

## GERİATRİK KÖPEKLERDE PROSTAT HASTALIKLARININ BELİRLENMESİ VE PREVALANSI\* Prostatic Diseases Prevalance in Geriatric Dogs

Kamuran OLTU<sup>1</sup>, Murat KİBAR<sup>2</sup>

**Özet:** Bu çalışmanın amacı; geriatric köpeklerde prostat hastalıklarının belirlenmesinde kullanılan tanı yöntemlerinin değerlendirilmesi ve bu hastalıkların prevalansının belirlenmesidir. Araştırmanın materyalini, yaşları 7-12 (8.2±1.3) arasında değişen 20 kısırlaştırılmamış yaşlı erkek köpek oluşturdu. Her köpeğe ait prostat bezi, klinik ve laboratuvar muayenelerine tabi tutuldu. Ayrıca, radyografik ve ultrasonografik olarak görüntülendi. Çalışmanın sonuçları, kastre edilmemiş yaşlı erkek köpeklerde prostatik hastalıkların görülme prevalansının %65 olduğu belirlendi. Prostatik bozuklukların %46.1'i saf, %53.9'i melez ırklarda rastlanmıştır (p>0.05). B mod ultrasonografinin, klinik bulgular ile kombine edildiğinde prostatik hastalıkların tespiti için sıklıkla kullanılabilir bilgiler sağlayabildiği ve kastre edilmemiş yaşlı köpeklerde bu hastalıkların prevalansının yüksek olduğu belirlendi.

**Anahtar kelimeler:** Geriatri, köpek, prevalans, prostat, ultrasonografi

Geriatric hayvanlar, adaptasyon ve hayatta kalma gücünün azalmasıyla karakterize olmaktadır (1). Köpeklerde prostat bezi, 6-10 yaş arasında başlayan yaygın hiperplazi dönemine girer. Bu durum normalde fizyolojiktir, aşırı ölçüye vardığı zaman patolojik olur ve klinik belirtiler başlar (2). Ayrıca yaşlı hayvanlarda kanser insidansı da yükselmektedir (3).

<sup>1</sup> Bilim Uz.Erciyes Ün.Sağlık Bil.Ens.Vet.Cerrahi AD, Kayseri

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr.Erciyes Ün.Vet.Fak.Vet.Cerrahi AD, Kayseri

Geliş Tarihi : 23.12.2008      Kabul Tarihi : 10.03.2009

**\*Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Araştırma Projeleri Birimi tarafından TSY.08.348 nolu proje ile desteklenmiştir .**

**Summary:** This study aimed to evaluate the diagnostic techniques and determine prostatic disease prevalence in geriatric intact male dogs. The material consisted of 20 geriatric intact male dogs ranging in age from 7 to 12 (8.1±2.66) year. Each of the dogs prostate was underwent clinical and laboratory examinations. Also, their radiographic and ultrasonographic images were obtained. The results of this study indicate that the prevalence of prostatic disease in geriatric intact male dogs was approximately 65%. Prostatic disorders were found in 46.1% of pure breed dogs and in 53.9% of mixed breed dogs (p>0.05). Grey-scale ultrasonography often provides information useful for detecting prostatic disease when used in combination with clinical findings. The prevalence of prostatic diseases in geriatric intact male dogs is increased.

**Key words:** Geriatrics, dog, prevalence, prostate, ultrasonography

Prostat bezinin insanlara benzer şekilde köpeklerde de benign prostatik hiperplazi (BPH) ve prostatik karsinom (PCa) gibi kontrolsüz hücre üremelerine yatkın olduğu bilinmektedir (4). Köpek prostat bezinde görülen hastalık ve bozuklukların; BPH, prostatik squamoz metaplazi (PSM), prostatik kistler (PK), paraprostatik kistler (PPK), akut prostatitis (AP), kronik prostatitis (KP), prostatik apse (PA) oluşumları ve prostatik neoplazi (PN) olarak sınıflandırılabilirliği belirtilmektedir (5-7).

