki değişiklikler incelme, kırışıklık, elastik olmayan deri ve foliküler hiperkeratoz nedeni ile oluşan küçük papüller veya komedonlar deride siyahlaşma ile kendini belli eder. Kalsinozis kutis, HAK'li köpeklerin yaklaşık % 25'inde görülen deriye ilgili bir değişim olarak saptanır. Kalsinozis kutis'in gelişiminin kollejenlerin iyonik yükünün kalsiyumu çekerek yaptığı değişimler sonucu oluştuğu düşünülmektedir. Fazla miktardaki glukokortikoidler nedeni ile oluşan yıkımdan bütün iskelet kasları etkilenir. Karnın sarkmasının yanı sıra etkilenen hayvanlarda kasların zayıflığından dolayı düz ve bükülemez bir bacak duruşu oluşabilir. HAK köpeklerde miyotoni veya psödomiyotoni proksimal appendikular kasların ekstensor kaslarında sertliğe yol açar. Sertlik genellikle arka bacağın birinde başlar ve sonra diğer arka bacağına geçer ve en sonunda ön ayakları etkiler. Özellikle hayvan dinlendikten sonra veya soğuğa maruz kaldığında yürüyüş katılaşır Kısırlaştırılmamış dişi hiperadrenokortisizimli köpeklerin yaklaşık 1/3'ünde inatçı anöstrus; kastre edilmemiş hiperadrenokortisizimli erkek köpeklerin 1/3'ünde atrofiye olmuş testisler görülür. HAK'li bazı köpeklerin ısıyı tolere edemediği bildirilmiştir. Isıya dayanamama solunumda sıkıntıya sebep olur. Isıyı tolere edememe ve ek olarak obezite nedeniyle konjestif kalp yetmezliği gelişir ve diyafram hareketleri bozulur. HAK vakalarında hepatomegali ve solunum güçlüğü yaygın olarak görülür. Pulmoner tromboemboli nedeni ile ani gelişen solunum güçlüğü, sağ kalp yetmezliği veya ani ölüm oluşabilir. Yüksek seviyedeki glukokortikoidler, psikozlara, depresyon ve agresyon gibi davranış bozukluklarına

yol açarlar. Bazı nörolojik klinik anormallikler muhtemelen daha çok hipofiz tümörünün büyümesi veya adrenokortikal karsinomaunun metastazı sonucu gelişir. Bu belirtiler; tik, uyuklama, amaçsızca gezinme, körlük, kafanın sıkıştırılması, anizokori ve Horner Sendromu'nu içerir. Hipertansiyon ve proteinüri HAK'de sık görülen belirtiler arasında yer alır (Ortega, 1996). HAK ilgili en uygun rutin hematolojik ve serum bulguları arasında göreceli ve kesin lenfopeni ($< 1000/\text{mm}^3$) ve serum alkalın fosfataz (ALP) seviyelerindeki bariz bir artış yer alır. Lenfopeni'ye ek olarak yaygın hematolojik bulgular; nötrofili, eozinopeni ($< 100/\text{mm}^3$) ve monositozisi vardır. Bazen polisitemi, çok segmentli nötrofiller ve trombositlerde artış görülür. Birçok serum analizinde saptanan ALP seviyelerindeki artış haricinde görülen anormallikler; alanin amino transferaz (ALT), kolesterol ve glukozdaki artışlar olarak belirlenir. Serum fosfor seviyeleri azalabilir. ALP hariç olmakla beraber serum enzimlerindeki artış genellikle hafif ile orta dereceli olur. ALP'deki artış normal limitlerin 4 katından fazladır ve 3000 IU/L'den daha yüksek olabilir. Artan ALP'nin kaynağının biliyer epitelden enzim üretimini uyaran glukokortikoidlerin yoğun seviyelerine karşılık veren karaciğer olduğu bilinmektedir. Kortikosteroid uyarımlı alkalın fosfataz seviyelerinin arttığı görülebilir. Köpeklerde HAK tanısında kortikosteroid uyarımlı alkalın fosfataz izoenzimi düşük özgül ağırlığa (çoğu yanlış pozitif sonuç), fakat yüksek bir duyarlılığa sahiptir (%95). Kortikosteroid uyarımlı alkalın fosfataz değerlerinin yükselmesi; ayrıca diabetes mellitus, primer karaciğer hastalığı, akut pankreatitis, kronik kalp yetmezliği ve tümörlerde de görülür. Yine de bir köpekte kortikosteroid uyarımlı alkalın fosfataz aktivitesinin yokluğu, hiperkortizolemiye ilişkin HAK ihtimalini ortadan kaldırır (Jensen, 1992 ve Solter, 1993). Serum glukozu genellikle yüksek veya normadır, fakat etkilenen vakaların yaklaşık olarak 2/3 ile 3/4'ünde glukoz tolerans testine olan yanıt normal değildir. HAK'li vakaların yaklaşık %50'sinde idrar yolları infeksiyonu vardır ve aşırı glukokortikoid üretiminin idrarı seyreltici ve antiinflamatuvar etkileri sebebi ile kalıcı olmayan bir piüri görülür. HAK köpeklerin %60'ından fazlasında glomerulopatiye bağlı proteinüri gelişir. Hiperadrenokortisizmlili köpeklerin yaklaşık %70'inde serum tiroksin'in (T4) taban seviyelerinin sekonder olarak azaldığı bildirilmektedir. HAK kontrol altına alındıktan sonra köpeklerin çoğunda tiroid hormonunun serum seviyeleri normale dönebilir. Plazma kortizol seviyesinin taban

değeri nadiren tek başına tanıya yardımcı olur. HAK olan köpeklerin yarısından fazlasında taban plazma kortizol seviyelerinin normal olduğu tespit edilir. (Van Liew 1997). Bazı HAK vakalarında aşırı kortizol üretimi olmaz. Eğer klinik belirtiler tanı ile uyumlu, fakat plazma kortizol seviyeleri normal sınırlar içinde ise 17-hidroksiprogesteron ve belki adrenal seks hormonu plazma konsantrasyonları belirlenmelidir. Hiç bir ölçme metodu böbrek üstü bezi tümörlerinin tanısında güvenilir kabul edilmez. Birden çok sayıda test (endojen ACTH, abdomen radyografisi ve abdominal ultrason) yapılmalıdır (Gould, 2001). Adrenal tümörleri ve metastazları araştırmak için toraks ve abdomen radyografileri alınmalıdır. Adrenal tümörlerin yaklaşık 2/3'ünün tanısında ultrasonografi yardımcı olur. Alınan ultrasonografiler ayrıca karaciğer metastazlarının görüntülenmesinde mükemmel bir metod olarak kullanılır. Ultrasonografi ile 1,2 cm'e kadar ufak tümörler tespit edilebilir, fakat bu yöntem kötü ve iyi huylu adrenokortikal tümörlerden ayırt edilmesinde güvenilir değildir (Besso, 1997). Rutin olarak yapılan radyografi, mineralize olmadıkça 2 cm'lik veya daha küçük adrenal tümörleri belirleyemeyebilir. Dorsalde karaciğere doğru yerleşmesi sebebi ile sağ böbrek üstü bezini radyografi veya ultrasonografi ile değerlendirmek sol böbrek üstü bezine göre daha zor olur. Adrenokortikal tümörlerin yaklaşık % 50'si rutin abdominal radyografilerde görülebilirler. Bu tümörlerin % 30 ile % 40'ı mineralize olmuştur. Çift taraflı böbrek üstü tümörlerinin oranı ise % 7 olarak belirlenmiştir (Claude 2004). Adrenal tümörlerin tayini için ultrasonografi abdomen radyografisine göre daha hassastır, fakat yanlış pozitif sonuçlar da elde edilebilir. Karsinomalar, büyük bir olasılıkla her iki yöntemle de tespit edilirler. Vena kavanın invazyonu genellikle sağ adrenal karsinomalar nedeni ile oluşur. Adrenallerin özel görüntüleme muayeneleri; nefrotomografi, ultrasonografi, magnetik rezonans görüntüleme (MRG) ve CT taramayı içerir. MR veya CT tarama hipofiz tümörlerinin varlığını araştırmada ideal yöntemler olarak kullanılır. MRG, 4 mm çapına kadar olan küçük tümörleri görüntüleyebilir. Linear tomografi ile birlikte uygulanan sisternografi hipofiz genişlemelerinin belirlenmesinde faydalı olur. Nörolojik klinik belirtilerin şiddeti, HAK'e neden olan hipofiz tümörlerinin boyutu ile iyi bir korelasyon göstermez. Kalsiyum içeren ürolitler HAK'li köpeklerde daha yüksek oranda tespit edilebilir ve rutin radyografi ile belirlenir (Hess, 1998).

1.2.8.3. İnsülinoma

Geriatrik köpeklerde pankreasın adacık tümörleri çoklu hormon üretimine yol açarlar. Bu tümörlerin başında insulinomalar gelir ve insulin üreten pankreas adacıklarının beta hücre tümörü olarak tanımlanır ve insulin genellikle hipoglisemiye sebep olacak kadar fazla miktarda üretilir (Claude, 2004). Köpeklerde insülinomaların % 40'ının histolojik olarak bening karakterde olmasına rağmen, klinik olarak adacıklardaki tümörlerin %25 inin maling karakterde olduğu belirlenmiştir. İnsülinomaların köpeklerde görülme yaş ortalaması 9 (3-12 yaş arası) olarak belirlenir. Vücut ağırlığı 25 kg üzerinde olan ırklarda görülme oranının daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Her iki cinsiyet için de insulinomaya karşı predispozisyonu bulunmamaktadır. German shepherd, Irish setters, Golden Retriever'lar, Collie, Standard Poodle, Boxer ve Fox Terrier ırkı köpeklerin predispoze oldukları düşünülmektedir. İnsülinomalı köpeklerde görülen sinirsel belirtiler ya beynin glukoz ile beslenmesindeki bir noksanlık (nöroglukopeni) ya da ketokalamınlerin (adrenerjik cevap) salınması sonucu oluşur. Hasta sahibinin gözlemlediği şikayetler; tikler, zayıflık ve koordinasyon bozukluğu, uyuşukluk, davranışlarda değişiklik, polifaji ve bayılmayı içerir. İnsulinoma vakalarının yarısı tiklerle seyreder. Klinik belirtiler genellikle kan glukoz seviyeleri 40 mg/dl'nin altına düşene kadar farkedilmez. Belirtiler, açlık, egzersiz, uyarılma dönemlerinde veya yemek yerken gelişebilir. Tokluk merkezinin baskılanması ve hipotalamustaki beslenme merkezinin kontrol edilemeyen çalışması sonucu oluşan hipoglisemi ile hafif bir kilo artışı olabilir; Dejeneratif veya immun aracılı periferik polinöropati vücudun içinden gelen uyarınları hissetmede noksanlık ve reflekslerde ağırlaşma ile kendini gösterir (Van Ham, 1997). Tokluk ve açlık hipoglisemi düzeyinin 50 mg/dl'den daha az olması kas zayıflığı, kişilik değişimleri ve düzensiz tikleri olan geriatrik köpeklerde insulinomanın bir işareti olarak kabul edilir. İnsulinoma, 5 yaşın üzerindeki köpeklerde hipogliseminin en yaygın sebebidir (Beaudry, 1995 ve Bagley, 1996). Bir günlük açlık esnasında rastgele alınan dört kan örneği, genellikle insülinomalı bir köpekte hipoglisemi anını belirlemek için yeterli olur (Siliart, 1996). İnsülinomalı köpeklerdeki radyolojik bulgulara bilgisayarlı tomografi (CT) veya selektif arteriyel anjiyografi 2 cm'den daha büyük pankreas tümörlerini

görüntülemeye başarılı bir şekilde kullanılmasına rağmen birçok tümör 2 cm'den daha küçüktür ve genellikle radyografik olarak tespit edilmesi kolay olmaz. Tümörlerin yarısından daha azının ultrasonografi ile tanınacak kadar büyük olduğu belirlenir.

1.2.8.4 Feokromositom

Feokromositom'lar adrenal medulla veya sempatik paragangliya'ların genellikle yavaş büyüyen, iyi kapsule olmuş, kırmızı kahverengi tümörleri olarak tanımlanır. Bunlar köpeklerdeki tümörlerin % 1.5'ünü oluşturur. Bu tümörlerin 1/3 ile 2/3'ü tesadüfen otopside tespit edilir. Metastaz bulgusuna dayanılarak tümörlerin yarısının kötü huylu olduğu düşünülür (Gilson, 1994, Barthez, 1997). Feokromositomların hemen hemen yarısı diğer endokrin tümörler ile aynı anda görülür (Gilson, 1994 ve Barthez, 1997). Bu oluşumlar; multipli endokrin neoplazi (MEN) sendromları olarak sınıflandırılır. Köpeklerde bildirilen MEN tip IIA, feokromositom, troid bezlerinin medullar karsinomu ve paratiroid hiperplazisi ile aynı anda görülür. Köpeklerdeki aşırı ketokolamin salgılayan feokromositom insidensi tam olarak bilinmemektedir, çünkü aşırı ketokolaminlerin klinik belirtileri belirsizdir ve sekresyonları aralıklı olabilir. Köpek otopsilerine göre belirlenen görülme oranı postmortem olarak muayene edilen tüm köpeklerin yaklaşık % 5'ini oluşturur. Feokromositomlar basınç veya özellikle kaudal vena kava'yı çevreleyen yapıların yayılımı veya aşırı ketokolamin salınımına bağlı olarak klinik belirtilere neden olabilir. Bazı köpekler vertebral kanal içindeki tümörün yayılımı sonucu spinal kord sıkışmasıyla ilgili belirtiler gösterebilir (Platt, 1998) Aşırı ketokolamin salgılayabilme kabiliyeti tümör boyutu ile ilişkili değildir, fakat komşu dokulara yayılan tümörlerin çoğu kardiyovasküler şok veya aritmilere neden olur. Diğer klinik belirtiler; palpe edilebilir abdominal kitle, asites, mukoz membranlarda kızarma, ateş, kabızlık, uyuşma ve hipertansiyon veya serebral kanamaya bağlı çeşitli nörolojik bulguları içerir. Köpeklerde tanı; rutin abdominal radyografi, pnömoperitoneal radyografi, anjiyografi, bilgisayarlı tomografi veya ultrasonografi ile yapılır. Abdomenin

radıyografık muayeneleri vakaların 1/3'ünde genişlemiş bir adrenal gölgeyi gösterebilir. Sol adrenal daha rahatlıkla görülebilir. Sağ adrenal normal olarak karaciğer tarafından örtölmüştür. Adrenal kalsifikasyon feokromositomaya göre daha çok adrenokortikal karsinomau hatırlatır (Barthez, 1997).

Adrenal genişlemenin değeriendirilmesi, ultrasonografi, sintigrafi, tomografi, retroperitoneal pnömografi, İntravenöz piyelografi, kaudal vena kava'nın kontrast venografisi, veya selektif anjiyografi ile yapılabilir. Selektif olmayan vena kaval venografi, vakaların yaklaşık % 50'sinde bir tümör trombusunun varlığını gösterebilir.

1.2.8.5 Hiperparatiroidizm

Primer hiperparatiroidizm genellikle paratiroid bezinde görölen tümörler nedeniyle oluşur; buna bağılı olarak fazla miktarda paratiroid hormon (PTH) üretimi şekillenmektedir; nadiren paratiroid bezinin hiperplazisine bağılı olarak primer hiperparatiroidizm görölür (DeVries, 1993). Etkilenen köpekler genelde 8 yaş üzerindedir. Primer hiperparatiroidizimin görölme insidensi çok nadirdir fakat teşhis edilememiş vakalar çok yaygın olabilir. Klinik semptomlar non-spesifiktir, birçok vakada kemiklerde değışimler ve idrar ve böbrek taşları oluşumudur. Cinsiyet predispozisyonu yoktur ancak Keeshonden köpek ırkı predispozedir. Klinik belirtiler olarak fazla miktarda salgılanan PTH'a bağılı olarak hiperkalsemi, kemik erimeleri ve kalsiyum nefropatileri görölür. Paratiroid bezi hiperplazi ya da tümör olsa bile nadiren palpe edilebilir. Laboratuvar bulguları olarak persiste hiperkalsemi hiperparatiroidizmde en iyi ve tek belirleyici teşhistir, nadiren serum kalsiyum düzeyleri normal ya da değışken ölçülebilir. Primer hiperparatiroidizm vakalarında ve D hipervitaminosis'te kan kalsiyum düzeyleri 15mg/dl'nin üstündedir. Kan kalsiyum düzeyi ölçöldükten sonra persiste hiperkalsemi görölürse bu ölçömler en az üç sefer tekrarlanmalıdır. Primer hiperparatiroidizimin erken tanısında sıklıkla hiperkalseminin yanında serum fosfor düzeyleri düşük ya da normal seyrederken

serum bikarbonat düzeylerinde düşme gözlemlenir. Primer hiperparatiroidizmde bağlı etkilenen böbreklerde nefrolit oluşumu sonrasında gelişen renal yetmezliğe bağlı yüksek serum fosfor konsantrasyonları gözlemlenir. Hastalığın teşhisinde serum PTH konsantrasyonlarına bakılabilmektedir (Aguilera, 1998). Radyografik ve ultrasonografik bulgular olarak; erken teşhiste genellikle radyografilerde iskeletal demineralizasyon, osteopeni (osteomalazi), diş kökleri, vertebraların dorsal prosesus spinosuslarında radyolusent değişimler göze çarpar, kemiklerde subperiosteal kortikal rezorpsiyon gözlemlenir. Basınca bağlı vertebralarda kopmalar ya da vertebra kırıkları görülebilir. Primer hiperparatiroidizmde risk faktörü olarak hiperkalsemi, hipofosfatemi ve hiperkloremik metabolik asidozis sonrasında yumuşak doku kalsifikasyonu gözlemlenir. USG bulgularında renal kalkuli, nefrokalsinozis, ürolitiazis görülür. Primer hiperparatiroidizmde şekillenen tümörü belirlemek için teknesyum-99m-sestamibi ile paratiroid bezinin görüntülenmesi köpeklerde zayıf sensitivite ve spesifiteye sahiptir (Matwichuk, 2000).

1.2.8.6 Hipotiroidizm

Geriatrik köpeklerde yaygın olarak görülen bir diğer endokrinopati olarak hipotiroidizm gözlenmektedir. Geriatrik köpeklerde hipotiroidizm vakalarının % 95'inden daha fazlası tiroid bezinin yıkımlanmasına neden olan primer nedenlerden kaynaklanır (Feldman, 2000). Diğer olgular ise hipotalamus ve hipofizden köken alan bozukluklar sonucu sekonder olarak gelişir. Tiroid bezinin yıkımlanmasına bağlı primer hipotiroidizm kedilerde de belirlenmiştir. Köpeklerde primer hipotiroidizm genellikle lenfositik tiroid yangısı veya idiyopatik tiroid atrofi sonucu gelişir. Lenfositik tiroid yangısında otoimmün bir mekanizmanın yangıyı başlattığı düşünülür. Tiroglobulin, mikrozomal antijenler, CA-2 ve hücre yüzeyi antijenlerine karşı antikor oluştuğu bildirilmektedir (Feldman, 2000). Radyoterapi uygulanan bütün hayvanlarda eğer tiroid bezi radyasyon alanına giriyorsa, hipotiroidizm göz önünde bulundurulmalıdır (Kramer, 1994). Klinik bulgular farklı yaşlarda oluşur, fakat genellikle orta yaşlarda başlar. Boxer, Dachshund, Doberman Pinscher, Great

Dane, Golden Retriever, Irish Setter, Miniature Schnauzer, Poodle ve Old English Sheepdog ırkı köpeklerin hipotiroidizme predispoze oldukları bildirilmektedir. Hastalıkta cinsiyetin rolü bilinmemektedir. (Feldman, 2000, Kemppainen 1993). Genetik lenfositik tiroid yangısı bazı uzun tüylü köpeklerde bildirilmiştir (Conaway, 1985). Hipotiroidizm genellikle yavaş gelişir. Hayvan sahibi veya veteriner hekim birçok klinik bulguyu yaşlılığa bağlayabilirler veya bu bulgular bazen gözden kaçabilir. Özellikle köpeklerde hastalığın son dönemine kadar teşhis konulamayabilir. Hasta köpekler çoğu zaman dermatolojik bozukluklar belirgin hale geldiği zaman veteriner hekimlere götürülür. Hipotiroidizmlı olgularda görülen erken dermatolojik bulgular deride kuruma, kepeklenme ve yaygın döküntü şeklinde olur. Kıl gelişiminin anajen fazının durması; kılların yeniden büyümesinde aksaklığa ve yaygın simetrik alopesinin oluşmasına yol açar. Kıl dökülmesinin görüldüğü göğüs, boyun altı, kuyruğun üst kısmı ve basınca maruz kalan bölgelerde oluşan lezyonlar genellikle bilateral ve simetrik gelişir. Deride hiperpigmentasyon görülür. Deri miksödem nedeniyle kalınlaşmıştır. Sebore, *Malasseziya* dermatitisi ve stafilokokkal piyoderma gibi sekonder dermatolojik hastalıkların varlığında kaşıntı görülebilir. Derinin tırmalanması sonucu hiperpigmentasyon ve likenifikasyon (derinin kalınlaşması ve sertleşmesi) şekillenebilir. Bazı hayvanlarda tekrarlayan stafilokokkal piyoderma görülür. Çok nadir vakalarda hipertrikozis (aşırı kıllanma) görülebilir. Tiroid hormonlarının yetmezliği nedeniyle dokularda insüline karşı bir direnç gelişebilir (Ford, 1993). Hipotiroidizmle ilgili en sık karşılaşılan laboratuvar bulguları arasında hiperkolesterolemi, hiperlipidemi ve normositik, normokromik nonrejeneratif anemi yer alır. İdrar analiz sonuçlarının ise genellikle normal olduğu tespit edilir. Hipotiroidizmden şüphe duyulduğunda teşhis için çeşitli testler yapılır. Hipotiroidizmin kesin tanısının konulabilmesi için tiroid fonksiyonlarının belirlenmesi gerekir. Köpeklerde tiroid fonksiyonlarının tespiti için çeşitli testler bildirilmiştir (Sandra, 2004). Köpeklerde hastalığın teşhisi amacıyla Tiroid Stimüle edici Hormon (TSH) stimülasyon testi tercih edilmektedir (Dixon 2004). TSH stimülasyon testi, hipotiroidizmi belirlemede en iyi metottur. Bununla beraber, bu test oldukça pahalıdır ve piyasada farmakolojik ürün olarak TSH bulunamamaktadır. TSH elde edilmesi zor ve pahalı bir hormon olmasının yanı sıra zaman alan bir yöntem olduğundan, Tirotropin-salan hormon (TRH) stimülasyon testi alternatif bir

metot olarak kullanılabilir (Dixon 1999, Sparkes 1995). TRH, TSH'a göre daha kolay bulunabilir ve daha ucuzdur. İnsan hekimliğinde, tiroid fonksiyon testi (Dynamic Thyroid Function Test) olarak tirotropin salgılama hormonu (Protirelin) kullanılmaktadır (Turgut 2000, Yagi 2000). TRH stimülasyon testi, TSH stimülasyon testinin yerine kullanılmakta ve genellikle Total Tiroksin (TT4)'deki değişimler ölçülmektedir. Son yıllarda, köpeklerde hipotiroidizm tanısında en emin metodun tiroidal ^{99m}TcO alım ölçümü olduğu belirlenmiştir (Diaz Espineira 2007).

1.2.9. Dalak ve Lenf Nodülleri

Dalak, sistemik dolaşım ile portal sistem arasında yer alan ve birçok patolojik olayda görev yapan önemli bir organdır. Dalak; primer bir hastalıktan veya sekonder olarak sistemik bir hastalıktan etkilenebilir ve bu hastalığa bağlı olarak koruyucu bir organ olarak rol oynayabilir. Dalak; köpek ve kedilerde büyük bir kan depolama kapasitesine sahip ve total kan hacminin % 10-20'sini içerebilir (Barton, 1981 ve Breznock, 1982). Splenomegali, dalağın fokal veya generalize büyümesidir. Dalağın fokal büyümesi tümör veya tümöre ilgili nedenlerden dolayı olabilir. Dalağın generalize büyümesi ise, yangı veya enfeksiyon durumları, lenforetiküler hiperplazi, konjesyon ve infiltratif hastalıklar sebebi ile oluşabilir. Dalağın fokal tümörleri arasında hemanjiyom, hemanjiyosarkom, fibrosarkom, leyomiyosarkom, leyomiyom, miyelolipom ve lipom sayılabilir. Neoplastik olmayan splenomegali nedenleri ise hematom, apse, nodüler hiperplazi, damar tıkanıklığı ve travmatik hematoma takiben gelişen kist oluşumu olarak sıralanabilir. Yangısal splenomegali (splenitis) genellikle bir enfeksiyöz ajanın etkisiyle meydana gelir. Yangısal splenomegali irinli, nekrotik, eozinofilik, lenfoplasmatik veya granulatöz ya da piyogranulomatöz splenitis şeklinde oluşabilir (Couto, 1989). Nodüler hiperplastik splenomegali; mononuklear ve lenfoid yapıların hiperplazisiyle meydana gelen eritrosit yıkımlanmasına veya kan kökenli antijenlere karşı dalağın verdiği bir reaksiyon olarak gelişir. Splenomegalinin

bu formu bakteriyel endokarditis, diskospondilitis ve brucellozis gibi kronik bakteriyel hastalıklar, sistemik lupus eritomatozis ve eritrosit yıkımı ile sonuçlanan hemolitik bozukluklara sahip köpeklerde yaygın olarak görülür. Kedi ve köpeklerde tümöre ilgili hücrelere sahip infiltratif splenomegali generalize olmuş dalak büyümesinin en yaygın sebeplerinden biridir. Dalakta gelişen hücre infiltrasyonu; akut ve kronik lökemi, sistemik mastositozis, multipl miyelom, malign lenfoma ve malign histiyositozis gibi tümörler sonucu gözlenebilir. Dalakta ekstramedullar hematopoezis sonucu splenomegali gelişebilir ve kedilere nazaran köpeklerde daha yaygın olarak görülür. Ekstramedullar hematopoezis; piyometra, immun mediated trombositopeni, kronik anemi, infeksiyöz hastalıklar, malign tümörler, amiloyidozis, hipereozinofilik sendrom ve sistemik lupus eritomatozis gibi durumlarda görülebilir. Dalak ile ilgili rahatsızlıklarda, hayvanların fiziksel muayene sonucu normal olabildiği gibi çeşitli anormallikler de gösterebilir. Muköz membranlarda solgunluk ve kanama belirtileri (örn. peteşi veya ekimoz) görülebilir. Dalak palpe edilebilir, ancak her palpe edilebilen dalak için anormal olduğu ifade edilemez (özellikle German shepherds'larda) ve ayrıca bütün büyümüş dalaklar da palpe edilemeyebilir (Couto, 1989). Dalak, Minyatür Schauzer'lar, Cocker Spaniel'ler, Irish Setter'ler, Greyhound'lar ve German Shepherd'lar gibi bazı ırklarda ventral orta abdomende bulunabilmesine rağmen, genelde abdomenin ön çeyreğinde yer alır (Couto, 1990). Lenfadenopatiye neden olabilen birçok hastalık splenomegaliye'de yol açtığından dolayı büyüklük bakımından periferik lenf düğümleri muayene edilmelidir. Splenomegalili kedilerin çoğunda dalak yüzeyi pürüzsüzdür; köpeklerde ise büyümüş bir dalak hem pürüzsüz hem de düzensiz (örn. yumru yumru-tümsekli) olabilir. Lokalize olmuş dalak kitlelerine köpeklerde kedilere oranla daha yaygın olarak rastlanır. Son olarak, hepatomegali ile ilişkili olabilir veya splenomegali asıl hastalığın bir semptomu olarak ortaya çıkabilir (örn. Posthepatik portal hipertansiyon). Klinik değerlendirme işlemi esnasında tam kan sayımı; akyuvar frotisi, serum biyokimyası profili, idrar analizi, dalağın ince iğne aspirasyonu, kemik iliği aspirasyonu, ultrasonografi, torasik ve abdominal radyografi veya deneysel laparotomi klinik muayene ile birlikte yapılabilir. Splenomegalili hayvanların değerlendirilmesinde büyümüş bir dalağın ince iğne aspirasyonu tekniği ile muayenesi güvenilir bir metod olarak uygulanır (O'Keefe, 1987). Abdominal

rad-yografi diffuz ile lokalize splenomegaliyi birbirinden ayırt edebilir ve kesin tanıyı sağlayan bulguyu ortaya koyabilir. Örneğin, dalak torsiyonu bulunan köpeklerde genellikle kenarları belirgin ve yoğunluğu artmış bir splenomegali görülür (Couto, 1989). Dalakta fokal hipoekojenik bölgeler lenfoma veya dalak yırtılması olgularında sekonder olarak gözlenebilir (Nyland, 1985). Splenik hemanjiosarkomun ultrasonografisinde farklı ekojeniteye (anekoik hiperekoik) sahip görüntüler izlenebilir (Wrigley, 1988). Hematomlar (<5 cm)'da görüntü genellikle hipoekoikten anekoike kadar değişir. Halbuki büyük hematomlar (>6 cm) anekoik, hipoekoik, hiperekoik ve izoekoik materyalin karışımı bir görüntü verir (Wrigley, 1989). Dalak torsiyonu bulunan köpeklerin; küçük çizgisel ekolarla yaygın anekoik bölgelerden ayrılan ciddi şekilde büyümüş dalaklara sahip oldukları bildirilmiştir (Konde, 1989). Lenfoma, köpeklerde en yaygın görülen hemolenfatik tümörler arasında yer alır. Hastalığın insidensi yaşla birlikte artar. Klinik bulgularla (klinik safha, hiperkalsemi, yaş ve vücut ağırlığı) prognostik korelasyonu inceleyen çok sayıdaki çalışmada karaciğer ve dalak rahatsızlığı olan köpeklerde tümör lizis sendromunun etkisiyle (örn. tedavi başlangıçlı tümör nekrozisi) prognozun kötü olabileceği ve organ yetmezliği riskinin artabileceği bildirilmektedir. İleri derecede hasta (lenfoblastik veya immunoblastik) köpeklerin kemoterapi tedavisine iyi cevap verdikleri gibi hayatta kalma süreleri de daha iyi olduğu bildirilmektedir (Greenlee, 1990). Metastazik tümörlerden özellikle skuamöz hücre karsinomu nötrofilik yangı ile birlikte bulunabilir. Skuamöz hücre karsinomu vakalarında tümöre ilgili hücreler tarafından üretilen keratin, yoğun bir nötrofilik yangısal cevaba neden olur. Ayrıca göğüs ve karın boşluğunun radyografik ve ultrasonografik değerlendirmesi sırasında büyümüş iç organlara ait lenf düğümleri de belirlenebilir.

