

Derleme

KEDİ VE KÖPEKLERDE ÜRİNER SİSTEM TÜMÖRLERİNİN TANI VE SAĞALTIMI

Özlem GÜZEL*

Geliş Tarihi : 08.12.2005

Kabul Tarihi : 20.01.2006

Diagnosis and Treatment of Urinary System Tumours in Cats and Dogs

Summary: Frequently encountered kidney tumours are; carcinomas in dogs and lymphomas in cats. Haematuria presents the most prominent clinical finding. Nephrectomy is performed in the treatment of unilateral kidney tumours where metastasis has not yet occurred. Transitional cell carcinoma is the most frequently observed tumour of the urinary bladder and urethra. These tumours appear together with clinical findings such as; haematuria and dysuria. Tumours of the urinary bladder are treated with partial resection of the bladder, whereas urethral tumours are treated via urethral resection followed by anastomosis.

This article reviews the early diagnosis and treatment options of urinary system tumours in cats and dogs in veterinary practice.

Key Words: Urinary system, tumour, cat, dog.

Özet: Köpeklerde karsinom, kedilerde lenfom sık görülen böbrek tümörleridir. Hematüri, en belirgin klinik bulguyu oluşturur. Tek taraflı ve metastaz yapmamış böbrek tümörlerinin sağaltımında, nefrektomi uygulanır. İdrar kesesi ve üretra'da en çok, tranzisyonel hücre karsinomu görülür. Bu tümörler; hematüri ve disüri gibi klinik belirtilerle ortaya çıkarlar. İdrar kesesi tümörleri, kesenin kısmi rezeksiyonuyla, üretral tümörler, üretral rezeksiyon ve ardından yapılan anastomozla sağaltılırlar.

Bu derlemeyle; kedi ve köpeklerde görülen üriner sistem tümörlerinin erken tanısı ve sağaltım seçenekleri ele alınarak bunun, meslek pratiğine katkı sağlaması düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Üriner sistem, tümör, kedi, köpek.

Giriş

I. Böbrek Tümörleri

Nefroblastomlar; böbreklerin embriyonal yapılarından köken alan ve hızlı gelişen kötü huylu miks tümörlerdir. Bu tümörler, embriyonal adenomiyosarkom ve nefrom olarak da

* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, 34320 Avcılar/İstanbul

adlandırılırlar. Köpeklerde karsinom, kedilerde lenfom en sık görülen böbrek tümörleridir. Böbrek karsinomlarında, ırk predispozisyonu yoktur. Görülme sıklığı, erkeklerde daha fazladır. Çoğunlukla 5 yaşından büyük köpeklerde ortaya çıkarlar ve çok hızlı metastaz yaparlar. Olguların, yaklaşık %30'unda bilateraldir. Karaciğer, böbrek üstü bezleri, kemik ve beyin gibi organlara metastaz yapar. Renal karsinom bulunan köpeklerin yarısında, akciğer metastazı vardır (1, 3, 5, 7, 8, 11, 17).

Köpeklerde en çok görülen iyi huylu böbrek tümörü hemanjiyom'dur (Şekil 1). Cinsiyet ve ırk predispozisyonu göstermez. Daha çok yaşlı hayvanlarda ortaya çıkar (14, 17).

Böbrek tümörlerinin görülme yüzdeleri; karsinom (%69), transisyonel hücre karsinom (%9), renal adenom ve papillom (%7), sarkom (%7), nefroblastom (%4), fibrom (%2) ve lenfom (%2) şeklindedir (3, 11). Kedi ve köpeklerde görülen böbrek tümörleri tablo 1'de izlenmektedir.

Tablo 1. Kedi ve Köpeklerde Görülen Böbrek Tümörleri (Fossum'dan)

Table 1. Types of Renal Tumors in Cats and Dogs (From Fossum)

<u>Malign</u>	<u>Benign</u>
· Karsinom	· Adenom
· Hemanjiyosarkom	· Hemanjiyom
· Fibrosarkom	· Teratom
· Transisyonel hücre karsinom	
· Nefroblastom	
· Skuamöz hücre karsinom	



Şekil 1. Köpekte renal hemanjiyom (Fossum'dan)

Picture 1. Renal hemangioma in a dog (From Fossum)

Böbrek Tümörlerinin Tanısı

Primer böbrek tümörlerinde, klinik bulgular çok belirgin değildir. En sık saptanan bulguları; iştahsızlık, depresyon, anemi ve kilo kaybıdır. Bazen sadece böbrekten kaynaklanan ve kostaların hemen gerisinde bulunan abdominal bir şişkinlik palpe edilir. Akciğer metastazlarında, solunum güçlüğü görülür. Hemanjiyom'lar da aralıklı ya da devamlı hematüri vardır (1, 5, 7, 11, 22, 26).

