

Köpeklerde Travmatik Üretral Fistül, Penis Nekrozu ve Transmissible Venereal Tümör Olgularının Skrotal Üretrostomi ile Sa altımı*

Mahir KAYA, Zafer OKUMU , Elif DO AN, Latif Emrah YANMAZ, Emine Merve ÇET N, Ali M EK
Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi ABD, 25240, Erzurum-TÜRK YE

Özet: Bu çalı mada köpeklerdeki travmatik üretral fistül, penis nekrozu ve transmissible venereal tümör (TVT) olgularının skrotal üretrostomi ile yapılan sa altımlarının de erlendirilmesi amaçlanmı tır. Travmatik penil üretral fistül olgusu yabani domuz saldırısı sonucunda, penis nekrozu ise çiftle meyi takiben parafimozisten dolayı ekillenmi ti. Transmissible venereal tümör olgusunda ise tümöral yapı preputiumun içerisinde yo unla ma göstermekte olup, skrotumun kraniyalindeki tümöral olu umun açık yaraya dönü mü oldu u izlendi. Skrotal üretrostomi; travmatik üretral fistül olgusunda skrotal ablasyon ile, penis nekrozu ve TVT olgusunda ise eksternal genital organların tam amputasyonu ile birlikte (skrotal ablasyon ve subtotal penis amputasyonu) yapıldı. Skrotal üretrostomi'nin köpeklerde benzer olguların operatif sa altımında ba ariyle uygulanılabilecek bir cerrahi yöntem olabilece i sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Köpek, skrotal üretrostomi

Treatment of Traumatic Urethral Fistula, Penis Necrosis and Transmissible Venereal Tumors with Scrotal Urethrostomy in Dogs

Summary: This study aims to evaluate treatments of traumatic urethral fistula, penis necrosis and transmissible venereal tumor (TVT) cases with scrotal urethrostomy in dogs. Urethral fistula case which had traumatic penil urethra was due to wild pig attack; penis necrosis occurred due to paraphimosis following mating. In the case with TVT, however, tumoral structure showed an intension in preputium, and tumoral structure was seen as an open wound at the cranial part of the scrotum. Scrotal urethrostomy was performed in traumatic urethral fistula case with scrotal ablation. In penis necrosis and TVT cases, scrotal urethrostomy was performed after complete amputation of the external genital organs (scrotal ablation plus subtotal penil amputation). It was concluded that scrotal urethrostomy can be an effective surgical method in dogs with similiar cases.

Key Words: Dog, scrotal urethrostomy

Giri

Otomobil kazaları, ate li silah yaralanmaları, ısırık yaraları ve iatrojenik yaralanmalara ba lı travmalar, üretrada yırtılmalara ve kopmalara neden olabildi i gibi travmalı bölgede ekillenen skar doku, stenoz veya obstruksiyona (1) ya da üretral fistüllere yol açmaktadır (22). Parafimozis, preputial kılıf dı na çıkmı penisin herhangi bir nedenle preputial kılıf içerisine alınamaması ve penisin preputial açıklık tarafından basınca u raması ve bo ulması olgusudur (9). Köpeklerde preputial açıklı ın dar olması, hipoplastik preputium, travma, enfeksiyon ve neoplaziler sonucunda veya çiftle meyi izleyerek olu abilmektedir (15, 16). Transmissible venereal tümör (TVT), köpeklerde sık görülen bir tümör olup, bula ma, çiftle me veya temasla olmaktadır (3). Erkek köpeklerde tümör genellikle penis ve preputium'da lokalize olmakla birlikte bazı olgularda ekstragenital yerle imde gösterebilmektedir (6).

Bu çalı mada; travmatik penil üretral fistül, preputiumu kaplayan TVT ve parafimozis sonucu ekillenen penis nekrozu olgularının skrotal üretrostomi ile yapılan sa altımının sunulması amaçlanmaktadır.

