

Kalp hastalığı bulunan 88 köpekte kardiyopulmoner konsültasyon istemlerinin değerlendirilmesi

Ekrem Çağatay ÇOLAKOĞLU¹, Arif KURTDEDE¹, Ali Evren HAYDARDEDEOĞLU², Hadi ALİHOSSEİNİ³, Doğukan ÖZEN⁴, Ece AYDEMİR¹

¹Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara; ²Aksaray Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Aksaray; ³Serbest Veteriner Hekim, Antalya; ⁴Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

Özet: Çalışmada edinsel ya da konjenital kalp hastalıklı 88 köpekten oluşan olgular incelendi. Hastaların; anamnez ve fiziksel muayene bilgileri, toraks röntgenleri, elektrokardiyografik ve ekokardiyografik muayene bulguları ve tedavi girişimlerini kapsayan medikal kayıtları değerlendirildi. Köpeklerde kalp hastalıklarının tanınma süreçlerinde; klinik muayene, elektrokardiyografi, toraks radyografisi ve ekokardiyografi bulgularının birlikte değerlendirilmesinin gerektiği ve geriatrik hastalarda rutin kardiyak kontrollerin önemli olduğu ortaya konuldu.

Anahtar sözcükler: Kalp hastalıkları, konsültasyon, köpek.

Evaluation of the cardiopulmonary consultation requests in 88 dogs with heart disease

Summary: In the study, 88 dogs with acquired or congenital heart disease were assessed. Medical records including anamnesis, physical examination, thorax radiography, electrocardiographic and echocardiographic exams and treatment options of cases were also evaluated. The current study reflects the clinical and diagnostic applications including electrocardiography, thorax radiography and echocardiography in cases with heart disease and the significance of routine cardiac exams in geriatric cases during the diagnostic process.

Keywords: Consultation, dog, heart disease.

Giriş

Son yıllarda kliniklere başvuran köpeklerde giderek daha fazla sayıda kardiyopulmoner sistem hastalığı tanısı konulmaktadır. Kalp hastalığından şüphelenilen köpeklerde tanının konulması ve tedavi protokollerinin oluşturulması için zaman zaman konsültasyon yöntemine başvurulmaktadır.

Köpeklerde kalp hastalıklarının görülme sıklığını, daha sık görüldüğü ırkları, yaş aralıklarını ve hastalığın ortaya çıkışında etkili olan çevre şartlarını kapsayan epidemiyolojik çalışmalar bulunmaktadır (6, 26). Ülkemizde köpeklerde kardiyopulmoner hastalıkların değerlendirildiği çalışmalar bulunsa da (16, 20, 21) ayrıntılı radyografik, elektrokardiyografik ve ekokardiyografik bulgular ile tedavi uygulamalarını içeren geniş olgu sayılı retrospektif bir çalışmaya rastlanmadı.

Sunulan çalışmada, kardiyopulmoner konsültasyon sonucu kalp hastalığı tanısı konulan 88 köpekteki epidemiyolojik veriler, klinik muayene bulguları, diyagnostik uygulamalar ve tedavi girişimlerinin retrospektif değerlendirilmesi amaçlandı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada Ekim 2009-Aralık 2015 tarihleri arasında kliniğe konsültasyon isteği ile sevk edilen, çeşitli ırk ve cinsiyette 88 köpekten oluşan olgular; eşgal bilgileri (ırk, yaş, cinsiyet, canlı ağırlık) anamnez (egzersiz intolerans, epizodik güçsüzlük, öksürük, dispne, ortopne, senkop) ve kardiyopulmoner muayene bulguları yönünden ayrıntılı olarak değerlendirildi. Radyografi, elektrokardiyografi ve ekokardiyografi uygulamalarından birkaçı bir arada gerçekleştirilerek, olgulardaki kalp hastalıkları tanımlandı.

Hastaların laterolateral ve ventrodorsal pozisyonlarda çekilen toraks radyografileri kardiyak remodeling yönünden değerlendirildi. Hastaların sağ lateral yatar pozisyonda ya da sternal pozisyonda yazdırılan altı derivasyon elektrokardiyografileri (50 mm/sn, 10 mm/mV, Cardiofax ECG 6851K, Nihon Kohden Corporation, Tokyo, Japan) yapılarak; kalp atım sayısı (dk/atım), kardiyak ritm (ventriküler prematüre atım, atrial standstil, supraventriküler prematüre atım, sinüs aritmi sinüs taşikardi, sinüs bradikardi, sinüs pause, atrial fibrilasyon ve