1.2.10. Üriner Sistem

Geriatrik kedi ve köpeklerin böbreklerinin glomerulus sayısının azalması, tubular boyutun ve ağırlığın azalması, fagositik hücrelerin ve fibrozisin artması nedeni ile ağırlık ve boyut olarak daha küçük olduğu izlenir (Cowgill, 1981). Kronik böbrek

yetmezliğinin en erken klinik belirtileri arasında polidipsi, poliüri ve bazen de noktüri yer alır. İdrarla olan su kaybı, dışarıdan su alımı ile korunamazsa dehidrasyon meydana gelir. Gastrointestinal komplikasyonlar genellikle üreminin klinik belirtileri olarak izlenir (Polzin, 2000). Çok yaşlı kedi ve köpeklerde kronik böbrek yetmezliğinin çok yaygın bir komplikasyonu olarak gelişen arteriyel hipertansiyon, kedilerin % 60'ında, köpeklerin ise % 50'sinde oluşur (Morgan, 1986 ve Kobayashi, 1990). Kronik böbrek yetmezliğinin erken dönemlerinde, köpek ve kedilerde herhangi bir fiziksel anormallik görülmez. Semptomatik köpek ve kedilerde kas zayıflığı ve güçsüz kıl örtüsü ile birlikte vücut kondüsyonu zayıf olabilir. (DiBartola, 1987, Krawiec, 1989, Polzin, 2000). Hidronefrozis, böbrek tümörleri, piyelonefritis ve amiloyidozis sebebiyle renomegali gelişebilir. Oküler anormallikler; pupillar ışık refleksinde azalma, papillada ödem, retinal arterlerde kıvrılmalar, retinal kanama, retinal ayrılma, göz içinde kanama, anterior üveitis ve glokom olarak gelişir (Morgan, 1986 ve Kobayashi, 1990). Altta yatan bir kardiyak hastalık veya anemi nedeni ile kronik böbrek yetmezliği sonucu sistolik murmurlar meydana gelebilir. Kronik böbrek yetmezliği bulunan daha yaşlı köpek ve kedilerde laboratuvar sonuçları tipik olarak kan üre nitrojeni ve serum kreatinin değerlerinin arttığını, hiperfosfatemi, metabolik asidosis ve nonrejeneratif aneminin geliştiğini gösterir. Abdominal radyografide çoğunlukla böbrek kontürlerinin düzensiz olduğu, böbrek boyutunun azaldığı ve böbrek mineralizasyonu ile muhtemelen iskelette osteopeni bulgusu tespit edilir. Böbrek ultrasonunda kortikal ekojenite, böbrek mineralizasyonu, böbrek taşları ve böbreğin boyutu belirlenir. Kronik böbrek yetmezliğinin değerlendirilmesi sırasında anemnez ve fiziksel bulgulara ilave olarak yaşlı köpek ve kedilerde hastalığa eşlik eden diğer bir hastalığın var olup olmadığı da araştırılmalıdır. Bu hastalıklar arasında diabetes mellitus, karaciğer hastalığı, hiperadrenokortikozizm, kalp hastalığı, yangısal bağırsak hastalığı, kronik pankreatitis ve neoplastik bir hastalık yer alır. Yaşlı kedi ve köpeklerde böbrek taşlarının oranı analiz edilen ürolitlerin % 3'ünden daha az olarak bildirilmektedir (Osborne, 1993). Oniki yaş periyodundaki köpeklerden elde edilen 17.610 adet ürolit kantitatif metodlarla analiz edilmiş ve bunlardan 226'sı (% 1,3) böbrek taşı olarak belirlenmiştir (Osborne, 1993). Böbrek taşları, erkeklere (% 45) nazaran dişilerde (% 55) daha sık görülür. Oluşan taşlar vakaların % 68'inde sadece böbreklerde (226'nın

154'ü) ve % 32'sinde (226'nın 72'si) ise böbrekler ve idrar yolunun diğer kısımlarında oluşur. Böbrek taşlarının predominant olarak mineral kompozisyonu; kalsiyum oksalat (% 39), sitruvit (% 34), amonyum ürat (% 8), karışık (% 8), kalsiyum fosfat (% 4), bileşik (% 4), matriks (% 2), slika (< % 1) ve ksantin (< %1)'den oluşur. Onbir yaş periyodunda, köpeklerdeki 284 adet böbrek orijinli ürolit analiz edilmiş ve bu böbrek taşları, dişilerde görülen tüm ürolitlerin % 4'ü ve erkek köpeklerde görülen ürolitlerin % 2'si olarak belirtilmiştir(Ling, 1995). Örneklerin % 59'u (284'ün 166'sı) dişilerden, % 31'i (284'ün 88'i) erkek köpeklerden elde edilmiştir. Böbrek taşları, erkek köpeklerde yaş aralığının en az % 50'sinde, dişi köpeklerde ise % 75'inde sadece böbreklerde görülmüştür. Böbrek taşlarının çoğu karışık minerallerden (erkeklerde % 41 ve dişilerde % 55) ya da iki veya daha fazla mineral katmanlarından oluşur (erkeklerde % 50 ve dişilerde % 60). Predominant mineral kompozisyonu sitruvit olarak tespit edilir (erkeklerdeki örneklerin % 38'inde ve dişilerdeki örneklerin % 58'inde). Diğer mineraller, ürat (erkeklerde % 33 ve dişilerde % 12), kalsiyum oksalat (erkeklerde % 33 ve dişi-lerde % 35), kalsiyum fosfat (erkeklerde % 32 ve dişilerde % 38) ve slika (erkeklerde % 9 ve dişilerde % 5) olarak sıralanabilir. Böbrek taşı bulunan yaşlı kedi ve köpeklerin anemnez ve klinik belirtileri; enfeksiyonun varlığı veya yokluğuna, böbrek pelvisinin tıkanma derecesine ve hidronefroze bağlı olarak değişir (Osborne, 1993). İdrar kesesi içersindeki taşlar tıkanma ve enfeksiyon bulunmadığında hayvanların çoğu asemptomatiktir ve kesedeki taşları abdominal radyografi incelemelerinde tesadüfi olarak tespit edilir. Böbreklerdeki çift taraflı bir taş oluşumu sıklıkla kronik böbrek yetmezliğine neden olur ve üremi belirtileri gelişecek derecede böbrek fonksiyonunu azaltır. Böbrek taşı bulunan yaşlı kedi ve köpeklerde laboratuvar bulgularında önemli değişiklikler bulunur (Osborne, 1993, Carter, 1993, Dieringer, 1992). Bulgular enfeksiyonun varlığı veya yokluğuna, böbrek disfonksiyonun derecesine ve komşu dokularda fiziksel hasarın miktarına bağlı olarak değişir. Böbrek taşı bulunan bazı hayvanlar kronik böbrek yetmezliğine ve idrar yolu enfeksiyonuna uyumlu bulgular gösterirler. Abdominal radyografi incelemeleri taşları açıkça gösterir. Küçük ve yansıması zayıf böbrek taşları görülemeyebilir. Bu sebeplerden dolayı ekskretorik ürografi, nefrolitiazis ve üreterolitiazis için abdominal radyografik incelemeden daha çok kesin bir tanı metodu olarak uygulanır. Küçük, yansıması az olan böbrek

taşları ve obstruktif bir hastalığın belirlenmesinde böbrek ultrasonografisi kullanılabilir. Böbrek disfonksiyonu varsa ve ekskretorik urografi değerlendirilmesi güç ise ilave olarak böbrek ultrasonografisi yapılabilir. Görüntüleme tekniklerinden hangisi kullanılırsa kullanılsın böbrek taşları diğer yansımali yapılardan ve böbrek paranzim mineralizasyonu, yansıyan bağırsak içeriğı, kalsifiye olmuş lenf nodülleri, transisyonel epitelin kemikli metaplazisi, safra taşları, bağırsak bölgesindeki yansımali ilaç uygulamaları gibi böbrek taşlarını andıran durumlardan ayırt edilmelidir (Osborne, 1993). Yaşlı kedi ve köpeklerde sonradan kazanılmış idrar kaçırmanın en yaygın nedeni üretral yetersizlik, idrar yolu enfeksiyonu ile poliüri ve polidipsi olarak belirlenmiştir (Krawiec, 1988, Krawiec, 1989).

Glomerulonefritis yaşlı kedi ve köpeklerde çok yaygın görülür (DiBartola, 1986, Grauer, 1992). Piyelonefritis, genellikle yukarı tırmanan bakteriyel idrar yolu enfeksiyonları sonucu oluşur (Zuber, 1993). Böbreğin bakteriyel enfeksiyonları akut veya kronik, fokal veya yaygın olabilir (Maxie, 1991). Piyelonefritise ilişkili klinik bulgular böbreğin etkilenme derecesine ve enfeksiyonun süresine bağılı olarak gelişir (Zuber, 1993). Akut generalize piyelonefritis’de değışen derecelerde ateş, letarji, anoreksiya, kusma, böbrek ağrısı, lökositoz, bakteriüri, piüri ve döküntü görülebilir. Bakteriüriyle birlikte görülen lökosit döküntüleri kuvvetli bir şekilde bakteriyel piyelonefritisi işaret eder. İdrar kesesi tümörleri, yaşlı kedi ve köpeklerde en sık görülen idrar yolu tümörleri arasında yer alır (Bumie, 1983, Osborne, 1968).

İdrar kesesi tümörleri erkek köpeklere göre dişi köpeklerde daha sık oluşur (Hayes, 1976). Scottish terrier, Shetland sheepdog, beagle, collie, coocker spaniel, springer spaniel, dachshund, boxer, labrador retriever, West Highland white terrier, Cairn terrier idrar kesesi tümörlerinin en çok görüldüğü köpek ırkları olarak sayılabilir (Osborne, 1968, Hayes, 1976). Yaşlı kedi ve köpeklerde en çok görülen idrar kesesi tümörleri olan transisyonel hücre karsinomaları idrar kesesi lumeni içine papillar projeksiyon gibi ya da idrar kesesi duvarına infiltre olacak şekilde gelişebilirler. Skuamöz hücre karsinomaları, adenokarsinomalar ve sık görülmeyen diğertip tümörler de oluşabilir. İnatçı hematüri, pollaküri, disüri veya antimikrobiyal ajanlara ya da diğertip rutin tedavilere cevap vermeyen idrar tutamama görülen her yaşlı kedi ve köpekte bir idrar kesesi tümöründen şüphelenilmelidir. İdrar kesesi

kitleleri çift kontrast sistografi, idrar kesesi ultrasonografisi ya da sistoskopi ile belirlenebilir. Biyopsi kesin tümör tanısının konulmasını sağlar (Crow, 1983). Perirenal kist; çok sık rastlanmayan tek veya her iki böbreği de çevreleyen kist benzeri bir yapının içinde sıvı birikimi nedeniyle oluşan progresif abdominal bir genişleme ile karakterize bir bozukluk olarak tanımlanır. Kist, epitelyumla çevrili dolu küçük bir kese olarak ifade edilebilir. Böbrek kapsulası mezenşimal olarak bağ doku örtüsünden köken alır ve bundan dolayı kistte epitel bir hat bulunmaz. Sonuç olarak, böbrek ve kapsulası arasında sıvı birikimi, en iyi psöydokist olarak tanımlanır. Perirenal psöydokistin ne kadar süredir var olduğu belirlenemez (Lulich, 1995).

1.2.11. Prostat Bezi ve Hastalıkları

Prostat hastalığı, çoğunlukla yaşlı köpeklerde oluşmasına rağmen nadiren yaşlı kedilerde de görülür. Köpeklerde prostata ilgili hastalıklar benign prostat hiperplazisi (BPH), paraneşimal ve paraprostatik kistler, kalküli oluşumları, akut ve kronik enfeksiyöz prostat yangısı, apse, skuamöz metaplazi ve tümörleri içerir (Krawiec, 1992). Kısırlaştırılmamış erkek köpeklerde enfeksiyöz ve yangısal prostat hastalıklarının insidensi yüksek olmakla birlikte bu tür bozukluklar hem kastre edilmemiş ve hem de kastre edilmiş köpeklerde görülür. Köpeklerdeki prostata ilgili hastalıkların insidensi çeşitli nedenlerden dolayı ilerleyen yaşla birlikte artar. Köpeğin yaşı ile orantılı olarak prostat bezinin boyutu büyür ve testosterona karşı aşırı duyarlılık gelişir. Antibakteriyel özelliğinin olduğu düşünülen prostatik sekresyonlar dört yaşından sonra azalır. Genitoüriner sistemlerine ait kanalların birbirleriyle olan ilişkisi patojenlerin prostat bezi paraneşimi içine geçişine izin verir. Neoplastik transformasyon çoğunlukla daha yaşlı köpeklerde ortaya çıkar ve erken dönemde yapılan kastrasyon prostat tümörlerine karşı koruyucu bir etki göstermez (Obradovich, 1987). Köpeklerde prostat hastalıklarının tanısı anamnez, klinik belirtiler (fokal tenesmus, disüri, üretral akıntı, sistemik hastalık) ve tanıya yönelik

testlerin (prostat bezinin rektal ve transabdominal palpasyonu, üretral akıntının sitolojik değerlendirilmesi, ejaküle veya aspire edilmiş prostat sıvısının sitolojik, bakteriyel ve fungal açıdan değerlendirilmesi, prostat bezi ve etrafındaki yapıların ultrasonografisi ve radyografisi, prostat bezinin aspirasyonu ve biopsisi) sonuçlarının değerlendirilmesi ile konulur. İyi huylu prostat hiperplazisinin gerçek nedeni ve patogenezi bilinmemesine rağmen, hormonal faktörlerin rol oynadığı açık olarak tespit edilmiştir (Brendler, 1983, Berry, 1986). BPH değişen androjen/östrojen oranı ile ilişkilidir ve testislerin fonksiyonel olmasını gerektirir (Brendler, 1983). Klinik belirtiler genellikle konstipasyon ve tenesmus veya hafif bir hemorajik üretral akıntı şeklinde ortaya çıkar. İdrar yoluna ait klinik belirtilerin (strangüri, disüri, inkontinens) oluşum oranı ara sıradan sık sık kadar değişim gösterir (Isaacs, 1981). Radyografide, prostat bezi çoğunlukla ve özellikle lateral pozisyonda büyümüş olarak görülür. Ultrasonografide homojen ekojenite ile birlikte simetrik bir büyüme gözlenir, ancak bazı olgularda kistik bir oluşuma benzer küçük boşluklu lezyonların olduğu izlenir. Kesin teşhis sadece biopsi ile yapılabilir, ancak bu yöntem nadiren kullanılır, çünkü muhtemel tanı anemnez, fiziksel muayene ve laboratuvar bulguları yeterli olur. *Escherichia coli*, *Stafilokok spp.* veya *Streptokok spp.* türlerinden kaynaklanan yukarı çıkan bir enfeksiyon yaşlı köpeklerde çoğunlukla bakteriyel prostat yangısına neden olur. Bu bakteriler üretradan yukarı çıkarlar ve kanal sistemi boyunca prostat bezinin parانشimi içine doğru ilerlerler (Borthwick, 1971, Laroque, 1994). Akut bakteriyel prostat yangısı, kistik hiperplazi ve skuamöz metaplazi gibi prostat bezinin normal sekresyonunun değişmesi veya alt idrar yolu enfeksiyonu, ürolitiazis, tümör ve travma gibi nedenlerden dolayı prostatik üretrada bakteri sayısının artması ile oluşur. Prostat apseleri, prostat bezinin bakteriyel enfeksiyonu sonucu fazla miktarlarda irinli materyalin birikmesi ile oluşur. Prostat büyümesinin yanısıra sekonder olarak tenesmus, disüri, strangüri ile sürekli veya aralıklı üretral akıntı gibi klinik belirtiler görülür (Pyle, 1976). Prostat parانشimin skuamöz metaplazisi endojen veya eksojen hiperöstrojenizme sekonder olarak meydana gelir. Skuamöz metaplazi, prostat bezini kistik hastalığa ve infeksiyöz prostat yangısına karşı eğilimli bir hale getirir. Östrojen kaynağının identifikasyonu ve ortadan kaldırılması önerilir. Yaşlı köpeklerde östrojen üreten sertoli hücre tümörleri skuamöz metaplazinin en belirgin nedeni olarak saptanırlar. Prostat kistleri; tipik

olarak iyi huylu hiperplazi, prostata ait retensiyon kistleri, paraprostatik kistlere veya skuamöz metaplaziye ilişkili birden çok sayıda küçük kistleri şeklinde görülürler. BPH'ye ilişkili çok sayıdaki küçük prostat kistlerinin dışında, yaşlı köpeklerde prostat kistlerinin görülme insidensi yaklaşık olarak % 2.6 - % 5.3 arasında değişen oranlarda düşük olarak belirlenir (Hardie, 1984).

Prostat bezinin primer tümörleri için hem kısırlaştırılmamış hem de kısırlaştırılmış yaşlı köpekler risk altında bulunurlar. Köpeklerde en sık görülen tümör türü transisyonel hücre karsinomaununu takiben gelişen adenokarsinoma olarak bildirilmektedir. Prostat adenokarsinomaunun primer metastaz alanı olan iliak lenf düğümlerini azalan oranlarda akciğerler, idrar kesesi, mezenterler, rektum ve kemikler izler (Weaver, 1978). Metastazik kemik lezyonları, proliferatif veya litik olabilir ve daha çok pelvis, lumbal vertebra ve femur bölgelerinde oluşurlar. Alınan anemnez diğer prostat hastalıklarına benzer, ancak bununla birlikte topallık veya dolaşma güçlüğü olan yaşlı köpeklerin yaklaşık % 70'inde prostat tümörü bulunur (Durham, 1986).

1.2.12. Sinir Sistemi

Nörolojik hastalıklar primer olarak sadece geriatrik köpek ve kedilerde oluşur. Klinik bulguların başlangıç yaşı ile hastalığın süresi ve seyri, etkilenen hayvanlarda ayırıcı tanının belirlenmesinde önemle dikkate alınır. Köpek ve kediler yaşlandıkça, görme ve duyma hassasiyetleri düşer; sonuç olarak, testlere yanıt verme reaksiyonları değişebilir. Direkt olarak görme ve duymaya ilişkin refleksler ya da reaksiyonlar etkilenir; fakat bunlara ilave olarak, hayvan dış uyarımlara aşırı duyarlı bir hale gelebilir (örneğin; hayvan kör ise gürültüye, sağır ise dokunmaya duyarlıdır). Duyuları azalmış geriatrik bir hayvan ile başlangıçta yavaş çalışılması ve nörolojik muayeneye başlamadan önce hayvana birkaç dakika süreyle dokunulmalıdır. Bu, hastanın çevresine ve muayeneyi yapan kişiye alışmasına olanak sağlar. Buna ilaveten; bu hayvanlarda dokunmaya karşı artan duyarlılık sonucu belirgin müsküler

tendo refleksleri gelişebilir. Yaşlı köpek ve kedi, daha genç bir hayvan gibi dikkatli olmayabilir ve dış uyarılara yanıt veremeyebilir. Sinir sistemi içerisinde etkilenen önemli bölgeler; intrakraniyal aralık, kraniyal sinirler, medulla spinalis ve periferik nöromusküler aparatlarıdır. Bir hayvanın kortikal ve beyin sapı fonksiyonu; karaciğer, böbrek ve pankreas hastalığı; hiperglisemi ya da hipoglisemi durumları, serum elektrolit bozuklukları (değişen serum sodyum, potasyum, kalsiyum ve magnezyum konsantrasyonları) ve asit baz anormallikleri gibi metabolik hastalıklara bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (Bagley, 1997, Cuddon, 1996). Malignansiye neden olan hiperkalsemi, metabolik değişimler nedeniyle generalize sentral sinir sistemi depresyonu ile sonuçlanabilir. Hiperkalsemi renal kan akımı üzerinde sahip olduğu etkiye benzer şekilde intrakraniyal işemi, infarktüs ve hemoraji ile sonuçlanan serebral vazokonstriksiyona neden olabilir. Zayıf serebral kan akımına yol açan kardiyopulmoner hastalıklar, belirgin nörolojik bulgular ile sonuçlanabilir. Beyine zayıf perfüzyon olması bayılmaya yol açabilir. Bununla birlikte, beyin perfüzyonundaki anormallik ciddi ya da uzun süreli olursa nöbetler oluşur. Birlikte görülen musküler zayıflık, bir periferik sinir ya da kas hastalığına benzeyebilir. Bayılma ve nöbetler ile birlikte, çoğunlukla 3. derece bir kalp bloğu gibi bradikardiler görülür. Tam tersine intrakraniyal basınç artışı ve serebral işemi ile sonuçlanan intrakraniyal bir hastalık; bradikardi, ventriküler aritmi (beyin-kalp sendromu) ve pulmoner ödeme karşı predispozisyon yaratır. Geriatrik köpek ve kedilerdeki hipernatremi, çoğunlukla düşük su alımından kaynaklanır. Bu, su içmek için, susuzluğun farkında olunması ya da fiziksel yetersizlikteki değişimlerden kaynaklanabilir. Geriatrik bir köpekte hipernatremi ve adipsi düşük su alımı ile ilişkili değilse, hasta yapısal beyin hastalıkları yönünden değerlendirilmelidir. Beyin tümörleri, primer (beyin ve beyin zarları dokusundan kaynaklanır) ya da sekonder (lokal genişleme ya da hematogen metastaz ile beyine ulaşır) olabilir (Gavin, 1995). Köpeklerdeki en sık primer tümörler; nöroepitelyal (gliyomalar), meningeal (meningiyomalar) ve lenfoid (retikülozis, lenfosarkom) orijinli gelişir. Gliyal hücre tümörleri ve hipofiz bezi tümörleri en çok brahisefalik ırklarda (Kipperman, 1992), meningiyomalar ise çoğunlukla dolikosefalik ırklarda oluşur (Komegay, 1986). Sistemik bir tümörün en sık metastaz yaptığı bölge beyin olarak izlenir (Fenner, 1990). Sekonder tümörler ise çoğunlukla direkt olarak genişleyen

nazal adenokarsinoma, melanomdan hafif metastaz, hemanjiyosarkom, meme bezi adenokarsinoma, pankreatik adenokarsinoma, yaygın karsinomalar ve multipl orijinli adenokarsinomaları kapsayan metastazik beyin hastalıkları ile ilişkili olarak meydana gelir. Sentral sinir sistemi tümöründen şüphelenilen bir hayvanın klinik değerlendirilmesinde direkt kafatası radyografileri, beyin omurilik sıvısı analizi ya da bilgisayarlı tomografi (CT) ya da manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi özel görüntüleme teknikleri kullanılır. Direkt kafatası radyografileri, primer bir beyin tümörünün tanısında sınırlı bir bilgi sağlar; ancak lokal büyüme ile beyini etkileyen kafatası ya da burun boşluğu tümörlerinin belirlenmesinde yardımcı olabilir. Kafatası radyografileri, zaman zaman primer bir beyin tümörü ile temasta olan kafatası erozyonu ya da hiperostozisini ya da bir tümör içersindeki mineralizasyon bölgelerini ortaya gösterebilir. Özellikle ventriküller ya da subarahnoid aralık ile iletişimde olan intrakraniyal bir tümörden şüphelenilen hayvanın değerlendirmesinde beyin omurilik sıvısı analizi büyük önem taşır. Beyin omurilik sıvısı değişimleri, çoğunlukla nonspesifik olmasına karşın, bunlar hayvanın anamnezi ve nörolojik muayene sonuçları ile birlikte kesin tanı konulur. Geriatrik köpek ve kedilerin primer olarak yaşla ilişkili dejeneratif beyin hastalığı; genellikle, sensorik entegrasyon ve motor yeteneklerde giderek kötüleşme gösteren anormal davranış aktivitesi olarak ortaya çıkar.

Yaşa bağlı bilinç fonksiyon ya da sensorik giriş kaybında şekillenen azalma, uyuklama, uyuma uyanma siklusunda değişiklikler ve uygunsuz idrar yapma ile sonuçlanır. Amaçsız dolaşma, yürüme, agresyon ve belirgin bir sinirlilik de görülebilir. Geriatrik hayvanlarda davranış anormalliklerinin başlaması, tümör gibi yapısal beyin hastalığından kaynaklanabilir, bu nedenle intrakraniyal görüntüleme yapılmalıdır. Yaşla birlikte kortikal paranşim kaybı, intrakraniyal ventriküllerin genişlemesine neden olur ve gelişmiş görüntüleme teknikleri ile görüntülenir. Hem köpeklerde hem de kedilerde periferik vestibular hastalık oluşur (Schunk, 1990). Bu durumdan çoğunlukla geriatrik köpekler ile genç ve orta yaşlı kediler etkilenir (Shell, 1995). Bu durum, ani baş eğilmesi (birkaç saat içerisinde ortaya çıkan), inkoordinasyon ve nistagmus ile kendini gösterir. İnkoordinasyon ciddi olabilir ve hayvan yürüyemez. İlk 24-48 saat boyunca baş dönmesine bağlı olarak kusma

görülebilir. Nörolojik muayenede, başta bir eğilme, düşme, başın eğik olduğu tarafa doğru yuvarlanma ve horizontal başlayıp rotasyona kadar gidebilen bir nistagmus saptanır. Nistagmusun tipi değişmez. Generalize bir inkoordinasyon ve geniş bir duruş vardır. Diğer kraniyal sinir hasarları görülmez, zayıflık ya da postural test hasarları da izlenmez. Zayıflık, vertikal nistagmus ya da postural test hasarları görülürse, sentral vestibular sistemi etkileyen bir beyin sapı lezyonu olma olasılığı düşünülür. İlk gün hayvanın inkoordinasyonu ve desoriyantasyonu, hastalığın şiddeti ve postural test reaksiyonlarının yeterli değerlendirmesine olanak sağlamayacak kadar ciddi olabilir. Bu yüzden, periferik vestibular hastalıktan sentral vestibular hastalığı ayırmak için etkili herhangi bir değerlendirme yapmadan önce 48 saat geçmelidir. Bulgular arasında periferik sisteme lokalize olduğunda, öncelikli ayırıcı durumlar, otitis media ya da interna ve petröz temporal kemik kırığının olduğu kafa travmaları yer alır. Başın eğildiği tarafta yüz siniri paralizisi ve Horner's sendromu varsa, bir otitis media ya da interna da olabilir. Bu yüzden, otitis media ya da interna ve petröz temporal kemik kırığının olduğu kafa travmalarını elimine etmek için, tam bir dış kulak muayenesi ile kafatası ve bulla timpanikaların radyografilerinin alınması gerekebilir.

Spondilozis deformans, yaşlı ve orta yaşlı kedi ve köpeklerde yaygın olarak görülür. Geriatrik hayvanlarda spondilozis deformansın nedeni bilinmemektedir, ancak muhtemel neden hafif dereceli vertebral instabilizasyon ve intervertebral disk, özellikle de anulus fibrozus hasarı olarak belirlenir. Çoğu yaşlı hayvanda, spondilozis deformans tesadüfi olarak bulunur. Bu kemik değişimleri çoğunlukla belirgin bir klinik hastalığa neden olmamasına karşın, kemik proliferasyonu dorsal ve lateral olarak yayılır ve çıkan periferik sinirlere baskı yaparsa, ağrı ve ekstremiteler disfonksiyonu ortaya çıkar. Direkt radyografilerde kemik proliferasyonu görülür; ancak lateral periferik sinir kompresyonunu görmek için gelişmiş görüntüleme teknikleri ile transaksial görüntüleme tercih edilir. Lumbosakral hastalıklar, geriatrik köpeklerde, malartikülasyon, malformasyon ya da intervertebral disk protrüzyonunun sonucu sonradan oluşabilirler (Ferguson, 1996). Lumbosakral hastalıklar, çoğunlukla German shepherd ve Labrador retriever gibi büyük ırk köpeklerde oluşur. Klinik bulgular; lumbosakral bölgenin palpasyonunda ağrı, dışkı

ya da idrar tutamama ve arka ekstremitelerde alt motor nöron bulgularını kapsar. Arka bacaklardaki titremeler, ağrı ya da zayıflığı yansıtabilir. Lumbosakral eklemin dorsal ekstensiyonu ile ağrılı bir yanıt görülebilir; ancak, bu kalça displazisinde de görülebilir. Tanı; miyelografi, epidurografi, diskografi ya da gelişmiş görüntüleme teknikleri ile sinir kökü kompresyonunun görüntülenmesine dayanır (De Haan, 1993, Sisson, 1992).