Prostat hastalıklarının tanısında kullanılabilen klinik ve laboratuvar metodlarının yanı sıra görüntülü tanı metodlarından özellikle B mod ultrasonografi (US), prostat büyüklüğünün ölçümü (8), görüntü rehberliğinde biyopsi alımı (9), PCa teşhisi ve prostat cerrahisi alanında potansiyel uygulama alanları bulmuştur (10). Ultrasonografi dışında, direkt ve indirekt radyografi (RG)'ler, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans gibi görüntüleme teknikleri de tanı amaçlı kullanılabilir (5, 11, 12).

Pet hayvanlarının sağlığı alanında yeni tanı ve tedavi yöntemlerinin kullanılması, yaşam sürelerinin uzamasını sağlamakta, bu da geriatrik süreçte olan köpek populasyonunda belirgin bir artışı da beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın amacı; geriatrik köpeklerde prostat hastalıklarının belirlenmesinde kullanılan tanı yöntemlerinin değerlendirilmesi ve bu hastalıkların prevalansının belirlenmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada, Kayseri Büyükşehir Belediyesi Köpek Bakımında barındırılan orta ve iri ırklarda, vücut ağırlıkları ortalama 23.46±7.82 kg, yaşları ortalama 8.1±1.3 yıl olan, kastre edilmemiş, 20 adet geriatrik erkek köpek kullanıldı.

Klinik muayeneler, abdominal palpasyon ve rektal tuşe (RT) yolu ile yapıldı. Radyografik muayenelerde, POSKOM marka, 35 mA gücünde portable röntgen cihazı kullanıldı. Hayvanların RG'leri, latero-lateral pozisyonda, direkt RG metodu ile alındı. Ultrasonografik muayeneler, SonoSite 180 model cihazla yapıldı. Transduser olarak 4-7 MHz'lik mikrokonveks prob kullanıldı. Görüntülerin kağıda aktarılması Sony marka UP-895 CE model yazıcı ile gerçekleştirildi.

Çılguların hematolojik olarak değerlendirilebilmeleri için vacutainer kullanılarak EDTA'lı tüplere kan alındı. Formül lökosit tespiti bilinen klasik yöntem (Giemsa boyama) ile belirlendi. Bulgular, Turgut (13) ve Yavru (14) tarafından bildirilen referans düzeylerine göre değerlendirildi. Analizler için idrar örnekleri, sistosentez ile alındı. İdrar ör-

neklerinin makroskopik olarak incelenmesi ve test çubuğu (URS-10<sup>®</sup>, Teco Diagnostics, US) analiz bulgularının değerlendirilmesi Dündar (15) ve Turgut (13) tarafından bildirilen kriterlere göre yapıldı.

Geriatrik köpeklerde prostatik hastalıkların prevalansı, "anlık prevalans" değeri olarak, Erganiş (16)'in bildirmiş olduğu; "Prevalans = İncelenenler arasındaki hasta hayvan sayısı / İncelenen toplam hayvan sayısı x 100" formülüne dayanılarak belirlendi. Araştırmaya ait istatistiksel analizlerin hesaplanmasında, "Analyse-it v2.05 for Microsoft Excel" (Analyse-it Software, Ltd. Leeds, United Kingdom) programı kullanıldı. Prostatik hastalıkların saf ve melez ırklara göre dağılımında belirlenen gruplar arası farkların tespiti, "Fisher's Exact Test" ile yapıldı.