Tümörlü böbreğin belirlenmesinde; abdominal radyografi ve ultrasonografi'den yararlanılır. İntravenöz ürografi ile tümörün lokalizasyonu, anjiyografiyle de paransimal ve vasküler invazyonlar görülür. Akciğer metastazlarını saptamak için torasik radyografilerden yararlanılır. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans, tanıda kullanılan diğer ileri görüntüleme teknikleridir (1, 3, 5, 11, 17).

Böbrek tümörlerin tanısı için; hemogram, biyokimyasal kan analizi ve idrar tahlili yapılır. Azotemi ve anemi tablosuyla çok sık karşılaşılır. Böbrek adenokarsinom'larının %5'inde, eritrosit sayısında artış gözlenir. Böbrek dokusunun %75'inden fazlasının tahrip olması, serum BUN (üre nitrojen) ve kreatinin değerlerini yükseltir. Olgularda, proteinüriye de rastlanabilir (2, 5, 7, 14, 17, 26).

Böbrek tümörleri; hidronefroz, prostat hipertrofisi ya da granülom gibi hastalıklar veya diğer abdominal şişkinliklerden (karaciğer ve böbrek üstü bezlerinin tümörleri) ayrılmalıdır. Tanıda en etkili yöntem, abdominal ultrasonografi'dir. Hidronefroz bulunan olgularda, ultrasonografi rehberliğinde biyopsi yapılır. Ancak biyopsi; peritonitis'e, kanamaya ya da tümör hücrelerinin karın boşluğuna yayılmasına neden olabilir (1, 3, 5, 6, 11, 26).

Sağaltım

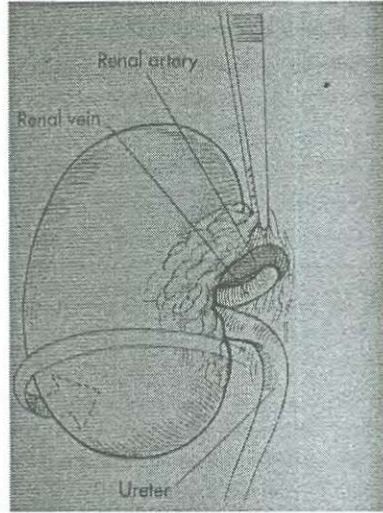
Tek taraflı ve metastaz yapmamış kötü ya da iyi huylu böbrek tümörlerinin sağaltımı, nefrektomi ile yapılır. Böbreklerin iyi huylu tümörlerinde kısmi nefrektomi de uygulanır. Bu yöntemle; tümör kitlesi, sağlıklı dokunun 1-2cm aleyhine olacak şekilde eksize edilir. Eksizyon sırasında, böbrek yetmezliği oluşturulmamasına dikkat edilmelidir. Sağaltım, kemoterapi ya da radyoterapi ile desteklenebilir (1, 3, 5, 14, 17). Seaman ve Patton (22), renal nefroblastom bulunan 8 yaşlı bir Labrador retrriver'a, tek taraflı nefrektominin ardından, vincristine ve doxorubicin uyguladıklarını belirtmektedirler. Çalışmaya konu olan olgunun, 25 aydan daha uzun bir süre yaşamını sürdürdüğü ifade edilmektedir.

Operasyon öncesi hastanın; asit-baz ve elektrolit dengesizlikleri düzeltilmelidir. Enfeksiyon bulunan tümörlerde, idrar yolları enfeksiyonlarında ya da bağışıklık sistemi zayıf hastalarda, antibiyotik kullanılır. Anemi bulunan hastalara, operasyon öncesi kan transfüzyonu yapılmalıdır (5).