atrial flütter), intrakardiyak ileti sorunları (atriyoventriküler blok ve dal bloğu) ve kardiyak morfolojik değişiklikler yönünden değerlendirildi (33). Konjenital ve edinsel kalp hastalıklarının her biri için standart sağ veya sol parasternal uzun ve kısa eksen pozisyonlarda kaydedilmiş (1) B-M mod ekokardiyografik (Shimadzu- Sdu 450 Ultrasound System) veriler incelendi. Dirofilariasis tanısı için knott test veya hızlı test kitleri kullanıldı. Hastalara uygulanan tedavi protokolleri kaydedildi. Perikardiyosentez için hastalar sol lateral yatar pozisyona getirildi ve uygulama genel anestezisi altında yapıldı. İdiyopatik perikardiyal efüzyon tanımı tespit edilebilen herhangi bir etiolojisi olmayan perikardiyal efüzyon sıvıları için kullanıldı.

Elde edilen tüm parametrelere ait tanımlayıcı istatistikler hesaplandı ve sürekli veriler için Aritmetik Ortalama (\bar{X}) \pm Standart Hata (S_x); kategorik veriler için ise yüzde (%) halinde gösterildi. Hastalarda kullanılan ilaçların ISACHC klasifikasyonuna göre frekans dağılımlarını değerlendirmek için ki-kare testi kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesi için SPSS 14.01 paket programından yararlanıldı.

Bulgular

Çalışmada değerlendirilen 88 kalp hastalıklı olgunun 52'si erkek (%59.09), 36'sı dişi (%40.90) cinsiyetlendi. Köpeklerin 50'si (%56.81) küçük ırk, 38'i (%43.18) büyük ırk olarak tanımlandı. Köpeklerin yaş ortalamaları (alt ve üst sınırları) 8.80 ± 0.49 (0.2-18 yıl); canlı ağırlık ortalamaları (alt ve üst sınırları) ise 18.70 ± 1.71 (2.7-72 kg) olarak belirlendi. Kalp hastalığı tanısı konulan olguların (n:88) 14'ünde (%15.9) konjenital kalp defektleri, 74'ünde (%84.09) edinsel kalp hastalıkları bulunmaktaydı. Konjenital kalp hastalarının 13'ünde (%92.85) ekokardiyografik muayenede sadece bir kardiyak anomali görüldü. Bu konjenital anomaliler; dört hastada subaortik stenoz (SAS) (%30.7), üç hastada patent duktus arteriosus (PDA) (%23.07), iki hastada triküspid displazisi (TD) (%15.38), iki hastada perimembranöz ventriküler septal defekt (VSD) (%15.38), bir hastada musküler VSD (%7.69) ve bir hastada suprakristal VSD (%7.69) olarak tanımlandı. Hastaların sadece birinde (%7.15) ostium sekundum tipi atrial septal defekt (ASD) ve perimembranöz VSD birlikte tespit edildi. Konsültasyon için gönderilen hastaların 74'ünde (%84.09) konsültasyon öncesi kalp hastalığı ön tanısının konulmadığı dikkati çekti. Konsülte edilen 88 olguda tanımlanan edinsel ve konjenital kalp hastalıkları ve olgulardaki ırk, cinsiyet ve yaş dağılımları Tablo 1'de verildi.

Hastaların konsültasyon amaçlı sevk edilme nedenleri sırasıyla; egzersiz intolerans (n:66, %75), dispne (n:54, %61.4), öksürük (n:51, %57.8), ortopne (n:44, %50), epizodik güçsüzlük (n:13, %14.8) ve senkop (n:8,

%9,09) şeklindeydi. Miksömatöz mitral kapak hastalığı (MMVD) bulunan hastalarda en sık görülen klinik bulgu öksürük (n:22; %70.96) ve egzersiz intoleransı (n:19; %61.29). Dilate kardiyomyopati (DCM) köpeklerde ise sırasıyla; egzersiz intolerans (n:18; %75), öksürük (n:11; %45.8) ve dispne (n:10; %41.6) en sık görülen klinik belirtilerdi. Tanı ve ayırıcı tanı amacıyla; hastaların 49'unda (%55.68) rutin kan analizleri, 83'ünde (%94.3) toraks grafisi, 62'sinde (%70.45) elektrokardiyografi ve tamamında ekokardiyografi uygulandı.