Olgular

Çalı manın hasta hayvan materyalini, Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi ABD klini ne getirilen üretral fistüllü, TVT ve penis nekrozu olan 3 köpek olu turdu.

Olguların preoperatif hazırlı ı ve anestezi protokolü

Üretra travması olan olgunun abdominal ve skrotal ultrasonografisi yapıldı. Tümöral olu umu olan olguda ise torakal ve abdominal radyogramlar alındı. Her üç olguda da V. cephalica'ya polietilen kateter yerle tirilerek, venöz giri sa landı ve intravenöz (IV) yolla 20 mg/kg dozda cefalotin (Keflin®, Lilly) preoperatif olarak uygulandı.

Propofol (6 mg/kg, IV, Pofol®, Sandoz) uygulaması sonrasında endotrakeal entubasyon yapıldı.

Geli Tarihi/Submission Date : 27.12.2010
Kabul Tarihi/Accepted Date : 03.03.2011

* XII. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongresinde (19-22 Mayıs 2010 Belek-Antalya) sunulmu tur.

zofloran (Forane®, Abbott) anestezisinde %4 ile indüksiyon sağlandıktan sonra %2 ile idame edildi. Üretra, kateterize edildi ve idrar kesesi boşaltıldı. Skrotal bölge ve ventral abdomenin tıraş ve dezenfeksiyonu yapılarak, bölge aseptik olarak hazırlandı.

Cerrahi prosedürler

Skrotal ablasyon: Hasta dorsal pozisyonda yatırıldıktan sonra, pigmentli deri ile pigmentli derinin birleşim noktasında skrotuma tam kalınlıklı, sirküler ensizyon yapıldı. Yapılan ensizyonda, yara dudaklarının karşı karşıya getirilmesinde gerginlik oluşturulmayacak şekilde yeterli deri bırakılmasına ve skrotal doku kalmamasına dikkat edildi. Testisler ve funikulus spermaticus diseke edildi. Tunica vaginalise ensizyon yapıldıktan sonra, her iki testisin duktus deferensleri, a. testikularisleri ve plexus pampiniformisleri ligatüre edildi. Tunica vaginalis ve m. cremasterica ligatüre edildikten sonra, testisler ve skrotum uzaklaştırıldı. Spermatic fasiya, 3-0 polydioxanone (PDS) ile basit ayrı dikişler uygulanarak kapatıldı (4, 7).

Subtotal penis amputasyonu: Preputium, penis ve skrotumun etrafına eliptik bir ensizyon yapıldı. Penisin kraniyal ve kaudal yönde ventral abdominal duvardan diseke edilmesi sırasında preputial vasküler yapılar ligatüre edildi. Skrotal ablasyon ile orkiektomi yapılarak hasta hayvan kastre edildi. A. ve V. dorsalis penis belirlendikten sonra, amputasyon hattının kaudalinden ligatüre edildi. M. retractor penisin enine kesisi yapılarak, penis, os penisin kaudalinden ve üretrostomi hattının kraniyalinden ampute edildi. Tunica albuginea, kalan penis kısmının üzerine 3-0 PDS ile dikilerek kapatıldı. Üretrostomi yapıldıktan sonra bu hattın kraniyal ve kaudalindeki derialtıba doku ve deri 3-0 PDS ile rutin şekilde kapatıldı (5).

Skrotal üretrostomi: Eksternal genital organların tam amputasyonu veya skrotal ablasyon sonrasında subkutan doku diseke edildi. Üriner kateterin rehberliğinde, üretranın ventral duvarına orta hattın bisturi ucu ile longitudinal ensizyon yapılarak, üretral lümen giriş sağlandı. Bu giriş noktasından makasın küt ucu sokularak, üretranın ventral duvarı yaklaşık 3 cm uzunluğunda ensize edildi. Üretral mukozaya ve deriye, 4-0 PDS ile basit ayrı dikişler kullanılarak birbirine dikildi (4, 7).