1.2.13. Geriatrik Hayvanlarda Davranışsal Problemler

Yaşlanmanın beyin üzerindeki etkileri gizli ve yavaş bir şekilde devam eder. Yaşlanan köpek ve kediler, çoğu kez bilişsel beyin işlevlerinin (hafıza, öğrenme, algılama, farkında olma) azalmasından dolayı sıkıntı çekerler. Bilişsel işlev bozukluğu şu belirtilerle kendini gösterir. Oryantasyon bozukluğu, tuvalet eğitimi gibi önceden öğrendiklerini unutma, insanlarla etkileşimin azalması, yeni korkular ve anksiyetenin ortaya çıkması, insanları, mekanları veya evcil hayvanları tanımada azalma, hafıza ve öğrenme kabiliyetinin bozulmasıyla ilgili diğer işaretler. Bu davranışsal belirtiler, bilişsel işlev bozukluğundan ayırt edilmesi gereken medikal problemlerden de kaynaklanıyor olabilir (Landsberg, 1997, Ruehl, 1998). Geriatrik köpek ve kediler, tekrarlayıcı veya kompulsif davranış bozuklukları, yıkıcılık, anksiyete ve fobiler, gece uyandırmaları, eve pisleme, ses ve agresyonun artması gibi şiddetli belirtilerden, sahibine olan tepkilerinde azalma ve aktivite seviyesinde düşme gibi anlaşılması daha zor belirtilere kadar uzanan çeşitli davranış değişiklikleri sergileyebilirler (Landsberg, 2003). Geriatrik köpek ve kedilerin beyinlerindeki dejeneratif değişikliklerin sayısı bilişsel işlev bozukluğunun davranışsal belirtileriyle bağlantılı olabilir. Yaşlı köpeklerde, serebral ve bazal gangliyonlarda atrofi, ventriküllerin genişliğinde artış, gyrusların daralması ve büzüşmesi, sulkusların genişlemesi, serebral hemisferlerde leptomeningeal kalınlaşma, demyelinizasyon, astrositlerin sayı ve büyüklüklerindeki bir artışı içeren glial değişiklikler ve nöronlarda redüksiyonu da kapsayan beyin kütesine ilişkin değişiklikler meydana gelebilir (Borras, 1999 ve Su, 1998). Yaşlı köpeklerde lipofuskin miktarında ve

nöroaksonal dejenerasyonda artış gibi nöronal değişikliklere de rastlanabilir. Ayrıca perivasküler infiltratlarla birlikte diffuz beta-amiloid plakların birikimi artar. Her ne kadar beta-amiloid birikimin bilişsel işlev bozukluğu gelişimindeki rolü henüz kesin olarak belirlenememiş olsa da, bunlar nörotoksiktir. Çalışmalar, beta-amiloidin genç köpeklerde saptanmasının mümkün olmadığını, en geniş plakların ileri yaştaki köpeklerde bulunduğunu ve beta-amiloid birikimi ne kadar fazla ise o derecede bilişsel zayıflığın söz konusu olduğunu göstermektedir (Colle, 1998 ve Head 1998). Yaşa bağlı davranış bozukluklarının prevalansı çeşitlilik göstermektedir ve köpek sahiplerinin bu sorunun farkında olması gerekir. Yaşa bağlı olarak kognitif bozuklukların erken teshisinde hasta sahibinin bu bozukluğa bağlı bir işareti tespit edip Veteriner hekime bildirmeli ve yaşla ilgili kognitif bozuklukları veteriner hekimler dikkate almalıdır (Yalçın 2010).

1.2.14. Sağlık Bakım Programları

Veteriner kliniğine getirilen hayvanların önemli bir bölümünü geriatrik köpek ve kediler oluşturur. Bir veteriner hekimin geriatrik kedi ve köpeklere karşı sorumluluğu; vücut sistemlerinin bozulmalarının doğal yaşlanma sürecinden daha hızlı bir şekilde oluşmasını geciktirmek veya en azından bunları minimuma indirmek ve hatta haftalar veya aylar sonrası için ileri bir yaşam kalitesi sunmaktır (Goldston, 1989, Mosier, 1987). Hekimliğin icrasında, cerrahi tedavi ve uygun bir beslenme planının kullanımıyla birlikte temel olarak geriatrik köpek ve kediler için yeniden yapılandırılmış sağlık bakım programının uygulanması hedeflenir (Hoskins 1993). Geriatrik sağlık koruması kan ve idrar testlerinin kullanımını da kapsar. Sağlıklı görünen ve hasta hayvanlarda düzenli olarak uygulanan laboratuvar testleri ile önceden nadir olduğunu düşündüğümüz ancak sık görülen hastalıkların spektrumunun farkına varmamıza imkan sağlar. Anormal laboratuvar değerleri tamamen araştırılmalı ve gerek görülürse yardımcı teşhis metodlarına

başvurulmalıdır. Temel ve düzenli olarak elde edilen veriler hakkında hayvan sahiplerin bilgilendirilmesi ve hayvanın hayatı boyunca sürekli izlenmesi için gerekli laboratuvar testlerinin programı yapılır. Yaşlı hayvanlarda başarı ve memnuniyetin en yüksek seviyesine ulaşmak için hayvan sahiplerin esaslı bir eğitimi ve yüksek kalitede çalışması ile sağlanır. İdrar ve kan testlerinin önerilmesi için hastalıktan şüphe edilene kadar bekleniyorsa, hayvan sahibinin koruyucu hekimliğin değerini anlaması zor olur. Geriatrik köpek veya kedilerin sahipleri en azından yıllık olarak hayvanlarının muayene edilmesi konusunda teşvik edilmelidir. Düzenli programlanan aşılama ile iç ve dış parazit kontrolleri tavsiye edilmeli ve hatta bu konuda direkt edilmelidir. Hangi aşının ne kadar sıklıkla uygulanacağı; hayvanın enfeksiyöz ajanlara maruz kalma riskinin ve immun kökenli bir hastalığın gelişme ihtimalinin belirlenmesine dayalı olarak tavsiye edilmelidir. Geriatrik bir hayvanda dahi dışkı muayenesi yapılmalıdır. Eğer hayvanda klinik bulgular varsa deri kazıntısı alınıp incelenmelidir. Geriatrik hayvanlarda en sık görülen parazitler pire, kene, kulak uyuzu ve şeritleri içeririr. Kancalı kurtlar, kamçılı kurtlar, giardiya türleri ve demodeks türleri gibi diğer parazitler de immun sistemin zayıflanmasından dolayı yaşlı hayvanlarda görülebilir. Çoğu hayvan kalp kurdu, pire ve kene için önleyici ilaçlar almalıdır. Bu önleyici ürünlerin yaşlı hayvanlarda ve hatta yavru hayvanlarda dahi kullanımı prospektüsteki açıklamalara uyulduğu takdirde güvenlidir. Köpek ve muhtemelen kedilere kalp kurdu hastalığı için her yıl tekrarlanan testlerin yapılması tavsiye edilir. Koruyucu hekimliğin diğer önemli bir tarafı da, özellikle beslenme, düzenli egzersiz, doğal yaşlanma süreci, kanser ve onun etkileri ve kaybedilen ve sahiplendirilen hayvanlar için danışma servisleri alanlarında hayvan sahiplerin bilgilendirilmesidir. Bu tarz danışman tavsiyeleri, hayvan sahiplerinin kaliteli eğitim bilgileri ile donanmasını sağlar. Veteriner hekim ve hastane personeli, halk sağlığı hakkında her yaştaki insanın eğitiminde can alıcı rol oynar (Hoskins, 2004).

Ülkemizde geriatrik pet hayvanlarının sayısının artması ile bu hayvanlarda yapılmış geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Geriatrik hayvanların sağlıklarının korunması ve hasta olanlar için yeterli düzeyde orijinal çalışmaların ülkemizde ve dünyada olmayışı nedeniyle bu çalışma amaçlanmıştır.

Bu çalışmada geriatric hayvanlarda klinik ve laboratuvar muayeneler ile radyografik değerlerdeki değişiklikleri değerlendirmek ve hastalıklardan koruma ve uygun şartlarda hayatlarını idame ettirme konularında hayvan sahiplerinin yönlendirilmesi ve geriatri konusunda bir çalışma ile ilk bilgilerin ülkemizde toplanması amaçlanmıştır.

2. GEREÇ ve YÖNTEM

2.1 Hayvan Materyali

Bu çalışmanın hayvan materyalini Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniğine getirilen geriatrik yaş aralığında ve hasta olan çeşitli ırk, yaş ve kiloda 52 erkek, 48 dişi toplam 100 sahipli hasta köpek oluşturdu. Bu köpekler kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olup 10 kg'dan küçük köpekler grup 1 (n:59); 10-24,9 kg arası köpekler grup 2 (n:20); 25-45 kg arasındaki köpekler grup 3 (n:17); 45 kg'dan büyük köpekler grup 4 (n:4) olarak araştırmaya alındı. Araştırmaya dahil edilen köpek ırklarının Terrier (n:60), Setter (n:2), Pointer (n:1), Rotweiller (n:3), Cocker (n:3), Pekines (n:5), Pincher (n:3), Collie (n:3), Doberman (n:2), Huskey (n:2), Labrador (n:1), Alman Kurt (n:2), Dachshund (n:1), Golden (n:2), Chihuahua (n:2), Boxer (n:4), Kangal (n:3), French Bulldog (n:1), olduğu belirlendi.

2.2 Klinik Muayene Parametreleri

Klinik muayeneler fiziksel muayenelerin yanında sistematik olarak beden ısısı, solunum sayısı, nabız, mukozaların, dişlerin durumu, lenf yumrularının durumu, abdominal distensiyon varlığı, duyma görme, deri yapısının durumu, nöromusküler bir bozukluk olup olmadığı kontrol edildi. Klinik muayene parametreleri,

Yaş aralığı,

Cinsiyet,

Kilo,

Beslenme şekli,

İştah Durumu,
Kusma,
İshal,
Dispne,
Öksürük,
Poliüri/Polidipsi,
Abdominal Distensiyon,
Postür,
Davranış Değişimi,
Nöromüsküler bozukluk,
Fiziksel dış görünüm,
Duyma/Görme,
Mukozalar,
Diş Çene yapısı,
Lenf yumrularının durumu,
Deri yapısı olarak değerlendirmeye alındı.

Hasta hayvaların elektrokardiyolojik incelemeleri Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç hastalıkları Anabilim dalı bünyesinde bulunan 25-50 milivolta ayarlı Cardiofax marka cihaz kullanıldı. Radyolojik görüntülemeler için Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi anabilimdalında bulunan 1000 miliampere eşdeğer 600 mA HF frekans, 150 kV gücünde Innomed röntgen cihazı ile Ekokardiyografik görüntülemeler için Esaote Biomedica AUS multifleksus özellikli renkli doppler cihazı kullanıldı.

2.3 Laboratuvar Analizleri

Araştırmaya dahil köpeklerden, Vena cephalica accessorius'dan yöntemine uygun olarak kan örnekleri 24 Gauge uzun eğimli ince çeperli hipodermik iğne (Sarı renkli) ile alındı. Toplanan kan örneklerinde hemogloblin miktarı (HB), eritrosit (RBC), trombosit ve lökosit sayıları (WBC) kan serumunda; glikoz, üre, kreatinin, total protein, albumin, total bilirubin, direkt bilirubin, kreatinin kinaz, ALT, AST, ALP, GGT (gama glutamik transferaz), LDH (laktat dehidrogenaz), kolesterol, trigiliserit, ve Na, K, Cl, P, Ca değerleri, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Merkez Tanı Laboratuvarında, sırasıyla Abacus Junior Vet® ve Erba® XL-600 cihazlarında 1 saat içerisinde belirlendi.



Şekil 2.1. Erba® XL-600 cihazı



Şekil 2.2. Abacus Junior Vet

2.4 İstatistik Uygulamaları

Araştırmaya alınan köpeklerin hepsinde ırk, beslenme şekli, iştah durumu, kusma, ishal, dispne, öksürük, abdominal distensiyon, postür, davranış değişimi, nöromusküler bozukluk, poliüri/polidipsi, mizaç, fiziksel dış görünüş, duyma, görme, mukozaların durumu, diş çene yapısı, lenf yumrularının durumu, deri yapısı, beden ısı, solunum, nabız gibi klinik muayeneler ile laboratuvar muayeneleri (hematolojik ve biyokimyasal analizler) sonucu elde edilen bulguların tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Elde edilen biyokimyasal ve hematolojik parametreler bakımından gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan önem kontrolü için öncelikle tüm verilerin parametrik test varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı Kolmogorov-Smirnov ve Levene Testi ile bakıldı. Buna göre, Vücut ağırlıklarına ve İştah durumlarına göre oluşturulan gruplarda, biyokimyasal ve hematolojik parametreler bakımından farkın önemliliğine; parametrik test varsayımlarını sağlayan verilerde, Tek Yönlü Varyans Analizi ile, parametrik test varsayımlarını sağlamayan veriler için ise parametrik olmayan Kruskal Wallis testi ile bakıldı. İstatistiksel açıdan farklılığın önemli bulunduğu bu gruplarda çoklu karşılaştırma testi olarak parametrik test varsayımlarını sağlayan verilerde Tukey testi; parametrik test varsayımlarını sağlamayan verilerde ise birden fazla Mann Whitney U testi yapılarak sonuçlar üzerinde Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Yine, cinsiyete göre elde edilen biyokimyasal ve hematolojik parametrelerin istatistiksel açıdan önem kontrolü, parametrik test varsayımlarını sağlayan verilerde Student T test, parametrik test varsayımlarını sağlamayan verilerde ise Mann Whitney U testi ile bakıldı. Tablolarda değişkenlere ait ölçüler, “Aritmetik Ortalama $\pm$ Standart Hata” şeklinde verildi. Gruplar arasında ilgilenilen değişken bakımından farkın istatistiksel açıdan anlamlılığı minimum %5 hata payı ile değerlendirildi. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirmesinde SPSS® 14.1 paket programından yararlanıldı. (W.J.Conover 1980)

3. BULGULAR

Araştırmaya dahil olan 100 köpekte, klinik muayene parametrelerinin değerlendirilmesiyle 47 farklı hastalık ortaya konuldu. Köpeklerin birçoğunda birden fazla hastalığın birlikte seyrettiği belirlendi. Hastalıkların organ sistemlerine göre sınıflandırılması yapıldı.

Solunum sisteminde toplam 16 köpekte hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 10 köpekte akciğerde kitlesel oluşum (%5,85), 3 köpekte trakeal kollaps (%1,75), 2 köpekte trakea bronşitis (%1,17), 1 köpekte pleural efüzyon (%0,58) bulundu.

Dolaşım sisteminde toplam 54 köpekte hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 39 köpekte kronik valvuler kalp hastalığı (%22,81), 11 köpekte kardiyomegali (%6,43), 4 köpekte perikardiyal efüzyon (%2,34) bulundu.

Sindirim sisteminde toplam 21 köpekte hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 5 köpekte kolestitis (%2,92), 4 köpekte kolangiohepatitis (%2,34), 3 köpekte karaciğerde kitlesel oluşum (%1,75), 2 köpekte pankreatitis (%1,17), 2 köpekte dişte tartar ve karies oluşumu (%1,17), 2 köpekte gastritis (%1,17), 1 köpekte pankreatik adenokarsinoma (%0,58), 1 köpekte gastroenteritis (%0,58), 1 köpekte gastirik ülserasyon (%0,58), 1 köpekte gastirik yabancı cisim (%0,58), 1 köpekte bağırsaklarda kitlesel oluşum (%0,58), bulundu.

Dermatolojik hastalık olarak 2 köpekte dermatitis (%1,17), 1 köpekte deri üzerinde rabdomiyosarkom, 1 köpekte demodikozis (%0,58) tespit edildi.

Kulak ve işitme hastalıkları olarak toplam 4 köpekte hastalık bulunmuştur bunlar; 3 köpekte Vestibuler hastalık (%1,75), 1 köpekte otitis (%0,58), bulundu.

Endokrin ve metabolik hastalıklar yönünden yapılan araştırmada toplam 15 köpekte hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 4 köpekte diabetes mellitus (%2,34), 3

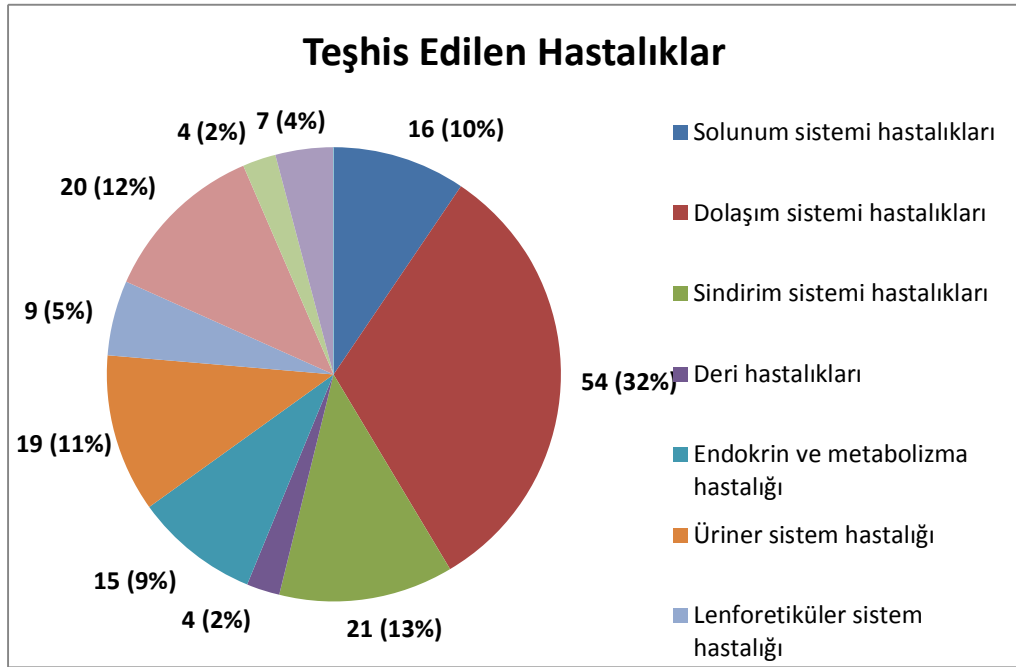
köpekte hipotiroidi (%1,75), 3 köpekte hiperadrenokortisizm (%1,75), 3 köpekte insülinoma (%1,75), 1 köpekte hepatik lipidozis (%0,58), 1 köpekte feyokromastroma (%0,58) bulundu.

Lenforetiküler (Dalak ve Lenf yumruları) sisteme yönelik yapılan araştırmada toplam 9 köpekte hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 4 köpekte abdominal mezotelyoma (%2,34), 3 köpekte malignant lenfoma (%1,75), 2 köpekte dalakta kitlesel oluşum (%1,17) bulundu.

Genital sisteme yönelik olarak tespit edilen hastalıklar toplam 20 köpekte hastalık tespit edildi bunlar 7 köpekte piyometra (%4,09), 7 köpekte memede kitle (%4,09), 3 köpekte anal kese adenokarsinomau (%1,75), 1 köpekte granuloza hücre tümörü (%0,58), 1 köpekte venereal tümör (%0,58), 1 köpekte yalancı gebelik (%0,58) olarak bulundu.

Üriner sisteme yönelik yapılan araştırmada toplam 19 köpekte hastalık tespit edildi bunlar; 7 köpekte kronik böbrek yetmezliği (%4,09), 5 köpekte sistit (%2,92), 3 köpekte idrar kesesinde tümoral oluşum (%1,75), 2 köpekte urolitiazis (%1,17), 2 köpekte Prostatik kist (%1,17) olarak bulundu.

Lokomotor sistem ve sinir sistemi hastalığı olarak toplam 7 köpekte hastalık tespit edildi bunlar; 2 köpekte spondiloz deformans (%1,17), 2 köpekte çapraz bağ rupturu (%1,17), 2 köpekte Dejeneratif eklem hastalığı (%1,17), 1 köpekte Osteosarkom (%0,58) , şeklinde dağılım gösterdiği tespit edildi.



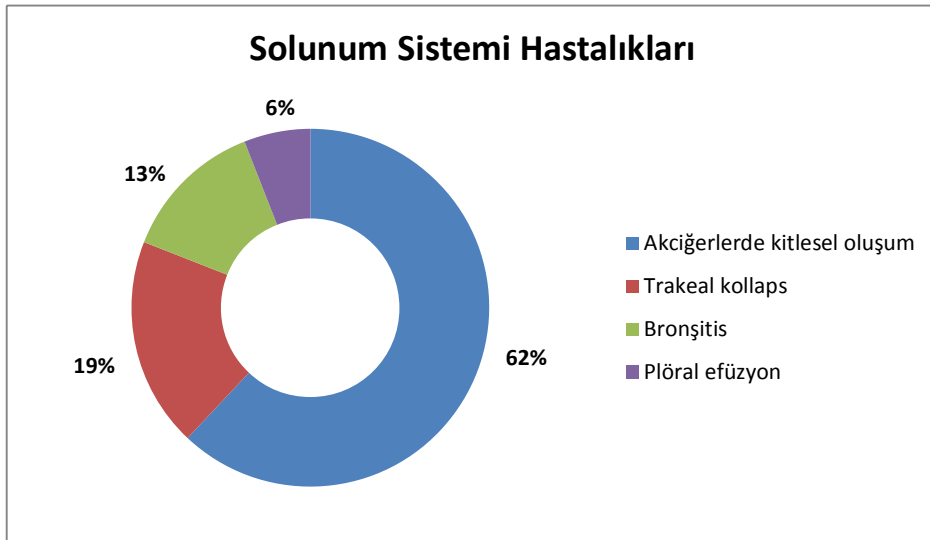
Şekil 3.1. Tespit edilen hastalıkların yüzde dağılım oranları

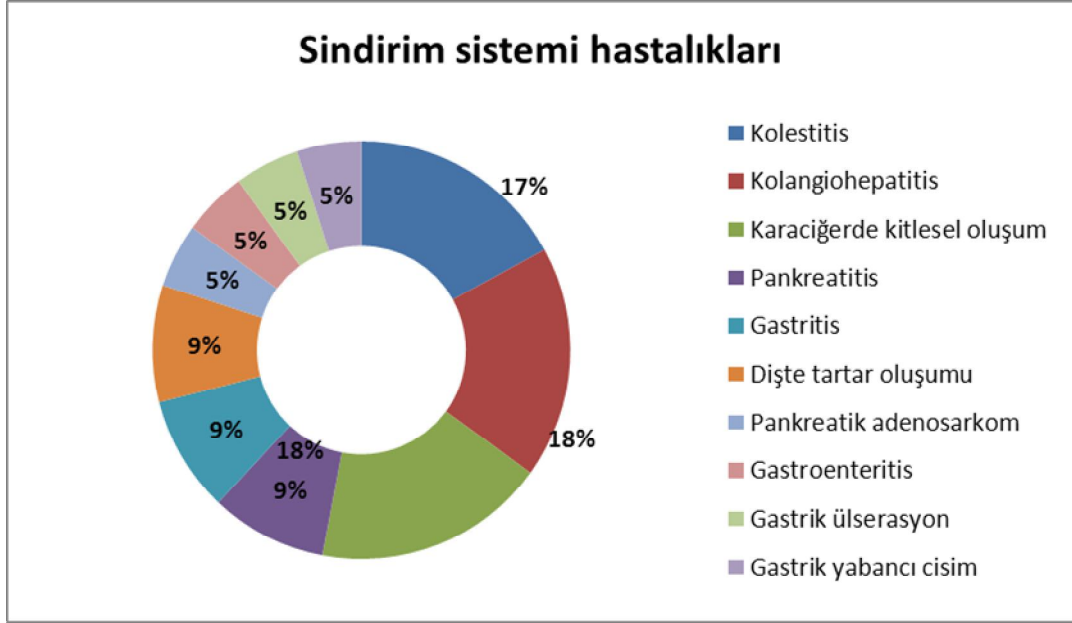
Çizelge 3.1. Hastalıkların görülme sıklığı ve yüzdesi

	Hastalık	Görülme Sıklığı	Görülme Yüzdesi (%)
1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı	39	22,81
2	Kardiyomegali	11	6,43
3	Akciğerde Kitleli Oluşum	10	5,85
4	Piyomerta	7	4,09
5	Memede kitle	7	4,09
6	Kronik Böbrek Yetersizliği	7	4,09
7	Sistitis	5	2,92
8	Kolestitis	5	2,92
9	Perikardiyal Efüzyon	4	2,34
10	Diabetes Mellitus	4	2,34
11	Kolangiohepatitis	4	2,34
12	Abdominal Mezotelyoma	4	2,34
13	Vestibuler Sendrom	3	1,75
14	Hiperadrenokortisizm	3	1,75
15	Malignant Lenfoma	3	1,75
16	Anal Kesi Adenokarsinomu	3	1,75
17	Karaciğerde kitleli Oluşum	3	1,75
18	İdrar Kesesinde Tümoral oluşum	3	1,75
19	Trakeal Kollaps	3	1,75
20	Hipotiroidi	3	1,75
21	İnsülinoma	3	1,75
22	Trakea Bronşitis	2	1,17
23	Dalakta Kitleli Oluşum	2	1,17
24	Pankreatitis	2	1,17
25	Dişte Tartar ve Karies oluşumu	2	1,17
26	Dermatitis	2	1,17

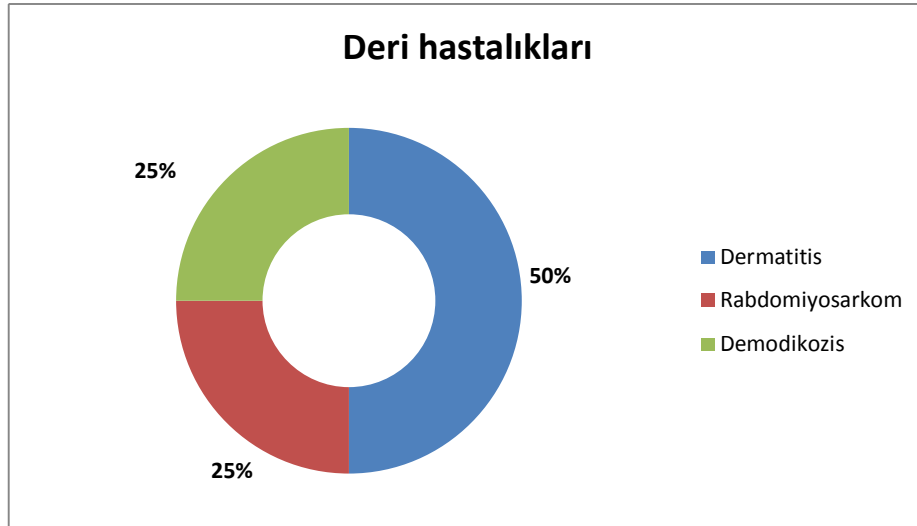
Çizelge 3.1. Hastalıkların görülme sıklığı ve yüzdesi

27	Spondiloz Deformans	2	1,17
28	Çapraz Bağ Rupturu	2	1,17
29	Ürolitiazis	2	1,17
30	Gastiritis	2	1,17
31	Prostatik kist	2	1,17
32	Dejeneratif Eklem Hastalığı	2	1,17
33	Hepatik Lipidozis	1	0,58
34	Yalancı Gebelik	1	0,58
35	Granuloza Hücre Tümörü	1	0,58
36	Otitis	1	0,58
37	Venereal Tümör	1	0,58
38	Feokromasitoma	1	0,58
39	Pankreatik Adenokarsinom	1	0,58
40	Deri Üzerinde Rabdomiyosarkom	1	0,58
41	Demodikozis	1	0,58
42	Gastroenteritis	1	0,58
43	Gastirik Ülserasyon	1	0,58
44	Gastirik Yabancı Cisim	1	0,58
45	Osteosarkom	1	0,58
46	Pleural efüzyon	1	0,58
47	Bağırsaklarda kitlesel oluşum	1	0,58
	Toplam	171	100,00

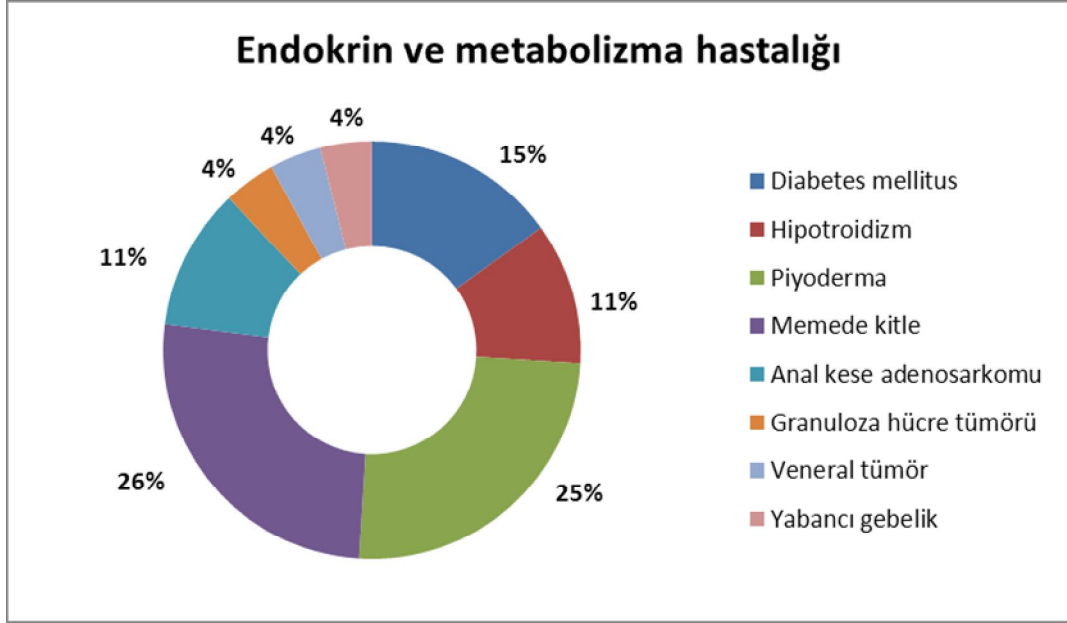
**Şekil 3.2.** Tespit edilen solunum sistemi hastalıklarının yüzde dağılım oranları