Hastaların klinik elektrokardiyografik verilerinin tanımlanan kalp hastalıklarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

Toraks röntgenlerinde generalize kardiyomegali belirlenen hastaların (n:50, %60.24); 17'sinde DCM, 14'ünde MMVD, beşinde mitral ve triküspid regürgitasyon (MR+TR), üçünde hasta sinüs sendromu (SSS), üçünde PDA, ikisinde VSD ve ikisinde SAS belirlendi. Birer hastada dirofilariasis, idiyopatik perikardiyal efüzyon (PE), TD ve eşzamanlı atrial ve ventriküler septal defekt (ASD+VSD) teşhis edildi. Sol atrial dilatasyon tespit edilen hastaların (n:26, %31.32); dokuzu MMVD'li, sekizi DCM'li, beşi MR+TR'li hastalardan oluşmaktaydı. Birer hastada ise TD, VSD, SAS ve ASD+VSD teşhisi yapıldı. Plöral efüzyon bulgusu dört hastada (%4.81) belirlendi. 27 hastanın (%32.5) toraks röntgenlerinde pulmoner ödem dikkati çekti. Bu hastaların dağılımı; MMVD (n:13), DCM (n:6), MR+TR (n:5), VSD (n:1), SAS (n:1) ve ASD+VSD (n:1) şeklindeydi. Altı hastada (%7.2) toraks röntgenlerinde pulmonar kitle tespit edildi. Bu hastaların dördünde eşzamanlı MMVD, birinde DCM ve birinde de TR ortaya kondu. Bronşial opasite artışı hastaların 23'ünde (%27.7) görülmekteydi. Bu hastaların büyük çoğunluğunu sırasıyla MMVD (n:8), DCM (n:5) ve MR+TR'li (n:4) hastalar oluşturmaktaydı. Pulmoner ya da aortik ark belirginleşmesi hastaların 13'ünde (%15.7) bulunmaktaydı. Bu hastaların büyük çoğunluğunu ise MR+TR (n:4) ve PDA'lı (n:3) hastalar oluşturmaktaydı.

Hastaların 52'sinde (%59.09) ekokardiyografide MR dikkati çekti. Bu hastaların dağılımı MMVD (n:31), DCM (n:12), MR+TR (n:6), dirofilariasis (n:1), VSD (n:1) ve ASD+VSD (n:1) şeklindeydi. TR belirlenen hastaların (n:22, %25) büyük çoğunluğu DCM (n:6) ve MR+TR'li (n:6) hastalardan oluşmaktaydı. Aortik regürgitasyon belirlenen hastaların (n:13, %14.7) büyük bir kısmında eşzamanlı DCM (n:6) teşhisi yapıldı. Bunu sırasıyla; üç hastayla VSD, ikişer hastayla PDA ve SAS takip etti. Pulmoner regürgitasyon ise hastaların 11'inde (%12.5) görüldü. Hastaların diğer ekokardiyografik verilerinin hastalıklara göre dağılımı Tablo 3'de gösterildi.

Tablo 1. Seksen sekiz olguda tanımlanan kalp hastalıkları ile olgulardaki ırk, cinsiyet ve yaş dağılımları.
Table 1. Heart disease identified in 88 cases of different breed, age and sexes.

	DCM (n:24; %27.27)	DIRO (n:4; %4.54)	MMVD (n:31; %35.22)	İPE (n:1; %1.13)	PE (n:2; %2.27)	SSS (n:4; %4.54)	KON (n:14; %15.9)	MR+TR (n:6; %6.81)	TR (n:2; %2.27)
<i>Cinsiyet</i>	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Erkek	18	4	13	1	-	2	10	3	1
Dişi	6	-	18	-	2	2	4	3	1
<i>Yaş</i>	7.95±4.2	6.5±1.7	11±3.1	-	-	8.5±3.0	7.12±5.6	13±4.8	-
<i>İrk</i>									
Boxer	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Melez	3	1	3	-	1	-	3	1	-
AÇ	1	-	-	-	-	2	2	-	-
Doberman	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Kangal	6	-	-	-	1	-	1	-	-
Cocker	3	1	-	-	-	1	-	-	-
Labrador	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Golden	3	1	-	1	-	-	1	-	-
Terrier	1	1	18	-	-	-	1	3	-
Pekinese	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Daschund	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Cavalier	-	-	3	-	-	-	-	1	-
Rottweiler	1	-	-	-	-	-	2	-	-
Chihuahua	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Beagle	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Shih tzu	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pincher	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Setter	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Akbaş	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Collie	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Pitbull	-	-	-	-	-	-	1	-	-

AÇ: Alman Çoban Köpeği; DCM: Dilate Kardiyomyopati; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Miksomatöz Mitral Kapak Hastalığı, İPE: İdiyopatik Perikardiyal Efüzyon; SSS: Hasta Sinus Sendromu; KON: Konjenital Kalp Hastalıkları; MR: Mitral Regürjitasyon; TR: Triküspid Regürjitasyon.

AÇ: German Shepherd Dog; DCM: Dilated Cardiomyopathy; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Myxomatous mitral valve disease; İPE: Idiopathic Pericarditis; PE: Idiopathic Pericardial Effusion; SSS: Sick Sinus Syndrome; KON: Congenital Heart Disease; MR: Mitral Regurgitation; TR: Tricuspid Regurgitation.

