

Bursa'daki Köpeklerde Kalp Hastalıklarının Prevalansı*

Hüseyin CİHAN¹

Zeki YILMAZ¹

Geliş Tarihi: 24.06.2011

Kabul Tarihi: 14.10.2011

Özet: Bu çalışmada 2005–2007 yılları arasında küçük hayvan kliniğine (U.Ü. Veteriner Fakültesi/Bursa) getirilen köpeklerde kalp hastalıklarının prevalansının belirlenmesi amaçlandı. Bu amaçla, farklı ırk, yaş ve her iki cinsiyetten kalp hastalığı olan toplam 200 köpek kullanıldı. Kalp hastalıkları elektrokardiyografik ve ekokardiyografik muayenelerle tanımlandı. En yaygın etkilenen ırklar Terrier (%47), melez ırk (%14), Pointer (%7) ve Rottweiler (%6) idi. İlk fiziksel muayenede tespit edilen yaygın bulgular ekzersiz intoleransı (%32), öksürük (%29), asites (%13) ve letarji (%12) idi. Elektrokardiyografik olarak supraventriküler taşikardi (%40), düşük voltajlı QRS (%10), p-mitrale (%7) ve p-pulmonale (%6) belirlendi. Ekokardiyografi öncelikle mitral regurgitasyon (%67) ve mitral kapak prolapsusu (%18) olmak üzere valvular hastalıkları, sol kalp yetmezliğini (%30) ve perikardiyal efüzyonu (%6) gösterdi. Hipertrofik kardiyomyopati nadiren tanımlandı (%2). Bu çalışma ile Bursa'da ki köpeklerde kalp hastalıklarının prevalansı ilk olarak rapor edilmiştir. Pratisyenler ekzersiz intoleranslı ve/veya öksürüklü köpeklerin tanılma süreçlerinde kardiyolojik muayenelerinin de yapılması gerektiğini hafızalarında tutmalıdırlar.

Anahtar Kelimeler: Ekokardiyografi, elektrokardiyografi, kalp hastalığı, köpek.

The Prevalence of Heart Disease in Dogs in Bursa*

Abstract: In this study, it was aimed to determine the prevalence of heart diseases in dogs admitted to Small Animal Clinic (Faculty of Veterinary Medicine, Uludağ University-Bursa), between 2005 and 2007 years. For this purpose, totally 200 dogs, of different breed, age and both gender, with heart disease were used. Heart diseases were diagnosed by electrocardiographic and echocardiographic examinations. Most commonly affected breed was Terrier (47%), mix-breed (14%), Pointer (7%), and Rottweiler (6%). Common findings at the time of the initial physical examination were exercise intolerance (32%), coughing (29%), ascites (13%), and lethargy (12%). Supraventricular tachycardia (40%), low voltage QRS (10%), p-mitrale (7%) and p-pulmonale (6%) were observed electrocardiographically. Echocardiography showed valvular diseases, predominantly mitral regurgitation (67%) and mitral valve prolapses (18%), left-sided heart failure (30%), and pericardial effusion (6%). Hypertrophic cardiomyopathy was diagnosed rarely (2%). This was the first study reporting the prevalence of heart diseases in dogs in Bursa. Practitioner should be kept in mind that cardiologic examinations should be performed during diagnostic work-up in dogs with exercise intolerance and/or coughing.

Key words: Dog, echocardiography, electrocardiography, heart disease

Giriş

Küçük hayvan hekimliğinde kardiyopulmoner sistem hastalıklarının önemi her geçen gün artmaktadır. Teknolojik gelişmelerin ve

araştırma sonuçlarının günlük hayata etkin bir şekilde indirgenmesiyle kedi ve köpeklerin yaşam kaliteleri ve süreleri artırılmıştır. Artan yaşla birlikte, insanlarda olduğu gibi kalp hastalıklarının görülme olasılığı da yükselmiştir.

¹ Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 16059, Görükle-Bursa. hcihan@uludag.edu.tr

* U. Ü. Bilimsel Araştırmalar Projeler Birimi tarafından desteklenmiştir (V-2004/31).