Genel anesteziye alınan hasta, sırt üstü operasyon masasına yatırılır. Abdominal bölgenin tıraş ve dezenfeksiyonu yapılır. Ksifoid ve pubis arasından, ventral median ensizyon

gerçekleştirilir (1, 2, 5). Nefrektomi'den önce, tüm karın boşluğu gözden geçirilerek, başka dokularda metastaz olup olmadığı kontrol edilir. Operasyon sırasında, tümör hücrelerinin çevre dokulara ve kan dolaşımıyla tüm vücuda yayılması önlenmelidir. Bunun için, manüplasyonlar çok dikkatli yapılmalı ve vena renalis ligatüre edilmelidir. Aynı zamanda üreterin tamamı da, böbrekle birlikte çıkartılmalıdır (Şekil 2). Böbrek damarlarını ve üreteri ligatüre etmek için; polyglactin 910 (Vicryl) ya da polydioxanone (PDS) gibi emilebilen dikiş materyali kullanılabilir. Alınan kitlenin patolojik muayenesi, tümör karakterinin saptanmasında önemlidir (1, 2, 5).

Nefrektominin en önemli komplikasyonları, hemoraji ve üreterin yeterince ligatüre edilememesi sonucu ortaya çıkan idrar sızıntısıdır. Çoğu böbrek tümörlerinin, kötü huylu ve agresif olması nedeniyle, prognozları şüphelidir (3, 5).



Şekil 2. Renal arter, vena ve ureter'in görünümü (Fossum'dan)
Picture 2. The view of renal artery, vein and ureter (From Fossum)

II. İdrar Kesesi ve Üretra Tümörleri

A) İdrar Kesesi Tümörleri

Tranzisyonel hücre karsinomları (transitional cell carcinoma), idrar kesesinin epitelium tabakasından, rabdomiyosarkomlar (sarcoma botryoides) kas tabakasından köken alan kötü huylu tümörlerdir (4, 8). Köpeklerde, idrar kesesi tümörleri, bu türde gözlenen tüm tümörlerin yaklaşık %0.5'ini oluşturur. İdrar kesesi tümörlerin; %97'si malign karakterde

olup, yine yaklaşık %97'si epiteliyal kökenlidir. Irk predispozisyonu göstermezler. Dişi hayvanlarda daha yaygındır (13, 14).

Kedilerde renal lenfosarkom, idrar kesesi tümörlerinden daha çok görülür. Kedi ve köpekler arasındaki bu fark, triptofan ve kanserojen ara maddelerinin metabolizmasından kaynaklanır. Köpeklerin idrarında, triptofan'ın aromatik amin metabolitleri fazla miktarlarda bulunurken, kedilerde bu miktar oldukça düşüktür. İdrar kesesi mukozasının, adı geçen kanserojen maddelerle uzun süre temas etmesi, tümör gelişiminde önemli rol oynar. Köpeklerde, siklofosamid de idrar kesesi tümörlerine yol açar. Bu organın tümörleri, çoğunlukla sublumbal lenf düğümleri ve akciğerlere metastaz yapar. Üreterler ve üretraya da yayılabilir (4, 7, 13, 14).

Kedi ve köpeklerde en çok gözlenen idrar kesesi tümörü, tranzisyonel hücre karsinomu'dur. Bu iki türde görülen tüm tümör olgularının yaklaşık %2'sini oluşturur. Çoğunlukla 11 yaş ve üzerindeki köpeklerde görülür. Hastalıktan, Scottish Terrier ve West Highland White Terrier'ler daha çok etkilenirler. Tranzisyonel hücre karsinomları, özellikle; yaşlı, dişi, 10 kg'dan fazla ve benzen içeren insektisitlere maruz kalan hayvanlarda ortaya çıkar. Hastalık, çoğunlukla ölümle sonuçlanır (19, 20).

Skuamoz hücre karsinomu, adenokarsinom, fibrokarsinom, leiomyosarkom, rabdomiyosarkom ve hemanjiyosarkom idrar kesesinin diğer kötü huylu tümörleridir. Fibrom, leiomyom, hemanjiyom, rabdomiyom ve nöyofibrom'lar idrar kesesinin iyi huylu tümörleridir (Şekil 3). İdrar kesesinde yangısal polipler de görülebilir (4, 7).