Tablo 2. Elektrokardiyografik verilerin hastalıklara göre dağılımı.
Table 2. Distribution of electrocardiographic findings related to heart disease.

Elektrokardiyografik Değişkenler	DCM		DIRO		MMVD		İPE		PE		SSS		TD		PDA		VSD		SAS		ASD+VSD		MR+TR		TR			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<i>İletim Sorunları</i>																												
1.Derece AV Blok (n:5; %8.06)	1		-		1		-		-		2		-		-		-		-		-		1		-		-	
2.Derece AV Blok																												
Mobitz Tip 1 (n:3; %4.83)	-		-		-		-		-		2		-		1		-		-		-		-		-		-	
Mobitz Tip 2 (n:1; %1.61)	-		-		-		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		-	
Sol Dal Bloğu (n:1; %1.61)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		1		-		-	
<i>Morfolojik Değişiklikler</i>																												
¹ Sol Ventriküler Genişleme Paterni (n:13; %20.96)	4		-		3		-		-		-		-		1		-		3		-		2		-		-	
² Sağ Ventriküler Genişleme Paterni (n:3; %4.83)	3		-		1		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		1	
Biventriküler Genişleme Paterni (n:8; %12.9)	2		-		9		-		-		-		-		-		-		-		-		1		-		-	
P Mitrale (n:12; %19.4)	-		-		2		-		-		-		-		2		-		-		-		1		-		2	
P Pulmonale (n:8; %12.9)	2		-		1		-		-		-		-		-		-		-		-		2		-		-	
Biaatrial Genişleme Paterni (n:5; %8.06)	6		-		1		-		1		-		-		-		-		-		-		1		-		-	
Bifazik T Dalgası (n:9; %14.5)	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
P-R İntervalinde Kısalma (n:1; %1.61)	1		-		-		-		2		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
QRS Amplitütünde Azalma (n:3; %4.8)	2		-		3		1		2		-		-		-		-		2		-		3		-		-	
ST Depresyonu (n:1; %17.74)	2		-		-		1		2		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Elektriksel Alternans (n:7; %11.3)	2		-		-		1		2		-		-		-		-		-		-		-		-		1	
<i>Ritim Sorunları</i>																												
VPC																												
Unifokal (n:5; %8.06)	2		-		-		-		-		2		-		-		-		-		-		1		-		-	
Multifokal (n:1; %1.61)	-		-		-		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		-	
Atrial Standstil (n:1; %1.61)	-		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		-		-		-	
İletilmiş SVPB (n:5; %8.06)	2		-		-		-		-		1		-		2		-		-		-		-		-		-	
SVPB																												
Dar Kompleks (n:1; %1.61)	1		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Geniş Kompleks (n:1; %1.61)	-		-		-		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		-	
Sınırsız Aritmi (n:25; %40.3)	3		1		12		1		1		-		-		-		1		2		-		3		-		1	
Sınırsız Taşikardi (>160 atım/dk) (n:16; %25.8)	10		-		-		-		-		-		-		1		-		2		-		2		-		1	
Sınırsız Bradikardi																												
≤70 bpm (n:6; %9.7)	-		-		1		-		1		2		-		1		-		-		-		-		-		-	
≤40 bpm (n:2; %3.2)	-		-		-		-		-		2		-		-		-		-		-		-		-		-	
Sınırsız Pause (n:5; %8.06)	2		-		-		-		-		2		-		1		-		-		-		-		-		-	
Atrial Fibrilasyon																												
Normal Ventriküler Yanıtlı İnce Dal (n:4; %6.5)	3		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Hızlı Ventriküler Yanıtlı İnce Dal (n:2; %3.2)	1		-		1		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
Atrial Flütter (n:3; %4.83)	2		-		-		-		-		-		-		1		-		-		-		-		-		-	

AV: Atrioventriküler; VPC: Ventriküler Prematüre Kompleks; SVPB: Supraventriküler Prematüre Atım; DCM: Dilate Kardiyomyopati; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Miksömatöz Mitral Kapak Hastalığı; İPE: İdiyopatik Perikardit; PE: İdiyopatik Perikardiyal Efüzyon; SSS: Hasta Sinus Sendromu; TD: Triküspid Displazi; PDA: Patent Duktus Arteriosus; VSD: Ventriküler Septal Defekt; SAS: Subaortik Stenoz; MR: Mitral Regürjitasyon; TR: Triküspid Regürjitasyon. ¹QRS süresinde ya da R dalgası amplitütünde artış, ²S₁S₂S₃ paterni varlığı ya da I II ve aVF de derin Q dalgaları.
AV: Atrioventricular; VPC: Ventricular Premature Complex; SVPB: Supraventricular Premature Beat; DCM: Dilated Cardiomyopathy; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Myxomatous mitral valve disease; İPE: İdiopathic Pericarditis; PE: İdiopathic Pericardial Effusion; SSS: Sick Sinus Syndrome; TD: Tricuspid Dysplasia; PDA: Patent Ductus Arteriosus; VSD: Ventricular Septal Defect; SAS: Subaortic Stenosis; MR: Mitral Regurgitation; TR: Tricuspid Regurgitation. ¹Increased QRS duration or R wave amplitude, ²Presence of S₁S₂S₃ pattern or deep Q wave in lead I II II and aVF.