Olgu I

Yabani domuz saldırısı sonucu 1 hafta önce skrotum bölgesinden yaralandığı belirtilen 14 aylık pointer melez köpeğin yapılan klinik muayenesinde fizyolojik parametrelerinin normal sınırlar içinde

oldu u saptandı. Skrotumun kaudalinde doku kaybı yara ve yara dudaklarının kenarlarında yeni oluşmaya başlayan granülasyon dokusu gözlemlendi. Ürinyasyon sırasında idrarın bu açıklıktan aktığı belirlendi. Orifisyum üretra eksternadan uygulanan sondanın fistül ağızından dışarı çıktı ı izlendi (ekil 1). Abdominal ultrasonografisinde karaciğer, dalak, böbrekler, bağırsaklar normal görünümünde olup, idrar kesesinin dolgun olduğu ve bütünlüğü korunmuş olduğu görüldü. Abdominal serbest sıvı izlenmedi. Bu olgunun skrotal ultrasonografisinde, sol testis 3.32 x 2.13 x 2.22 cm, sağ testis 3.12 x 1.95 x 2.28 cm boyutlarında belirlendi ve her iki testisin parankim ekojenitesinde normal değerde değişiklik izlenmedi. Epididimisin ekojenitesi, testis ekojenitesinden daha hipoekoik olarak görüntülandı. Skrotal bölgede minimal sıvı birikimi belirlendi. Skrotumun kaudalinde 1.3 cm'lik derinlikten başlayan ve sağ kaudolaterale doğru devam eden, sağ testis ile ilişkisi olmayan miks ekojeniteye sahip alan izlendi. İntraoperatif olarak m. gracilis'in pubise yakın düzeyden transversal rupturunu oluşturduğu ve ruptur sonucu oluşan defekte hematoma (ekil 2A), posterior üretranın ventral duvarında kütle meyeli balmı fistül ağız (> 1 cm) saptandı (ekil 2B). Hematomun uzaklaştırılmasından sonra ruptüre olan kas, 1 no PDS kullanılarak horizontal mattress dikişleri ile yeniden birleştirildi ve üretradaki fistül ağız basit ayrı dikişlerle kapatıldı. Skrotal üretrostomi yapılarak üretral açıklık oluşturuldu (ekil 2C, D).