İnsanlarda kalp hastalığı insidansının erişkinlerde %5-10 olduğu; bunun yaş, beslenme alışkanlıkları, coğrafi bölge ve genetik özellikler temelinde değişkenlik gösterdiği bildirilmektedir. Kalp hastalıklarına predispozisyon oluşturmak adına benzer altyapının köpekler için de geçerli olduğu bilinmektedir. Amerikan Veteriner Eğitim Birliği verileri köpeklerin genel olarak %10'unda kalp hastalığı görüldüğünü ortaya koymaktadır³. Avrupa ülkelerinde köpeklerde bildirilen kalp hastalığı prevalansı¹¹⁻¹⁵ Amerika'daki verilere paralellik göstermektedir². Kalp hastalıklarının insidans, prevalans ve ırk predispozisyonlarının zamanla değişebildiği de rapor edilmektedir². Kardiyopulmoner sistem hastalıklarının prevalanslarının bilinmesi ayırıcı tanı ve epidemiyolojik bakış açılarına önemli katkılar sağlamaktadır¹⁰.

Türkiye'de henüz bazı olgu sunumları^{1,4,14} ve sınırlı sayıda materyalin kullanıldığı çalışmalar^{5,7,8} dışında köpeklerde kalp problemlerinin varlığını ve çeşitlerini yansıtan kapsamlı çalışmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle sunulan bu çalışmada küçük hayvan popülasyonu yönünden önemli potansiyele sahip Bursa ilinde, sahipli köpeklerde ülkemiz koşullarına bir model oluşturacak şekilde kalp hastalıklarının prevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır. Kalp hastalığı belirlenen olguların radyolojik, elektrokardiyografik ve ekokardiyografik bulguları irdelenerek tanısal sürece yapabilecekleri katkılar da tartışılmıştır.

Materyal ve Metot

Hayvan Hastanesine (Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi – Bursa) getirilen ve klinik düzeyde şikâyetleri olan 1250 köpek kardiyolojik açıdan tarandı. Klinik çalışma prosedürüne uygun olarak klinik bulgularla birlikte radyolojik, elektrokardiyografik ve ekokardiyografik muayeneler temelinde farklı ırk, yaş ve her iki cinsiyetten, toplam 200 köpekte farklı kalp problemleri tanımlandı.

Anamnez alınmasını takiben, rutin fiziksel muayeneler gerçekleştirildi. Kalp hastalığı şüphesi olanlara radyolojik muayene, elektrokardiyografi (EKG) ve ekokardiyografi uygulandı. Görüntüleme teknikleri ve EKG muayenesi anestezi ya da sendasyon uygulamasına gerek kalmadan gerçekleştirildi. Radyolojik muayene latero-lateral ve ventro-dorsal pozisyonlarda yapılırken, EKG muayenesi uygun koşullarda sağ lateral yatış pozisyonunda ve ekstremite derivasyonları kullanılarak (50

mm/sn, 10 mm/mV – Esoate, İtalya) gerçekleştirildi. Standart görüntüleme tekniklerinin kullanıldığı ekokardiyografik muayenede (Esoate, Caris plus, renkli Doppler – İtalya) sırasıyla sağ parasternal pozisyonda kalbin kısa ve uzun eksen iki boyutlu (two-dimensional) ve tek anatomik kesit (M-mode) görüntüleri alındı. Sol parasternal pencereden apikal 4 ve 5 boşluk görüntüleri elde edildi. Geometrik ölçümleri takiben pulmoner arter (sağ parasternal pozisyon – aortik düzey), aort ve mitral akım (sol parasternal pencere apikal 5 boşluk görünümü) Doppler karakteristikleri belirlendi. Bu amaçla köpeklerin canlı ağırlığı ve göğüs yapısı dikkate alınarak 2,5 – 5,0 MHz ya da 5,0 – 7,5 MHz'lik elektronik (phase array) kardiyak probalar kullanıldı.

Tespit edilen kardiyak patolojiler için literatüre² uygun tedaviler önerildi.