Şekil 3. İdrar kesesi leiomyomu (Fossum'dan)
Picture 3. Leiomyoma of the bladder (From Fossum)

B) Üretra Tümörleri

Tranzisyonel hücre karsinom'ları, en yaygın gözlenen üretral tümörlerdir. Bu tümörler, daha çok yaşlı köpeklerde ve özellikle dişilerde görülür. Botryoid rabdomiyosarkom, nadir görülen bir üretra tümörü olup, genç ve iri yapılı köpek ırklarında ortaya çıkar. Skuamoz hücre karsinom ve adenokarsinom, üretranın diğer tümörlerini oluşturur. Kedilerde, üretral tümörler çok nadir görülmekle birlikte, erkek kediler daha fazla risk taşırlar (4, 9, 13, 21).

Mellanby ve ark. (15), Boxer ırkı bir köpeğin üretrasında hemanjiyosarkom'la karşılaşmışlardır. Köpeklerde, çok nadir görülen bu tümörün, adı geçen olguda, vertebra lumbalislere metastaz yaptığı saptanmıştır. Hastada, nörolojik klinik belirtilerin ortaya çıkmasıyla köpek ötanazi edilmiştir.

Dişi köpeklerde, üretranın granüloatoz yangısı, üretra tümörleriyle aynı klinik belirtileri (hematüri, vajinal akıntı ya da üriner obstrüksiyon) gösterir. Tümörler ve granüloatoz yangı; üretral aspirasyon ya da biyopsi materyalinin sitolojik incelenmesiyle birbirinden ayrılır. Hasta köpekler, antibiyotik destekli immünosupresif sağaltıma (prednison ya da prednison ilaveli siklofosfamid) olumlu yanıt verebilirler (4).

Tanı

İdrar kesesi tümörlerinde tanı, klinik semptomların çok belirgin olmaması nedeniyle, oldukça gecikir (4, 9, 13, 21). İdrar kesesi ya da üretra tümörleri; hematüri, sık idrara çıkma, strangüri ya da disüri gibi klinik belirtilerle ortaya çıkarlar. Bunun yanı sıra; idrar kesesinde gerginlik, abdominal ağrı, zayıflık, lenfadenopati ya da dispne diğer klinik bulguları oluşturur. Kedilerde görülen en önemli bulgu, aralıklı ya da devamlı hematüri'dir. Tümör, idrar kesesi ya da üretra'da tıkanıklığa yol açarsa, anüri ve üremi belirtileri (kusma, iştahsızlık, depresyon) ortaya çıkar. İdrar kesesinde tranzisyonel hücre tümörü bulunan bir kedide rektal prolapsus geliştiği bildirilmiştir (4, 7, 13, 14, 19).

İdrar kesesi ve üretra tümörlerinin tanısında, abdominal radyografiler yararlı değildir. Çünkü, bu tümörler kalsifikasyon ile birleşmediği sürece, radyolojik olarak görülmezler. Ancak tümörlerin, prostat hastalıkları ya da ürolitiazis'den ayırt edilmesinde, sublumbal lenf düğümleri ve vertebraların metastaz yönünden gözden geçirilmesinde fayda vardır (4, 8, 13).

Tümörlerin tanısında, pozitif kontrast ürografi ve ultrasonografi oldukça etkilidir. Ürografi ile hidroüreter ve hidronefroz saptanır (Şekil 4). Çift kontrast sistografi, kese duvarı ve lumenindeki kitlelerin belirlenmesinde yararlıdır. Akciğer metastazları toraksın radyografisiyle, karın boşluğundaki metastazlar ultrasonografi ile görüntülenir. Tanıyı kesinleştirmek için iğne biyopsisi yapılabilir. Ancak bu yöntem, iğnenin izlediği yol boyunca tümör hücrelerinin yayılmasına neden olduğundan önerilmez. Sistoskopi, lezyonun belirlenmesinde ve biyopsi alınmasında faydalanılan diğer bir tanı yöntemidir (4, 13, 18, 24).



Şekil 4. Transisyonel hücre karsinom'lu bir köpekte sistouretragram (Fossum'dan)
Picture 4. Cystourethrogram in a dog with a transitional cell carcinoma (From Fossum)

İdrar kesesi tümörlerinin tanısı için, biyokimyasal kan ve idrar analizleri yapılır. İdrarda; hematüri, piyüri ve proteinüri yaygın olarak görülür. Bazı köpeklerin idrar sedimentinde malign hücelere rastlanabilir. Ancak kedilerin çoğunda, bu hüceler bulunmaz. Sistitis görülen hayvanların idrarında, atipik tranzisyonel hücreler vardır (4, 13).