Olgu II

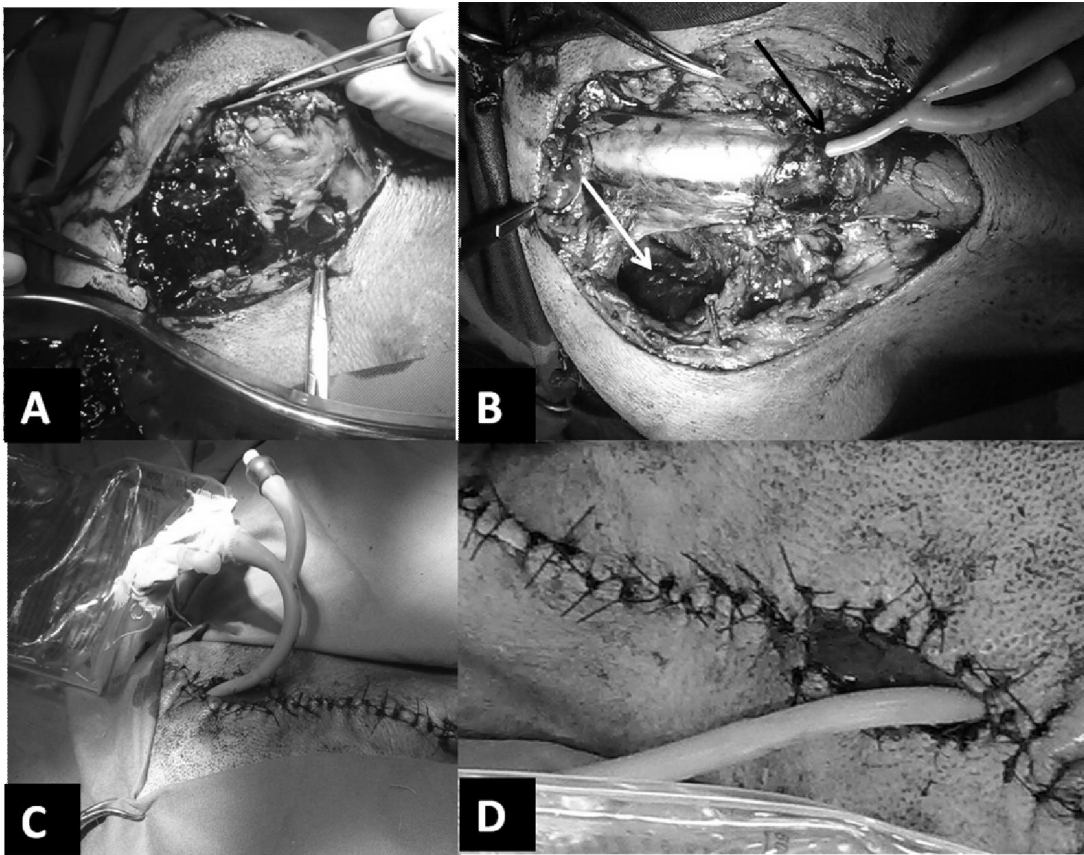
Çiftle melez sonrasında parafimozis oluştuğu anamnez bilgisi alınan 7 yaşlı alman kurdu köpeğinin klinik incelemesinde penis üzerinde nekrotik ve ülseratif alanlar, eksudatif kötü kokulu akıntı ve palpasyonda penisin sıkışık olduğu belirlenerek penis nekrozu tanısı konuldu. Bu olgu, çiftle melez ile parafimozis oluştuğundan sonraki 6. günde, penis elle preputial kılıf içerisine reddedilmedi, preputial açıklığa tütün kesesi dikişleri uygulanması ve elle red sonrasında günlerde preputiumdan gelen kötü kokulu akıntının görülmesi üzerine kliniğimize getirilmiştir. Bu olguda eksternal genital organların tam amputasyonu (subtotal penis amputasyonu ve skrotal ablasyon) ile skrotal üretrostomi yapıldı.

Olgu III

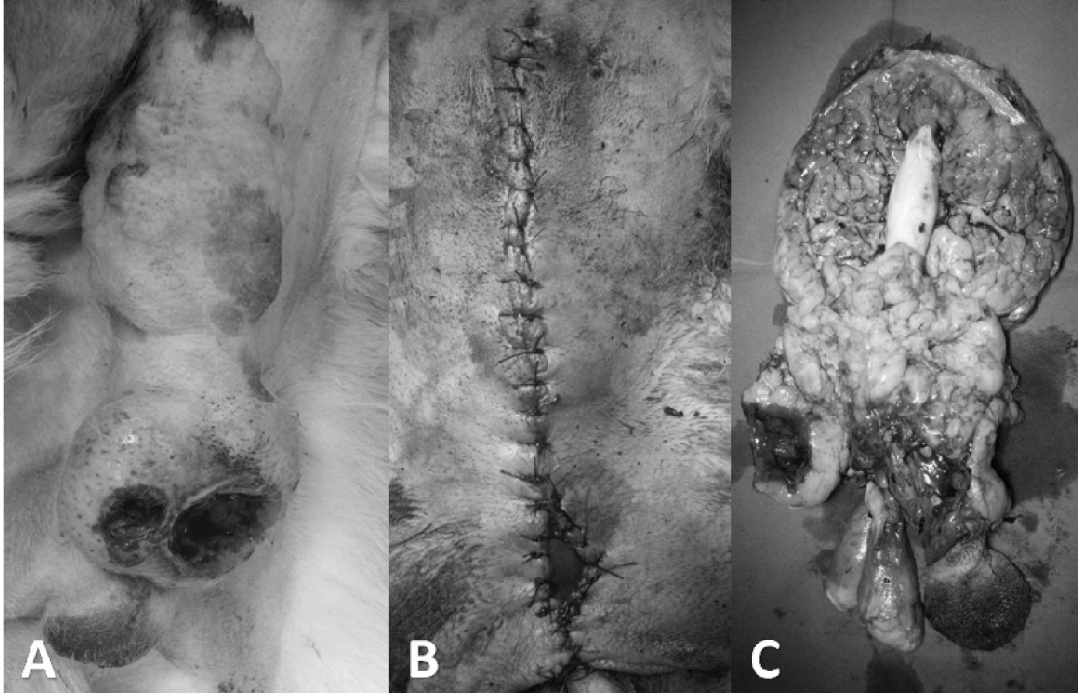
Üç yaşlı Siberian Husky ırkı köpekte, preputial bölge tamamen kaplayan ve preputiumla ilişkisi olmayan, skrotumun kraniyalinde nekroze olarak açık yara ekline dönüşmüş ekstrapreputial yerleşim gösteren tümörül kitlenin büyük boyutlarda