İstatistik Analizler

Kalp hastalığı belirlenen köpeklerin demografik (yaş, ırk, cinsiyet) ve kardiyak verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik (percentage change calculation) hesaplamalar yapıldı. Yaş ve canlı ağırlıklar için ayrıca descriptive istatistik uygulandı. Böylece minimum, maksimum, median, %25 ve %75'lik dağılımlar belirlendi.

Bulgular

Bu çalışmada kalp hastalığı şüphesi ile kardiyolojik muayeneye gereksinim duyulan 1250 köpekten 200'ünde (%16) bir kalp problemi saptanmıştır.

Bu çalışmanın kapsamında kalp hastalığı belirlenen köpek ırkları sayısal çoğunluğa göre öncelikle Terrier (n=95), melez (n=28) ve Pointer (n=15) ırklarından oluştu (Tablo-1). Yaş ortalaması (Mean±Sd) 9,3 ± 4,0 yıl idi. Materyalin büyük bir kısmını (%75) yaşlı köpek popülasyonu (≥10 yaş) oluşturmaktaydı. Canlı ağırlık minimum 1 kg, maksimum 35 kg olarak belirendi (mean sd: 13,1±9,4 kg). Çalışmanın materyalinde erkek köpekler (n=52) dişi köpeklerle (n=148) göre daha azdı (%64).

İlk fiziksel muayenede tespit edilen en yaygın bulgular eksersiz intoleransı (%32), öksürük (%29) ve asites (%13) idi (Tablo-2). Elektrokardiyografik olarak supraventriküler taşikardi (SVT: %40), düşük voltajlı QRS (%10), p-mitrale (%7) ve p-pulmonale (%6) belirlendi (Tablo-3). SVT'lerin büyük kısmı sinus taşikardi (n=42) ve atriyal fibrilasyondan (n=24) oluştu. P-mitrale saptanan olguların

(n=14) 4'ünde, p-pulmonale saptanan (n=12) olguların 8'inde görsel tanı teknikleri ile muayenelere devam edildiğinde sırasıyla sol ve sağ atrial büyüme olmadığı belirlendi. Küçük kompleks QRS saptanan olgularda (n=20) perikardiyal efüzyon (n=14) ya da dilate kardiyomyopati (n=6) tespit edildi. Radyolojik bulgular kalp hacminde büyüme (%30), alveolar etkilenim (%28) ve atrial büyümeleri (%24) ortaya koydu. Ekokardiyografi öncelikle mitral regurgitasyon (%67) ve mitral kapak prolapsusu (%18) olmak üzere valvular hastalıkları, sol kalp yetmezliğini (%30) ve perikardiyal efüzyonu (%6) gösterdi. Hipertrofik kardiyomyopati nadiren tanımlandı (%2) (Tablo-4).

Tablo 1. Köpeklerin ırklara göre dağılımı

Table 1. Distribution of dogs according to breeds

Klinik bulgular	n sayısı	%
Egzersiz intoleransı	64	32,0
Oksürük	58	29,0
Asites	26	13,0
Letarji	24	12,0
Senkop	20	10,0
Dispne	12	6,0
Anoreksi	10	5,0
Kaşeksi	5	2,5

Tablo 2. Kalp problemi tanımlanan köpeklerde saptanan yaygın klinik bulgular

Table 2. Common clinical findings described in dogs detected cardiac problems

Klinik bulgular	n sayısı	%
Egzersiz intoleransı	64	32,0
Oksürük	58	29,0
Asites	26	13,0
Letarji	24	12,0
Senkop	20	10,0
Dispne	12	6,0
Anoreksi	10	5,0
Kaşeksi	5	2,5

Tablo 3. Kalp problemi tanımlanan köpeklerde saptanan EKG bulguları

Table 3. ECG findings described in dogs detected cardiac problems

Klinik bulgular	n sayısı	%
Sinus taşikardi	68	34,0
Sinus aritmi	20	10,0
Küçük kompleks QRS	20	10,0
P-mitral	14	7,0
P-pulmonale	13	6,5
Atriyal fibrilasyon	12	6,0
P dalgasında çentiklenme	8	4,0
I-II derece kalp blokları	4	2,0