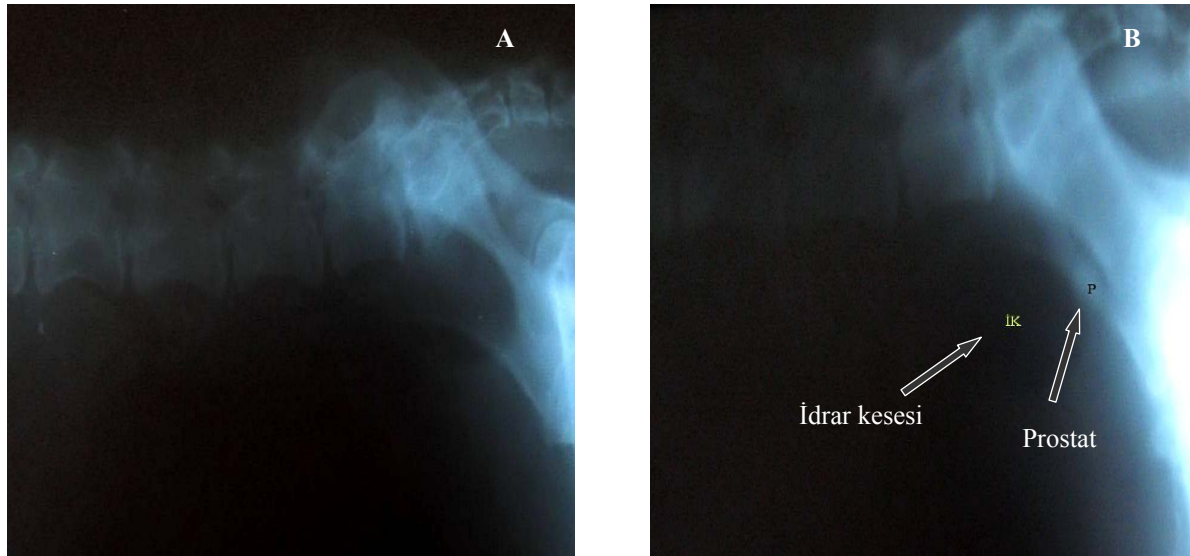
## BULGULAR

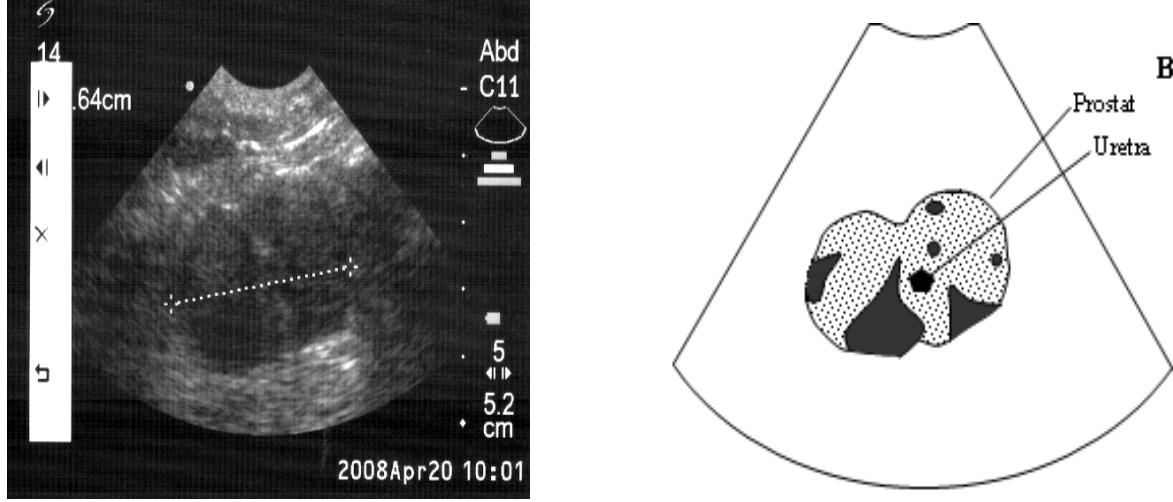
Geriatrik grupta yer alan köpeklerden yedi'sinde, ateş; iki'sinde kusma; sekiz'inde anoreksi; bir'inde depresyon, diğer bir'inde ise letarji belirlendi. Köpeklerden iki'sinde abdominal ağrı; beş'inde preputial akıntı; her bir grupta üç'er adedinde de tenesmus ve hematurü kaydedildi. Hipertermi gösteren köpeklerin ortalama vücut sıcaklıkları 39.6±0.3 °C olarak ölçüldü. Rektal tuşe uygulaması esnasında prostatik bir hastalık ya da bozukluğa ait olabilecek tüm bulgular kaydedildi (Tablo I.).