Hematolojik ve biyokimyasal kan parametreleri, genellikle normaldir. Ancak, alt idrar yolları ve üreterde bulunan kısmi bir tıkanıklık, serum kreatinin ve BUN değerlerinin yükselmesine neden olur. Kedilerde; anemi ve tranzisyonel hücre karsinomlarında, hipereozinofili bildirilmektedir (4, 13).

İdrar kesesi ve üretra tümörlerinin tanısı; anamnez, klinik bulgular, laboratuvar bulguları ve görüntüleme yöntemleriyle elde edilen verilerin birlikte değerlendirilmesiyle konur. Son yıllarda kedi ve köpeklerde, sonografi ve prepubik perkutanöz sistoskopi olarak adlandırılan yeni bir tanı yöntemi de kullanılmaktadır (14, 18).

Tanıda, hematüri ya da bakteriüriye yol açabilecek diğer nedenler (ürolitiazis, polipoid kistler) ayırt edilmelidir. Tümöral olmayan granülomatöz yapı, alınan biyopsi örneklerinin, sitolojik ya da histopatolojik incelemeleriyle, tümörlerden ayrılmalıdır (4).

Sağaltım

Köpeklerde, rezeksiyonu yapılamayan tranzisyonel hücre karsinomlarının sağaltımında, piroksikam (nonsteroid antiinflamatuvar) kullanılır. İlacın, antitümöral etki

mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Ancak, peritoneal makrofajların aktivitesini ve kan dolaşımındaki lökosit sayısını artırmak suretiyle etki gösterdiği bildirilmektedir (4, 25). Piroksikam'ın en önemli yan etkisi, gastrointestinal irritasyon (iştahsızlık, kusma vs)'dur. Böyle olgularda, sağaltıma misoprostol (antiülseratif) eklenmesi faydalı olur (4). Medikal sağaltım tablo 2'de gösterilmiştir.

Transisyonel hücre karsinomlarının sağaltımında, beslenmenin de etkili olabileceği bildirilmektedir. Yapılan bir çalışmada, haftada 3 ya da daha fazla miktarda yeşil veya sarı yapraklı bitkilerin tüketilmesinin, idrar kesesi tümörü oluşumunu %40-60 oranında azalttığı ifade edilmektedir. Bu duruma bitkilerde bulunan ve bioaktif bileşikler olarak adlandırılan antikanserojen maddelerin neden olduğu bildirilmektedir. Aynı şekilde A, C ve E vitamini takviyelerinin de tümör oluşumunu azalttığı belirtilmektedir (20).

Tablo 2. Transisyonel Hücre Karsinom'larının Medikal Sağaltımı
Table 2. Medical Treatment of Transitional Cell Carcinoma

<p>Piroxicam 0.3 mg/kg PO, gün aşırı – günde 1 kez</p> <p>Misoprostol (Cytotec) 1-5 µg/kg PO, günde 3 kez</p>

İdrar kesesi tümörleri, kesenin kısmi rezeksiyonuyla sağaltılır. Operasyon öncesi; tümörün neden olduğu kısmi ya da tam üriner tıkanıklıklarda, üretral kateter ya da tüp sistotomi ile idrar kesesi boşaltılır. Hastanın, asit-baz ve elektrolit dengesi düzeltilir (4, 10, 12, 14, 18, 21, 23).

Genel anesteziye alınan hasta, sırt üstü operasyon masasına yatırılır. Ventral median ensizyon için bölgenin gerekli hazırlıkları yapılır. İdrar kesesi tümörleri için, göbek üzerinden başlayan ve pelvisin önüne kadar uzanan, median bir ensizyon yapılır. Üretral tümörler için ensizyon, pubik osteotomiye olanak sağlaması için, kaudal olarak genişletilir (4, 10).

Tümörün metastazlarını belirlemek için; sublumbal lenf yumruları, ureterler ve diğer karın içi organları gözden geçirilir. İdrar kesesi tümörlerinde, ureterlerin trigonum'a giriş yerleri belirlenir ve ureterler, bu noktalardan kesilir. Tümöral kitle, normal dokuların en az 1cm aleyhine olacak şekilde uzaklaştırılır. Ayrılan ureterler, kesenin apeksine implante edilir. İdrar kesesinden büyük bir kısmın uzaklaştırılması halinde, üriner kateter yerleştirilir ve kese sürekli dikişlerle kapatılır (4, 10, 14).