Tablo 4. Kalp problemi tanımlanan köpeklerde saptanan ekokardiyografik bulgular

Table 4. Echocardiographic findings described in dogs detected cardiac problems

Klinik bulgular	n sayısı	%
Mitral Regurgitasyon	134	67,0
Sol atriyal büyüme	90	45,0
Pulmoner Regurgitasyon	68	34,0
Trikuspidal Regurgitasyon	56	28,0
Aortik Regurgitasyon	46	23,0
Mitral Valve Prolapsusu	36	18,0
Sol ventriküler büyüme	30	15,0
Sağ ventriküler büyüme	24	12,0
Sağ atriyal büyüme	16	8,0
Bi ventriküler büyüme	16	8,0
Perikardiyal efüzyon	12	6,0
Pulmoner hipertansiyon	10	5,0
Heart base tümör	10	5,0
Hipertrofik kardiyomyopati	8	4,0

Tartışma

Sunulan bu çalışmada Türkiye'de ilk olarak köpeklerde kapsamlı bir şekilde kalp hastalıklarının prevalansı rapor edilmiş; ırk, yaş ve cinsiyet dağılımları ile birlikte, tanısal süreçte elde edilen kardiyolojik bulgular tartışılmıştır.

Köpeklerde kalp hastalıklarının yaygınlığı ilk kez 40 yıl önce Pensilvanya'da yapılan bir çalışma ile belirlenmiş; kliniğe sunulan köpeklerin %11'inin kalp hastalığı ile ilgili belirgin bulgular, %9'unun da şüpheli bulgular gösterdiği rapor edilmiştir. New York ve İtalya'da köpeklerde gerçekleştirilen çalışmalarda da benzer sonuçlara (%11) ulaşılmıştır². Kalp hastalıklarının İngiltere'de ki köpeklerin %15'inde görüldüğü ve kanserden sonra ölümün en yaygın ikinci nedeni olduğu bildirilmiştir. Macaristan'da yapılan bir çalışmada kalp hastalıkları insidansı %4,4 olarak tespit edilmiştir⁶. Bursa ilini ve yakın çevresini kapsayan bu çalışmada, köpeklerde kalp hastalığı görülme oranının (%16) literatür verilerinden kısmen yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum halk elinde bulunduran köpek ırklarının büyük bir bölümünün kalp hastalıklarına predispoze küçük ırklardan^{7,10} oluşmasından ileri gelebilir.

Edinsel ve kongenital kalp hastalıklarının gelişiminde özellikle ırk predispozisyonu ve genetik duyarlılıktan bahsedilmektedir^{10,13}. Cavalier King Charles spaniel'lerin yaşlandıkça kalp yetmezliğine dönüleştirebilen edinsel dejeneratif mitral kapak hastalıklarına; Doberman, Danua (Great dane) ve Boxer'ların kalp yetmezliği ile sonuçlanabilen dilate kardiyomyopatiye; Bulldog, Boxer, German shepherd, Rottweiler

ve Golden retriever'ların da konjenital aortik stenoza predispoze oldukları rapor edilmektedir^{2,13,16}. Yapılan bir çalışmada⁸ Kangal ırkında mitral displazi ve pulmoner stenoz gibi doğumsal kalp hastalıklarının bulunabileceği belirtilmiştir. Oliviera ve ark.¹⁰ yaptıkları çalışmada konjenital kalp defektlerinden pulmonik stenoz öncelikle Boxer ve melez köpeklerin, subaortik stenoz Boxer ve German Shepherd'lerin, valvular aortik stenoz Boxer ve Bull terierlerin, ventriküler septal defekte Pincherlerin, patent ductus arteriosus'a German Shepherd'ların ve trikuspidal displaziye Labrador retrieverların predispoze olduklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmada konjenital kalp defekti belirlenmemesi seçilen materyalin orta ve ileri yaş dönemlerinde olması ile açıklanabilir. Bu çalışma kapsamında kalp hastalıklarının ırk olarak en yüksek oranda Terier'lerde belirlenmesinde; bu ırkın halk elinde yaygın olması ile birlikte iyi bakım-besleme koşullarına bağlı olarak orta ve üzeri yaş dönemlerine ulaşabilmeleri (9,3 ± 4,0 yıl) etkin olabilir. Bu düşüncemiz Kibar ve ark.'nın kalp problemine sahip geriatrik köpeklerin büyük oranda Terier olduğunu rapor ettikleri çalışma⁷ ile desteklenir niteliktedir.