Tablo 3. Ekokardiyografik bulguların hastalıklara göre dağılımı.
Table 3. Distribution of echocardiographic findings related to heart disease.

Ekokardiyografik Değişkenler	DCM		DIRO		MMVD		İPE		PE		SSS		TD		PDA		VSD		SAS		ASD+VSD		MR+TR		TR				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sol Ventriküler Dilatasyon (n:27; %30.68)	18	66.7	-	-	6	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sağ Ventriküler Dilatasyon (n:3; %3.4)	-	-	2	66.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biventriküler Dilatasyon (n:10; %11.36)	6	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol Atrial Dilatasyon (n:39; %44.31)	18	46.15	-	-	18	46.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sağ Atrial Dilatasyon (n:5; %5.68)	-	-	1	33.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biatrial Dilatasyon (n:11; %12.5)	6	54.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pulmoner Dilatasyon (n:13; %14.7)	2	15.38	3	23.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perikardiyal Efüzyon (n:16; %18.2)	7	43.75	-	-	3	18.75	-	-	2	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol Ventriküler Ekzantrik Hipertrofi (n:16; %18.2)	1	6.25	-	-	12	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sol Ventrikül Konsantrik Hipertrofi (n:6; %6.81)	-	-	-	-	4	66.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitral Prolapsus (n:6; %6.81)	-	-	-	-	4	66.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sağ Ventriküler Konsantrik Hipertrofi (n:1; %1.13)	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vejetatif Değişiklikler veya Thrombüs (n:2; %2.27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poststenotik Dilatasyon (n:3; %3.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DCM: Dilate Kardiyomyopati; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Miksömatöz Mitral Kapak Hastalığı; İPE: İdiyopatik Perikardit; PE: İdiyopatik Perikardiyal Efüzyon; SSS: Hasta Sinus Sendromu; TD: Triküspid Displazi; PDA: Patent Duktus Arteriosus; VSD: Ventriküler Septal Defekt; SAS: Subaortik Stenoz; MR: Mitral Regürjitasyon; TR: Triküspid Regürjitasyon.

DCM: Dilated Cardiomyopathy; DIRO: Dirofilariasis; MMVD: Myxomatous mitral valve disease; İPE: Idiopathic Pericarditis; PE: Idiopathic Pericardial Effusion; SSS: Sick Sinus Syndrome; TD: Tricuspid Dysplasia; PDA: Patent Ductus Arteriosus; VSD: Ventricular Septal Defect; SAS: Subaortic Stenosis; MR: Mitral Regurgitation; TR: Tricuspid Regurgitation.

Hastalarda kullanılan kalp ilaçları ve yapılan uygulamalar sırasıyla; furosemid (n:63; %71.6), ACEI (n: 56; %63.6), furosemid dışı diüretik (n:38; %43.2), taurin-karniten desteği (n:30; %34.1), terbutalin (n:18; %20.45), antikoagülatif (n:14; %15.9), pimobendan (n:14; %15.9), digoksin (n:13; %14.7), NSAID (n:9; %10.2), beta blokör (n:4; %4.5), ventilasyon desteği (n:3; %3.4) ve perikardiyosentez (n:4; %4.5) şeklindeydi. DCM'li hastalarda en sık kullanılan ilaç furosemid (n:18; %28.6) olurken, bunu sırasıyla ACEI (n:11; %19.6), furosemid dışı diüretik (n:11; %19.6), taurin-karniten desteği (n:11; %19.6), pimobendan (n:7; %50) ve digoksin (n:10; %76.9) takip etti. MMVD'li hastalarda ise sırasıyla ACEI (n:28; %50), furosemid (n:22; %34.9) ve furosemid dışı diüretik (n:12; %31.6) en sık kullanılan ilaçlardı. Kalp hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaçların dağılımına bakıldığında; furosemid ve antikoagülatiflerin ISACHC klasifikasyonuna göre şiddetli kalp hastalığı olarak sınıflandırılan olgularda daha sık kullanıldığı belirlendi (P<0.05).