Direkt RG metodu kullanılarak yapılan incelemelerde prostat bezi intrapelvik ya da normal yerleşimde olan köpekler belirlendi (Şekil 1). Bu aşamada, köpeklerden bir'i dışında prostomegali durumuna rastlanmadı (Tablo I). Ultrasonografik inceleme sırasında üç köpeğin prostat bezinde asimetri görüldü. Bir köpekte ise prostatın bilobüler bez yapısını yitirdiği tespit edildi. Ayrıca, sekiz köpekte anlamlı fokal ekojenite değişimi (Şekil 2), 10 köpekte çeşitli derecelerde diffüz karışık ekotektür görüldü. Köpeklerden beşinde prostat paransiminde diffüz ekojenite azalması, sekizinde ise ekojenitede artış belirlendi. Prostatik kan akımı analizi sırasında bir köpekte hipervasküler alana rastlandı (Tablo I).

**Tablo I.** Çalışmada incelenen 20 geriatric köpeğe ait rektal tuşe, radyografi ve ultrasonografi değerlendirmelerinde belirlenen bulguların rastlanma oranları

Bulgu	Rektal Tuşe Sonuçları		Radyografi Sonuçları		Ultrasonografi Sonuçları	
	Olgu Sayısı	(%)	Olgu Sayısı	(%)	Olgu Sayısı	(%)
Prostomegali	8	40.0	1	5.0	5	25.0
Prostatik atrofi	7	35.0	8	40.0	11	55.0
Prostatik asimetri	-	0.0	-	0.0	3	15.0
Prostatik dislokasyon	13	65.0	6	30.0	-	0.0
Lokal ağrı	5	25.0	-	-	-	-
Lokal Ateş	4	20.0	-	-	-	-
Lokal hassasiyet	4	20.0	-	-	-	-
Lokal adhezyon	1	5.0	-	-	-	-
Anormal radyoopasite	-	-	1	5.0	-	-

**Şekil 1.** İntrapelvik yerleşimli bir prostat bezine sahip olan geriatric köpeğe ait RG (A). Normal yerleşimli bir prostat bezine sahip olan köpeğe ait RG (B).



**Şekil 2.** Geriatric bir köpeğe ait transversal prostatik US (A) ve prostat bezine ait görüntünün çizgisel diagramı (B). Bezin dorsalinde geniş fokal hipoekojen alanlar. Ekotekstür hafif derecede karışıktır.

Her bir gruptan beşer köpekte lökogramda nötrofili ve monositozis durumuna rastlandı. İdrarların makroskopik analizlerinde; köpeklerden üç'ünde rastlanan bulanık kırmızı renk dışında diğer bulguların normal olduğu görüldü (Tablo II.). İdrar test çubukları ile yapılan analizlerde; dört köpeğin idrarında lökosit (WBC)'e, beş köpeğin idrarında eritrosit (RBC)'e rastlandı. Köpeklerin 12'sinde hafif düzeyde proteinüri varlığı belirlendi (Tablo II.). İncelenen idrarların özgül ağırlık ve pH düzeyleri normal sınırlar içerisindeydi.

Araştırmada kullanılan 20 geriatric köpekten 13'ünde, klinik bulgular olsun ya da olmasın prostatite ait patoloji belirlendi. Patoloji belirlenen kö-

peklerin iki'sinde PCa şüphesi ile ileri tetkiklerin yapılmasının uygun olacağı düşünüldü. Sonuçta, geriatric köpeklerde prostat patolojilerine rastlanma prevalansının %65 olduğu hesaplandı (Tablo III.).

Kullanılan geriatric köpeklerin 10'u saf ve 10'u melez ırklara mensuptu. Çalışma sırasında tespit edilen prostatik bozuklukların %46.1'ine saf, % 53.9'una melez ırklarda rastlandı. Bununla beraber, saf ve melez ırk geriatric köpekler arasındaki prostatik hastalık ve bozukluklara rastlanma oranlarında, istatistiki açıdan anlamlı bir fark bulunmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ), (Tablo IV.).