Bazı insan¹¹ ve köpek çalışmaları^{12,15} kalp hastalıklarında cinsiyet duyarlılığından bahsedmektedir. Bu çalışmada kalp hastalığı olan köpeklerin büyük bir kısmı (%64) dişi köpeklerden oluşmuştur. Oysa Oliviera ve ark. (10)'nın çalışması, kalp hastalıklı erkek köpek oranının (%54), dişi köpek oranından (%46) biraz daha yüksek olduğunu; Kibar ve ark.⁷'nin bulguları da sınırlı sayıda materyal kullanılmış olmakla birlikte kalp hastalığı ile cinsiyet arasında bir bağlantının olmadığını göstermektedir.

Kalp hastalıklarının tanısal sürecinde klinik bulgular önem arz etmektedir. Öksürük, dispne, halsizlik ve aritmi gibi bulgular, hastaların mutlaka kardiyolojik olarak değerlendirilmesi gerektiğinin ipuçlarını vermektedir. Bu çalışmada köpeklerin kliniğe sunulduklarında yapılan fiziksel muayenelerinde yaygınlık sırasına göre eksersiz intoleransı, öksürük, asites ve letarji gibi bulguların tespit edilmesi bu düşünceleri destekler niteliktedir. Solunum sistemi bulgularına sahip köpeklerde primer olarak kalp problemlerinin tespit edilmesi, pratisyenler açısından dikkate değer görülmüştür.

Elektrokardiyografik (EKG), ekokardiyografik ve radyolojik muayeneler klinik olarak kardiyak problem şüpheli hastalarda, tanının doğrulanması adına yapılabilecek rutin prosedürlerdir. EKG her ne kadar morfolojik kalp

problemlerinin tanımlanmasında non-spesifik¹³ olarak kabul edilse de kalpteki ileti sisteminin değerlendirilmesinde altın standart olarak kullanılmaktadır¹³. Bu çalışmada EKG'de p-mitrale saptanan 14 olgunun 4'ünde ve p-pulmonale saptanan 12 olgunun 8'inde radyolojik ve ekokardiyografik muayeneler sonrasında tanıların konfirme edilememesi; EKG'nin sol ve sağ kalp büyümelerinin belirlenmesinde sınırlı kullanıma sahip olduğunu göstermektedir. Küçük kompleks QRS saptanan tüm olgularda perikardiyal efüzyon ya da dilate kardiyomyopati belirlenmesi ise bu tür morfolojik değişimle karakterize kalp hastalıklarda EKG'nin önemli bir tanısal kriter olabileceğini gösterir niteliktedir². Radyolojik muayene kalp hacmini ve akciğerleri birlikte değerlendirmek anlamında avantajlar sunmaktadır². Buna paralel olarak bu çalışmada radyolojik bulgular kalpteki morfolojik değişimlerle (%54) birlikte akciğer lezyonlarını (%28) ve ascites varlığını (%13) ortaya koymuştur.

En yaygın edinsel kalp hastalıklarının kronik atrioventriküler kapak hastalıkları, kardiyomyopati ve neplazilerden dolayı sekonder olarak gelişen perikardiyal efüzyon olduğu belirtilmiştir². Sunulan bu çalışmada da ekokardiyografik muayene ile yaygın olarak mitral regurgitasyon ve mitral valf prolapsusundan (%18) oluşan valvular hastalıklar, kalpte morfolojik değişimler ve perikardiyal efüzyonu saptanmıştır. Kibar ve ark.⁹ kalp hastalığı şüphesi olan 35 köpek üzerinde yaptıkları bir çalışmada 19 köpekte (%54) mitral valf prolapsusu belirlenmişlerdir. Mitral valf prolapsusu ile ilgili olarak oranlarda ki bu farklılık çalışmalarda kullanılan materyal sayılarının farklı olmasından ileri gelebilir.