Tartışma ve Sonuç

Köpeklerde MMVD'nin en sık karşılaşılan edinsel kalp hastalığı olduğu bildirimlerine benzer olarak (2, 11) bu çalışmada değerlendirilen 88 köpeğin 31'inde MMVD tanımlandı. Çalışmada 31 MMVD'li köpeğin 30'unun altı yaş ve üzerinde olduğu, olguların tamamının araştırmacıların bildirimleriyle uyumlu olarak (10, 12, 15, 19, 28) küçük ırk köpeklerden oluştuğu dikkati çekti. MMVD'li hastalarda fark edilen ilk klinik bulgu olan öksürüğün, atriyal genişlemeye bağlı bronşiyal kompresyon sonucu ortaya çıktığı bulgusuna (13) bu çalışmadaki 22 MMVD'li hastada rastlandı. Bu hastaların 18'inde ekokardiyografik olarak sol atrial dilatasyonun geliştiği ve bunların dokuzunun elektrokardiyografisinde atrial genişlemenin bir bulgusu olarak P mitrale dikkati çekti. MMVD'li köpeklerde çoğunlukla pulmoner ödem gelişmesine bağlanan egzersiz intolerans (14, 31) bu çalışmada en sık karşılaşılan ikinci klinik belirtiydi ve bu belirtiyi gösteren 13 köpeğin radyografisinde pulmoner ödem belirlendi. MMVD'li sekiz köpeğin röntgenlerinde belirlenen bronşiyal opasite artışının kalp hastalığına eşlik etmesi literatüre (30) uygun bulundu.

MMVD'li köpeklerin ekokardiyografik değerlendirmesinde; mitral kapak kalınlaşması, mitral regürjitasyon, sol atrial ve ventriküler dilatasyon, sol ventrikül ekzantrik hipertrofi ve/veya mitral prolapsusun görülebileceği raporlarıyla (1, 12) uyumlu olarak bu çalışmadaki olguların tamamında mitral regürjitasyon, 18'inde sol atrial dilatasyon, altısında sol ventriküler dilatasyon, 12'sinde sol ventrikül ekzantrik hipertrofi ve dördünde mitral prolapsus tespit edildi.

MMVD'li bazı köpeklerde ani ölüme yol açan supraventriküler ve ventriküler aritmeye (7, 17) bu çalışmadaki köpeklerde rastlanmazken olguların birinde AF, birinde sinüs bradikardi ve birinde birinci derece atriyoventriküler blok belirlendi. Bu sonuç klinik ortamında alınan elektrokardiyografik kayıtlarda sempatik ton aktivasyonundaki artışın hastalarda aritmilerin tanımlanmasını güçleştireceği bildiriyle (29) uyumludur.

Mitral regürjitasyonlu olgularda kalbin boyutunu değerlendirmede kullanılan klinik prosedürlere benzer olarak (3, 18, 22), çalışmada mitral regürjitasyon belirlenen 31 köpekten 14'ünde radyografik kontrollerde generalize kardiyomegali ve bu hastaların dokuzunda aynı zamanda sol atrial dilatasyon tanımlandı. Ekokardiyografik muayenede sol atrial dilatasyonlu olgu sayısı 18 olarak saptandı.

DCM'nin daha çok büyük ırk ve erkek cinsiyetten köpekleri etkileyen, haftalık hatta aylık yaşlarda dahi görülen (14) ve myokardiyal fonksiyon bozukluğuyla karakterize bir hastalık olduğu bildirimleriyle (4, 8, 23) benzer olarak çalışmadaki DCM'li köpeklerin çoğu büyük ırk köpeklerden oluştu ve 24 DCM'li hastanın 18'i erkek cinsiyetlendi. Ayrıca köpeklerin yaş ortalamaları altının üzerindeydi.

DCM'li köpeklerde myokardiyal fonksiyonların giderek kötüleşmesi klinik belirtilerin belirginleşmesine ve öksürük ve dispne belirtilerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hastalık ilerledikçe kardiyomegali belirginleşmekte ve mitral anulusun genişlemesi regürjitasyona yol açmaktadır (25, 27, 34). Sunulan çalışmada; DCM'li köpeklerin tamamında egzersiz intolerans, öksürük veya dispne saptandı. Hastaların büyük çoğunluğunun toraks röntgenlerinde kardiyomegali, ekokardiyografik muayenelerinde ise mitral regürjitasyon dikkati çekmekteydi. Ekokardiyografik ve elektrokardiyografik bulgusu olmayan prelinik DCM'li köpeklerin değerlendirildiği birçok çalışmada; Holter ile belirlenmiş ve ani ölümlerle ilişkilendirilen ventriküler ve supraventriküler aritmiler tanımlanmış ve DCM'nin kesin tanısı yapılmıştır (5, 9). Sunulan çalışmada DCM'li tüm köpeklerde klinik belirtiler oluşmadan önce Holter uygulamasının yapılmaması DCM'nin erken dönem tanısını engellemiştir.