ekil 1. Skrotumdaki doku kayıplı yara ve orifisyum üretra eksternadan uygulanan sondanın yara hattından dışarı çıkışının izlendi i görüntü.



ekil 2. A-Skrotal ablasyon sırasında saptanan skrotumun kaudolateralindeki hematoma. B- Skrotal ablasyon sonrasında m. gracilis'te ruptur nedeniyle oluşan defekt (beyaz ok) ve üretranın ventral duvarındaki fistül a zı ve uygulanan foley kateterinin (siyah ok) görünümü. C, D- Skrotal üretrostomi yapıldıktan sonra üretrostomi hattının uzak ve yakın görüntüleri.



ekil 3. A- Preputium'da ve skrotumun kranialindeki tümöral olu umun görünümü. B- Eksternal genital organların tam amputasyonu ve skrotal üretrostomi sonrasında üretrostomi hattının görünümü. C- Preputium'u kaplayan tümöral yapı, penis, testisler ve skrotumun makroskopik görüntüsü.

oldu u görüldü (ekil 3A), ürinyasyon sonunda kanla karı ık idrar akıntısının geldi i, palpasyonda ve penisin di arı alınması sırasında kolaylıkla kanama özelli i gösteren tümöral yapılar preputial bo - lukta belirlendi. Bölgesel lenf yumrularında büyü - me, torakal radyografilerde nodüler veya diffuz metazistik alanlar saptanmadı. Abdominal radyog - rafilerde organomegali veya kitlesel olu um izlen - medi. Bu olguda eksternal genital organların tam amputasyonu ile skrotal üretrostomi gerçekte tirildi (ekil 3B). Preoperatif muayenede ve postoperatif makroskopik bakıda TVT ile uyumlu oldu u dü ünülen tümöral yapının, penis-preputium birle me bölgesinde yo unla acak ekilde, preputium iç yüzeyini tamamen kapladı ı gözlendi (ekil 3C). Tümöral dokunun histopatolojisinde, çok sayıda intratümöral lökosit, tümör hücrelerinin proliferatif ve apoptotik fraksiyonu, intratümöral vaskülarite ve fibrosis belirlendi. Bu histopatolojik bulgularla TVT tanısı kesinle tirildi.

Postoperatif Bakım ve Bulgular

Operasyonun bitiminde üriner kateter çıkarıldı. Operasyon sonunda ve postoperatif 5 gün süresi ile cefalotin (20 mg/kg/12 saat, IV, Keflin®, Lilly); 3 gün süresi ile analjezik (metamizol sodyum, 28 mg/kg, IM, Adiljin®, Sanovel) uygulaması yapıldı.