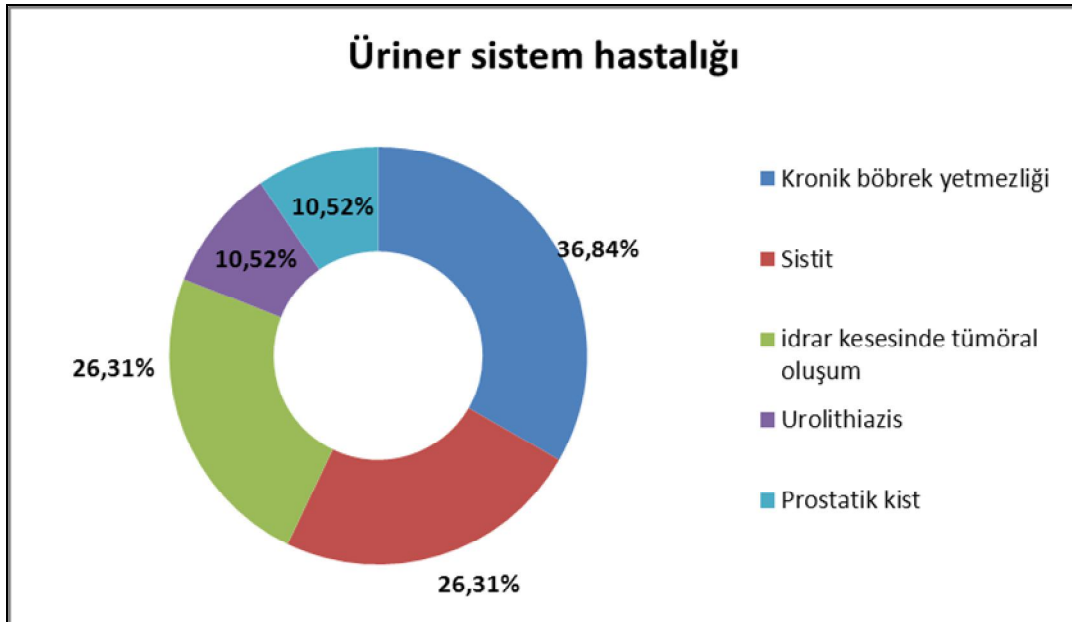
Şekil 3.3. Tespit edilen sindirim sistemi hastalıklarının yüzde dağılım oranları



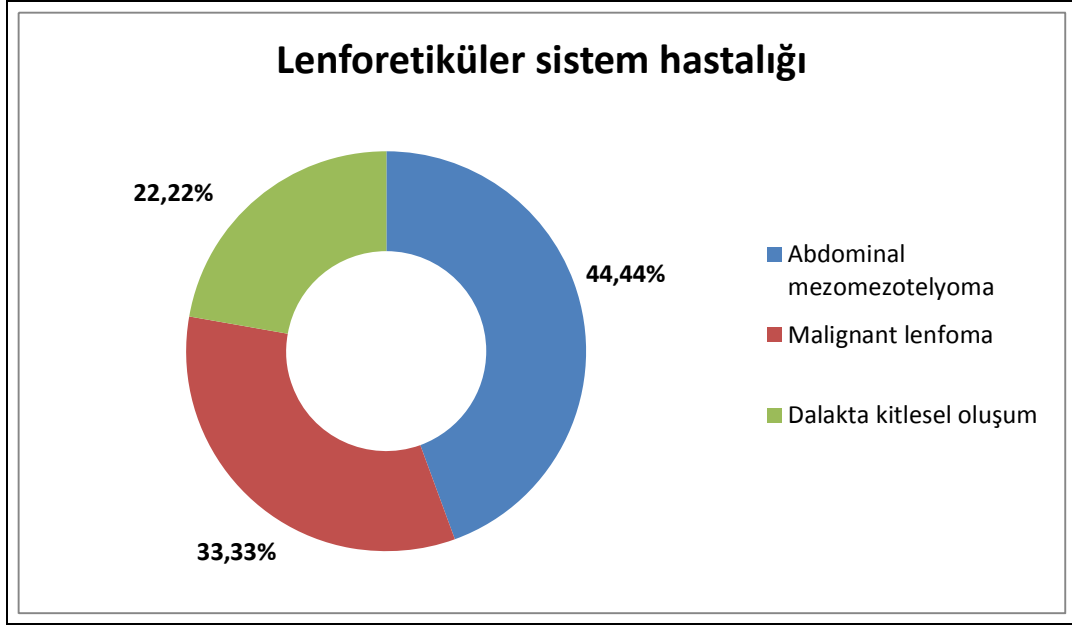
Şekil 3.4. Tespit edilen dermatolojik hastalıkların yüzde dağılım oranları



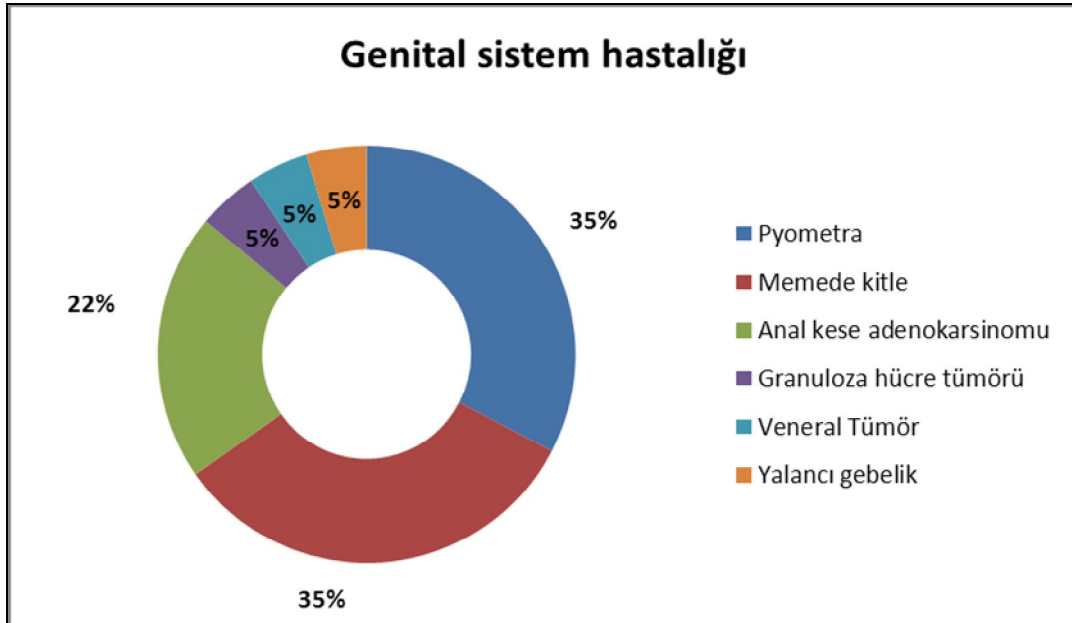
Şekil 3.5. Tespit edilen endokrin metabolik sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranları



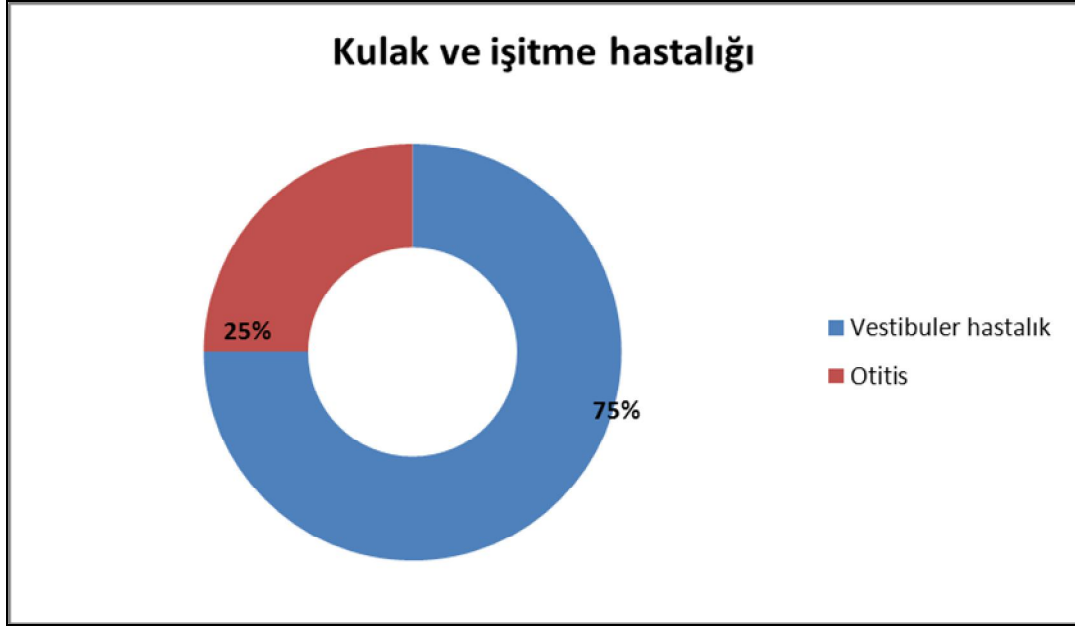
Şekil 3.6. Tespit edilen üriner sistemi hastalıkların yüzde dağılım oranları



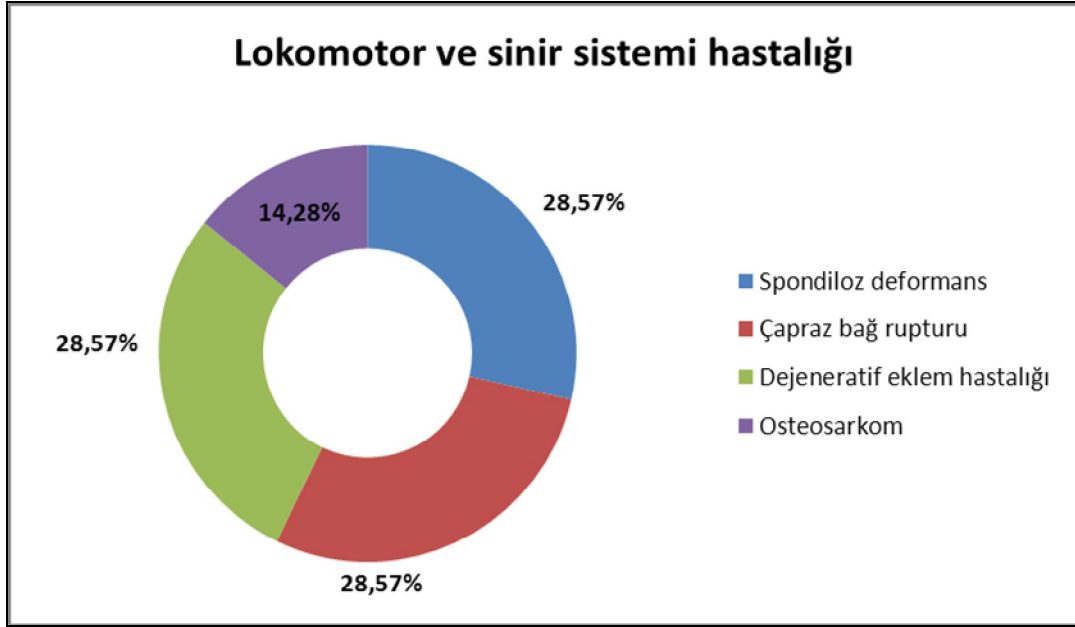
Şekil 3.7. Tespit edilen lenforetiküler sistem hastalıklarının yüzde dağılım oranları



Şekil 3.8. Tespit edilen genital sistem hastalıklarının yüzde dağılım oranları



Şekil 3.9. Tespit edilen kulak ve işitme sistemi hastalıklarının yüzde dağılım oranları



Şekil 3.10. Tespit edilen lokomotor sistem hastalıklarının yüzde dağılım oranları

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları.

	Yaş	Cinsiyet	İrk	Kilo Grup 1:<10 Grup 2:10-25 Grup3:25-45 Grup4:>45	Teshis Edilen Hastalık
Köpek 1	16	Dişi	Terrier	1	Piyometra, Memede kitle, Kronik Böbrek Yetmezliği
Köpek 2	16	Erkek	Terrier	1	Kronik Valvular Kalp Hastalığı, Perikardiyal Efüzyon
Köpek 3	12	Dişi	Terrier	1	Kronik Valvular Kalp Hastalığı, Kardiomegali
Köpek 4	14	Dişi	Terrier	1	Piyometra, Vestibüler Sendrom
Köpek 5	9	Dişi	Terrier	2	Diabetes Mellitus, Hiperadrenokortisizm
Köpek 6	12	Dişi	Setter	2	Trakea Bronşitis
Köpek 7	12	Dişi	Pointer	3	Kronik Böbrek Yetmezliği,
Köpek 8	10	Erkek	Terrier	1	Kronik Böbrek Yetmezliği,
Köpek 9	10	Dişi	Terrier	1	Dalakta kitlesel oluşum
Köpek 10	8	Dişi	Rotweiller	3	Malignant Lenfoma
Köpek 11	11	Erkek	Cocker	2	Hepatik Lipidozis, Kronik Valvular Kalp Hastalığı, Perikardiyal Efüzyon
Köpek 12	12	Erkek	Pekines	1	Anal Kese Adenokarsinomu
Köpek 13	10	Dişi	Terrier	1	Yalancı gebelik, Kronik Valvular Kalp Hastalığı
Köpek 14	11	Erkek	Terrier	2	Kardiomegali (DKM)
Köpek 15	17	Erkek	Cocker	2	Anal Kese Adenokarsinomu, Kronik Valvular Kalp Hastalığı
Köpek 16	13,5	Dişi	Terrier	1	Bakteriyel Sistitis
Köpek 17	11,5	Dişi	Terrier	2	Kolangiohepatitis, Diabetes mellitus, Karaciğerde Kitlesel oluşum, Pankreatitis
Köpek 18	9	Dişi	Terrier	1	Kronik Valvular Kalp Hastalığı, Diabetes mellitus, Dalakta kitlesel oluşum

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları

Köpek 19	9	Erkek	Rotweiller	4	Kronik Valvular Kalp Hastalığı
Köpek 20	9	Erkek	Pincher	1	İdrar Kesesinde Tümöral oluşum
Köpek 21	14	Dişi	Terrier	1	Vestibuler Hastalık, Piyometra, Memede kitlesel oluşum
Köpek 22	13,5	Dişi	Terrier	1	Memede kitlesel oluşum, Akciğerde kitlesel oluşum
Köpek 23	13	Dişi	Collie	3	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 24	9	Erkek	Doberman	3	Malignant Lenfoma
Köpek 25	10	Erkek	Huskey	2	Nazal Malignant Lenfoma
Köpek 26	11	Dişi	Terrier	1	Trakeal Kollaps
Köpek 27	9	Erkek	YorkShire	1	Trakeal Kollaps
Köpek 28	9	Erkek	Labrador	2	Abdominal Mezotelyoma
Köpek 29	11	Dişi	Alman Kurt	3	Mezotelyoma, Granuloza Hücre Tümörü
Köpek 30	11	Dişi	Terrier	1	Vestibuler Hastalık, Otitis media
Köpek 31	11	Dişi	Terrier	1	Kardiyomegali (DKM), Akciğerde kitlesel oluşum, Memede kitlesel oluşum, Piyometra
Köpek 32	14	Dişi	Terrier	1	Dişte tartar ve karies oluşumu
Köpek 33	12	Erkek	Terrier	2	Transmisible Venereal Tümör
Köpek 34	12	Erkek	Terrier	2	Bakteriyel sistitis
Köpek 35	13	Erkek	Border Collie	3	Pyotratmatik Dermatit, Kognitif bozukluk
Köpek 36	9	Dişi	Alman Kurt	3	Meme Tümörü, Akciğerde kitlesel oluşum, Konstipasyon
Köpek 37	16	Dişi	Terrier	1	Kardiyomegali, Piyometra
Köpek 38	13	Erkek	Terrier	1	Kardiyomegali (DKM), hepatomegali, kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 39	11	Erkek	Pekines	1	Kronik böbrek Yetmezliği, Dermatit
Köpek 40	15	Dişi	Terrier	1	Kronik valvuler kalp hastalığı, Kistik Böbrek

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları

Köpek 41	9	Erkek	Terrier	1	Kardiyomegali (DKM), Kronik valvuler kalp hastalığı, Perikardiyal efüzyon
Köpek 42	18	Erkek	Pekines	1	Spondilozis deformans, Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 43	9	Erkek	Pekines	1	Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 44	15	Dişi	Dachshund	2	Bilateral ön çapraz bağ rupturu
Köpek 45	9	Dişi	Golden	2	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, piyometra
Köpek 46	17	Erkek	Terrier	2	Hiperadrenokortisizm, Feyokromastroma
Köpek 47	16	Dişi	Pincher	1	Kolangio hepatitis, Üremik gastritis, kronik böbrek yetmezliği , polipoid sistitis
Köpek 48	14	Dişi	Terrier	1	Kardiyomegali, kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 49	13	Dişi	Terrier	1	Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 50	13	Dişi	Chihuahua	1	Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 51	13	Erkek	Terrier	1	Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 52	11	Dişi	Coccer	1	Akciğerde kitlesel oluşum
Köpek 53	10	Erkek	Terrier	1	Kardiyomegali (DKM) , Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 54	14	Dişi	Boxer	3	Memede Yangılı Adenokarsinoma, Akciğer metastaz
Köpek 55	16	Dişi	Terrier	2	Kronik valvuler kalp hastalığı
Köpek 56	9	Erkek	Rotweiller	4	Gastrik ülserasyon, trachea bronşitis
Köpek 57	9	Erkek	Boxer	3	Hiperadrenokortisizm, Sekonder hipotirodizm (Eutirodik Hasta Sendromu)
Köpek 58	15	Erkek	Terrier	1	Abdominal kitle, İnsülinoma, Hemangiosarkoma
Köpek 59	6	Erkek	Kangal	4	Trakeal Kollaps, Akciğerde kitlesel oluşum
Köpek 60	13	Erkek	Terrier	1	Prostatik kist

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları

Köpek 61	12	Erkek	Boxer	3	Kutaneöz bening hemangiom
Köpek 62	14	Erkek	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Kistik Böbrek, Kolestitis, Kutaneöz Bening Hemangiom
Köpek 63	13	Dişi	Terrier	1	Anal kese Adenokarsinomu
Köpek 64	15	Dişi	Terrier	1	Perivaginal kitle, Karaciğerde kitlesel oluşum, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 65	14	Erkek	Terrier	1	İnsülinoma, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 66	9	Dişi	Terrier	1	Diabetes Mellitus
Köpek 67	13	Erkek	Terrier	2	Kardiyomegali, Perikardiyal efüzyon, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 68	15	Erkek	Terrier	1	Rekürrens Sistitis, Ürolitiazis
Köpek 69	13	Erkek	Terrier	2	Gastiritis, Diş taşı ve karies, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Kognitif Bozukluk
Köpek 70	11	Dişi	Pincher	1	Kolangiohepatitis, Pankreatik Adenokarsinoma
Köpek 71	11	Dişi	Terrier	1	Piyometra, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 72	12	Erkek	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 73	14	Dişi	Terrier	2	İdrar Kesesinde Transisyöel Hücre Karsinoması
Köpek 74	13	Erkek	Terrier	1	Kolesistit, Böbrek Kisti, Akut Nefritis
Köpek 75	16	Erkek	Terrier	1	İnsülinoma, Karaciğerde kitlesel oluşum
Köpek 76	15	Dişi	Terrier	2	Kolangio Hepatitis, İnsülinoma
Köpek 77	12	Erkek	Terrier	3	Deri Üzerinde Rabdomiyo Sarkom
Köpek 78	12	Dişi	Golden	3	Akciğerde kitlesel oluşum, Abdominal Kitle Metastaz, İdrar Kesesinde kitlesel oluşum
Köpek 79	10	Erkek	Terrier	1	Dilate Kardiyomiyopati (DKM), Kronik Valvuler Kalp Hastalığı

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları

Köpek 80	10	Erkek	French Bulldog	2	Bilateral Ön Çapraz Bağ Rupturu
Köpek 81	13	Dişi	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Kolestitis
Köpek 82	13	Erkek	Akbaş	3	Prostatik Kist, Hipotiroidizm, Demodikozis
Köpek 83	13	Erkek	Terrier	1	Kolesistit, Dejeneratif Eklem Hastalığı, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 84	17	Dişi	Terrier	1	Kronik Böbrek Yetmezliği, Akciğerde kitlesel oluşum, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 85	14	Erkek	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Akciğerde kitlesel oluşum
Köpek 86	14	Dişi	Boxer	3	Gastroenterit, Kolesistit
Köpek 87	10	Erkek	Doberman	3	Dilate Kardiyomiyopati (DKM), Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 88	9	Erkek	Setter	3	Bakteriyel Sistitis, Ürolitiasis
Köpek 89	12	Erkek	Collie	3	Dilate Kardiyomiyopati (DKM), Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Dejeneratif Eklem Hast
Köpek 90	9	Erkek	Chihuahua	1	Hipotiroidi
Köpek 91	11	Dişi	Terrier	1	Memedede Kitle
Köpek 92	14	Erkek	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Akciğerde kitlesel oluşum
Köpek 93	9	Dişi	Terrier	1	Akciğerde Kitlesel Oluşum, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 94	11	Erkek	Terrier	1	Kronik Böbrek Yetmezliği, Gastrik Ülserasyon
Köpek 95	9	Dişi	Terrier	1	Kronik Valvuler Kalp Hastalığı
Köpek 96	10	Erkek	Kangal	4	Kardiyomegali, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Gastrik Yabancı cisim
Köpek 97	9	Dişi	Sibirya Kurt	2	Deri üzerinde ön kol ile bitişik kitlesel oluşum osteosarkom

Çizelge 3.2: Kilo ve boylarına göre 4 gruba ayrılmış olan köpeklerin ırk dağılımı ve Tespit Edilen Hastalıkları

Köpek 98	19	Erkek	Terrier	1	Dilate kardiyomiyopati, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Pleural Efüzyon
Köpek 99	15	Dişi	Terrier	1	Kardiyomegali, Kronik Valvuler Kalp Hastalığı, Bağırsaklarda Kitleli Oluşum
Köpek 100	10	Erkek	Pekines	1	Spondilozis deformans, Kronik valvuler kalp hastalığı

3.1. Hematolojik ve Serum Biyokimyasal Analizlerin Bulguları

Yapılan analizlerde Kreatinin, albumin, ALP, MCH (Eritrosit hemoglobin ortalaması), MCHC (ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu), MPV (Ortalama trombosit volümü) ve %PDWc değişkenlerinin kilo grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulundu ($p<0.05$) (Çizelge 3.3). Total bilirubin, direkt bilirubin, LDH, kolesterol, trigliserit, Ca ve %PDWc (trombosit dağılım aralığı) değişkenleri, dişilerde erkeklere göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyinde yüksek bulundu ($p<0.05$) (Çizelge 3.4). Hastaların iştah durumlarına göre kreatinin, total bilirubin, direkt bilirubin, ALP, GGT, monosit ve MCV (Ortalama eritrosit volümü) değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$) (Çizelge 3.5). Beslenme şekilleri bakımından da değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$)

Çizelge 3.3 Vücut ağırlıkları dağılımına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal parametreler. * Aynı satırdaki farklı harfler istatistiksel açıdan farklılığı ifade eder.

	<10 Kg Grup 1(n:59)	10-24,9 Kg Grup 2 (n:20)	25-45 Kg Grup 3 (n:17)	>45 Kg Grup 4(n:4)	P*
Kreatinin (mg/dL)	4,14±2,12 ^a	1,58±0,33 ^a	2,05±1,16 ^b	1,73±0,13 ^a	p<0.05
Albumin (mg/dL)	3,32±0,06 ^a	3,33±0,66 ^a	3,09±0,06 ^b	3,70±0,27 ^a	p<0.05
ALP (mg/dL)	449,89±109,79 ^a	723,24±206,28 ^a	355,68±107,94 ^a	70,25±46,86 ^b	p<0.05
MCH	21,76±0,25 ^a	20,84±0,36 ^{ab}	19,97±0,65 ^b	20,73±0,80 ^{ab}	p<0.05
MCHC	32,75±0,41 ^a	32,56±0,57 ^a	30,47±0,60 ^b	32,30±1,44 ^{ab}	p<0.05
MPV	10,23±0,22 ^a	11,11±0,29 ^{bc}	10,96±0,35 ^{ac}	9,28±0,45 ^a	p<0.05
PDWc (%)	38,80±0,40 ^a	40,76±0,48 ^{bc}	38,18±1,58 ^{ac}	36,65±0,79 ^a	p<0.01

Çizelge 3.4. Cinsiyetlere göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal parametreler

	Dişi (n:48)	Erkek (n:52)	P değeri
Kolesterol (mg/dL)	274,02±14,58	231,63±12,40	p< 0,05
Trigliserit (mg/dL)	164,88±27,21	108,48±10,69	p< 0,05
LDH (mg/dL)	197,27±17,18	155,12±14,50	p< 0,05
Total Bilirubin	0,89±0,39	0,24±0,02	p< 0,001
Direkt bilirubin	0,73±0,33	0,16±0,02	p< 0,05
Ca	10,25±0,27	9,73±0,15	p< 0,05
PDWc(%)	39,95±0,41	38,13±0,60	p< 0,05

Çizelge 3.5. İştah durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan biyokimyasal ve hematolojik parametreler

	Azalmış	Artmış	Normal	Yok	p
Kreatinin	1,87±0,47 ^a	1,08±0,10 ^{ab}	1,07±0,07 ^a	7,98±4,76 ^b	p<0.01
Tot. Bilirubin	0,23±0,02 ^a	0,22±0,06 ^a	0,23±0,02 ^a	1,45±0,70 ^b	p<0.01
Dir. Bilirubin	0,16±0,02 ^a	0,19±0,06 ^{ab}	0,16±0,02 ^a	1,21±0,61 ^b	p<0.001
ALP	304,39±78,2 ^a	922,50±151,9 ^b	267,23±54,9 ^{ac}	903,46±255,4 ^c	P<0.01
GGT	6,54±0,67 ^a	9,50±2,22 ^{ab}	12,58±4,81 ^a	20,42±5,76 ^b	P<0.01
Monosit	0,70±0,06 ^a	0,68±0,31 ^{ab}	0,85±0,15 ^a	1,20±0,27 ^b	P<0.05
MCV	66,62±0,83 ^a	64,75±3,47 ^{ab}	66,29±0,94 ^a	63,69±0,77 ^b	P<0.05

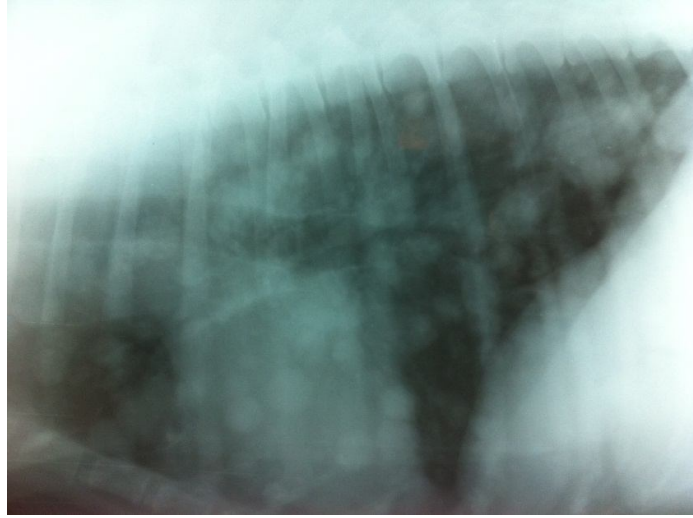
* Aynı satırdaki farklı harfler istatistiksel açıdan farklılığı ifade eder.

3.1.2. Görüntüleme Bulguları

Çalışmadaki köpeklerden çekilen radyografik, ultrasonografik, elektrokardiografik ve ekokardiografik bulgular olarak hastalığın lokalize olduğu sisteme yönelik olarak sistematik olarak geriatrik hayvanlarda yaşlılığa bağlı görülen fizyolojik ve patolojik değişimler görüntülenmiştir. Sistemlere yönelik radyolojik bulgular değerlendirildiğinde;

3.1.2.1 Solunum Sistemi Görüntüleme Bulguları

Çalışmayı oluşturan 100 köpekten 16 olguda solunum sisteminde hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 10 olguda akciğerde kitlesel oluşum (Şekil 3.11), 3 olguda trakeal kollaps (Şekil 3.12.), 2 olguda trakea bronşitis (Şekil 3.13), 1 olguda Pleural efüzyon bulundu. Akciğerlerde tespit edilen kitlesel lezyonlu 10 olguda akciğerle de opasite artışına neden olan değişik büyüklük ve sayıda radyoopak kitlesel lezyona rastlanıldı ve bu lezyonlar daha çok akciğerlerin kaudal kısmın da görüldü. Trakeal kollaps rastlanan 3 olguda trakeanın kranial bölgesinde trakea duvarı birbirine yapışmış olarak tesbit edildi (Şekil 3.12). Bu trakeal kollaps şekillenmiş olgularda akciğerle de başka herhangi bir lezyona rastlanmadı. Trakea bronşitis tespit edilen 2 olguda trakea, anabronşlar ve bronşiollerde tipik olarak kaudal loplarda diffuz opasite artışı tespit edilmiştir. Pleural efüzyon rastlanılan 1 olguda ise tipik görüntü olan kalbin görünümünün kaybı ve akciğerlerin yaprak tarzında görünümü belirlendi.