Köpeklerde konjenital kalp hastalıklarının %85'inde tek kardiyak anomali görülürken, %14'ünde çift ve %1'inde üçlü kardiyak defekt bir arada ortaya çıktığı bildirimlerine benzer olarak (26), bu çalışmada da konjenital kalp hastalıklı 14 köpeğin %93'e yakınında tek kardiyak anomali belirlenirken, yalnızca birinde iki kardiyak defekt bir arada tespit edildi. Konjenital kalp hastalıkları sıklığının saf ırklarda daha fazla olduğu görülmektedir (4). Bu çalışma da, bu bildirimlere uygun olarak 14 konjenital kalp hastasının 11'i saf ırklardan oluşmaktaydı. Köpeklerde yapılan çalışmalarda SAS en sık görülen konjenital defekt

olarak rapor edilmektedir (32). Sunulan çalışmada da SAS en sık teşhis edilen konjenital kalp hastalığı olmuştur.

SSS'li birçok hastada; sinüs bradikardi, değişen derecelerde sinoatrial ve atriyoventriküler blok ve kaçış ritimleri oluşabilmektedir (24). Sunulan çalışmada da; SSS'li hastalarda 1. ve 2. derece atriyoventriküler blok, supraventriküler ve ventriküler prematüre atım ve bradiritim teşhis edildi. Dirofilariasis'in sıklıkla erkek köpekleri etkilediği (34) çalışmada Dirofilariasis tanısı konulan tüm köpeklerin erkek cinsiyette olması ile doğrulanmış oldu.

Ülkemizde Veteriner Hekimlikte geriye dönük kayıtlardaki yetersizlikler, tutulan kayıtlarda bir örnekliğin olmaması, çalışma konularında branşlaşmanın gerçekleşmemiş olması ve uzun yıllar içinde hastaları değerlendiren ekipteki değişiklikler bu retrospektif çalışmadaki ana sınırlayıcı faktörler olmuştur.

Sonuç olarak, sunulan çalışmada kalp hastalıklarının tanılma sürecinde klinik muayene yanında; elektrokardiyografi, toraks radyografisi ve ekokardiyografinin birlikte değerlendirilmesinin gerektiği ve özellikle geriatric hastalarda rutin kardiyak kontrollerin önemli olduğu kanısına varıldı.