**Tablo II.** Çalışmada incelenen 20 geriatric köpeğe ait kan ve idrar analizi bulguları

Bulgu	Olgu	
	Sayısı	(%)
Nötrofili	5	25.0
Nötropeni	3	15.0
Lenfositozis	1	5.0
Lenfositopeni	2	10.0
Monositozis	5	25.0
Monositopeni	1	5.0
Bazofili	-	0.0
Eozinofili	1	5.0
Lökositüri	4	20.0
Hematüri	5	25.0
Proteinüri	12	60.0
Glikozüri	1	5.0

**Tablo III.** Prostat patolojilerinin prevalans değerleri ve ortalama rastlanma yaşları

Prostatik Hastalık	Olgu Sayısı	Prevalans (%)	Olgu yaşı (Yıl) ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ )
BPH	1	5.0	7.0
PSM	0	0.0	-
PK	2	10.0	8.5±0.7
PPK	0	0.0	-
ABP	6	30.0	8.0±0.9
KBP	1	5.0	7.0
PA	1	5.0	8.0
PCa (şüpheli)	2	10.0	8.0±1.4

ABP: Akut bakteriyel prostatitis, BPH: Benign prostatik hiperplazi,  
 KBP: Kronik bakteriyel prostatitis, PA: Prostatik apse,  
 PCa: Prostatik karsinom PK: Prostatik kist,  
 PPK: Paraprostatik kist, PSM: Prostatik squamoz metaplazi.

**Tablo IV.** Prostatik hastalık ya da bozukların saf ve melez ırklara göre dağılımı

İrk	n (Sayı)	Hasta		Hasta Değil	
		Sayı	(%)	Sayı	(%)
Saf	10	6	60.0	4	40.0
Melez	10	7	70.0	3	30.0
Toplam	20	13	65.0	7	35.0

### TARTIŞMA

Moraillon ve arkadaşları (2), köpeklerdeki prostatik hastalıkları; BPH, prostatitisler, PSM ve PN olarak sıralamıştır. Juodžiukynienė ve Aniulienė (17)'nin yaptıkları çalışmada, cinsel olarak erişkin köpeklerin %75.4-89.7'sinde BPH'nin makroskopik ya da mikroskopik bulgular belirlenmesine karşın, ancak %6.3'ünde klinik değişikliklerin olduğu belirlenmiştir. Literatürdeki bu bilgi (17) ile paralel olarak yaptığımız araştırmada da klinik değişikliklere sahip BPH olgularına rastlanma prevalansı %5 olarak belirlenmiştir.

Johnston ve arkadaşları (18) BPH'nin sıklıkla diğer prostatik hastalıklarla beraber seyredildiği bildirmişlerdir. Yine Johnston ve arkadaşları (19) özellikle BPH'li köpeklerin, normal üretral mikroorganizmaların yukarıya doğru oluşturduğu hastalıklara karşı duyarlı olduklarını ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmada, incelenen geriatrik köpeklerin prostomegali belirlenen %25'lik kısmında BPH tanısı konulan bir olgu dışındaki vakaların tamamının, akut bakteriyel prostatitis (ABP), kronik bakteriyel prostatitis (KBP) ve prostatik apse (PA) gibi yangısal bozukluklardan birine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu vakaların temelinde, araştırmacıların (19) da belirtmiş oldukları BPH sonrası gelişen predispozisyonun etkinliği söz konusu olabilir. Ayrıca, bu durum US'de prostomegali belirlenen vakaların tamamında bir prostatik patolojiye rastlanması açısından önem taşımaktadır.