Postoperatif 20 gün boyunca olgulara *Elizabeth* yakalı ı uygulandı. Deri diki leri postoperatif 10. günde, üretrostomi hattındaki diki ler ise postoperatif 15. günde alındı. Olguların postoperatif dönem takiplerinde herhangi bir komplikasyonla kar ıla ılmadı.

Tartı ma ve Sonuç

Penil ve preputial rezeksiyon ile skrotal ablasyonun birlikte yapılmasına ekstragenital organların tam amputasyonu denilmektedir (5, 17). Ciddi iritasyon gösteren anormal derecedeki preputial adezyonlar, neoplaziler, travmalar veya hipoplazik penis gibi kongenital anomalilerde, üretrostomi yapılması gerekti i, üretrostomi ile birlikte kastrasyon yapılmasının bir zorunluluk oldu u bildirilmektedir (7). Üretral travmalar erkek köpek ve kedilerde di ilere göre daha sık görülmektedir (1). Üretra yaralanmaları üretranın kateterizasyonu, ısırık yarası, ate li silah yarası, os penis kırığı, küt abdominal travma gibi nedenlere ba lı olu abilir. Üretral travmanın klinik bulguları, yaralanmanın bulundu u yere, yaranın geni li ine, travmanın iddetine ve lezyonun süresine göre farklılık gösterir. Ciddi ve geni defektli üretral yaralanmaların sa altımında cerrahi endikedir. Cerrahi prosedür, üriner diversiyonun üretral veya sistotomi kateteri

ile sağlanmasını, yara dudaklarının debride edilmesini, defektin dikilerek onarılmasını veya üretral anastomozisi içerir (12). Ancak bu tür yaralanmalarda en iyi sağaltımın penil amputasyon yapılarak veya yapılmadan üretral defektin kaudalinden yapılan üretrastomi oldu u da vurgulanmaktadır (1). nsanda penetre üretra yaralanmalarının nadiren görüldü ü, daha sıklıkla posterior üretrada olu tu u bildirilmektedir. Penetre üretra yaralanmalarının geç dönem komplikasyonlarından biri de üretral fistüllerdir (18). Üretral fistüller, kongenital ve edinsel olarak oluşabilir. Edinsel üretra fistülleri, üretral, penil cerrahinin ve jinekolojik operasyonların bir komplikasyonu olarak gelişebilece i gibi neoplazik, enfektif nedenlerle de ekillenebilir. Üretra fistülleri akut ve kronik olarak sınıflandırılmaktadır. Kronik fistüllerde fistül a zının 2 mm'den büyük olması halinde, büyük fistül olarak tanımlanmaktadır (8). Olgu l'de, idrarın skrotal yara açıklığından akması, üretral yaralanmanın üzerinden bir hafta geçmesi, üretral fistül a zının küt bir ekil alması ve fistül açıklığı nın 2 mm'den büyük olması, üretral fistül olgusunun travmatik, kronik ve büyük fistül karakterinde oldu u için ve fistülün kapatılması sonrasında skar dokuya ba lı stenoz ya da nüks görülmesi gibi ekillenebilecek postoperatif komplikasyonlardan (14) kaçınmak amacı ile skrotal üretrastomi gerçekte tirildi.

