

SİĞIRLARDA URETRAL OBSTRUKSİYONLAR ve SAĞALTIM SEÇENEKLERİ

Engin KILIÇ* Savaş ÖZTÜRK* Özgür AKSOY* Mete CİHAN*
Alkan KAMILOĞLU* İsa ÖZAYDIN*

Yayın Kodu: 2004/42-A

Özet: Bu çalışmada sığırlarda anüriye yol açan uretral obstruksiyonların nedenleri, tanı yöntemleri ve sağaltım seçeneklerinin birlikte değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma 1996-2004 yıllarında anüri şikayetiyle KAÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilen 86 sığır üzerinde yürütüldü. Palpasyon, uretral kateterizasyon ve operasyon bulguları sonucunda uretral obstruksiyon tanısı konulan olgularda, obstruksiyonlardan başta ürolit ve kalkül olmak üzere (n=60), fibrin kitleler (n=7), uretral hematoma (n=3) ve uretral sitriktüre bağlı stenoz (n=1) sorumlu olduğu anlaşıldı. Uretradaki tıkanıklığın ortadan kaldırılması ve gelişen komplikasyonların giderilmesi amacıyla obstruksiyonun nedenine göre basket kateter uygulaması, parapenil uretrotomi, penis amputasyonu ve foley kateter uygulaması gibi sağaltım seçeneklerinden faydalanıldı. Operasyonla uzaklaştırılan idrar taşlarının biyokimyasal analizlerinde bunların kalsiyum karbonat ve fosfat yapısında olduğu anlaşıldı. Postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadı.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar uretral obstruksiyonlardan sadece idrar taşlarının değil, aynı zamanda fibrin kitlesi, uretral hematoma, uretral striktür ve penil apselerin de sorumlu olduğunu göstermiştir. Ayrıca nedene ve gelişen komplikasyonlara göre tercih edilen sağaltım seçeneğinin klinik başarıyı artırdığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Üretral obstruksiyon, ürolitiazis, operatif sağaltım, sığır.

Urethral Obstructions and Treatment Alternatives in Cattle

Summary: In this study, it was aimed to investigate the aethiology of urethral obstructions caused to anuria, the methods of diagnosis, and alternatives of treatment.

This study was carried out on 86 cattle with anuria which were brought to Surgery Department of Veterinary Faculty, Kafkas University between 1996 and 2004 years.

On palpation, urethral catheterisation and operation findings it was found that firstly urolite and calculus (no= 60), fibrin masses (n= 7), urethral haematoma (n=3) and stenosis (n=1) due to urethral structure were responsible for obstructions. In order to removing the obstruction in urethra and preventing of developing complications, the treatment alternatives such as basket catheterisation, parapenil urethrotomi, penil amputation, and foley catheterisation were applied according to cause of obstruction. It was determined that urolites removed by operation were in the structure of calcium carbonate and phosphate. It was no seen any complication in post-operative period.

The results obtained from this study showed that not only urolite was responsible for urethral obstructions, but also fibrin masses, urethral haematoma, urethral structure and penile abscesses. However, it suggested that the treatment alternatives which were preferred according to cause and developing complications increased the clinical success.

Keywords: Urethral obstruction, Urolithiasis, operative treatment, cattle.

GİRİŞ

Sığırlarda uretral obstruksiyonlar başta ürolit ve kalkül olmak üzere fibrin kitleleri, sitriktür, penil apse ve uretral tümörler sonucu oluşmakta ve ortaya çıkan klinik belirtiler çoğunlukla ürolitiazisi çağrıştırmaktadır. Bununla birlikte ürolitiazis ürolitlere bağlı olarak ortaya çıkan bir hastalık tablosu olarak tanımlanmıştır¹⁻⁶.

Üretral obstruksiyonların en önemli nedeni olarak bildirilen ürolitler yukarı idrar yollarının herhangi bir yerinde şekillendikten sonra idrarla sürüklenerek uretraya taşınmakta ve çoğunlukla fleksura sigmoidea düzeyinde takılıp kalmaktadır^{1,2,5,6,8-11}. Ürolit oluşumunda ve ürolitiazis tablosunun gelişiminde bir çok hazırlayıcı ve yapıcı faktör ortaklaşa rol oynamaktadır. Bunların

arasında otlatılan mera ve verilen rasyonun kompozisyonu, hızlı kilo artışı sağlamak üzere uygulanan östrojenik etkili implantlar, içme suyunun yetersizliği ve/veya düzensizliği, idrar pH'sı, hipervitaminoz-D ve hipovitaminoz-A gibi faktörler üzerinde durulmaktadır^{1-10,12}.