İdrar kesesi tümörleri, en çok trigonum'da yerleştiğinden, cerrahi sağaltımları oldukça güçtür. Trigonum'un uzaklaştırılması ya da tam sistektomi, idrar kaçırma ve piyelonefritis'e

neden olur. Operasyonun trigonumu içine alması halinde, üreterokolonik anastomoz (üreterlerin kolon'a implantasyonu), kemoterapi ya da ötanazi önerilebilir (4, 7, 16).

Üretrada yer alan tümörlerde; trigonum, ureterler, sublumbal lenf düğümleri ve diğer karın içi organları metastaz yönünden gözden geçirilir. Pelvik osteotomi yapılarak, tüm üretra kontrol edilir. Tümörün, uretranın tamamına ya da trigonuma yayılması halinde, üretra rezeksiyonu ve ardından anastomoz yapılır. Tümörün sadece distal üretrada yerleşmesi durumunda da tümöral doku rezeke edilir ve prepubik üretrostomi düşünülebilir (4).

Operasyonun ardından, idrar kaçağı ya da obstrüksiyon olup olmadığı kontrol edilir. Üreterokolonik anastomozlarda, 24-72 saat süreyle İV sıvı takviyesi yapılarak diürezis sağlanır. Böbrek fonksiyonları ve postoperatif enfeksiyon gelişimi takip edilir (4).

Operatif sağaltımın en önemli komplikasyonları, idrar sızıntısı ya da obstrüksiyonudur. Üreterokolonik implantasyon yapılan olgularda, piyelonefritis, böbrek yetmezliği, nörolojik fonksiyon bozuklukları, elektrolit dengesizlikleri, metabolik asidoz ve ishal gibi komplikasyonlar oluşabilir (4).

İdrar kesesi tümörlerinin sağaltımında kullanılan diğer bir yöntem de ileal neobladder uygulamasıdır. Bu yöntemde; idrar kesesinin tamamen uzaklaştırılmasından sonra, ilium'dan alınan pediküllü parça, idrar kesesi biçimine getirilmektedir. Ancak bu uygulamanın, idrarın keseden geri emilimi, idrar kaçırma ve enfeksiyon oluşumu gibi komplikasyonları olduğu bildirilmektedir (19).

İdrar kesesi tümörlerinin tanısındaki gecikme, tümörün metastaz yapmasına neden olduğundan, prognoz kötüdür. Olguların çoğunda, metastaz ya da nüks nedeniyle, operasyondan 2-10 ay sonra ötanazi uygulanmaktadır (1, 4, 16, 18, 21, 23).

Bu derlemeyle; kedi ve köpeklerde görülen üriner sistem tümörlerinin erken tanısı ve sağaltım seçenekleri ele alınarak bunun, meslek pratiğine katkı sağlaması düşünülmüştür.

Kaynaklar

1. **Bennett, F.:** Unilateral renal cell carcinoma in a Labrador retriever. *Can Vet J*, 2004; 45 (10): 860-862.
2. **Eberhard, R.:** Kidney. In: *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Ed. Bojrab, M.J., Williams&Wilkins, Baltimore, 1998; 429-443.
3. **Eddlestone, S., Taboada, J., Senior, D., Paulsen, D.B.:** Renal haemangioma in a dog. *J Small Anim Prac*, 1999; 40: 132-135.
4. **Fossum, T.W.:** Surgery of bladder and urethra. In: *Small Animal Surgery*. Mosby, St. Louis, 2002; 572-610.