Parafimozis olgularında preputial açıklık a rı derecede daraldı ı için penisin preputial kılıfa geri çekilmesi mümkün olmaz. Zamanla penis ödemle erek i er ve hacmi artar. Penis preputial kılıf içerisine alınmaz ise, kolaylıkla travmatize olur ve sirkülasyonu bozulur. Bozulan sirkülasyon ödeme, ilerleyen zaman içerisinde kavernöz doku içerisinde tromboz oluşumuna, bunun sonucunda da iskemik nekroz ve üretral obstruksiyona neden olacaktır (7, 15, 16). Akut parafimozis olgularında ödemi çözmek için, so uk hidroterapi, hipertonic ajanların parenteral uygulanması, masaj, steroid ile birlikte diüretik uygulamaları, preputial kılıfın antiseptikler ile irriga edilmesi ve lubrikasyon yapılması sonrasında, penisin preputium içerisine reddinden sonuç alınabilir, ancak kronikle mi , enfeksiyon ve nekroz görülen olgularda, penis amputasyonu (2, 7) veya parsiyel penis amputasyonu ile birlikte preputiumun rekonstruksiyonu gerekebilir (7). Bu tür olgularda seksüel aktiviteden dolayı parafimozisin nüks etme olasılı nı ortadan kaldırmak için kastrasyon önerilmektedir (7). Olgu ll'de literatür verilere paralel olarak kronik parafimozise ba lı iskemik penis nekrozu gözlendi i için bu olguda eksternal genital organların tam amputasyonu (subtotal penil amputasyon ve skrotal ablasyon) ile skrotal üretrastomi tercih edildi.

Preputiumda bulunan kitleler, penisin spontan veya manuel dı arı çıkı na izin vermeyebilir ve fimozise neden olur (7, 22). TVT, daha sıklıkla genç köpeklerde penis ve preputiumda görülen tümör tipi olup, bula ma, çiftle me sırasında genital mukoz membranlarının teması ile oluşur (19). TVT'nin sağaltımında kemoterapi ve radyoterapi ile çok iyi sonuç alınabilece i belirtilmektedir. Medikal sağaltımda Vincristine (Med laç®) kemoterapisi 0.025-1 mg/kg, haftada bir kez, 4-6 hafta süresince uygulanması, metastaz görülen köpeklerde bile oldukça etkili oldu u vurgulanmakla birlikte, kemoterapi ile sonuç alınamayan olgularda ise radyoterapi önerilmektedir (7, 19). Ancak tümöral kitlenin büyük, ciddi derecede travmatize ve nekroze olması halinde preputial ve penil amputasyonun gerekebilece i vurgulanmaktadır (7). Klinik incelemede pretutumun içerisindeki tümöral kitlenin büyük hacme sahip olması, ekstrapreputial yerle im gösteren tümöral yapının enfekte, nekrotik ve doku kayıplı, açık yaraya dönü mü olması nedeni ile eksternal genital organların tam amputasyonu tercih edildi. TVT genellikle benign karakterde olup, nadiren metastaz yaparlar (10). Ancak ekstragenital yerle im gösteren TVT'li olguların oldu u da bildirilmektedir (11, 13, 20, 21). Metastaz yönünden yapılan muayenelerde bölgesel lenf yumrularında büyüme, duyarlılık ve sıcaklık artı ı, torakal ve abdominal radyografilerde nodüler veya diffuz metastazik alanlar ile organomegali saptanmadı ı ve tümöral oluşum tamamen uzakla tırıldı ı için postoperatif kemoterapi uygulanmadı.

Sonuç olarak, üç köpekte kar ıla ılan travmatik üretral fistül, penis nekrozu ve transmissible venereal tümör olgularında gerçekte tirilen skrotal üretrastomi ve postoperatif dönemde komplikasyonla kar ıla ılmaması nedeniyle, skrotal üretrastominin köpeklerde benzer olguların operatif sağaltımında ba arılı bir ekilde uygulanabilecek cerrahi yöntem olabilece i kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. Boothe HW, 2000. Managing traumatic urethral injuries. *Clin Tech Small Anim Pract*, 15(1): 35-39.
2. Boothe HW, 1993. Penis, prepuce, and scrotum. Slatter D. ed. *Textbook of Small Animal Surgery*. Philadelphia: WB Saunders Co, pp. 1336-1348.
3. Ginel PJ, Modella JM, Novales M, Martin E, Margarito JM, Lopez R. 1995. Primary transmissible venereal tumour in the nasal cavity of a dog. *Vet Rec*, 136(9): 222-223.