Ürolitlerin oluşum mekanizmaları üzerine günümüzde benimsenen kristalizasyon ve matriks teorileri² ile yukarıda belirtilen hazırlayıcı faktörler birlikte değerlendirildiğinde, taşın oluşum nedeni, şekli ve etkilenen hayvanın gösterdiği klinik belirtilerin az da olsa farklılıklar gösterebileceği bildirilmiştir^{2,6,8-10}.

Üretra'nın erkeklerde uzun, dar ve penisle birlikte "S" şeklinde bir kıvrım (*fleksura sigmoidea*) yapması-

* Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kars-TÜRKİYE

na karşın dişilerde kısa ve geniş olması nedeniyle erkek hayvanlarda uretral obstruksiyonlara daha sık rastlanmaktadır^{1-4,7-15}.

Yapılan araştırmalar hayvanların beslenme şekli veya rasyonların tip ve içeriği ile bu hayvanlarda saptanan taşların kimyasal yapıları arasında yakın bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur^{1-4,7-11}. Örneğin silikat tuzlarınca zengin meralarda otlatılan hayvanlardan elde edilen idrar taşlarının kimyasal kompozisyonlarının çoğunlukla silikat tuzlarından oluştuğu görülmüştür².

Uretral obstruksiyonların önemli bir nedeni de pyelonefritis, sistitis veya uretritis sonucu oluşan yoğun fibrin yumaklarıdır^{3,12,16}. Fibrin kitlesinin özellikle orificium urethra interna, uretranın arcus ischiadicus ve fleksura sigmoidea düzeyinde lokalize olduğu bildirilmiştir¹⁶. Ender de olsa idrar kesesindeki tümörlerden kopan parçalar, uretra duvarında gelişen tümörler ve sikatriks dokuları da stenoz ve obstruksiyonlara neden olabilmektedir^{3,12,16}.

Gelişen semptomlar uretral obstruksiyonun derecesine göre değişir. Parsiyel tıkanmalarda idrarın damla damla ya da kesintili bir şekilde aktığı ve sancı belirtilerinin de belli belirsiz olduğu görülmektedir. Uretranın tam tıkanmalarında ise olgunun üzerinden geçen süreyle daha da belirginleşen bir sancı mevcuttur. Dikkatli bir muayenede hayvanın sık sık idrar yapma pozisyonu alarak penisini dışarıya çıkarmaya çalıştığı, ancak her defasında idrar yapamadığı ve prepusyum bölgesinin kuru olduğu görülür^{1-5,7-9,12,13,17}. İdrarın sürekli birikmesi ile idrar kesesinin hacmi sürekli artarak gelir. Yapılan klinik ve deneysel çalışmalar ruminantların bu durumu ortalama 48-72 saate kadar tolere ettiğini göstermiştir. Bu süreçte müdahale edilmeyen olgularda sürekli gerilen idrar kesesinin yırtılması ile hayvanda geçici bir rahatlama görülür^{2,3}. Ayrıca, uretral basıncın artmasına neden olan keskin kenarlı ve girintili çıkıntılı yüzeye sahip taşların uretrayı perfore etmesine bağlı olarak idrarın dokular arasına sızması sonucunda geçici bir rahatlık ortaya çıkabilir^{1-3,7,10,18,19}.

Tanıda anamnez bilgileri ve klinik belirtiler dikkate alınarak buzağı ve küçük yapılu hayvanlarda penisin distalinden başlayarak postskrotal düzeye kadar elle yapılan palpasyonla bu bölümde mevcut olan herhangi bir tıkanıklığın belirlenmesi çoğu kez olasıdır². Özellikle uretral taşların sert bir çıkıntı şeklinde palpe edilmesi ya da bu düzeyde lokalize olan fibrin kitlesinin kalın bir kordon şeklinde hissedilmesiyle tanı konulabilir^{2,3,17}. Şüpheye düşülen ya da daha yukarıda olabilece-

ği tahmin edilen kitlenin yerini belirlemek amacıyla kateterizasyon ya da eş zamanlı olarak retrograt uretrografiye başvurulabilir^{1-8,15,17,20-22}. Büyük hayvanlarda idrar kesesi rektal palpasyonla değerlendirilebileceği gibi^{1,2-4,7-9} transrektal ultrasonografi uygulamalarıyla da teşhis çeşitlendirilebilir³.