Şekil 3.11. Akciğerde kitlesel oluşum



Şekil 3.12. Trakeal Kollaps

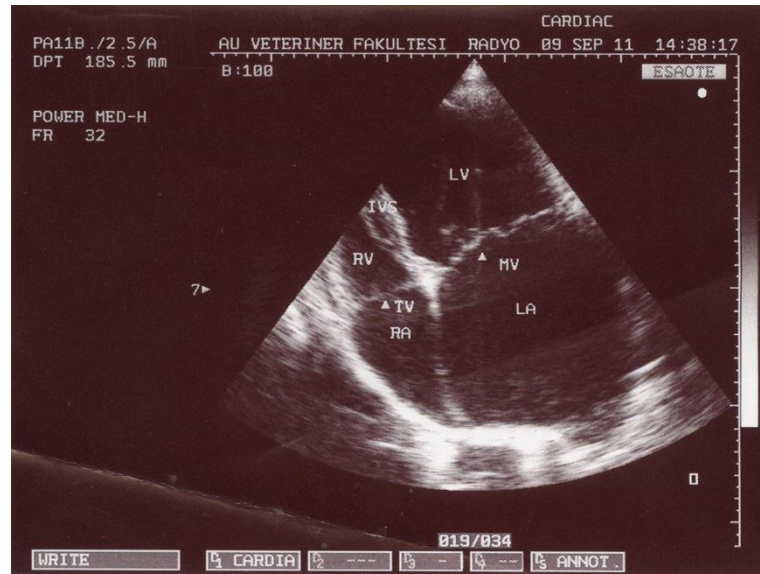


Şekil 3.13. Akciğerde şiddetli bronşitis

3.1.2.2 Dolaşım Sistemi Görüntüleme Bulguları

Çalışmayı oluşturan 100 köpekten Radyografik ve ekokardiografik muayene ile 100 olgunun 54 de kalbe ait değişik lezyonlar belirlenmiştir. Radyografi ile 11 olgu da kadiyomegali belirlenmiştir (Şekil 3.14). Bu olgularda kalp. ters D şeklinde ve büyük olduğu görülmüştür. Ekokardiografi ile 39 olguda kronik valvuler kalp hastalığı, 4

olguda perikardial efüzyon belirlendi. Valvuler kalp hastalığı olan olguların ekokardiyografisinde mitral ve triküspital kapaklarda dejeneratif değişimler gözlemlenmiştir (Şekil 3.15). Elektrokardiyografik incelemelerde P QRS gibi dalgalarda değişimler görülmüş; P dalgalarının ampütünde artma, P dalgalarındaki uzama, artan R dalgalarının ampütüdü ve QRS kompleksindeki sürenin artması gibi EKG anormallikleri gözlemlenmiştir (Şekil 3.16).



Şekil 3.14. Dilate kardiyomiyopati



Şekil 3.15. Kronik valvuler kapak hastalığı



Şekil 3.16. Dilate kardiyomiyopatide P dalgalarında ampülütüde ve süresinde uzama genişlemiş QRS kompleksi R dalgasının ampülütünde artma

3.1.2.3 Sindirim Sistemi Görüntüleme Bulguları

Dişlerinde tartar olan ve karies olan 2 köpek dışında çalışma olgularının 22'inde sindirim sistemi hastalığı belirlenmiştir. Bu olgulardan 5 olguda kolesistitis, 4 olguda kolangiohepatitis, 3 olguda karaciğerde kitle, 2 olguda pankreatit, 2 olguda gastritis, 1 olguda pankreatik adenokarsinoma, 1 olguda gastroenteritis, 1 olguda gastrik ülserasyon, 1 olguda midede yabancı cisim, 1 olguda barsaklarda kitlesel lezyon tespit edilmiş olup; mide ve bağırsaklarda şekillenen gaz oluşumları midedeki kalınlaşmalar radyolojik olarak görüntülenmiş ultrasonografik olarak yapılan muayenelerde organların anatomik ve morfolojik değişimler midedeki kalınlaşmalar gözlemlenmiştir (Şekil 3.17) Sindirim sistemine lokalize olmuş ve hastalığın şekillendiği organda yapısal değişimlerin yanında ekojenite farkları gözlemlenmiştir. Bu farklar olarak Gastritiste duvar kalınlığında artış; Mide de gözlenen yabancı cisim sıvı ile dolu lümen ve lümen içerisinde fundusa çökmüş hiperekoik yabancı cisim görüntüsü gözlenmiştir (Şekil 3.18). Kolestitisli olgularda safra kesesinin duvarı hiperekojenik bir hat halinde gözlenmektedir Kolangiohepatitisli olgularda karaciğer paransimi heterojen bir görüntüye sahip olduğu ve safra kesesi duvarı kalınlığı arttığı ve duvarının ekojenik bir hat olarak dikkat çektiği görüldü (Şekil 3.19-20-21). Karaciğerde şekillenen kitlesel oluşum olan olgularda karaciğer boyutlarında artış ve hipoekojenik bir görüntü dikkati çekmiştir (Şekil 3.22).

Pankreatitis şekillenen 2 olguda Pankreas boyutlarında artış ve hipoekojenik bir görüntü dikkati çekmiştir (Şekil 3.23). Bir olguda bağırsakta şekillenen kitlesel oluşumda hipoekoik görünümlü kitlesel oluşum görüldü (Şekil 3.24). Bir olguda Dalakta tümör tespit edilmiş olup dalak paransim ekojenitesine göre hipoekoik ve heterojen olarak izlenmektedir dalak boyutları normal sınırların üzerinde olup Splenomegali gözlemlenmiştir (Şekil 3.25).



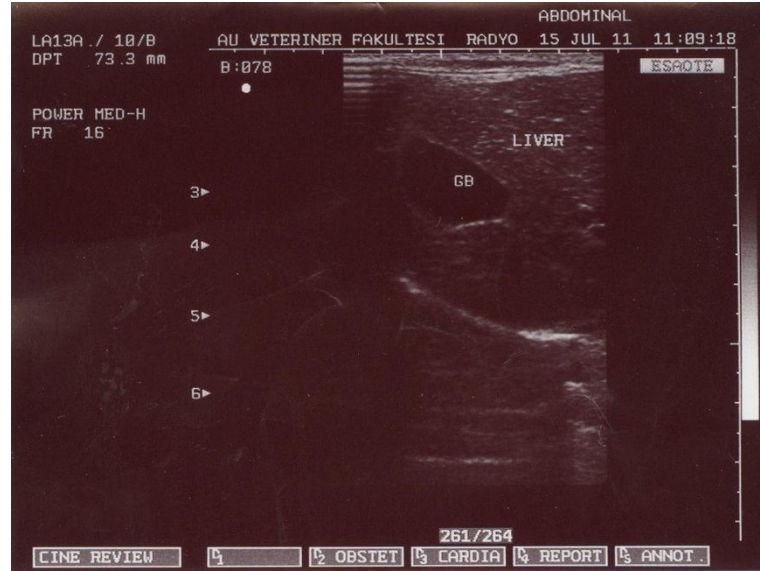
Şekil 3.17. Gastiritis



Şekil 3.18. Mide de gözlenen yabancı cisim



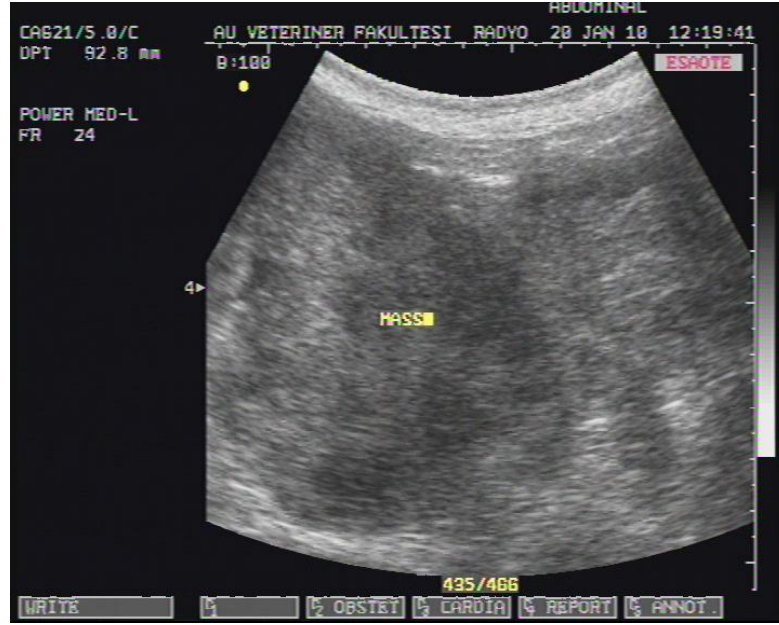
Şekil 3.19. Kolestitis



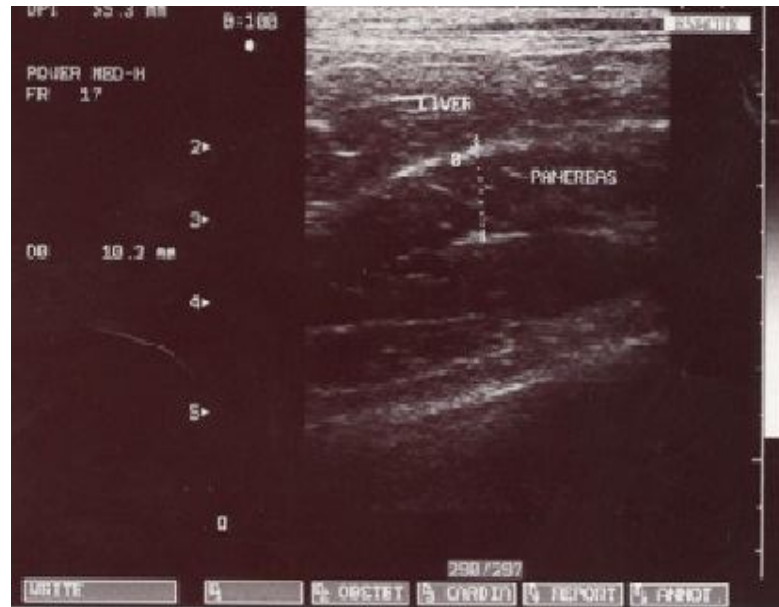
Şekil 3.20. Kolangohepatitis



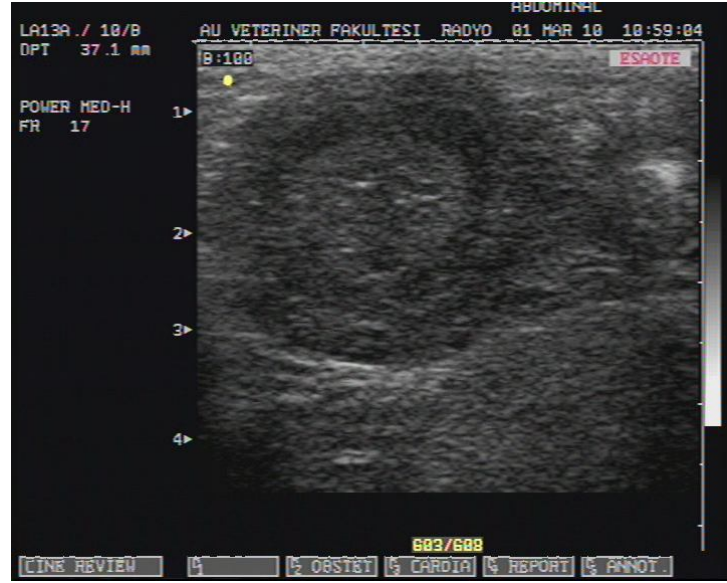
Şekil 3.21. Kolangohepatitis ve mukosel oluşumu



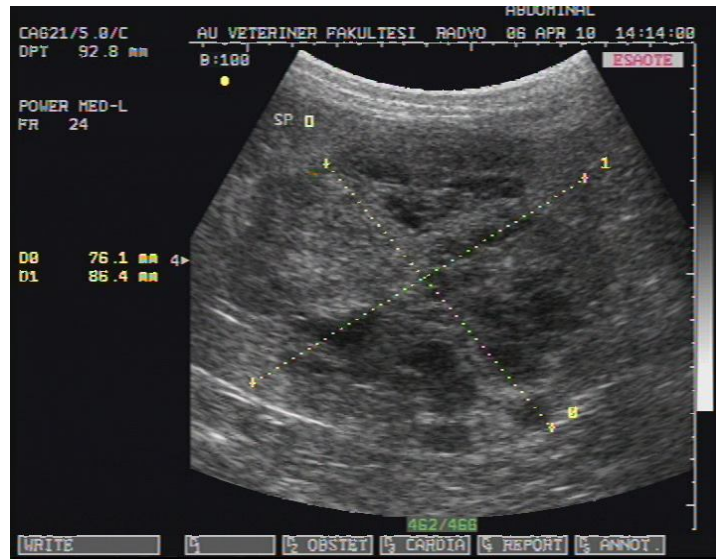
Şekil 3.22. Karaciğerde tümöral oluşum



Şekil 3.23. Pankreatitis



Şekil 3.24. Bağırsakta kitlesel oluşum



Şekil 3.25. Dalakta tümör

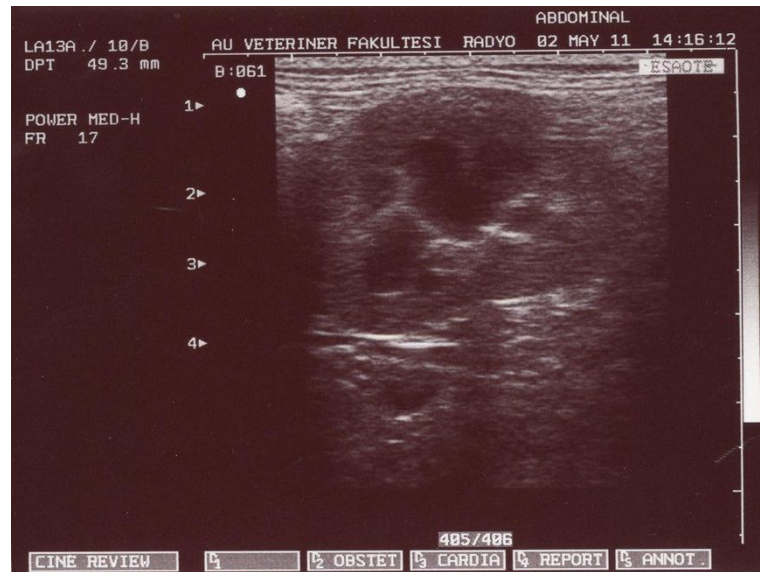
3.1.2.4 Ürogenital Sistem Görüntüleme Bulguları

Ürogenital sistemde görülen patolojik değişimler olarak idrar kesesinde kalınlaşma, böbreklerdeki boyut farkları kist, taş ya da kristal oluşumları, prostatik kistler, piyometra gibi genital sistem hastalıkları ve idrar kesesinde gözlenen tümöral oluşumlar radyolojik olarak belirlenmiş ekojenite farkları değerlendirilmiş olup Genital sistem dikkate alındığında toplam 20 köpekte hastalık tespit edildi bunlar 7 olguda piyometra (Şekil 3.30), 7 olguda memede kitle, 3 olguda anal kese adenokarsinoma, 1 olguda granuloza hücre tümörü, 1 olguda veneral tümör, 1 olguda yalancı gebelik olarak bulundu.

Üriner sisteme yönelik yapılan araştırmada toplam 19 köpekte hastalık tespit edildi bunlar; 7 olguda kronik böbrek yetmezliği (Şekil 3.27), 5 olguda sistit (Şekil 3.29), 3 olguda idrar kesesinde tümöral oluşum (Şekil 3.28), 2 olguda urolitiazis, 2 olguda Prostatik kist, olarak bulundu. Kronik böbrek yetmezliği olan olgularda Renal korteks ekojenitesinde artış ve kortekste kalınlaşma izlenilmektedir total böbrek boyutunda ise bir azalma gözlemlenmiştir (Şekil 3.26). İdrar kesesinde tümöral oluşum olan olgularda kese içersin hipoekoik ekojenite veren kitlesel oluşumlar tespit edilmiştir. Sistitisli olgularda kese içersinde kalınlaşmalar dikkat çekmiştir. Ürolitiazisli olgularda ise kese içersinde radyolusent taş görünümü tespit edilmiştir. Genital sisteme yönelik yapılan görüntüleme bulgularında ise pyometra gözlenen 7 olguda Uterus duvarında kalınlaşma hipoekojenik görünümlü içerik tespit edilmiştir (Şekil 3.30).



Şekil 3.26. Kronik nefritis



Şekil 3.27. Hidronefroz (KBY)



Şekil 3.28. İdrar kesesinde tümöral oluşum



Şekil 3.29. Sistitis



Şekil 3.30. Piyometra

4. TARTIŞMA

Çalışmamıza dahil edilen geriatric köpeklerin büyük bir çoğunluğunda birden fazla hastalığın birarada seyrettiği dikkatimizi çekmiştir. Söz konusu bu durum yaşa bağlı azalan organ fonksiyonları, yavaşlayan metabolizma hızı ve immun sistemdeki zayıflama ile ilişkilendirilebilir (Kirk, 1978; Mosier, 1991; Glowaski, 2002).

Araştırma kapsamına alınan 6 yaş ve üzeri 100 köpekte, klinik muayene parametrelerinin analizi ile 47 farklı hastalığın mevcut olduğu belirlendi. Yaşlanma doku ve organların yapısının ve işlevlerinin negatif anlamda değişime uğradığı ilerleyici ve fizyolojik bir süreçtir. Bu nedenlerden ötürü geriatric vakalar erişkinlere oranla sadece yaşca büyük olmayıp farklı fizyolojik özelliklere ve yine farmakolojik olarak farklı yanıt biçimine sahip olgulardır. Böylelikle bu gruptaki olgularda azalmış bazal metabolizma ve vücut kompozisyonunda olumsuz değişiklikler söz konusudur (Tuna 2007).

Çalışmamızda yukarıda sözü edilen tüm bu değişiklikler detaylı laboratuvar analizleriyle incelenerek, demografik değerlendirmeler baz alınarak hastalıkların organ sistemlerine göre sınıflandırılması yapılmıştır. Teşhis edilen hastalıklar bütünüyle değerlendirildiğinde çalışma kapsamındaki tüm olguların %54.32 sini dolaşım sistemi hastalığına maruz kaldığı bunu ikinci sırada %21,13 lük bir oranla sindirim sistemi hastalığına sahip olguların takip ettiği tespit edilmiştir. Günümüzde geriatric köpeklerde kardiyovasküler dejeneratif değişikliklerin prognozu ve uzun süreli monitorizasyonuna yönelik sınırlı sayıda araştırma mevcut olup (Shearer 2010), insanlara benzer olarak bu gruptaki köpeklerde de çok çeşitli kardiyovasküler bozukluklar (Myokardiyal değişimler, valvuler kapak hastalıkları) saptanmaktadır (Carpenter ve ark 2005, Jonsson 1972, Strasser ve ark 1997). Kardiyak arterlerdeki

arterosklerotik değişiklikler yaşı köpeklerde sıklıkla karşılaşılan bir bulgu olarak bildirilmektedir (Jonsson 1972, Strasser ve ark 1997). Bu değişiklikler kardiyak fonksiyon rezervlerinin azalmasıyla ilişkilendirilmektedir (Carpenter ve ark 2005, Strasser ve ark 1997). Yine geriatrik köpeklerde maksimum kalp frekansı ve pozitif inotropik ilaçlara olan cevap azalırken (Carpenter ve ark 2005, Strasser ve ark 1997), kardiyak outputtaki düşüş ve miyokardiyal hipoksiye bağlı olarak kronik valvuler hastalıklar daha fazla gözlemlenmektedir (Strasser ve ark 1997, Detweiller ve Patterson 1965), Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara paralel olarak, Glowaski (2002), Hoskins ve McCurnin (1997) ve Mosier (1991) Geriatrik köpeklerde görülen en yaygın kardiyak hastalığın kronik valvuler dejeneratif hastalıkları ve kalp hastalıklarının insidensinin 9-12 yaş arası köpeklerde % 25; 13 yaş üzerinde olanlarda bu oranın daha yüksek olduğunu bildirilmektedirler.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak dolaşım sistemi rahatsızlığı tespit edilen 39'nda kronik valvuler kalp hastalığı görülme sıklığı %22.81 olarak tespit edildi. Bunu takiben 11 köpekte kardiyomegali görülme sıklığı % 6.43 ve yalnızca 4 köpekte perikardiyal efüzyon görülme sıklığı %2.34 olarak dikkatimizi çekti. Noninvaziv ve invaziv görüntüleme yöntemlerinin geliştiği günümüzde tüm bu tekniklerin tanısai anlamda sağladığı yeterlilikle Veteriner kardiyoloji alanında önemli gelişmeler sağlanmış olup daha önceden tanısı konulamayan bir çok kardiyovasküler hastalığın ayırıcı tanısı yapılabilmektedir. Bu noktadan hareketle çalışmamız kapsamında ekokardiyografi ve elektrokardiyografi baz alınarak yukarıda sözü edilen hastalıkların tanısı konulmuş olup, tüm geriatrik popülasyon içersinde en sıklıkla görülen organ rahatsızlıklarının kardiyovasküler sistemde saptandığı dikkatimizi çekmiştir.

Avustralyada 2009 yılında özel bir Veteriner hastanesine başvuran 10 yaşın üzerindeki 147 köpeğin yalnızca %10'un biraz üzerindeki bir kısmında kalple ilişkili bir rahatsızlık saptanmış olup bunun çok az üzerindeki bir oranla obezite ve gastrointestinal bozuklukların saptandığı bildirilmiştir. Bu tez kapsamında çalışmaya aldığımız köpeklerden Sindirim sisteminde yönelik toplam 21 köpekte (%21) hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 5 olguda kolesitis, 4 olguda

kolangiohepatitis, 3 olguda karaciğerde kitlesel oluşum, 2 şer olguda pankreatitis, dişte tartar ve karies oluşumu, gastritis, 1 olguda pankreatik adenokarsinoma, 1 olguda Gastroenteritis, 1 köpekte Gastirik Ülserasyon, 1 olguda Gastirik yabancı cisim ve 1 olguda bağırsaklarda kitlesel oluşum bulundu. İlginç olarak yukarda sözü edilen ve özel bir Veteriner hastanesinde yapılan bir çalışmada olguların yaklaşık %65 inde dental problem belirlenirken ancak 2 köpekte dental problem saptanmıştır. Geriatrik canlılarda yaşlanma sonucu mikrozomal ve nonmikrozomal enzim fonksiyonları bozulması karaciğer hastalığını gelişimi için büyük bir risk faktörüdür (Center 1991); yaşa bağlı olarak karaciğer kütesinin azaldığı böylelikle hepatik fonksiyonların düştüğü bildirildiği gözönüne alındığında hepatik metabolizmadaki tüm bu değişikliklerle ilişkili olarak pıhtılaşma ve glisemik kontrolün geriatrik köpeklerde değişeceği bildirilmektedir (Shearer 2010). Çalışma kapsamındaki 21 köpeğin 9 unda karaciğer ve/veya safra kanallarıyla ilişkili bozukluk olduğu dikkati çekmektedir.

Köpeklerde yaşla ilişkili olarak böbreklerde meydana gelen değişikliklerin fonksiyonel glomerulus sayısındaki azalma tubulusların hacmindeki düşüş ve renal fibrozisteki artış olduğu bildirilmektedir. Tüm bu değişiklikler genç köpeklere oranla geriatrik köpeklerde morfolojik olarak küçük böbrek oluşumuna neden olmaktadır (Shearer 2010 Cowgill, Spangler 1981). Aynı zamanda renal kan akımını azalması glomeruler filtrasyon oranında azalmasına neden olmaktadır (Shearer 2010). Çalışmamızda toplam 19 köpekte (%19) üriner sistem rahatsızlığı saptanmış olup bunu ilk sırada 7 olguda tespit edilen kronik böbrek yetmezliği oluşturmaktadır. Bu sonuç yaşa bağlı renal hasarla ve neticesinde gelişen organ yetmezliği ile ilişkilendirilebilir.

Geriatrik köpeklerde solunum fonksiyonları ve akciğer kapasitesinin azalmasının en önemli nedenleri toraksın kemik yapısındaki elastikiyetin azalması, interkostal ve diyaframatik kas kütesindeki azalma ve atrofidir (Shearer 2010, Murray, 1986, Mittman ve ark. 1965). Yaşa bağlı bu değişikliklerin silier

fonksiyonların bozulmasını bağı olarak kronik akciğer hastalıklarına neden olabileceği bildirimleri (Shearer 2010 Murray, 1986, Ehrt, 1983, Mittman ve ark. 1965) gözönüne alındığında; çalışmaya alınan köpeklerin 16 tanesinde (%16) solunum sistemi rahatsızlığı belirlenmiş olup bunlardan 10 nunda meydana gelen akciğer kitlesel oluşumların yaşa bağı onkogenetik aktiviteyle ve diğr tümörlerin metastazı ile ilişkilendirilebileceği söylenebilir

Endokrin bozukluklar geriatrik köpeklerde oldukça sık karşılaşılan problemlerden biridir (Meeking 2005, Boari 2003). Geriatrik köpeklerde karşılaşılan önemli endokrin bozukluklar arasında Diabetes mellitus, Hipotirodizm ve Hiperadrenokortisizm gösterilmektedir (Shearer 2010, Meeking 2005, Boari 2003). Bu çalışmada endokrin ve metabolik hastalıklar yönünden yapılan araştırmada toplam 15 köpekte (%15) hastalık tespit edilmiş olup bunlar; 4 köpekte diabetes mellitus, 3'ünde hipotiroidi, 3'ünde hiperadrenokortisizm, 3'ünde insülinoma, 1 er olguda ise hepatik lipidozis ve feokromastroma saptandı.

Diğr yandan yukarıda sözü edilen sistemlerin dışında farklı olarak dişi köpeklerde saptanan piyometra ve meme tümörleri yine yaşa ve cinsiyete bağı olarak görülen önemli problemlerdir. Köpeklerde yaş ve ırk pyometranın gelişiminde predispoze faktör oluşturmaktadır. Pyometra her yaştaki köpekte görülebilmesine karşın, daha çok hiç doğum yapmamış yaşlı hayvanlarda meydana gelmektedir. Hastalığın insidensi yaşla birlikte artmakta ve genellikle 8-10 yaş arası köpeklerde görülmektedir. Bu durumun sebebi, yaşlanmayla fizyolojik direncin azalması ve uterus enfeksiyonlarına zemin hazırlamasıdır (Valoczek ve ark., 1998; Fukuda, 2001; Nak ve ark., 2001). Yapılan çalışmalarda, pyometranın prevalansının tüm vakalarda %0,6 olduğu, ancak bu durumun yanıltıcı sonuçlar verdiği belirtilmiştir. Çünkü piyometranın insidensi çiftleşmemiş köpeklerde yaşla birlikte artmakta ve 9 yaşın üzerindeki köpeklerde %66 gibi bir orana çıkabilmektedir (Johnston ve ark., 2001). Köpeklerin hiç doğum yapmaması veya 1 kez doğum yapması da pyometranın oluşumunu uyarmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucu, doğum yapmayan köpeklerin,

bir veya daha fazla dogum yapan köpeklerle göre piyometra görülme insidensinin arttığı kanıtlanmıştır (England, 2001). İskandinav ülkelerinde genellikle sağlıklı köpekler kısırlaştırılmadığı için piyometranın insidensi yüksek olurken, Amerika ve Avustralya gibi bazı ülkelerde genç yaşta sağlıklı köpeklerin yaklaşık %85'i kısırlaştırıldığı için piyometranın insidensi oldukça düşüktür. Bu çalışmada da yapılan çalışmalara paralel olarak yaşlı ve kısırlaştırılmamış dişi köpeklerde Pyometranın %4.09 oranla çıktığı görülmüştür. Çalışmaya aldığımız geriatrik yaş aralığındaki köpeklerde gözlenen bir diğer önemli problemde hayvanlarda yaşa bağlı olarak meydana gelen tümöral oluşumlar olduğu karşımıza çıkmıştır. Yapılan birçok çalışmada beşeri hekimlikte tümör çok sık rastlanılan bir olgu olmakla beraber son yıllarda pet hayvan popülasyonunun artmasına bağlı olarak köpek ve kedilerde de sık rastlanıldığı bildirilmiştir (Crow S, 1983).