4. Gourley IM, Gregory CR, 1992. *Atlas of Small Animal Surgery*. New York: Gower Medical Publishing, Chapter 19, pp: 8-9
5. Habson HP, 1998. Penis and prepuce. Bojrab MJ. ed. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Baltimore-Maryland: Williams-Wilkins Company, pp. 527-529.
6. Hamir AN, 1986. Neoplasms of dogs in Papua New Guinea. *Aust Vet J*, 63: 342-343.
7. Hedlund CS, 1997. Surgery of reproductive and genital systems. Fussom TW. ed. *Small Animal Surgery*. Missouri: Mosby-Year Books, pp. 567-574.
8. Horton CE, Devine CJ, Graham JK, 1980. Fistulas of the penile urethra. *Plast Reconstr Surg*, 66(2): 407-418.
9. Johnston DS, 1989. Disorders of the external genitalia of the male. Ettinger SJ. ed. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Philadelphia: WB Saunders Co, pp. 1881-1889.
10. Kirchof N, Nohr B, 1994. Spinal metastasis of a canine transmissible venereal tumour. *Kleintierpraxis*, 39(11): 797-798.
11. Kroger D, Grey RM, Boyd JW, 1991. An unusual presentation of canine transmissible venereal tumour. *Canine Practise*, 16(2): 17-21.
12. Lulich JP, Osborne CA, Bartges JW, 2000. Canine lower urinary tract disorders. Ettinger SJ, Feldman EC. eds. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, Philadelphia: PA Saunders, pp. 1747-1781.
13. Miller WW, Albert RA, Boosinger TR, 1990. Ocular metastasis of a transmissible venereal tumour. *Canine Practice*, 15(3): 19-21.
14. Mundy AR, 1993. Results and complications of urethroplasty and its future. *Br J Urol*, 71 (3): 322-325.
15. Ndiritu CG, 1979. Lesions of the canine penis and prepuce. *Mod Vet Pract*, 60(9): 712-715.
16. Papazoglou LG, 2001. Idiopathic chronic penile protrusion in the dog: 6 cases. *J Small Anim Pract*, 42(10): 510-513.
17. Papazoglou LG, Kazakos GM, 2002. Surgical conditions of the canine penis and prepuce. *Compedium*, 24(5): 204-217.
18. Rezaee A, Narouie B, Haji-Rajabi R, Ghasemi-Rad M, Shikhzede A, 2009. Traumatic posterior urethral fistula to hip joint following gunshot injury: a case report. *J Med Case Reports*, 18(3): 133.
19. Rogers KS, Walker MA, Dillon HB, 1998. Transmissible venereal tumor: A retrospective study of 29 cases. *JAAHA*, 34 (6): 463-470.
20. Salt S, Seyrek-nta D, Mısırlıo lu D, Özmen Ö, 1996. Köpekte gözde rastlanan transmissible venereal tümör olgusu. *Vet Cerrahi Derg*, 2(2): 46-49.
21. Salt S, Seyrek-nta D, Alper E, Mısırlıo lu D, Özmen Ö, Seyrek-nta K, 2005. ki köpekte rastlanan transmissible venereal tümör (TVT) olgusunun klinik, radyografik, ultrasonografik, sintigrafik ve histopatolojik bulguları. *Vet Cerrahi Derg*, 11(1-2-3-4): 48-55.
22. Samsar E, Akın F, eds., 2006. *Özel Cerrahi*. Üçüncü Baskı. Malatya: Medipress, p. 297.

Yazı ma Adresi (Correspondence):

Yrd. Doç. Dr. Mahir KAYA
 Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi
 Cerrahi ABD, 25240, Erzurum, Türkiye.
 e-mail: kayamahir@gmail.com
 Tlf: 0 442 2315527