Üretral obstruksiyonların sağaltımında amaç; obstruksiyonun uygun yöntemle giderilmesinin yanında gelişen komplikasyonların niteliğine ve derecesine göre geçici ya da kalıcı bir operasyon tekniğinin belirlenmesidir. Dolayısıyla yapılacak ilk müdahalenin yaşamı kurtarıcı yönde olması gerekir. Bundan sonraki aşama hayvanın damızlık değerinin korunması, doku aralıklarına sızan idrar veya üremiye bağlı olarak bozulmuş olan et kalitesinin yeniden sağlanması gibi kriterler göz önüne alınarak en uygun sağaltım yönteminin belirlenmesidir^{1-5,7,9,15,17}.

Obstruksiyonun nedeni idrar taşı ya da kalkül ise bunun basket kateterle yerinden uzaklaştırılmaya çalışılması, hem sağaltım maliyetinin en aza indirgenmesi hem de postoperatif komplikasyonların önlenmesi yönünden öncelikli olarak değerlendirilmelidir^{3,15,17}. Bu uygulamadan sonuç alınamayan durumlarda kesin çözüm uretranın direkt ya da parapenil uretrotomi tekniği ile açılmasıdır^{1-5,7-10,15}. Uretral bütünlüğün bozulduğu ruptur olgularında diğer komplikasyonlar da dikkate alınarak penis amputasyonu, perineal ya da postskrotal uretrotomi; rektovezikal, uretral ya da laparotomi eşliğinde abdominal foley kateter uygulamaları yapılabilir^{1-7,15,17-20,23,24}.

Bu çalışmada 1996-2004 yıllarında idrar retensiyonu şikayetiyle kliniğimize getirilen sığırlarda saptanan uretral obstruksiyon olgularının tanı ve sağaltım sonuçlarının birlikte ele alınmasının yanında, bunlardan elde edilen idrar taşlarının biyokimyasal analiz sonuçları da dikkate alınarak hayvan sahiplerine önleyici tedbirler konusunda gerekli bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Çalışma materyalini 1996-2004 yıllarında KAÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine anuri şikayetiyle getirilen değişik ırk ve yaşta 83'ü erkek 3'ü dişi olmak üzere 86 sığır oluşturdu.

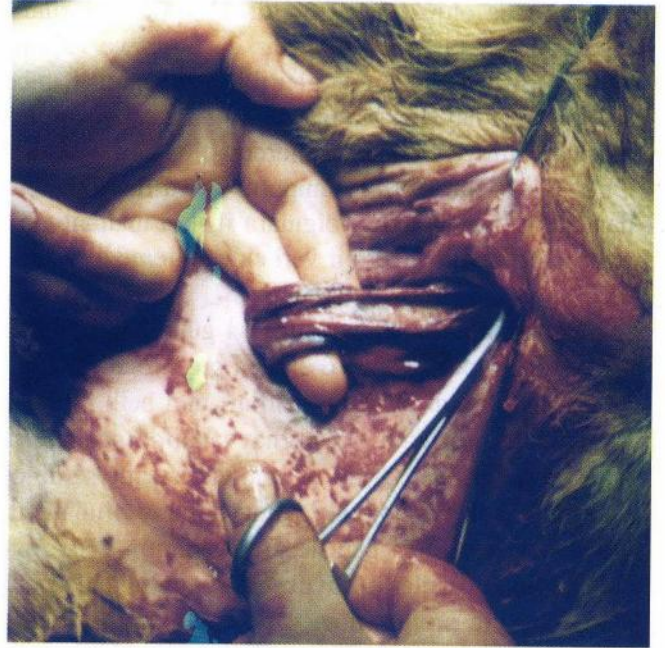
Her bir olgu anamnez ve klinik bulgular dikkate alınarak muayene edildi. Genel durumu bozuk olan 13 olguda eş zamanlı olarak sıvı sağaltımı yapıldı. Erkek hayvanlarda uretral obstruksiyon varlığı gözönüne alınarak distalden postskrotal düzeye kadar palpasyonla

penisin muayenesi yapıldı. Uretradaki tıkanıklığın yeri mi belirlemek için üretral kateterizasyon gerçekleştirildi. Dişilerde ve büyük erkek hayvanlarda idrar kesesinin durumunu değerlendirmek amacıyla rektal muayene yapıldı. İdrar kesesi rupturu şüphesi bulunan 23 olguda transrektal ultrasonografi uygulandı.