Juodžiukynienė ve Aniulienė (17), 126 köpek üzerinde yaşın BPH oluşumundaki rolünü araştırdıkları araştırmalarında, 10 yaş ve üzeri köpeklerin yaklaşık yarısında tespit ettikleri hiperplazinin yanı sıra, atrofik prostat prevalansının da yüksek oldu-

ğunu belirtmişlerdir. Sunulan bu çalışmada geriatrik köpeklerde atrofik prostat prevalansının % 55 düzeyinde olduğu belirlendi. Atrofik prostatlara sahip köpeklerin üçünün ABP ve birinin PK kesin tanısına sahip olduğu, ikisinin ise PCa şüpheli olarak değerlendirildiği ortaya konuldu. Sonuçlar, geriatrik köpeklerde rastlanan tüm prostatik patolojilerin %46.15'inin atrofik bez olgusuna sahip köpeklerden oluştuğunu göstermekteydi. Bu durum, yaşlı köpeklerde bezin seniliteye bağlı olarak atrofisi oluşmuş olsa da, prostat patolojilerine açık olmasına bağlı olduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

Johnston ve arkadaşları (19) ile Stowater ve arkadaşları (20) iri ırk köpeklerde prostatik kist oluşumlarının genellikle 3-11 yaşlarında (ortalama 8 yaş) görüldüğünü belirtmektedir. Çalışmamızda görülen PK tanısına sahip köpeğin yaşının sekiz olması da bu tip kistlerin belirtilen yaş gurubunda görülme oranının daha yüksek olduğu yönündeki literatür bilgisi (20) ile paraleldir. Birçok yazar (5, 9, 21, 22) tarafından geniş PPK oluşumlarının, tek ya da multiple retensiyon kistlerine göre daha nadir şekillendiği bildirilmiştir. Araştırmamız sonucunda da, PPK'lere rastlanmamıştır.

Johnston ve arkadaşları (19) köpeklerdeki PCa vakalarının %45'inde palpe edilebilir bir prostomegali görüldüğü ve genişleyen prostatların %32'sinin asimetric olarak belirlendiğini ifade etmiştir. Yaptığımız çalışmada, PCa şüphesi ile ileri tetkik gerektiği kanısında olduğumuz iki olgunun ikisinin de prostatik US'de atrofik olduğu tespit edildi. Her iki köpekte de prostatın görünümü, kontralateraline göre daha büyük olarak belirlenen lobun yapısında fokal hipokoik kısımlar içermekteydi. Bulgular, Johnston ve arkadaşları (19)'nın

bulguları dikkate alınarak değerlendirildiğinde asimetri açısından benzerlik görülürken, prostomegali açısından fark tespit edildi.

Sonuç olarak; toplam 20 kastre edilmemiş erkek geriatrik köpek ile yapılan bu çalışmada, minimal ya da noninvaziv tanı teknikleri kullanılarak prostatik hastalık ve bozuklukların bu yaş grubundaki köpeklerdeki yaygınlığı değerlendirildi. Elde edilen bulgular; geriatrik köpeklerde prostomegali görülen olguların tamamında, prostata ait bir patolojiye rastlandığı bununla beraber senil atrofi oluşan prostatlarda daha ileri tetkiklerin ihmal edilmemesi gerektiğini düşündürmektedir. Ayrıca, klinisyen veteriner hekimler tarafından klinik bulgular ile birlikte değerlendirmeye alınacak olan ultrasonografik verilerin, geriatrik köpeklerdeki prostatik hastalıkların tanılma doğruluğunu arttırmada esansiyel önem taşıdığı kanaatine varılmıştır.