Geriatrik köpeklerde yaş ve cinsiyet göz önüne alındığında kitlesel ve tümöral oluşumların fazlalığı dikkati çekmektedir. İleri yaşlarda gerçekleşen hücresel ve moleküler değişimler kansere yatkınlığa neden olmaktadır (Campissi 2004, Repetto 2003). Karsinogenezin geç dönemlerine ait hücrelerin dokularda birikimi, immün ve endokrin sistemlerdeki değişiklikleri, yaşa bağlı telomeraz instabilitesi, hücrelerin yenilenme ve apoptozis yeteneğini kaybetmesi yaşlılarda kanser gelişimine yol açan mekanizmalardır (Campissi 2004, Repetto 2003). Çalışmamızdaki köpeklerden toplam 43 olguda tümöral ve kitlesel oluşumlar tespit edilmiş olup bunlar; 7 olguda memede kitle, 2 olguda dalakta kitlesel oluşum, 3 olguda malignant lenfoma, 3 olguda anal kese adenokarsinoma, 3 olguda karaciğerde kitlesel oluşum, 3 olguda idrar kesesinde tümöral oluşum, 10 olguda akciğerde kitlesel oluşum, 4 olguda abdominal mezotelyoma, 1 olguda granüloza hücre tümörü, 1 olguda veneral tümör, 1 olguda feokromastroma, 3 olguda insülinoma, 1 olguda pankreatik adenokarsinoma, 1 olguda deri üzerinde rabdomiyosarkom, teşhisi konulmuştur olup tümöral oluşumlu bu köpeklerin dağılımının genellikle ürogenital organlara yerleşmiş olan kitlesel oluşumlar olduğu ya da bunların metastazı olduğu düşünülmektedir. Yaşlılık sürecinde organizmadaki şekillenen bu hastalıklar hematolojik ve biyokimyasal anormalliklere yansımaktadır. Steroidler, kolesterol,

trigliseridler ve lipoproteinler arasında metabolik olarak bir ilişki söz konusudur (Bauer, 1996). Lipid salgılayan meme tümörlerinin varlığı bilinmektedir. Bu meme tümörlerinden salgılanan lipidlerin memeden salgılanan süte veya dolaşıma katılması beklenir. Fakat meme tümörleri ile kolesterol dışındaki serum lipid düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren tam bir çalışma literatürlerde bulunamamıştır; buna karşılık kolesterol steroid sentezinde kullanıldığı için meme tümörü ile serum kolesterol düzeyleri arasında istatistiki anlamlı ilişki bulunduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Aboumrak ve ark, 1963). Yağca zengin tümörlerde gözlenen hücrelerdeki yağ damlacıklarının tümör hücrelerince üretilip salgılandığı düşünülür; çünkü yağ damlacıkları metastazlı lenf nodüllerinde ve mitoz geçiren tümör hücrelerinde aynı tipte görülür. Lenf nodülleri, kemik iliği, akciğerler, endometriyum ve adrenal medulladaki metastatik büyümeye ait hücrelerin yağ damlacıkları içerdiği gözlenmiştir (Aboumrak ve ark, 1963). Gelişen tümörlerin genellikle etiolojisinin tam olarak bilinmemekle birlikte dişi köpeklerde cinsiyet hormonlarının ve genetik faktörlerin rol oynadığı yapılan benzer çalışmalar ile paralel gösterdiği düşünülmektedir. Diğer yandan bu tümörlerin gelişiminde etkili olduğunu düşündüğümüz endokrin metabolik hastalıkların gelişimi yaş ile arttığı göz önüne alındığında çalışmaya aldığımız geriatric tümörlü hastalarda kök hücre rezervinde ve onarım kabiliyetinde azalma, vücut protein oranında azalma olurken yağ miktarında artma, organ fonksiyonlarında azalma nedeniyle Karsinogenezin geç dönemlerine ait hücrelerin dokularda birikimi, immün ve endokrin sistemlerdeki değişiklikleri, yaşa bağlı telomeraz instabilitesi, hücrelerin yenilenme ve apoptozis yeteneğini kaybetmesi tümöral oluşumların mekanizmalarını açıklamaktadır (Repetto 2003). Yaşlılağa bağlı gelişen yavaşlayan metabolizma ve oluşan artık ürünlerin vucuttan uzaklaşamaması nedeni ile gelişen hastalıklar birden fazla sistemi etkilemiş olduğu görülmekte ve yapılan çalışmalar ile paralel olarak yaşlılık sürecinde meydana gelen metabolik değişiklikler, strese dayanma yeteneğinde azalma, oksidatif metabolizmadaki değişiklikler sonucu ortaya çıktığı görülmektedir. (Kirk, 1978). Yapılan çalışmalarda bu tür değişikliklerin birçok organı etkilediği bildirilmektedir. Bu oksidatif metabolizmadaki değişimler yaşlılığa bağlı artan hücre ölümü ve detoksifikasyon mekanizmalarındaki aksamalara bağlı olarak ya da kronik organ hastalıkları veya hasarlarına bağlı olarak tüm organizmayı etkilediği

bilinmektedir; bunun nedenin yaşlılığa bağlı azalan organ fonksiyonları, enfeksiyonlara karşı direncin azalması ve organlar arası bağlantıların zayıflamış olmasıdır (Murray, 1986 ve Ehrt, 1983). Yaşlılığa bağlı bu değişiklikler önemli koruyucu mekanizmaların etkilenmesine neden olur. Kronik akciğer hastalıkları; akciğer total kas kitlesindeki azalması sonucunda egzersiz ya da efor sırasında akciğerde intravasküler basınç artışı görülebildiği buna bağlı dolaşım sistemi ve bununla birlikte üriner sistem organlarında sekonder olarak etkilendiğini düşünmekteyiz.

İnsan ve hayvanlarda yapılan tüm vücut elektrolit incelemelerinde, hücre içi Na konsantrasyonunun ilerleyen yaşla arttığı ve bu artışında Na'un pasif difüzyon artışından kaynaklanmış olabileceği bildirilmektedir (Koçak 1999). Yaşın ilerlemesiyle birlikte üre, kreatinin, alkalen fosfataz (ALP), laktat dehidrogenaz (LDH), açlık kan şekeri, total kolesterol, trigliserit, glikolize hemoglobin ve fruktozamin gibi parametrelerin plazma konsantrasyonları yükselmektedir. Albumin, folik asit, vitamin B₁₂ ve transferrin'in plazma düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir (Nursal 1999). Yine yaşla birlikte glukoz toleransı bozulmakta ve insülin direnci artmaktadır (Beğer 1998). İlerleyen yaşla vücut su miktarı vücut ağırlığının %53'üne kadar düşmektedir (Altun 1998). Sodyum Emiliminde ve atılımında bozukluk, konsantrasyon ve dilüsyon kapasitesinde azalma, idrar asidifikasyonunda bozukluk, potasyum ve fosfatın geri Emiliminde azalma görülmektedir (Altun 1998). Yaşlanma süreciyle birlikte oksidatif protein hasarının göstergesi olan protein karbonil düzeyleri artmakta, plazma tiol düzeyleri ise azalmaktadır (Çakatay 2000). Yaşlanma ile birlikte enzimlerin spesifik fonksiyonları azalırken ısıya karşı cevapları değişmekte ve yapısal proteinlerin karbon içerikleri artmaktadır (Nalbant 2006). Yaşlanma, dokularda oluşan lipid peroksit ürünlerinin artışı ile doğru orantılıdır (Çavdar 1997, Kızıl ve ark 2005). Genomik DNA'nın bütünlüğü, farklı DNA hasarlarına neden olan çevresel ajanlar ve serbest radikaller gibi endojen ajanlar tarafından sürekli tehdit altındadır. DNA hasarı replikasyon sırasında tamir edilemezse mutasyona ve sonuç olarak genomik kararsızlığa neden olur. DNA'da birçok özgün değişimi içine alan genomik kararsızlık, hem kanserin hem de

yaşlanmanın önemli bir belirteci olduğu bildirilmektedir (Müftüoğlu 2003). Bu çalışmada hematolojik ve biyokimyasal anormallikler gruplar arasındaki farklar olduğu bu farkların nereden kaynaklandığı yapılan istatistiksel değerlendirmelerde; total bilirubin, direkt bilirubin, LDH, kolestrol, trigliserit, Ca, ve %PDWc değişkenleri dişilerde erkeklerde göre istatistiksel olarak $p < 0.05$ düzeyinde yüksek bulunmuştur. Bunun nedeninin dişilerdeki metabolizmayı etkileyen hormonal farklar olduğu özellikle kolesterol ve trigliserit gibi maddelerin artmış olması lipoprotein taşıma sistemlerinde hormonların aktif olarak rol aldığı düşünülmektedir. Düşük yağ-protein diyeti ile hayatta kalma süresi arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen hiçbir diyetin tek başına istatistiki olarak anlamlı olmadığı bildirilmektedir (Shofer ve ark., 1989). Bu araştırmada yapılan çalışmalara paralel olarak mama ya da ev yemeği ile beslenen köpekler arasında beslenme şekline bakımından değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Köpeklerde yapılan bu çalışmada geriatrik değerlendirilme, hayvanlardaki tıbbi yönden davranış değişikliklerini içeren tam bir anemnez ve eksiksiz bir fiziksel muayenenin yapılmasının önemli olduğu ırk, yaş, cinsiyet gibi eşkal bulguları, mevcut veya eski hastalıklar ve sahibinden alınan diğer bilgiler hayvanın hikayesini oluşturduğu; anemnez alındıktan sonra, sistemik bir şekilde tam bir fiziksel muayene yapıp sistemik muayene tamamlanmalı ve hayvan sahibinin işaret edeceği hayvana özgü fiziksel durumlar belirlenmelidir. Geriatrik hayvanlar için kanser, hayvan sahibini de ilgilendiren önemli bir durum olduğundan, herhangi bir organın generalize ve düzensiz büyümesi ciddi olarak değerlendirilmesi gerektiği ve yardımcı teşhis metodlarında kullanılması tavsiye edilmelidir. Organ büyümesi, genellikle nüfuz etmiş bir hastalığı, yangıyı veya kanseri gösterebilmektedir. Birçok geriatrik hayvanda, kalp üfürümleri ve solunum problemleri olduğu için üfürümün şiddetini belirlemek ve aritmi veya iletim hasarları gibi bir durumun varlığını saptamak amacıyla sessiz bir odada toraks oskultasyonu yapılmalıdır. Anormal kalp veya akciğer sesleri duyulması durumunda radyografinin alınması, elektrokardiyografi ve muhtemelen ekokardiyografi çekilmesini gerektirir. Derinin, kıl yapısının, tırnakların, kulak kanalları ve gözlerin detaylı inspeksiyonu ile enfeksiyon, immun kökenli hastalıklar, dejeneratif hastalıklar veya kanser olup olmadığını ayırt edebilir. Geriatrik hayvan sahipleri sıklıkla anormal koku ve akıntıdan şikayet ederler, o yüzden vücut açıklıklarının inspeksiyonu ve palpasyonu yapılmalıdır. Kas iskelet sisteminin muayenesi hayvanın duruşunun gözlemlenmesiyle başlar. Hayvan istirahatatta iken kemik, eklem ve kasların uyumsuzluğu veya eşit olmayan şekilde ağırlığı taşıması yönünden gözlemlenir. Sonra hayvan topallık durumunun saptanması için yürürken veya koşarken izlenir. Eğer topallık varsa hangi bacadan kaynaklandığı saptanmalıdır. Hipermetri, adımların kısalması ve herhangi bir yürüyüş anormalliği not alınmalıdır. Nadiren oluşan kas ve iskelet problemi olan vakalarda, anormalliği tespit etmek için hayvanın dar alanlarda daire şekline döndürülmesi veya yukarı aşağı merdivenlerde yürütülmesi gerekebilir. Bazı nörolojik bozukluklar kalp iskelet sistemi problemlerini hatırlatan bulgulara neden olabilir. Muayene eden kişinin hayvanın hareketlerini gözlemlenmesi nörolojik

kökenli ataksi ve kas iskelet kökenli topallık arasındaki ayrımı yapması gereklidir. Nörolojik hastalıktan şüpheli olan vakalarda tam bir nörolojik muayene yapılmalıdır. Hayvanın bacakları ve eklemleri, hassasiyet, ısı, şekil ve büyüklük açısından herhangi bir asimetri olup olmadığı konusunda tek tek incelenmelidir.

Laboratuvar değerlendirmeleri ile geriatrik olgularda sağlık taraması, kan ve idrar testlerinin kullanımını da kapsayan detaylı incelemeler yapılmalıdır. Sağlıklı görünen ve hasta hayvanlarda düzenli olarak uygulanan laboratuvar testleri önceden nadir olduğunu düşündüğümüz ancak sık görülen hastalıkların spektrumunun farkına varmamıza imkan sağlar. Anormal laboratuvar değerleri tamamen araştırılmalı ve gerek görülürse yardımcı teşhis metodlarına başvurulmalıdır. Temel ve düzenli olarak elde edilen veriler hakkında hayvan sahiplerin bilgilendirilmesi ve hayvanın hayatı boyunca sürekli izlenmesi için gerekli laboratuvar testlerinin programı yapılmalıdır. Geriatrik köpek veya kedilerin sahipleri en azından yıllık olarak hayvanlarının muayene edilmesi konusunda teşvik edilmelidir. Düzenli programlanan aşılama ile iç ve dış parazit kontrolleri tavsiye edilmelidir. Hangi aşının ne kadar sıklıkla uygulanacağı; hayvanın enfeksiyöz ajanlara maruz kalma riskinin ve immun kökenli bir hastalığın gelişme ihtimalinin belirlenmesine dayalı olarak tavsiye edilmelidir.

Geriatrik hayvanlarda dışkı muayenesi yapılmalıdır. Eğer hayvanda klinik bulgular varsa deri kazıntısı uygulanmalıdır. Yaşlı hayvanlarda en sık görülen parazitler pire, kene, kulak uyuzu ve şeritleri içeririr. Kancalı kurtlar, kamçılı kurtlar, giardiya türleri ve demodeks türleri gibi diğer parazitler de immun sistemin zayıflanmasından dolayı yaşlı hayvanlarda görülebilir. Çoğu hayvan kalp kurdu, pire ve kene için profilaktik ilaçlar önerilmelidir. Koruyucu hekimliğin diğer önemli bir tarafı da, özellikle beslenme, düzenli egzersiz, doğal yaşlanma süreci, kanser ve onun etkileri ve kaybedilen ve sahiplendirilen hayvanlar için danışma servisleri alanlarında hayvan sahiplerin bilgilendirilmesidir. Bu tarz danışman tavsiyeleri, hayvan sahiplerinin kaliteli eğitim bilgileri ile donanmasını sağlayacağı gözönüne alınmalıdır. Kapsamlı bir geriatrik sağlık bakım programı; yaşlılık ile ilişkili sağlık problemlerine bir çözüm yolu hedeflenmesini ve erken aşamada hastalıkların

medikal ve cerrahi müdahaleye olanak sağlayacak şekilde tespit edilmesini sağlayabilmelidir.

Yukarıda genel hatlarıyla geriatrik bir köpeğe bütünüyle uygulanması gereken profilaktik ve sağıltım amaçlı uygulanması gereken tedbirler özetlenmiş olup daha öncede sözü edildiği üzere tarafımızdan yapılan çok geniş kapsamlı atı dizin taramalarında retrospektif olarak geriatrik köpeklerde klinik tabanlı ve detaylı laboratuvar analizleriyle tam bir ayırıcı teşhis yapılan oldukça az sayıda çalışma saptanmıştır ilaveten yurdumuzda bu konu ile ilgili kapsamlı bir literatür bulunmamaktadır; bu noktadan hareketle bu çalışma söz konusu yönleriyle geriatrik köpeklerde kapsamlı olarak multiple organ, enfeksiyöz, metabolik ve endokrin, tümöral hastalıkların bir arada değerlendirildiği klinik tabanlı detaylı ve ön bulguların birarada toplandığı retrospektif ilk çalışmadır.

Sonuç olarak iki yıllık dönemde kliniğimizde muayene ve teşhis edilen geriatrik köpeklerin analizinde 6 yaş ve üzeri popülasyonun hastalık insidensinin belirgin olarak yükseldiği saptandı. Tüm klinik ve laboratuvar parametreler arasındaki ilişkilerin ve prognostik önemlerinin daha güvenilir biçimde değerlendirilebilmesi için çok daha fazla sayıda, çok merkezli, standardize edilmiş kriterler esas alınarak planlanmış prospektif çalışmalara ihtiyaç olmakla birlikte, yaşın çeşitli hastalıklarda önemli prognostik gösterge olabileceği, bununla birlikte özellikle kardiyovasküler, tümöral ve endokrinolojik hastalıkların bu gruplardaki hayvanlarda daha sıklıkla gözlemlenebileceği kanısına varıldı

ÖZET

Geriatrik Hasta Köpeklerde Fiziksel, Biyokimyasal ve Radyolojik Bulguların Değerlendirilmesi

Bu çalışmada geriatrik yaş aralığındaki hasta köpeklerde klinik, serum biyokimyasal ve radyodiagnostik parametreler incelenerek köpeklerde geriatrik dönem hastalıkları değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Klinigine getirilen geriatrik yaş aralığında çeşitli ırk, yaş ve kiloda 52'si erkek, 48'i dişi toplam 100 sahipli hasta köpek 2009-2011 yılları arasında incelendi. Köpekler vücut ağırlıklarına göre 4 gruba ayrıldı. olup 10 kg'dan küçük köpekler grup 1 (n:59); 10-24,9 kg arası köpekler grup 2 (n:20); 25-45 kg arasındaki köpekler grup 3 (n:17); 45 kg'dan büyük köpekler grup 4 (n:4) olarak araştırmaya alındı. Anamnez bilgilerinden başlayarak detaylı klinik muayeneleri gerçekleştirildi. Alınan kan örneklerinde hemogram ve serum biyokimyasal parametreleri ve radyodiagnostik (radyografi, ultrasonografi, ekokardiyografi, elektrokardiyografi) ölçümleri gerekli görülen durumlarda gerçekleştirildi. Konulan tanılar doğrultusunda hastaların tedavilerine başlandı ve hastalar düzenli aralıklarla izlendi.

Araştırmaya dahil olan 100 köpekte, tüm değerlendirmeler sonucunda 47 farklı hastalık ortaya konuldu. Köpeklerin bir çoğunda birden fazla hastalığın birlikte seyrettiği belirlendi. Saptanan hastalıkların organ sistemlerine göre sınıflandırılması yapıldığında, 54 köpekte dolaşım sistemi, 21 köpekte sindirim sistemi, 19 köpekte üriner sistem, 20 köpekte genital sistem, 16 köpekte; solunum sistemi, 15 köpekte endokrin ve metabolik hastalıklar, 9 köpekte Lenforetiküler (Dalak ve Lenf yumruları) sistem, 7 köpekte lokomotor sistem ve sinir sistemi hastalığı, 4 köpekte kulak ve işitme hastalıkları, 2 köpekte; dermatolojik bozukluklar tespit edildi. Hastalıkların görülme yüzdeleri dikkate alındığında en sık

rastlanılan 10 hastalık, kronik valvuler kalp hastalığı %22.81, kardiyomegali %6.43, akciğerlerde kitlesel oluşum %5.85, pyometra %4.09, memede kitlesel oluşum %4.09, kronik böbrek yetmezliği %4.09, sistitis %2.92, kolestitis %2.92, perikardiyal efüzyon %2.34, diabetes mellitus %2.34 olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak geriatrik köpeklerdeki hastalıkların tespitinde detaylı yapılan klinik muayene, kan ve serum biyokimyasal parametreler ve radyodiagnostik değerlendirmelerin önemli olduğu, geriatrik köpeklerde kalp ve dolaşım, tümöral hastalıklar ve endokrin sistem hastalıklarının en sık rastlanılan bozukluklar olması nedeniyle klinisyenlerce öncelikle göz önünde bulundurulması gerektiği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: 1-Biyokimya 2- Geriatri 3- Köpek 4- Radyografi 5- Ultrasonografi

SUMMARY

The Assessments of Physical, Biochemical and Radiologic Findings in the Patients with Geriatric Dogs

The aim of current trial was to evaluate the parameters of clinical, serum biochemical and radio-diagnostic parameters of the dog patients within geriatric age group.

This prospective study was conducted at Ankara University Veterinary Faculty Department of Internal medicine in between 2009 to 2011. The study group was evaluated to one hundred geriatric dog patients who consisted of 52 male and 48 females having similar body weight and age group. The subjects were divided into four groups in terms of body weight. Group 1 defined as body weight was below 10 kg (n=59), group 2 defined as body weight 10-24.9 kg (n=20), group 3 comprised 25 to 45 kg body weight (n=17) and group 4 has 4 dogs having over 45 kg (n=4). Firstly, patients' medical history and physical examinations were recorded. After the evaluation of past history and examination, the requested blood analysis and radio-diagnostic findings (radiologic studies, ultrasonography, electrocardiography and echocardiography) were recorded. In the highlights of diagnosis, the appropriate treatments were initiated and patients were followed within regular intervals.

After the assessment of prospective analysis, 47 different diseases were detected in 100 patients. The most of dogs were diagnosed to have more than one disease. The detected diseases were classified according to the involved systems as; circulatory system (n=54), gastrointestinal system (n=21), urinary system (n=19), genital system (n=20), respiratory system (n=16), endocrinology and metabolism (n=15), lympho-reticular system involving spleen and lymph node (n=9), loco-motor and central nervous system (n=7), ear and hearing loss (n=4), dermatologic pathology (n=2). Considering to the prevalence of diseases, the most commonly diagnosed ten diseases were chronic valvular heart disease 22.81%, cardiomegaly 6.43%, mass in the lung 5.85%, pyometra 4.09%, mass in the mammary

4.09%, chronic renal failure 4.09%, cystitis 2.92%, pericardial effusion 2.34% and diabetes mellitus 2.34%.

As a conclusion, the detection of diseases in geriatric dogs with detailed medical history and physical exam together with blood analysis and radio-diagnostic assessment gains an importance however, it were also notably concluded that circulator, cardiovascular, malignancy and endocrine system involvement which were most commonly diagnosed, should be remembered carefully by clinicians.

Key words: 1- Biochemicistry 2-Dogs 3- Geriatric 4-Radiography 5-Ultrasonography

KAYNAKLAR

- ABOUMRAD, M.H., HORN, R.C., FINE, G. (1963). Lipid secreting mammary carcinoma. *Cancer* **16**:521-525
- AGUILERA –TEJEROE., LOPEZ I., ESTEPA J.C., et al (1998). Mineral metabolism in healthy geriatric dogs *Res. Vet. Sci.* **64**:191
- ALTUN, B. (1998). Böbrek ve yaşlanma. *Geriatrici*. **1**(2): 68-71
- ANTHONY P. CARR (2004). Cardiac Disease in Geriatric Dogs and Cats Chapter 10 Johnny D.Hoskins *Geriatrics gerontology of the dog and cat* Copyright Elsevier Saunders 2nd edition page:100-122
- BAGLEY R.S. (1997). Common neurologic diseases of older animals *Vet. Clin. North Am.* **27**:1451,
- BAGLEY R.S., LEVY J.K., MALARKEY D.E. (1996). Hypoglycemia associated with intraabdominal leiomyoma and leiomyosarcoma in six dogs, *J Am Vet Med Assoc* **208**:69, 1996.
- BARTHEZ P.Y., MARKS S.L., WOO J., et al (1997). Pheochromocytoma in dogs. 61 cases (1984-1995), *J. Vet. Intern. Med.* **11**:272.
- BARTON C.L. (1981). The spleen: pathophysiology of disease. In Bojrab N.L.J ed: *Pathophysiology in small anim. surgery J*, Philadelphia, Lea Febiger
- BARUT A. (2000) Geriatrik Kedi ve Köpeklerde Anestezi. A.Ü Sağ. Bil. Seminer No:1
- BATES H.E., BAIN, P.J., KRIMER P.M., LATIMER K.S., (2003) . Fructosamine and measurement in diabetic dogs and cats.<http://www.vet.uga.edu/vpp/clerk/Bates>
- BAUER J.E. (1996). Comparative lipid and lipoprotein metabolism *Vet. Clin. Pathol.* **25**: 49-55
- BEAUDRY D., KNAPP D.W., MONTGOMERY T., et al (1995). Hypoglycemia in four dogs with smooth muscle tumors *J. Vet. Intern. Med.* **9**:415.
- BEĞER, T. (1998) Geriatrik hasta ve sorunları. 9. İstanbul. 9-13
- BELLAH J.R., STİFF M.E., RUSSEL R.G. (1983). Thymoma in the dog: two case report and a review of 20 additional cases, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **183**:306
- BENNO Y., MITSUOKA T. (1989). Effect of age on intestinal microflora of beagle dogs, *Microecol. Ther.* **19**:85
- BERRY S.J., COFFEY D.S., STRANDBERG J.D., et al(1986). Effect of age, castration, and testosterone replacement on the development and restoration of canine benign prostatic hyperplasia *Prostate* **9**:295
- BESSO J.G., PENNINCK D., BILLER D.S. et al (1997). Retrospective ultrasonographic evaluation of adrenal lesions in 26 dogs, *Vet. Radiol. Ultrasound* **38**:448.
- BILLER D., KANTROWITZ B., MIYABAYASHI T. (1992). Ultrasonography of diffuse liver disease *J. Vet. Intern. Med.* **6**:71
- BOARI A., ASTE G. (2003). Diagnosis and management of geriatric canine endocrine disorders. *Vet. Res. Commun.* **27**:543-554
- BORRAS D., FERRER I., PUMAROLA M. (1999). Age related changes in the brain of the dog, *Vet Pathol* **36**:202
- BORTHWICK R, MACKENZIE C.P. (1971). The signs and results of treatment of prostatic disease in dogs *Vet. Rec.* **89**:374
- BRENDLER C.B., BERRY S.J., EWING L.L. et al (1983). Spontaneous benign prostatic hiperplasia in the beagle, *J. Clin. Invest.* **71**:1114
- BREZNOK E.N.I., STRACK D. (1982). Blood volume of non-splenectomized and splenectomized cats before and after hemorrhage *Am. J. Vet. Res.* **43**:1811
- BUMIE A.G., WEAVER A.D. (1983) Urinary bladder neoplasia in the dog: a review of seventy cases *J. Small Anim. Pract.* **24**:129

- CAMPISSI J. (2004). Proliferative senescence and cancer. In: Balducci L, Lyhman GH, Ershler W.B, Extermann M, editors. *Comprehensive Geriatric Oncology*. London and New York, Taylor – Francis page: 127-37.
- CARLISLE C.H., BIERY D.N., THRALL D.E. (1991). Tracheal and laryngeal tumors in the dog and cat: literature review and 13 additional patients, *Vet. Radiol* **32**:229
- CARPENTER R.E., PETTIFER G.R., TRANQUILLI W.J. (2005). Anesthesia for geriatric patients *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **35**(3):571-580
- CARTER W.O., HAWKINS E.C., MORRISON W.B. (1993). Feline nephrolithiasis: Eight cases (1984 through 1989) *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **29**:247
- CENTER S. (2009). Disease of the gallbladder and biliary tree. *Vet. Clin. Small Anim.* **39**:543-598
- CENTER S., MANWARREN T., SLATTER M., et al. (1991). Evaluation of twelve-hour preprandial and two hour postprandial serum bile acids concentrations for diagnosis of hepatobiliary disease in dogs *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **199**:217
- CLAUDE B. CHASTAIN (2004). The endocrine and metabolic system Chapter 17 Johnny D. Hoskins *Geriatrics gerontology of the dog and cat* Copyright Elsevier Saunders 2nd edition page:271-302
- COLLE M.A., HAUW J.J., CRESPAU F., et al (2000). Vascular and parenchymal beta-amyloid deposition in the aging dog: correlation with behavior, *Neurobiol. Aging* **21**:695
- CONAWAY D.H., PADGETT G.A, NACHREINER R., et al (1985). Clinical and histological features of primary, progressive, familial thyroiditis in a colony of borzoi dogs *Vet. Pathol.* **22**:439
- COOK A.K., COWGILL L.D. (1996). Clinical and pathologic features of protein-losing glomerular disease in the dog: a review of 137 cases *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **32**:313
- COUTO C.C. (1989). Splenomegaly: a diagnostic approach, *Proc. Am. Coll. Vet. Intern. Med. Forum* **7**:194
- COUTO C.C. (1990). A diagnostic approach to splenomegaly in cats and dogs, *Vet. Med.* March page: 220
- COWGILL L.D., SPANGLER W.L. (1981). Renal insufficiency in geriatric dogs, *Vet. Clin. North Am.* **11**:727
- CROW S.E., KLAUSNER J.S. (1983). Management of transitional cell carcinomas of the urinary bladder. In Kirk RW, ed: *Current veterinary therapy VIII*, Philadelphia, W.B Saunders.
- CUDDON P.A. (1996). Metabolic encephalopathies, *Vet. Clin. North Am.* **26**:893
- ÇAKATAY, U., TELCİ, A., YILMAZ, İ.A., AKÇAY, T., SİVAS, A. (2000): Yaşlanmanın plazma oksidatif protein hasarına etkisi. *Cerrahpaşa Tıp. Derg.* **31**(4): 220-223
- ÇAVDAR, C., SİFİL, A., ÇAMSARI, T. (1997). Reaktif oksijen partikülleri ve antioksidan savunma. *Türk Nefr. Trans. Derg.* **3-4**: 92-95
- DE HAAN J.J., SHELTON S.B., ACKERMAN N. (1993). Magnetic resonance imaging in the diagnosis of degenerative lumbosacral stenosis in four dogs, *Vet. Surg.* **22**:1
- DETWEILER D.K., PATTERSON D.F. (1965). The prevalence and types of cardiovascular disease in dogs. *Ann N Y Acad Sci.* Sep 8; **127**(1):481-516.
- DEVRIES S.E., FELDMAN E.C., NELSON R.W., et al (1993). Primary parathyroid gland hyperplasia in dogs : six cases (1982-1991) *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **202**:1132
- DIAZ ESPINEIRA M.M., MOL J.A., PEETERS M.E., POLLAK Y.W., IVERSEN L., VAN DIJK J.E., RIJNBEEK A., KOOISTRA H.S. (2007). Assessment of thyroid function in dogs with low plasma thyroxine concentration *J. Vet. Int. Med.* **21** (1): 25-32
- DIBARTOLA S.P., CHEW D.J. (1986). Glomerular disease in the dog and cat. In Kirk: *Current veterinary therapy IX*, Philadelphia, W.B Saunders.