Sonuç olarak bu çalışma ile kapsamlı bir şekilde köpeklerde kalp hastalıklarının prevalansı ilk olarak rapor edilmiştir. Bu sonuçlar orta ve ileri yaş dönemlerindeki köpeklerde kalp hastalıklarının yaygın olabileceğini, pratisyenlerin eksersiz intoleranslı ve/veya öksürüklü köpeklerin tanısal süreçlerinde mutlaka kardiyolojik muayenelere başvurması gerektiğini göstermektedir.

Kaynaklar

1. Bakirel, U., Ülgen, S., Mahzunlar, H., 2007. Bir golden retriever'da patent ductus arteriosus. *JIVS*. 2, 48-59.
2. Buchanan, J.W.: Prevalence of cardiovascular disorders. *In Textbook of Canine and Feline Cardiology – Principles and Clinical Practice*. Fox,

- P.R., Sisson, D., Moise, N.S. (Ed.), 1999. W. B. Saunders, Philadelphia, PA, USA. 457-470.
3. Dove, R.S.: Nutritional Therapy in the Treatment of Heart Disease in Dogs. http://www.thorne.com/media/heart_disease_dogs.pdf
 4. Gönül, R., Bakırel, U., Dodurka, H.T., 2001. Hipotiroitli Bir Köpekte Elektrokardiografik ve Ekokardiografik Değişiklikler. 4. *Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi.*, Konya. 42-46.
 5. Gönül, R., Or, M.E., Dodurka, T., 2002. Köpeklerde Gözlenen Kardiak Büyümlerin Elektrokardiografik Olarak Belirlenmesi. *Turk J Vet Anim Sci.* 26, 871-877.
 6. Hetyey, C., 2005. New data and diagnostic possibilities in the cardiologic examination of the dog. Szent István University, PhD thesis, Budapest.
 7. 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.
 8. Kibar, M., Oğrak, Y.Z., Apaydın, N., Çam, Y., 2008. Kangal Irkı Köpeklerde Dogmasal Kalp Hastalıklarında Doppler Ekokardiografik Muayene Bulguları. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg.* 5(2), 73-78.
 9. Kibar, M., Toker, M., Ozuturk, S., 2005. Evaluation of Echocardiographic Examination Findings in Dogs with Mitral Valve Prolapse. *Turk J Vet Anim Sci.* 29, 1267-1272.
 10. Oliveira, P., Domenech, O., Silva, J., Vannini, S., Bussadori, R., Bussadori C., 2011. Retrospective Review of Congenital Heart Disease in 976 Dogs. *J Vet Intern Med.* 2011 Mar 21. doi: 10.1111/j.1939-1676.2011.0711.x. [Epub ahead of print]
 11. Ostadal, B., Netuka, I., Maly, J., Besik, J., Ostadalova, I., 2009. Gender differences in cardiac ischemic injury and protection--experimental aspects. *Exp Biol Med (Maywood).* 234 (9),1011-1019. (Epub 2009 Jun 22)
 12. Patterson, D.F., 1968. Epidemiologic and Genetic Studies of Congenital Heart Disease in the Dog. *Circ Res.* 23,171-202.
 13. Petrič, A.D., Tomsič, K., 2008. Diagnostic methods of cardiomyopathy in dogs - old and new perspectives and methods. *Slov Vet Res.* 45 (1), 5-14.
 14. Salcı, H., Yılmaz, Z., Bayram, A.S., Yalcın, E., Kaya, K., 2009. Medical and Surgical Treatment of Chylothorax in a Dog with Right-Sided Heart Failure. *Turk. J Vet Anim Sci.* 33(2): 165-170
 15. Terzo, E., Di Marcello, M., McAllister, H., Glazier, B., Lo Coco, D., Locatelli, C., Palermo, V., Brambilla, P.G., 2009. Echocardiographic assessment of 537 dogs with mitral valve prolapse and leaflet involvement. *Vet Radiol Ultrasound.* 50 (4), 416-422.
 16. Vollmar, A.C., 2000. The prevalence of cardiomyopathy in the Irish wolfhound: a clinical study of 500 dogs. *JAAHA*, 36 (2), 125-132.