5. **Fossum, T.W.:** Surgery of kidney and ureter. In: *Small Animal Surgery*. Mosby, St. Louis, 2002; 549-572.
6. **Kaya, M., Seyrek-İntaş, D., Kahraman, M.M., Aytuğ, N., Çelimli, N.:** Veteriner cerrahide girişimci ultrasonografi. *Veteriner Cerrahi Dergisi*, 2002; 8 (3-4): 11-19.
7. **Kaya, M.:** Ürogenital sistem hastalıkları. In: *Kedi ve Köpek Hastalıkları*. Ed. İmren, H.Y., Medisan, Ankara, 1998; 621-655.
8. **Kealy, K.K.:** The abdomen. In: *Diagnostic Radiology of the Dog and Cat*. WB Saunder Co., Philadelphia, 1987; 11-159.
9. **Kuwamura, M., Yoshida, H., Yamate, J., Kotani, T., Ohashi, F., Sakuma, S.:** Urinary bladder rhabdomyosarcoma (sarcama botryooides) in a young Newfoundland dog. *J Vet Med Sci*, 1998; 60 (5): 619-621.
10. **Kyles, A.E., Stone, E.A.:** Urinary Bladder. In: *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Ed. Bojrab, M.J., Williams&Wilkins, Baltimore, 1998; 451-459.
11. **Lappin, M.R., Latimer, K.S.:** Hematuria and extreme neutrophilic leukocytosis in a dog with renal tubular carcinoma. *JAVMA*, 1988; 192 (1): 1289-1292.
12. **Liptak, J.M., Dernell, W.S., Withrow, S.J.:** Haemangiosarcoma of the urinary bladder in a dog. *Aust Vet J*, 2004; 82 (4): 215-217.
13. **Norris, A.M., Laing, E.J., Vali, V.E., Withrow, S.J., Macy, D.W., Ogilvie, G.K., Tomlinson, J., McCaw, D., Pidgeon, G., Jacobs, R.M.:** Canine bladder and urethral tumors: a retrospective study of 115 cases (1980-1985). *J Vet Intern Med*, 1992; 6 (3): 145-153.
14. **Martinez, S.A., Schulman, J.S.:** Hemangiosarcoma of the urinary bladder in a dog. *JAVMA*, 1988; 192(5): 655-656.
15. **Mellanby, R.J., Chantrey, J.C., Baines, E.A., Ailsby, R.L., Herrtage, M.E.:** Urethral haemangiosarcoma in a boxer. *J Small Anim Pract*, 2004; 45 (3): 154-156.
16. **Montgomery, R.D., Hankes, G.H.:** Ureterokolonic anastomosis in a dog with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *JAVMA*, 1987; 190 (11): 1427-1429.
17. **Mott, J.C.P., McAnulty, J.F., Darirn, D.L., Steinberg, H.:** Nephron sparing by partial median nephrectomy for treatment of renal hemangioma in a dog. *JAVMA*. 1996; 208 (8): 1274-1276.
18. **Olausson, A., Stieger, S.M., Lofgren, S., Gilllingstam, M.:** A urinary bladder fibrosarcoma in a young dog. *Vet Radiol Ultrasoun*, 2005; 46 (2): 135-138.
19. **Özer, K., Uğurlu, K., Şaroğlu, M., Altunatmaz, K., Düzgün, O.:** Kedi ve köpeklerde idrar kesesi tümörlerinin ileal neobladder ile sağaltımı: 2 olgu. II. Ulusal Küçük Hayvan Hekimliği Kongresi, 2003; Bursa, Türkiye.
20. **Raghavan, M., Knapp, D.W., Bonney, P.L., Dawson, M.H., Glickman, L.T.:** Evaluation of the effect of dietary vegetable consumption on reducing risk of transitional cell carcinoma of the urinary bladder in Scottish Terriers. *JAVMA*, 2005; 227 (1): 94-100.

21. **Schwarz, P.D., Willer, R.L.:** Urinary bladder neoplasia in the dog and cat. *Probl Vet Med*, 1989; 1 (1): 128-140.
22. **Seaman, R.L., Patton, C.S.:** Treatment of renal nephroblastoma in an adult dog. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2003; 39 (1): 76-79.
23. **Stone, E.A., George, T.F., Gilson, S.D., Page, R.L.:** Partial cystectomy for urinary bladder neoplasia: surgical technique and outcome in 11 dogs. *J Small Anim Pract*, 1996; 37 (10): 480-485.
24. **Takiguchi, M., Inaba, M.:** Diagnostic ultrasound of polypoid cystitis in dogs. *J Vet Med Sci*, 2005; 67 (1): 57-61.
25. **Valdez, J.C., Perdigon, G.:** Piroxicam, indomethacin and aspirin action on a murine fibrosarcoma. Effects on tumour-associated and peritoneal macrophages. *Clin Exp Immunol*, 1991; 86 (2): 315-321.
26. **Wang, F.I., Su, H.L.:** A renal hemangiosarcoma causing hematuria in a dog. *Proc Natl Sci Counc China B*, 2001; 25 (3): 187-192.