## TEŞEKKÜR

Araştırma ve materyal toplanması sırasında yardımlarını esirgemeyen Kayseri Büyükşehir Belediyesi Köpek Barınma Evi yönetici ve çalışanlarına, başta Sayın Dr. Recep KALIN olmak üzere, materyal incelemelerinde çok değerli katkılar sağlayan Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji ve Fizyoloji Anabilim Dallarında görev yapan öğretim üyelerine teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Bush B. Examination of geriatric small animals. In *Practice* 1993, 15: 139-145.
2. Moraillon R, Legeay Y, Fourrier P, Lapeire C. *Kedi ve Köpek Hastalıklarında Pratik Tanı ve Tedavi Klavuzu (4'üncü baskı)*. Nobel Kitabevleri, İstanbul 2006, ss 477-481.
3. Villalobos A, Kaplan L. *Canine and Feline Geriatric Oncology; Honoring The Human-Animal Bond 1st ed.* Blackwell Publishing, Ames, IA, 2007; pp 5, 10, 84, 148.
4. Setchell BP. Male Reproduction In: King GJ (ed). *Reproduction in Domesticated Animals (World Animal Science volume B9) 1st ed.* Elsevier Science Publishers, Amsterdam 1993; pp 113-114.
5. Aiello SE. *The Merck Veterinary Manual. A Handbook of Diagnosis, Therapy and Disease Prevention and Control for The Veterinarian. 8 th ed.* Merck and Co Inc, Pennsylvania 1997; pp 133, 1045-8, 1219-20, 1441.
6. Kraft M, Brown HM, LeRoy BE. Cytology of the canine prostate. *Irish Vet J* 2008; 6(5): 320-324.
7. Bakalov D, Goranov N, Simeonov R. Canine paraprostatic cyst - a case report. *Vet Arhiv* 2004; 74 (1): 85-94.
8. Atalan G, Okumuş Z, Seyrek-İntaş D. Köpeklerde prostat boyutlarının saptanmasında transabdominal ve transrektal ultrasonografi-nin karşılaştırılması. *Veteriner Cerrahi Dergisi* 2002; 8 (3-4): 48-51.
9. Pacliková K, Kohout P, Vlašín M. Diagnostic possibilities in the management of canine prostatic disorders. *Vet Med (Praha)* 2006; 51 (1): 1-13.
10. Fontbonne A. Recent Advances in Canine Male Reproduction. *Small Animal World Congress 2006; WSAVA/FECAVA/CSAVA, Prague, October 11-14 2006; pp 683-685.*
11. Yung AC, Öner AY, Serfaty JM, et al. Phased-Array MRI of canine prostate using endorectal and endourethral coils. *Magn Reson Med* 2003; 49: 710-715.
12. Miyanaga N, Akaza H, Yamakawa M, et al. Tissue elasticity imaging for diagnosis of prostate cancer: A preliminary report. *Int J Urol* 2006; 13(12): 1514.
13. Turgut K. *Veteriner Klinik Laboratuvar Teşhis (1'inci baskı)*. Bahçivanlar Basım Sanayi AŞ, Konya 1997; ss 57-103, 287-305.

14. Yavru N, Yavru S. *Deney Hayvanları (1'inci baskı)*. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi, Konya 1996; ss 42-45.
15. Dündar Y. *Veteriner Klinik Biyokimya İdrar Analizleri (1'inci baskı)*. Pozitif Matbaacılık, Ankara 2001; ss 14-58.
16. Erganiş O. *Veteriner Epidemiyoloji (1'inci baskı)*. Mimoza yayınları, Konya 1993; ss 30-58.
17. Juodžiukynienė N, Aniulienė A. *The influence of dogs age and breed on prostate hyperplasia*. *Veterinarija IR Zootechnika* 2005; 32(54): 5-10.
18. Johnston SD, Kamolpatana K, Root-Kustritz MV, Johnston GR. *Prostatic disorders in the dog*. *Anim Reprod Sci* 2000; 60-61: 405-415.
19. Johnston SD, Kustritz RMV, Olson PNS. *Canine and Feline Theriogenology (1st ed)*. WB Saunders, Philadelphia 2001; pp 337-356.
20. Stowater JL, Lamb CR. *Ultrasonographic features of paraprostatic cysts in nine dogs*. *Vet Radiol Ultrasound* 1989; 30(5): 232.
21. Green RW, Homco LD. *Prostate Gland*. In: Green RW (ed), *Small Animal Ultrasound (1st ed)*. Lippincott-Raven, Philadelphia 1996; pp 237-263.
22. Krawiec DR, Heflin D. *Study of prostatic disease in dogs: 177 cases (1981-1986)*. *J Am Vet Med Assoc* 1992; 200(8): 1119-1122.