- DIBARTOLA S.P., RUTGERS H.C., ZACK P.M., et al (1987). Clinicopathologic findings associated with chronic renal disease in cats: 74 cases (1973-1984), *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **190**:1196
- DIERINGER T.M., LEES G.E. (1992). Nephroliths approach to therapy. In Kirk RW; ed: *Current veterinary therapy XI: small animal practice*, Philadelphia, W.B Saunders.
- DIXON R.M. (2004). Canine hypothyroidism. In, Mooney CT, Peterson ME (Eds) *Manual of Canine and Feline Endocrinology*. 3rd ed. 76-94, BSAVA Publications, Quedgeley, UK.
- DIXON R.M., REID S.W.J., MOONEY C.T. (1999). Epidemiological, clinical, haematological and biochemical characteristics of canine hypothyroidism. *Vet. Rec.* **145**: 481-487
- DOW S., FETTMAN M. (1992) Renal disease in cats: the potassium connection. In Kirk RW, Bonagura JD, eds: *Current veterinary therapy XI*, Philadelphia, W.B Saunders
- DUNCAN D.E., PEIFFER R.L., (1991). Morphology and prognostic indicators of anterior uveal melanoma in cats *Prog. Vet. Comp. Ophthalmol.* **1**:23
- DURHAM S.K., DIETZE A.E. (1986) Prostatic adenocarcinoma with and without metastasis to bone in dogs, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **188**:1432
- EHRSAM R.E., PERRUCHOUD A., OBERHOLZER M., et al. (1983). Influence of age on pulmonary haemodynamics at rest and during supine exercise, *Clin. Sci (Lond)* **65**:653
- ELLIOTT D.A., NELSON R.W., FELDMAN E.C., et al (1997). Glycosylated hemoglobin concentrations in the blood of healthy dogs and dogs with naturally developing diabetes mellitus, pancreatic B-cell neoplasia, hyperadrenocorticism, and anemia, *J Am. Vet. Med. Assoc.* **211**:723.
- ENGLAND, G. (2001). Infertility in the Bitch and Queen. In: *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. Ed: D. E. Noakes, T. J. Parkinson, G. C. W. England, W.B. Saunders Harcourt Pub.Lim. page: 639-671
- FALKENSTEIN, D.B., ABRAMS, R.M., KESSLER, R.E., JONES, B., JOHNSON, G., ZIMMON D.S. (1974) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the dog: a model for training and research. *Gastrointestinal Endoscopy* **21**(1):25-26
- FELDMAN, E.F. (2000). Endocrinology and Reproduction. W.B. Saunders Company. Philadelphia. Chapter: 10, page: 339-389
- FENNER W.R. (1990). Metastatic neoplasms of the central nervous system, *Semin. Vet. Med. Surg.* **5**: 253
- FERGUSON H.R. (1996). Conditiois of the lumbosacral spinal cord and cauda equina, *Semin. Vet. Med. Surg.* **11**:254
- FIORITO D.A. (1986). Oral and peripheral vestibular sings in a cat with squamas cell carsinoma *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **188**:71
- FORD S.L., NELSON R.W., FELDMAN E.C., et al (1993). Insulin resistance in three dogs with hypothyroidism and dia-betes mellitus, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **202**: 1478
- FRANK L.A., SCHMEITZEL L.P., OLIVER J.W. (2001). Steroidogenic response of adrenal tissues after administration of ACTH to dogs with hypercortisolemia, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **218**:214
- FUKUDA, S. (2001). Incidence of Pyometra in Colony-raised Beagle Dogs. *Exp. Anim.* **50**: 325-329.
- GAVIN P.R., FIKE J.R., HOOPES P.J. (1995). Central nervous system tumors, *Semin. Vet. Med. Surg.* **10**:180
- GIBBS C., LANE J.G., DENNY H.R. (1979). Radiographical features of intranasal tumor lesions in the dog: a review of 100 cases, *J. Small Anim. Pract.* **20**:515
- GILGER B.C., MCLAUGHLIN S.A., WHITLEY R.D. et al (1992). Orbital neoplasms in cats: 21 cases (1974-1990), *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **201**: 1083
- GILSON S.D., WITHROW S.J., W.BEELER S.L., et al (1994). Pheochromocytoma in 50 dogs *J. Vet. Intern. Med.* **8**:228.

- GLAZE M.B. (1997). Ophthalmic disease and its management, *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **27**: 1505
- GLOWASKI M.M. (2002). Anesthesia for the Geriatric Patient. Tufts University North Grafton, MA, USA
- GOLDSTON, R.T. (1989). Geriatrics and gerontology. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **19**:1-202
- GOULD S.M., BAINES E.A., MANNION P.A., et al (2001). Use of endogenous ACTH concentration and adrenal ultraso-nography to distinguish the cause of canine hyperad-renocorticism *Srruull Anim. Pract.* **42**:113
- GRAUER G.F., FRISBIE D.D., SNYDER P.S., et al (1992). Treatment of membranoproliferative glomernlonephritis and nephrotic syndrome in a dog with a thromboxane synthetase inhibitor *J. Vet. Intern. Med.* **6**:77
- GREENLEE P.G., FILIPPA D.A., QUIMBY F.W., et al (1990). Lymphomas in dogs: a morphologic, immunologic, and clinical study, *Cancer* **66**:480
- HAGER D.A., DZIEZYC J., MILLICHAMP N.J. (1987). Two dimensional real time ocular ultrasonography in the dog *Vet. Radiol.* **28**:60
- HAMOR R.E., ROBERTS S.M., SEVERIN G.A. et al (2000). Schirmer tear test as a diagnostic tool for keratoconjunctivitis, *Am. J. Vet. Res.* **61**:1422
- HARARI J., PATTERSON J.S., ROSENTHAL R.C. (1986). Clinical and pathologic features of thyroid tumors in 26 dogs, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **188**:1160
- HARDIE E.M., BARSANTI J.A., RAWLINGS C.A. (1984). Complications of prostatic surgery, *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **20**:50
- HAYES H.M. (1976). Canine bladder cancer: epidemiologic features, *Am. J. Epidemiol.* **104**:673
- HEAD E., CALLALIAN H., MUGGENBURG B., et al (1998). Visual discrimination learning ability and beta-amyloid accumulation in the dog, *Neurobiol. Aging* **19**:415
- HESS R.S., KASS P.H., WARD C.R. (1998) Association between hyperadrenocorticism and development of calcium-containing uroliths in dogs with urolithiasi *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **212**:1889.
- HOSGOOD G. (1989). Arteriovenous fistulas: pathophysiology diagnosis, and treatment, *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **11**:625
- HOSKINS J.D. (1993). Geriatric preventive medicine. In geriatric medicine, St, Louis, Ralston Purina.
- HOSKINS J.D. (2004). Geriatrics and Gerontology of Dog and Cat Chapter 23 Health Care Programs Copyrigh Elsevier Saunders 2nd edition page 375-379
- HOSKINS J.D. (2004). Ophthalmic disease and their management Chapter 16 Johnny D. Hoskins Geriatrics gerontology of the dog and cat Copyrigh Elsevier Saunders 2nd edition page:253-269
- HOSKINS J.D. (2004). The oral cavity and dental disease Chapter 11 Johnny D. Hoskins Geriatrics gerontology of the dog and cat Copyrigh Elsevier Saunders 2nd edition page:149
- HOSKINS J.D. MCCURNIN, D.M. (1997). Geriatrics and *Vet. Clin North Am. Small Anim. Pract.* **27**:195-616
- INDRIERI R.J., TAYLOR R.F. (1984). Vestibuler dysfunction caused by squamas cell carcinoma involving the middle ear and inner ear in two cats *J. Am. Med. Assoc.* **184**:471
- ISAACS J.T., COFFEY D.S. (1981). Changes in the dihydrotestosterone metabolism associated with the development of canine benign prostatic hyperplasia, *Endocrinology* **108**: 445
- JENSEN A.L., POULSEN J.S.D. (1992). Preliminary experience with the diagnostic value of the canine corticosteroidinduced alkaline phosphatase isoenzyme in hypercorticism and diabetes meniitus, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **39**:342

- JOHNSTON, S. D., KUSTRITZ, M. . R., OLSON, P. N. S. (2001). Disorders of the Canine Uterus and Uterine Tubes Oviducts *In: Canine and Feline Theriogenology*. Ed: Ray K., Denise L., W.B. Saunders Company. page: 206-225.
- JONSSON L. (1972). Coronary arterial lesions and myocardial infarcts in the dog. A pathologic and microangiographic study *Acta Veterinaria Scandinavia Supplementum* **38**:1-80
- JOSEPH T. (2004). The respiratory system Chapter 9 Johnny D. Hoskins Geriatrics gerontology of the dog and cat Copyright Elsevier Saunders 2nd edition page:100-122
- KEALY, K.(2000). In Diagnostic Radiology And Ultrasonography of The Dog and Cat, Ed. K. Kealy, 3th edition, W.B. Saunders Company.
- KEMPPAINEN R.T.J., MACDONALD J.M. (1993). Canine hypo-thyroidism. In Griffin CE, Kwochka KW, MacDonald JM, eds: *Current veterinary dermatology; the science and art of therapy*, St Louis, Mosby
- KERN T.J. (1985). Orbital neoplasia in 23 dogs *J. Am. Med. Assoc.* **186**:489
- KIMMEL S.E., WARD C.R., HENTHOM P.S., et al (2002). Familial insulin-dependent diabetes mellitus in Samoyed dogs, *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **38**:235
- KIPPERMAN B.S., FELDMAN E.C., DYBDAL N.O., et al (1992). Pituitary tumor size, neurologic signs, and relation to endocrine test results in dogs with pituitary-dependent hyper-adrenocorticism: 43 cases (1980-1990) *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **201**:762
- KIRK R.W. (1978). Small Anim Geriatric and Pediatric Practice *Cornell Vet.* **68**:268-275
- KIRKPATRICK C.E., MOORE F.M., PATNAIK A.K., et al (1989). Argyrophilic intracellular bacteria in some cats with idiopathic peripheral lymphadenopathy, *J. Comp. Pathol.* **101**:341
- KIZIL, M., BARIŞ, D., ÇEKEN, B., YAVUZ, M., AYTEKİN, Ç. (2005). Bazı achillea türlerinin in vitro antimikrobiyal ve antioksidant aktivitelerinin araştırılması. XIX. Ulusal Kimya Kongresi. Kuşadası
- KİBAR M., ALKAN Z., (2005). Evaluation of Radiographical, Echocardiographical and Color-Doppler Findings of Heart Diseases in Geriatric Dogs *Türk. J. Anim. Sci.* **29**:677-684
- KNOWLES K., BLAUCH B., LEIPOLD H., et al (1989). reduction of spiral ganglion neurons in the aged canine with hearing loss *J. Am. Med. Assoc.* **36**:188
- KOBAYASHI D.L., PETERSON M.E., GRAVES T.K., et al (1990). Hypertension in cats with chronic renal failure or hyperthyroidism, *J. Vet. Intern. Med.* **4**:58
- KOÇAK, H., PERNUR, Ö. (1999). Sağlıklı insanlarda eritrosit membranı Na⁺ -K⁺ ATPaz ve Ca⁺² ATPaz aktivitelerine ve sialik asit düzeylerine yaşlanmanın etkisi. İstanbul Tıp Fakültesi Derg. **62** (2): 129-133
- KOMEGAY J.N. (1986). Central nervous system neoplasia. In Komegay JN, ed: *Contemporary issues in srruill animal practice: neurologic disorders*, New York, Churchill Livingstone.
- KONDE L.J., WRIGLEY R.H., LEBEL J.L., et al (1989). Sonographic and radiographic changes associated with splenic torsion in the dog, *Vet. Radiol.* **30**:41
- KRAMER R.W., PRICE G.S., SPODNICK G.J. (1994). Hypothyroidism in a dog after surgery and radiation therapy for a func-tional thyroid adenocarcinoma, *Vet. Radio. Ultrasound* **35**:132
- KRAWIEC D.R. (1988). Urinary incontinence in dogs and cats, *Mod. Vet. Pract.* **69**:17
- KRAWIEC D.R. (1989). Diagnosis and treatment of acquired canine urinary incontinence, *Comp. Anim. Pract.* **1**:12
- KRAWIEC D.R., GELBERG H.B. (1989). Chronic renal disease in cats. In Kirk RW, ed: *Current veterinary therapy X small animal praetice*, Philadelphia, W.B Saunders.
- KRAWIEC D.R., HEFLİN D.H. (1992). Study of prostatic disease in dogs:177 cases (1981-1986), *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **200**:1119

- LAMB M.A. (1997). Ultrasonographic imaging of endocrine organs *Proc. Am. Coll. Vet. Intern. Med.* **15**:57
- LANDSBERG G.G., HUNTHAUSEN W., ACKERMAN L. (2003). *Handbook of behavior problems of the dog and cat*, 2nd ed, in press W.B Saunders
- LANDSBERG G.M., RUEHL W.W. (1997). Geriatric behavioral problems, *Vet. Clin. North Am.* **27**:1537
- LAROQUE P.A., PRAHALADA S., GORDON L.R., et al (1994). Effects of chronic oral administration of a selective 5 α - reductase inhibitor, finasteride, on the dog prostate, *Prostate* **24**: 93
- LESTER N.Y., NEWEII S.M., HILL R.C., et al (1999). Scintigraphic diagnosis of insulinoma in a dog, *Vet. Radiol. Ultrasound* **40**:174
- LEWIS, L.D.; MORRIS, M.L. (1984). Feeding Dogs In small Anim. Clin. Nutr., 2nd Ed. Mark Morris Associates, Topeka. Kan, page: 2-30.
- LING G.V. (1995). Nephrolithiasis: prevalence of mineral type. In Kirk RW; Bonagura JD, eds: *Current veterinary therapy XII: small animal practice*, Philadelphia, W.B Saunders
- LOSTE A., MARCA M.C. (1999). Study of the effect of total serum protein and albumin concentrations on canine fructosamine concentration, *Can. J. Vet. Res.* **63**:138
- LULICH J.P., OSBORNE C.A., POLZIN D.J. (1995). Cystic diseases of the kidney. In Osborne CA, Finco DR, eds: *Canine and feline nephrology and urology*, Baltimore, Williams & Wilkins
- LYON N.B, FITZPATRICK T.B. (1993). Geriatric dermatology. Fitzpatrick TB-Eisen AZ-Wolff K Freedberg IM-Austen KF (Ed.): *Dermatology in General Medicine*. Me Graw Hill. New York, page: 2961-2979.
- MACDOUGALL D.F., BARKER J. (1984). An approach to Canine Geriatrics *Br. Vet. J.* **140**:115
- MADEWELL B.R., PRIESTER W.A., GILLETTE E.L., et. al.(1976). Neoplasms of the nasal passages and paranasal sinuses in domesticated animals as reported by 13 veterinary colleges, *Am. J. Vet. Res.* **37**:852
- MADEWELL B.R., THEILEN G.H. (1987). Tumors of the respiratory tract and thorax. In Theilen GH Madewell BR, eds: *Veterinary cancer medicine* ed 2 Philadelphia, Lea & Febiger
- MANFRA MARRETTA S. (1987). The common and uncommon clinical presentations and treatment of periodontal disease in the dog and cat *Semin. Vet. Surg. (Small Anim)* **2**:230
- MANFRA MARRETTA S. (1992). Chronic rhinitis and dental disease, *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* **22**:1101
- MANGE M. (1984). Primary epithelial hepatic tumors in the dog *Compen. Cont. Educ. Pract Vet.* **6**:506
- MARCA M.C., LOSTE A., UNZUETA A., et al (2000). Blood glycated hemoglobin evaluation in sick dogs *Can J. Vet. Res.* **64**:141
- MATTHIESEN D., ROSIN E. (1986). Common bile duct obstruction secondary to chronic fibrosing pancreatitis: treatment by use of cholangioduodenostomy in the dog *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **189**:1443
- MATWICHUK, C.L., TAYLOR S.M., DANIEL G.B., et al (2000). Double phase parathyroid scintigraphy in dogs using Technetium-99m- Sestamibi *Vet. Radiol Ultrasound* **41**:461
- MAXIE MG, PRESCOTT J.F. (1991). The urinary system. In Jubb KVF, Kennedy PC, Palmer N, eds *Pathology of domestic animals*, vol 2, ed 4, New York, Academic Press.
- MEEKING S.A. (2005). Thyroid disorders in the geriatric patient. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **35**(3):635-653.

- MEHLHALF C.J., MOONEY S. (1985). Primary pulmonary neoplasia in the dog and cat *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* **15**:1061
- MILES K.G. (1988). A review of primary lung tumors in the dog and cat *Vet. Radiol.* **29**:122
- MILLER M.S., CALVERT C.A. (1992). Special methods for analyzing arrhythmias. In: *Essentials of Canine and Feline Electrocardiography*, TILLEY LP (ed), Lea Febinger, Philadelphia, page: 289-319.
- MILLER R.H., LINDA B.L., JOHN D.B., MELISSA J.B. (1999). Retrospective Analysis of the Clinical Utility of Ambulatory Electrocardiographic (Holter) Recordings in Syncopal Dogs: 44 Cases (1991–1995) *J. Vet. Intern. Med.* **13**:111–122
- MITTMAN C., EDELMAN N.H., NORRIS A.H., SHOCK N.W. (1965). Relationship between chest wall and pulmonary compliance and age *J. Appl. Physiol.* **20**(6):1211-1216
- MOONEY S., PATNAIK A.K., HAYES A.A. et al (1987). Generalized lymphadenopathy resembling lymphoma in cats: six cases (1972-1976), *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **190**:897
- MORGAN R.V. (1986). Systemic hypertension in four cats: ocular and medical findings, *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **22**:615
- MORGAN R.V. (1989). Ultrasonography of retrobulbar disease of the dog and cat *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **25**:393
- MORTELLARO C.M., DELLA FRANCA P., CARETTA G. (1989). *Aspergillus Fumigatus*, the causative agent of infection of frontal sinuses and nasal chambers of the dog, *Mycoses* **32**:327
- MOSIER J.E. (1987). How aging affect body systems in the dog. In Geriatric medicin: contemporary clinical medicine and practice management approaches, Lenaxa, Kan, Veterinary Medicine Publishing
- MOSIER J.E. (1990). Symposium on Canine Geriatric Medicine Vet Med
- MULVANEY M., FEINBERG C., TILSON D. (1982). Clinical charecterization of acute necrotizing pancreatitis, *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* **4**:394
- MURRAY J.F. (1986). Aging. In Murray JF: The normal lung: the basis for diagnosis and treatment of pulmonary disease, ed 2, Philadelphia, W.B Saunders
- MÜFTÜOĞLU, M. (2003). Dna tamiri ve erken yaşlanma sendromları. *Türk. Biyokimya. Derg.* **28** (1): 20-24
- NAK., D., MISIRLIOĞLU, D., NAK, Y., KUZUGÜDEN, F., KESKİN, A. (2001). Köpeklerde pyometranın tanısında laboratuvar, ultrasonografi ve vaginal sitoloji bulgularının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi üzerine çalışmalar. *J. Fac. Vet. Med.* **20**:1-7.
- NALBANT, S. (2006). Yaşlanmanın Biyolojisi *Türk. Fiz. Tıp Rehab. Derg.* **52** (özel ek a) : a12-a17
- NEIGER R., SIMPSON J. (2000). Accuracy of folate, cobalamin and the hydrogen breath test to diagnose small intestine bacterial overgrowth in dogs, *J. Vet. Intern. Med.* **14**:376
- NURSAL, T.Z., HAMALOĞLU, E. (1999). Yaşlılarda gastrointestinal sistem cerrahisi. *Geriatrici.* **2**(1): 22-25
- NYLAND T.C., HAGER D. (1985). Sonography of the liver, gallbladder, and spleen, *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **15**:1123
- O'KEEFE D.A., COUTO C.C. (1987). Fine-needle aspiration of the spleen as an aid in the diagnosis of splenomegaly *J. Vet. Intern. Med.* **1**:102.,
- OAKES M.G., HEDLUNG C.S., LEWIS D.D. et al (1993). Canine oral neoplasia, *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **15**:1, 15
- OBRADOVICH J., WALSHAW R., GOULLAUD E. (1987). The influence of castration on the development of prostatic carcinoma in the dog: 43 cases (1978-1985), *J. Vet. Intern. Med.* **1**:183

- OGILVIE G.K., HASCHEK W.M, WITHROW S.J. et al (1989). Classification of primary lung tumors in dogs:210 cases, 1975-1985, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **195**:106
- OGILVIE G.K., LARUE S.M. (1992). Canine and feline nasal and paranasal sinus tumors *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **22**:1133
- ORTEGA T.M., FELDMAN E.C., NELSON R.W. et al (1996). Systemic arterial blood pressure and urine protein/creatinine ratio in dogs with hyperadrenocorticism *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **209**:1724.
- OSBOME C.A., LAW D.G., PERMAN V. et al (1968). Neoplasms of the canine and feline urinary bladder: Incidence, etiologic factors, occurrence and pathologic features, *Am. J. Vet. Res.* **29**:2041
- OSBOME C.A., LULICH J.P., POLZIN D.J. et al (1993). Canine and feline nephrolithiasis: causes and cure. In Proceedings of the 11th Annual Forum of the American College of Veterinary Internal Medicine, San Diego, Calif.
- ÖZTÜRK, S., KİBAR, M., BUMİN, A., ALKAN, Z.(2004). Köpeklerde Ultrasonografi Rehberliğinde Yapılan Perkutan Kolesistografi. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.* **10**(1):77-81
- PADRID P., AMIS T.C. (1992). Chronic tracheobronchial disease in the dog *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **22**: 1203
- PALMISSANO C., NORMAN R.A. (2000). Geriatric dermatology in chronic care and rehabilitation. *Dermatology Nursing*; **12**(2): 116-123.
- PATNAIK A.K. (1989). Canine sinonasal neoplasms: Clinicopathological study of 285 cases *J. Am. Anim Hosp. Assoc.* **25**:103
- PETRIE J.P. (2005). Practical Application of Holter Monitoring in Dogs and Cats *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, Volume 20, Issue 3, August Pages 173-181,
- PLATT S.R., SHEPPARD B.J., GRAHAM J. et al (1998). Pheochromocytoma in the vertebral canal of two dogs *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **34**:365.
- POLZIN D.J., OSBOME C.A., JACOB F. et al (2000). Chronic renal failure. In Ettinger SJ, Feldman EC, eds: *Textbook of veterinary internal medicine*, ed 5, Philadelphia, W.B Saunders
- PYLE R.L., HILL B.L., JOHNSON J.R. (1976). Estrogen toxicity in a dog, *Canine Pract.* August: 39
- REBEKAH G., RICK ALLEMAN (2005). Clinical Pathology in Veterinary Geriatrics *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **35**:537-556
- REIF J.S., RHODES W.H. (1966). The lungs of aged dogs: a radiographic-morphologic correlation, *J. Am. Vet. Radiol. Soc.* **7**:5
- REINE N.J., HOHENHAUS A.E., PETERSON M.E. et al (1999). Deoxycorticosterone-secreting adrenocortical carcinoma in a dog, *J. Vet. Intern. Med.* **13**:386.
- REPETTO L. (2003). Greater risks of chemotherapy toxicity in elderly patients with cancer. *J. Support. Oncol.* **1**: 18-24
- RETO NEIGER (2004). The Gastrointestinal System Chapter 12 Johnny D. Hoskins Geriatrics gerontology of the dog and cat Copyright Elsevier Saunders 2nd edition page:163
- REUSCH C.E., HABERER B. (2001). Evaluation of fructosamine in dogs and cats with hypo- or hyperproteinaemia, azotaemia, hyperlipidaemia and hyperbilirubinaemia, *Vet. Rec.* **148**:370,2001.
- RIDGWAY J., JERGENS A.E., NIYO Y. (2001). Possible association of idiopathic inflammatory bowel disease with thrombocytopenia in the dog, *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **37**:65
- RIJNBEEK A., KOOISTRA H.S., VAN VONDEREN et al (2001). Aldosteronoma in a dog with polyuria as the leading symptom, *Domest. Anim. Endocrinol.* **20**:227.
- ROBERTSON I.D., BURBIDGE H.M. (2000). Pros and cons of barium impregnated polyethylene spheres in gastrointestinal disease, *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **30**: 449

- ROBERTSON, B.T., BURNS, M.J. (1963). Zinc Metabolism and Zinc Deficiency Syndrome in the Dog *Am. J. Vet. Res.* **24**:997-1002
- ROTH L. (1988). Pathologic changes in otitis externa, *Vet. Clin. North Am.* **18**:755
- RUBIN S.I. (1989). Diagnosis and management of chronic renal failure in geriatric cats, *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **11**:1065
- RUEHL W.W., HART B.L. (1998). Canine cognitive dysfunction. In Dodman NH, Shuster L, eds: *Psychopharmacology of animal behavior disorders*, Malden, Mass, Blackwell Scientific.
- SANDRA M. (2004). The Skin in Geriatric Dogs and Cats Chapter 14 Johnny D. Hoskins Geriatrics gerontology of the dog and cat Copyright Elsevier Saunders 2nd edition page:205-241
- SCHEER P., SVOBODA P., SEPŠI M., JANEČKOVÁ K., DOUBEK J. (2010). The Electrocardiographic Holter Monitoring in Experimental *Veterinary Practice Physiol. Res.* **59**:59-64
- SCHOLTEN-SLOOF B.E., KNOL B.N, RIJNBEEK A. et al (1992). Pituitary-dependent hyperadrenocorticism in a family of Dandie Dinmont terriers, *J. Endocrinol.* **135**:535
- SCHUKNECHT H.F., IGARASHI M., GACEK R.R. (1965). The pathological types of cochleo-saccular degeneration, *Acta Otolaryngol* **59**:154
- SCHUNK K.L. (1990). Disease of the vestibular system, *Prog. Vet. Neurol.* **1**:247
- SHAER M. (1979). A clinicopathological survey of acute pancreatitis in 30 dogs and 5 cats *J. Anim Hosp. Assoc.* **15**:681
- SHARP N.J.H., HARVEY C.E., SULLIVAN M. (1991). Canine nasal aspergillosis and penicilliosis, *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **13**:41
- SHAW D.H., IHLE S.L. (1997). Endocrine Pancreatic Disorders. In: Small Animal Internal Medicine .Chapter **44**. Page:394-400
- SHEARER P., CERT MUS. (2010). Literature Review Canine and Feline Geriatric Health. Banfield Applied Research & Knowledge Team Banfield Pet hospital November 2010 page: 1-12
- SHEFFY B.E. (1985). Nutrition of Geriatric Dog *Cornell Vet* **75**:324-347
- SHELL L.G. (1995). Idiopathic vestibular disease, *Feline Pract.* **23**:27,
- SHOFER, F.S., SONNENSCHNEIN, E.G., GOLDSCHMIDT M.H., LASTER, L.L., GLICKMAN L.T. (1989). Histopathologic and dietary prognostic factors for canine mammary carcinoma *Breast Cancer Research and Treatment* **13**:49-60
- SILIART B., STAMBOULI F. (1996). Laboratory diagnosis of insulinoma in the dog: a retrospective study and a new diagnostic procedure, *J. Small Anim. Pract.* **37**:367
- SIMS M.H. (1988). Electrodiagnostic evaluation of auditory function *Vet. Clin. North Am.* **18**:913
- SISSON A.F., LECOUEUR R.A., INGRAM J.T. et al (1992). Diagnosis of cauda equina abnormalities by using electromyography, discography, and epidurography in dogs, *J. Vet. Intern. Med.* **6**:253
- SISSON D., THOMAS W.P. (1984). Endocarditis of the aortic valve in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **184**: 570
- SISSON D., THOMAS W.P. (1999). Pericardial disease and cardiac tumors In Fox PR, Sisson D., Moise NS, eds: Textbook of canine and feline cardiology, ed 2 Philadelphia, W.B Saunders.
- SOLTER P.F., HOFFMAN W.E., HUNGERFORD L.L. et al (1993). Assessment of corticosteroid-induced alkaline phosphatase isoenzyme as a screening test for hyperadrenocorticism in dogs, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **203**:534.
- SPARKES A.H., GRUFFYDD-JONES T.J., WOTTON P.R., GLEADHILL A., EVANS H., WALKER M.J. (1995). Assessment of dose and time responses to TRH and thyrotropin in healthy dogs. *J. Small Anim. Pract.* **36**: 245-251
- STEAD A.C., FRANKLAND A.L., BORTHWICK R. (1983). Splenic torsion in dogs, *J. Small. Anim. Pract.* **24**:549.