Teşekkür

Hastaların Doppler değerlendirilmelerinde desteği için Dr. Yusuf Şen'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. **Boon JA** (2011): *Veterinary Echocardiography*, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, USA.
2. **Borgarelli M, Häggström J** (2010): *Canine degenerative myxomatous mitral valve disease: Natural history, clinical presentation and therapy*. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, **40**, 651-63.
3. **Buchanan JW, Bucheler J** (1995): *Vertebral scale system to measure canine heart size in radiographs*. *J Am Vet Med Assoc*, **206**, 194-199.
4. **Buchanan JW** (1999): *Prevalence of cardiovascular disorders*. 457-470. In: PR Fox, D Sisson, NS Moise (Eds), *Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice*, WB Saunders, Philadelphia.
5. **Calvert CA, Jacobs GJ, Smith DD ve ark.** (2000): *Association between results of ambulatory electrocardiography and development of cardiomyopathy during longtermfollow-up of doberman pinchers*. *J Am Vet Med Assoc*, **216**, 34-39.
6. **Cihan H, Yılmaz Z** (2011): *Bursa'daki köpeklerde kalp hastalıklarının prevalansı*. *Uludag Univ J Fac Vet Med*, **302**, 5-9.
7. **Crosara S, Borgarelli M, Perego M ve ark.** (2010): *Holter monitoring in 36 dogs with myxomatous mitral valve disease*. *Aust Vet J*, **88**, 386-392.
8. **Çakıroğlu D, Meral Y, Bakirel U ve ark.** (2009): *Cardiac troponin levels in dogs with dilated cardiomyopathy*. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, **15**, 13-17.
9. **Çolakoğlu EÇ, Sahal M** (2015): *Comparison of in-hospital and 24-hour ambulatory electrocardiography in dog with heart disease*. *Anim Health Prod Hyg*, **4**, 402-407.
10. **Detweiler DK, Luginbühl H, Buchanan JW ve ark.** (1968): *The natural history of acquired cardiac disability of the dog*. *Ann NY Acad Sci*, **147**, 318-329.
11. **Detweiler DK, Patterson DF** (1965): *The prevalence and types of cardiovascular disease in dogs*. *Ann New York Acad Sci*, **127**, 481-516.
12. **Disatian S** (2010): *Myxomatous degenerative mitral valve disease: An update*. *Thai J Vet Med*, **40**, 151-157.
13. **Ferasin L, Crews L, Biller DS ve ark.** (2013): *Risk factors for coughing in dogs with naturally acquired myxomatous mitral valve disease*. *J Vet Intern Med*, **27**, 286-292.
14. **Fuentes VL, Johnson LR, Dennis S** (2010): *BSAVA Manuel of Canine and Feline Cardiorespiratory Medicine*, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, USA.
15. **Glowaski MM** (2002): *Anesthesia for the geriatric patient*, Tufts Animal Exposition, North Grafton.
16. **Gönül R, Or ME, Dodurka T** (2002): *Köpeklerde gözlenen kardiyak büyümelerin elektrokardiyografik olarak belirlenmesi*. *Turk J Vet Anim Sci*, **26**, 871-877.
17. **Hansen DE, Craig CS, Hondeghem LM** (1990): *Stretch-induced arrhythmias in the isolated canine ventricle*. *Circulation*, **81**, 1094-1105.
18. **Hansson K, Haggstrom J, Kwart C ve ark.** (2005): *Interobserver variability of vertebral heart size measurements in dogs with normal and enlarged hearts*. *Vet Radiol*, **2**, 122-130.
19. **Haydardedeoğlu AE, Kalınbacak A** (2015): *Geriatric hasta köpeklerde fiziksel, biyokimyasal ve radyolojik bulguların değerlendirilmesi*. *Atatürk Üniversitesi Vet Bil Derg*, **10**, 93-101.
20. **Kibar M, Alkan Z** (2005): *Evaluation of radiographical, echocardiographical and color-doppler findings of heart diseases in geriatric dogs*. *Turk J Vet Anim Sci*, **29**, 677-684.
21. **Kibar M, Oğrak YZ, Apaydın N ve ark.** (2008): *Kangal ırkı köpeklerde dogmasal kalp hastalıklarında doppler ekokardiyografik muayene bulguları*. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg*, **5**, 73-78.
22. **Lombard CW, Spencer CP** (2005): *Correlation of radiographic, echocardiographic, and electrocardiographic signs of left heart enlargement in dogs with mitral regurgitation*. *Vet Radiol*, **26**, 89-97.
23. **Martin MWS, Stafford MJ** (2010): *Canine dilated cardiomyopathy: A retrospective study of prognostic findings in 367 clinical cases*. *JSAP*, **51**, 428-436.
24. **Moneva-Jorda NA, Corcoran BM, Frenc A ve ark.** (2001): *Sick sinus syndrome in nine West Highland White Terriers*. *Vet Rec*, **148**, 142-147.
25. **O'Grady MR, O'Sullivan ML** (2004): *Dilated cardiomyopathy: An update*. *Vet Clin Small Anim Pract*, **34**, 1187-1207.
26. **Oliveira P, Domenech O, Silva J ve ark.** (2011): *Retrospective review of congenital heart disease in 976 dogs*. *J Vet Intern Med*, **25**, 477-483.
27. **Oyama MA, Sisson DD, Thomas WP ve ark.** (2010): *Congenital Heart Disease*. 1272. In: SJ Ettinger, EC

- Feldman (Eds), Textbook of Veterinary Internal Medicine. 7th ed., Elsevier, St. Louis.
28. **Parker HG, Kilroy-Glynn P** (2012): *Myxomatous mitral valve disease in dogs: Does size matter?* JVC, **14**, 19-29.
 29. **Petrie JP** (2005): *Practical application of holter monitoring in dogs and cats.* Clin Tech Small Anim Pract, **20**, 173-81.
 30. **Singh MK, Johnson LR, Kittleson MD ve ark.** (2012): *Bronchomalacia in dogs with myxomatous mitral valve disease degeneration.* J Vet Intern Med, **26**, 312-319.
 31. **Strasser A, Simunek M, Seiser M ve ark.** (1997): *Age-dependent changes in cardiovascular and metabolic responses to exercise in Beagle dogs.* J Vet Med Ser A, **44**, 449-460.
 32. **Tidholm A** (1997): *Retrospective study of congenital heart defects in 151 dogs.* JSAP, **38**, 94-98.
 33. **Tilley LP, Smith FWK, Oyama MA ve ark.** (2008): *Manual of Canine and Feline Cardiology.* 4th Edition, Saunders, USA.
 34. **Ware WA** (2011): *Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine,* 2nd Edition, Manson Publishing, USA.
- Geliş tarihi: 29.03.2016 /Kabul tarihi: 09.08.2016
- Yazışma adresi:**
Dr. Ekrem Çağatay Çolakoğlu,
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
e-mail: colakoglu@ankara.edu.tr