- STEINER J. (2000). Canine pancreatic lipase immunoreactivity (cPLI): a new test for pancreatitis In Ruaux C., Steiner J., Williams D., eds: GI Lab Newsletter, Texas A&M University, November:1
- STEPHEN J. ETTINGER, EDWARD FELDMAN C. (2010). Textbook of Veterinary Internal Medicine Diseases of the dog and the cat I [edited by]. - 7th cd. Chapter XVI Liver and pancreatic disease page:1609-1695
- STMBLE A.L., FELDMAN E.C., NELSON R.W. et al (1998). Systemic hypertension and proteinuria in dogs with diabetes mellitus, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **213**:822
- STONE M.S., POOK H. (1992). Lung infections and infestations: therapeutic considerations, *Probl. Vet. Med.* **4**:279
- STRASSER A., SIMUNEK M., SEISER M., HOFHECKER G., (1997). Age-dependent changes in cardiovascular and metabolic responses to exercise in Beagle dogs *J. Vet. Med. Ser. A.* **44**(1-10):449-460
- STROMBERK D., GUILFORD W. (1990). Small animal gastroenterology Davis, California Stonegate publishing
- SU M.Y., HEAD E., BROOKS W.M. et al (1998). MR imaging of anatomic and vascular characteristics in a canine model of human aging, *Neurobiol. Aging* **19**:479
- THORESEN S.I., LORENZEN F.H. (1997). Treatment of diabetes mellitus in dogs using isophane insulin penfilus and the use of serum fructosamine assays to diagnose and monitor the disease, *Acta Vet. Scand.* **38**:137.
- THRALL D.E., ROBERTON I.D., MCLEOD D.A. et al (1989). A comparison of radiographic and computed tomographic findings in 31 dogs with malignant nasal cavity tumors, *Vet. Radiol.* **30**:59
- TIRAMIS, P.S. (1978). Biological Perspectives on Aging *Amer. Scient.* **66**(5):605-612
- TUNA S. (2007). Kanserli geriatric hastalarda komorbidite ve klinik değerlendirme *Türk Onkoloji Dergisi* **22**(4):192-196
- TURGUT K. (2000). Veteriner Klinik Laboratuvar Teşhis. 441-446, Bahçivanlar Basım Sanayi
- VALOCZKY, I., CSICSAI G., MARACEK I. (1998). Use of Anamnesis and Clinical Signs in Decision-Making Regarding Treatment of Bitches with Cystic Endometrial Hyperplasia and Pyometra Complex. *Magyar Allatorvosok Lapja.* **120**: 474- 478.
- VAN- DER GANG I. (1986). The pathology of external ear canal in dogs and cats *Vet. Q.* **8**:307
- VAN HAM L, BRAUND KC, ROELS S et al (1997). Treatment of a dog with an insulinoma-related peripheral polyneuropathy with corticosteroids, *Vet. Rec.* **141**:98
- VAN LIEW C.H., CRECO D.S., MOWAFK D.S. (1997). Comparison of results of adrenocorticotrophic hormone stimulation and low-dose dexamethasone suppression tests with necropsy findings in dogs: 81 cases (1985-1995) *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **211**:322
- VAN VONDEREN I.K., KOOISTRA H.S., RIJNBERK A. (1998). Influence of veterinary care on the urinary corticoid:creatinine ratio in dogs *J. Vet. Intern. Med.* **12**:431.
- VENKER-VAN HAAGEN A.J. (1989). Diseases and surgery of the ear. In Sherding R.G., ed: The cat: disease and clinical management New York, Churchill Livingstone
- VENKER-VAN HAAGEN A.J. (1992). Diseases of the larynx, *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.* **22**:1155
- W.J.CONOVER, JOHN WILEY AND SONS. (1980) Chapter 5, Section 5,2 pages 229-239. Multiple Comparison Test Practical Nonparametric Statistics 2nd Edition.
- WEAVER A.D. (1978). Discrete prostatic (paraprostatic) cysts in the dog, *Vet. Rec.* **102**:435,
- WILCOCK B.P., PEIFFER R.L. (1986). Morphology and behavior of primary ocular melanomas in 91 dogs, *Vet. Pathol.* **23**:418
- WRIGLEY R.H., KONDE L.J., PARK R.D. et al (1989). Clinical features and diagnosis of splenic hematomas in dogs: 10 cases (1980-1987) *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **25**:371,

- WRIGLEY R.H., PARK R.D., KONDE L.J. et al (1988). Ultrasono-graphic features of splenic hemangiosarcoma in dogs: 18 cases (1980-1986) *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **192**:1113,
- WYKES P.M. (1983). Canine laryngeal diseases Part II. Diagnosis and treatment *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **5**:105
- YAGI K., OHASHI E., TANABE S., UZUKA Y., SARASHINA T. (2000). Diagnostic evaluation of the hypothalamic-pituitarythyroid axis. *Vet. Rec.* **146** (24): 706-707
- YALCIN E., KASAP S., DEMİR G. (2010). Prevalance of Behavioral Changes Associated with Age-Related Cognitive Impairment inGeriatric Dogs, Bursa, *Turkey Journal of Animal and Veterinary Advances* **9** (13): 1828-1832
- ZEİSS C.J., WADDLE G. (1995). Hypothyroidism and atherosclero-sis in dogs, *Compend. Contin. Educ. Pract. Vet.* **17**:1117,
- ZUBER R.M. (1993). Systemic amyloidosis in Oriental and Siamese cats, *Aust. Vet. Pract.* **23**:66,
- ZWICKER, K., BAIN, P.J., RAKICH, P.M., LATIMER, K.S. (2003). Canine Hyperadrenocorticism, Diabetes Mellitus, or Both
<http://www.vet.uga.edu/vpp/clerk/Zwicker>

ÖZGEÇMİŞ**I- Bireysel Bilgiler**

Adı: Ali Evren

Soyadı: Haydardedeoğlu

Doğum yeri ve tarihi: 16.03.1977 Ankara

Uyruğu: T.C

Medeni durumu: Bekar

Askerlik durumu: Yapmış

İletişim adresi ve telefonu: İrfan Baştuğ Caddesi 50/1 Aydınlikevler Ankara

Telefon: 0533 224 05 72

Mail adresi: ahaydardedeoglu@hotmail.com, ahaydardedeoglu@gmail.com

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

2006- Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Doktora Öğrencisi

1995-2001 Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

1991-1994 Kırıkkale Lisesi

1990-1993 Atatürk Orta Okulu

1984-1989 Tınaz İlkokulu

Yabancı dil: İngilizce

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

2001 Veteriner Hekim

2006 Doktora Öğrencisi

IV- Mesleki Deneyimi

11 yıllık Veteriner Hekim

V- Üye Oldugu Bilimsel Kuruluslar
Buiatri Derneği

Laboratuvar Hayvanları Bilimi Derneği

Ivis

Küçük Hayvan Veteriner Hekimleri Derneği

Ankara Bölgesi Veteriner Hekimler Odası

VI- Bilimsel İlgi Alanları
Geriatrik kedi ve köpekler

Dermatoloji

Onkoloji

Gastroenteroloji ve Endoskopi

Hepatoloji

Nefroloji

Kardiyoloji

Otoimmun Hastalıklar

Nöroloji

VII- İlgi alanları Hobileri
Basketbol

Futbol

Masa tenisi

Yüzme

Satranç

Tavla

Sinema ve Tiyatro

Yayınları:**A. Uluslararası hakemli dergilerde (SCI) yayımlanan makaleler :**

- A1.** Mehmet SAHAL, **A. Evren HAYDARDEDEOĞLU**, C. Cagri CINGI (2011) Generalized Tetanus in A Dog After Ovariohysterectomy Kafkas Univ Vet Fak Derg.17 (5): 877, 2011
- A2.** Zafer KARAER, Arif KURTDEDE, Kerem URAL, Barış SARI, C.Çağrı CINGI, M.Çağrı KARAKURUM, **A.Evren HAYDARDEDEOĞLU** (2009) Demodicosis in a Golden (Syrian) hamster (*Mesocricetus auratus*) Ankara Üniv Vet Fak Derg, **56**, 227-229, 2009
- A3.** Kerem URAL, Mehmet Çağrı KARAKURUM, Özkan DURU, Cenker Çağrı CINGI, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU** (2009) Serum zinc concentrations in dogs with *Microsporum canis* dermatophytosis: a pilot study Turk. J. Vet. Anim. Sci. 2009; 33(4): 279-283
- A4.** Arif KURTDEDE, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Sırrı KAR (2009) Bir Boa Constrictur'da *Ophionyssus natricis* Enfeksiyonu ve Sağaltımı Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 15 (2): 323, 2009
- A5.** Buğrahan Bekir Yağcı, Kerem Ural, Naci Öcal, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU** (2008) Azithromycin therapy of papillomatosis in dogs: A prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial Veterinary Dermatology. 1365-3164.2008.00674
- A6.** K. Ural, D. Alic, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, F. Cedden, M. Guzel , Z. Ozyıldız , Z.Cantekin *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in Saanen Kilis crossbred (White) goats in Ankara, Turkey and effective kanamycin treatment: A prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial Small Rum. Res. Volume 77, Issue 1, June 2008, Pages 84-88 (2008)
- A7.** Cenker Çağrı CINGI, Kerem URAL, Turan CİVELEK, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Hayati YÜKSEL (2008) Chronic Granulocytic Leukemia in a Dog, in Turkey Kafkas Üniv Vet Fak Derg 14 (1): 253-254, 2008
- A8.** M.C. Karakurum, K.Ural, C.C.Cingı, M. Guzel, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, M.K. Borku. (2007) Evaluation of ivermectin tablets in the treatment of generalized canine demodicosis. *Revue Méd. Vét.*, 18, 7, 380-383.
- A9.** Kurtdele, A., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**., Ural, K., Karakurum, M.Ç., Cingi, C.Ç., Kar, S. (2007) Treatment of Trichomoniasis with Metronidazole and Oxytetracycline Combination in Pigeons Kafkas Üniv Vet Fak Derg 13 (2): 199-202
- A10.** Ural K, Alıç D, Karakurum MÇ, Aktaş MS, **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Cingi CÇ. Tail-Tip Necrosis in Beef and Dairy Cattle: Evaluation of Clinical Presentation and Gross Lesion Kafkas Üniv Vet Fak Derg 13 (2):203-207

B1. Kurtdede, A., Kuplulu, S., Ural, K., Cingi, C.C., Guzel, M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2006). Serodiagnosis of bovine Neosporosis in Ankara, Turkey: evaluation of immunocomb. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.

B2. Kurtdede, A., Ural, K., Cingi, C.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2005). Constipation and pathological skin changes in a green iguana. (Zatvor i patoloske promjene na kozi kod zelene iguane). Veterinar (Casopis Studenata veterinarske Medicine Bosne I Hercegovine- Veterinarski Fakultet Univerziteta U Sarajevu). Maj/Svibanj 13-14:109-113.

B3. Kerem URAL, Deniz ALIÇ URAL, Bekir CELEBİ, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Cahit BABUR, İlkey BARITCI, Selçuk KILIÇ (2009) Ankara'da Saanen X Kilis ve Angora Keçilerinde Listeriozis, Toxoplazmozis ve Brusellozis'in Seroprevalansı Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi 2009, Cilt 23, Sayı 2, Sayfa(lar) 079-082

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler

B1. Kurtdede, A., Ural, K., Gazyagci, S., Cingi, C.Cagri, Karakurum, M.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Yaprakci, M.V. (2005). Ringworm in cats in Ankara, Turkey. Scientific conference with international participation, Stara Zagora, Stara Zagora Union of Scientists, Volume III. Stock-breeding. Veterinary Medicine, 2-3 June.

B2. Borku M.K., Ural K., Gazyagci, S., Cingi, C.Cagri, Vatansever, Z., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Turan, H., Ugurlu, L. (2006). Observations on injectable abamectin in the treatment of naturally occurring cheyletiellosis in cats. Stara Zagora, Stara Zagora Union of Scientists, Volume II. Veterinary Medicine. Animal Studies. June 1-2, Bulgaria. 2006.

C. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler :

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

D1. Kurtdede, A., Kuplulu, S., Ural, K., Cingi, C.C., Guzel, M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2006). Serodiagnosis of bovine Neosporosis in Ankara, Turkey: evaluation of immunocomb. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.

D2. Ural, K., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Uzlu, E. (2006). Köpeklerde deltamethrin kollar (tasma) (%4 w/w) kullanımı üzerine klinik gözlemler. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 12(2): 225-226.

D3. Kerem URAL, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** Mehmet Cagri KARAKURUM, Alp CETINKAYA. Acute angioedema following immunization against parvovirus in a German Shepherd dog and clinical remission with cetirizine. Elazığ Üniversitesi Sağlık Bilimleri dergisi

D4. Kerem URAL, Deniz ALIÇ, Mehmet Çağrı KARAKURUM, Sinan AKTAŞ, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Cenker Çağrı Cingi. Ankarada etçi ve sütçü sığırlarda kuyruk ucu nekrozu: klinik değerlendirme ve makroskopik lezyonların analizi. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 2008

D5. Kurtdede, A., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.**, Ural, K., Karakurum, M.Ç., Cingi, C.Ç., Kar, S. Bir yetiştiricilikteki güvercinlerde trikomoniasis olgusu. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 2008

D6. Karaer, Z., Kurtdede, A., Ural, K., Sarı, B., Cingi, C.Ç., Karakurum, M.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.** Bir Golden (Suriye) Hamsterinde (*Mesocricetus auratus*) Demodikozis olgusu. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 2009 53,3

E. Ulusal ve Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

E1.Kurtdede, A., Ural, K., Cingi, C.Ç., Karakurum, M.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2005). Diabetes mellitus'lu bir kedide sağıltımda glargin'in kullanımı ve uzun dönem monitorizasyon. Poster sunumu, I.Ulusal Farmakoloji ve Toksikoloji Kongresi, Ankara 22-24 Eylül 2005.

E2. Kurtdede, A., Çanakçı, T., Ural, K., Aktaş, S., Cingi, C.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2005). Kafes kuşlarında tüy yolma ve oto-mütilasyon. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E3. Kurtdede, A., Ural, K., Cingi, C.C., Acar, A., Guzel, M., Karakurum, M.Ç., Aktaş, S., Güzel, M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** Çelik, N., Yağcı, B.B. (2005).Tavşan uyuzunda klinik yaklaşım ve sağıltım üzerine retrospektif değerlendirme. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E4. Börk, M.K., Duru, S.Y., Karakurum, M.Ç., Cingi, C.C., Ural, K., Yağcı, B.B., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** (2005). Köpeklerde süperfisiyal piyoderma olgularında sefalekssin ve mupirocin'in etkinliklerinin karşılaştırılması. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E5. Kurtdede, A., Cingi, C.C., Karakurum, M.Ç., Ural, K., Kaya, M., Ereku, S., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.** (2005). Bir köpekte pöliüri, polifaji ve perioral ülser:pemphigus kompleksi. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E6. Börk, M.K., Aktaş, S., Ural, K., Baştan, İ., Gazyağcı, S., Cingi, C.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.**, Tüfenk, D.Ş. (2005). Hipotiroidizmli köpeklerde klinik ve hematolojik bulgular ile tanı ve sağıltım uygulamaları. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E7. Kurtdede, A., Ural, K., Kazancı, D., Cingi, C.Ç., Karakurum, M.Ç., Pekcan, Z., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.** (2005). Diabetes mellitus'a bağlı hepatik lipidososis gelişen bir kedide nazo-gastrik sondayla beslenmenin önemi. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E8. Kurtdede, A., Ural, K., Cingi, C.Ç., Karakurum, M.Ç., Yağcı, B.B., Güzel, M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU.**, Aktaş, S. (2005).Sığırların solunum yolu hastalıkları kompleksinde IBR/PI-3/BRSV'nin immunocomb testi ile tanısı. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E9. Kurtde, A., Kuplulu, S., Ural, K., Cingi, C.Ç., Guzel, M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**. Sığır neosporosis'inin Ankara, Türkiye'de serodiyagnozu:immunocombun değerlendirilmesi. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E10. Kurtde, A., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Cingi, C.Ç., Ural, K., Karakurum, M.Ç., Bumin, A. (2005). Bir kedide kolestitis ve hipertiroidizm. VI. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Kars 4-7 Temmuz 2005.

E11. Kurtde, A., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**., Ural, K., Karakurum, M.Ç., Cingi, C.Ç., Kar, S. (2005). Bir yetiştiricilikteki güvercinlerde trikomoniasis. XIV. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005.

E12. Karaer, Z., Kurtde, A., Ural, K., Sarı, B., Cingi, C.Ç., Karakurum, M.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**. (2005). Bir Golden (Suriye) Hamsterinde (*Mesocricetus auratus*) Demodikoze olgusu. XIV. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 18-25 Eylül 2005.

E13. Kerem URAL, Deniz ALIC, Mehmet Çağrı KARAKURUM, Sinan AKTAŞ, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Cenker Çağrı Cıngı (2007).Ankarada etçi ve sütçü sığırlarda kuyruk ucu nekrozu: klinik değerlendirme ve makroskopik lezyonların analizi. VII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi. Antalya, Kemer 2007.

E14. Kerem Ural, Mehmet Çağrı Karakurum, Zafer Ozyıldız, Özgür Aksoy, Cenker Çağrı Cıngı, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** Sırrı Kar (2007). Köpeklerde hiperpigmentasyon ve alopesi; klinik ve etiyo-patolojik analiz. VII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi

E15. Mehmet Çağrı KARAKURUM, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Kerem Ural, Cenker Çağrı Cıngı, Abuzer Acar, M. Kazım Borku (2007).Parvoviral gastroenteritisli köpeklerde antiemetik olarak ondansetron ile metoklopramid'in karşılaştırılması. VII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi. Antalya, Kemer 2007.

E16. Mehmet Çağrı KARAKURUM, Kerem Ural, Cenker Çağrı Cıngı, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Murat Güzel, M. Kazım Borku (2007). Köpeklerde generalize demodikoze sağıltımında ivermektin'in oral etkinliği. VII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi. Antalya, Kemer 2007.

E17. Kerem URAL, **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU**, Mehmet Çağrı KARAKURUM, Alp CETINKAYA. Acute angioedema following immunization against parvovirus in a German Shepherd dog and clinical remission with cetirizine. II.Ulusal Farmakoloji ve Toksikoloji Kongresi, Samsun 2007.

E18. Şenel O.O., Çalışkan M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** Önyay, T., Beşaltı, Ö. Bir Aslanda Oksipital Kemik Malformasyonu ve Serebellar Tonsil Herniasyonu. XI. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi, 26-29.06.2008, Kuşadası. (**En Başarılı Poster Ödülü**)

E19. **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** , BAYDIN, A., ÖCAL, N., ÇOLAKOĞLU, E.Ç., KUL, O., ALİHOSEİNİ H., 2009. Shar-Pei Irkı Bir Köpekte Mast Hücre Tümörü Olgusu. VIII. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi. İzmir, Selçuk. poster

E20. Ali Evren HAYDARDEDEOGLU., ERGİN, İ., ALİHOSSEİNİ H., ÇOLAKOĞLU, E.Ç., BAYDIN, A., 2009. Bir Köpekte Bening Adneks Tümörü (Trikoblastoma) Olgusu. VIII. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi. İzmir, Selçuk. poster

E21. Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ÇOLAKOĞLU, E. Ç., ALİHOSSEİNİ, H., BAYDIN, A., SALMAN, D., KALINBACAK, A., 2009.Hiperadrenokortisizm’li Köpeklerde Klinik, Laboratuar Değerlendirmeler ve Tedavi Girişimleri. VIII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları, İzmir, Selcuk. Oral sunum

E22. YAĞCI, B.B., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU., ÖCAL, N., BAYDIN, A., ÇOLAKOĞLU, E. Ç., ALİHOSSEİNİ, H., 2009. Kedilerde idiyopatik Hepatik Lipidosis’in Sağaltımında L - Carnitenin Etkinliği. VIII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları, İzmir, Selcuk. Oral sunum

E23. Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ÇOLAKOĞLU, E. Ç., ALİHOSSEİNİ, H., BAYDIN, A., KURTDEDE, A., 2009. Terrier Irkı Bir Köpekte MRI ile Desteklenmiş Sentral Diabetes İnsipidus’un Klinik Sunumu ve Nazal Desmopresin İle Sağaltımı. VIII. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları, İzmir, Selcuk. Oral sunum

E24. KURTDEDE, A., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ALİHOSSEİNİ, H., ÇOLAKOĞLU, E.Ç., 2009. Bir Köpekte *Trichophyton mentagrophytes* var. *erinacei*’ nin Neden Olduğu Dermatofitozis Olgusu. Anadolum Sürekli Eğitim Kongresi, İstanbul poster

E25. KURTDEDE, A., ÇOLAKOĞLU, E.Ç., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ALİHOSSEİNİ, H. Kısırlaştırılmış Bir Dişi Bokser Köpekte Hyperestrogenemia ile Bilateral Flank Alopesi’ nin Birlikte Görülmesi. Anadolum Sürekli Eğitim Kongresi, İstanbul poster 2009

E26. Börk, K., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU,ÇOLAKOĞLU, E.Ç., ALİHOSSEİNİ, H., BAYDIN, A., OĞUZOĞLU, T.Ç. Canine Distemper Virus Enfeksiyonu Bulunan Bir Köpekte Pyotraumatik Dermatit Olgusu. Anadolum Sürekli Eğitim Kongresi, İstanbul poster 2009

E27. Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, BARUT, A., ALİHOSSEİNİ, H., ÇOLAKOĞLU, E.Ç., BAYDIN, A., KUZUCU, O. Terier Irkı bir Köpekte Pankreas Tümörüne Bağlı Gelişen Kolestazis Olgusu. Anadolum Sürekli Eğitim Kongresi, İstanbul poster 2009

E28. ALİHOSSEİNİ H., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ÇOLAKOĞLU, E. Ç.Enfeksiyöz Traheabronşitli Köpeklerde Klaritromisin Ve Klaritromisin Terbutalin Kombinasyonunun Klinik Etkinliğinin Eğerlendirilmesi: Karşılaştırmalı Bir Çalışma. Veteriner Farmakoloji Kongresi, Kuşadası, poster 2010

E29. ALİHOSSEİNİ H., Ali Evren HAYDARDEDEOGLU, ÇOLAKOĞLU, E. Ç. Enfeksiyöz Traheabronşitli Köpeklerde 4 Antibiyotiğin Karşılaştırmalı Etkinliğinin Değerlendirildiği Randomize Klinik Çalışma. Veteriner Farmakoloji Kongresi, Kuşadası, poster 2010

E30. ÇOLAKOĞLU, E. Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, ALİHOSSEİNİ, H. Multiple Doz Enrofloksasin Yerine Tek Doz Seftriakson: Alt Üriner Sistem Enfeksiyonlu 20 Köpekte Antibiyoterapi Başarısı. Veteriner Farmakoloji Kongresi, Kuşadası, poster 2010

E31. **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, ÇOLAKOĞLU, E. Ç., ALİHOSSEİNİ, H., SEN, Y., SALMAN, D., SANCAK, I. G., KALINBACAK, A. Lenfomalı 10 Köpekte Klinik Çalışma: Kısa Dönem Wiskonsin Madison Kemoterapi Protokolü. Veteriner Farmakoloji Kongresi, Kuşadası, Oral Sunum 2010

E.32. ALİHOSSEİNİ H., ÇOLAKOĞLU E.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, ŞEN Y. Idiopathic Hepatic Fibrosis: Presentation of 4 Dogs and Review of Literatures (A First Clinical Report From Turkey). 9.Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi Side / Antalya 2011

E33. ÇOLAKOĞLU E.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU** ALİHOSSEİNİ H., , Sharpei Irklı bir köpekte İdiyopatik (Primer Kutanoz Müsinözis ve Mastositozis. 9.Ulusal veteriner İç Hastalıkları Kongresi, Side / Antalya 2011

E34. **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Çolakoğlu E.Ç., Alihosseini H., Şen Y., Coşkan A.S., Özkaptan I., Portosystemic Shunt in Dogs and Cats A Retrospective Clinical Review. 9.Ulusal veteriner İç Hastalıkları Kongresi Side / Antalya 2011

E35. Alihosseini H., Özkaptan I., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Çolakoğlu E.Ç., An Investigation of the visiting Reasons of Budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) to Small Animal Clinic of Ankara University. The 17th FECAVA Eurocongress and 6. TSAVA kongresi. 2011

E36. Alihosseini H., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Çolakoğlu E.Ç. New Indices for diagnosis of Canine Heart Failure – A Framingham Study. The 17th FECAVA Eurocongress and 6. TSAVA kongresi. 2011

E37. Alihosseini H., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU** Çolakoğlu E.Ç. Köpeklerde Mitral ve Tricuspid Regürgitasyon Prevelans ve Klinik Belirteçleri (Framingham Skorlaması). The 17th FECAVA Eurocongress and 6. TSAVA kongresi. 2011

E38. Çolakoğlu E.Ç., **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Alihosseini H. Clinical Effects Of Oral Bethanechol On Bladder Tone In A Cat With Detrusor Areflexia. The 17th FECAVA Eurocongress and 6. TSAVA kongresi. 2011

E39. **Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU**, Alihosseini H., Çolakoğlu E.Ç., Topographical Variations of Canine Demodicosis Lesions with Orally Ivermectine Therapy. The 17th FECAVA Eurocongress and 6. TSAVA kongresi. 2011

VIII- Bilimsel Etkinlikleri

Ödülleri:

Şenel O.O., Çalışkan M., **Ali Evren HAYDARDEDEOGLU** Önyay, T., Beşaltı, Ö. Bir Aslanda Oksipital Kemik Malformasyonu ve Serebellar Tonsil Herniasyonu. XI. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresi, 26-29.06.2008, Kuşadası. (**En Başarılı Poster Ödülü**)

01.04 Eylül 2007 tarihinde düzenlenen VII. Veteriner İç Hastalıkları Kongresine yapmış olduğu katkılardan dolayı (**Takdir belgesi**)

Yürütülen Projeleri:

1-Ankara Üniversitesi Bilimsel araştırmalar Proje Ofisi (Bap) destekli Dr. Oytun Okan Şenel'in yürütücü olduğu Perikardiyal efüzyonlu köpeklerde klinik, elektrokardiyografik, radyografik, ekokardiyografik tanı ve torakoskopik parsiyel perikardektomi yöntemiyle cerrahi sağaltım (**Yardımcı Araştırmacı**)

2- Ankara Üniversitesi Bilimsel araştırmalar Proje Ofisi (Bap) destekli Prof. Dr. M. Kazım Borkü'nün yürütücü olduğu Kronik gastritis, gastrik ve duodenal ülserasyonlu kedi ve köpeklerde Helikobakter enfeksiyonu ve sağaltım seçeneklerinin araştırılması (**Yardımcı Araştırmacı**)

3- Ankara Üniversitesi Bilimsel araştırmalar Proje Ofisi (Bap) destekli Prof. Dr. Mehmet Şahal'ın yürütücü olduğu Kalp hastası köpeklerde Holter monitorizasyon ile aritmilerin analizi ve sınıflandırılması (**Yardımcı Araştırmacı**)

4- Ankara Üniversitesi Bilimsel araştırmalar Proje Ofisi (Bap) destekli Prof. Dr. Ali Bumin'in yürütücü olduğu Köpek ve Kedilerde Alt Üriner sistem hastalıklarının tanısında radyografik, ultrasonografik ve Sistoskopik Muayene bulgularının karşılaştırılması ve değerlendirilmesi (**Yardımcı Araştırmacı**)

Seminerleri

1-Sığır, Koyun ve Keçilerde brucellozis 2008 Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Seminer Salonu 1. Seminer

2-Kedi ve Köpeklerde Otoimmün Pemfigoid Hastalıklar 2008 Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Seminer Salonu 2. Seminer

IX- Diğer Bilgiler

1-Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıklar Anabilim Dalı öncülüğünde, İsviçre- Zürih Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Kardiyoloji Bölümü ile yapılan anlaşma kapsamında 18-20 Mayıs 2012 tarihleri arasında Fakültemizde “Veteriner Kardiyoloji Seminer ve Kursu”. Düzenleme kurulu üyeliği

2-Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıklar Anabilim Dalı öncülüğünde, İsviçre- Zürih Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dermatoloji Bölümü ile yapılan anlaşma kapsamında 18-20 Nisan 2012 tarihleri arasında Fakültemizde “II.Veteriner Dermatoloji Seminer ve Kursu”. Düzenleme kurulu üyeliği

3-Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıklar Anabilim Dalı öncülüğünde, İsviçre- Zürih Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Dermatoloji Bölümü ile yapılan anlaşma kapsamında 21-22 Ekim 2010 tarihleri arasında Fakültemizde “Veteriner Dermatoloji Seminer ve Kursu”. Düzenleme kurulu üyeliği
<http://veterinerdermatolojiseminervekursu.yolasite.com>

4-Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nde gerçekleştirilen Kedi Ve Köpeklerde Deri rahatsızlıklarında Beslenme adlı III. Eğitim semineri Hill’s Eğitim Seminerleri 21 nisan 2011

5-Gülhane Askeri Tıp Akademisinde Bilimsel Araştırmalarda Hayvan Kullanım Kursu Deney Hayvanı Kullanım Seritifikası 02-13 Mayıs 2011

6- IX.Ulusal veteriner İç Hastalıkları Kongresi’nde Eukanuba tarafından düzenlenen Onkoloji eğitim Sertifikası Side / Antalya 2011

7-Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları anabilim dalı ve Afyonkarahisar Veteriner Hekimler Odası tarafından 09-10 Nisan 2010 tarihleri arasında düzenlenen uygulamalı Veteriner Endoskopi Kursunu Başarı ile tamamlama Seritifikası

8- Türkiye Bilimler Akademisi TÜBA tarafından 25-26 Haziran 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilen I. Kök Hücre Kursu ve V. Kök Hücre sertifikası

9- Hein P. Myer yönetiminde Gen Görüntülerini Etkileyebilen Mama ÜretmemindeYardımcı Olan Teknoloji Nutrigenomik seminerine katılım Hill’s Eğitim seminerleri Koç Müzesi 30 Kasım 2009 Haliç İstanbul

10-Dr. Anette Loeffler yönetiminde Kaşıntılı Köpek ve Kedi konulu seminere katılım Hill’s Eğitim seminerleri Ankara Dedeman Oteli 05 Haziran 2006