Dişi hayvanlarda üretral obstruksiyona neden olan fibrin yapısındaki kitle bir pens yardımıyla yakalanarak dışarı alındı. Erkek hayvanlarda ise obstruksiyonun neline yönelik olarak sağaltım girişiminde bulunuldu. Üretral ruptur şüphesi taşıyan 19 olguda kontrast tirografi gerçekleştirildi. Üretra rupturuna bağlı komplikasyon gelişen 11 olguda aynı zamanda rupturun şekillendiği bölgede üretra bütünlüğü tamamen bozulduğundan (Şekil 1) bu olgulardan 5'inde perineal, 6'sında ise postskrotal penis amputasyonu gerçekleştirildi. İdrarın doku aralıklarına sızmasına bağlı olarak önceden gelişen ya da postoperatif dönemde oluşabileceği tahmin edilen komplikasyonlar dikkate alınarak penis amputasyonu gerçekleştirilen olgulardan 3'ünde üretral yolla (Şekil 2), 4'ünde ise laparotomiye izleyerek idrar kesesine 10 gün süreyle foley kateter uygulandı. Postskrotal düzeyde üretral hematoma saptanan 3 olgudan 2'sinde hematoma üretrayla sıkı bir bütünlük içinde olduğunun anlaşılması üzerine bu olgularda da perineal penis amputasyonu gerçekleştirildi. Diğer olguda üretral hematoma tamamen uzaklaştırıldıktan sonra 2/0 no polyglactin 910 (Vicryl-Ethicon) ile üretra dikildi. Ruptur şekillenmesine rağmen üretral bütünlüğün tamamen bozulmadığı olgularda da aynı dikiş materyali ile üretra dikilerek onarım gerçekleştirildi. Preskrotal ya da postskrotal düzeyde lokalize olan taşlar parapenil uretrotomi tekniği ile uzaklaştırıldı. Rektal palpasyon ve ultrasonografik muayene sonucunda idrar kesesi rupturu saptanan olgularda laparotomi sonrası internal kateterizasyon ve sistorafi gerçekleştirildi. İdrar kesesinin % 0.1'lik rivanol solüsyonuyla irrigasyonu yapıldıktan sonra defekt polyglactin 910 kullanılarak Schimiden ve Lembert dikiş teknikleri ile kapatıldı.

Üretradan çıkarılan idrar taşlarının biyokimyasal analizleri yapıldı.

Bütün olgularda postoperatif 3 gün boyunca idrar yolları antiseptiği (Methenamine anhydro methylenecitrat), 7 gün süreyle de paraneal antibiyotik (Penisilin-Streptomisin) ve vitamin A uygulandı. Anamnez bilgileri de dikkate alınarak rasyonla ilgili hasta sahiplerine yönlendirici bilgiler verildi. Özellikle kesif yemle beslenen hayvanların rasyonlarına kuru ot ve saman ilave edilmesi, önlerine yalama taşı konulması, suyun düzenli ve yeterli verilmesi konusunda önerilerde bulunuldu.



Şekil 1. Üretra rupturunun görünümü.
Figure 1. The view of urethral rupture.



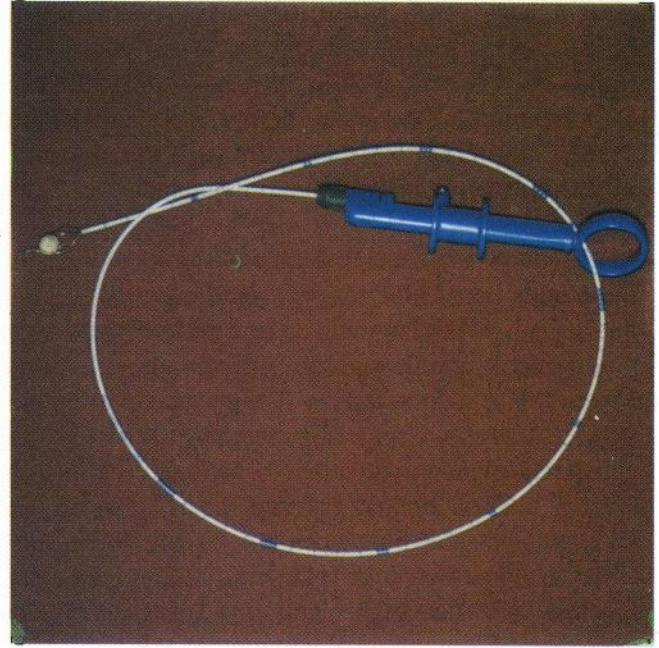
Şekil 2. Penis amputasyonu yapıldıktan sonra foley kateterin üretraya uygulanışı.
Figure 2. The view of applying Foley catheter via urethra after the penis amputation.

BULGULAR

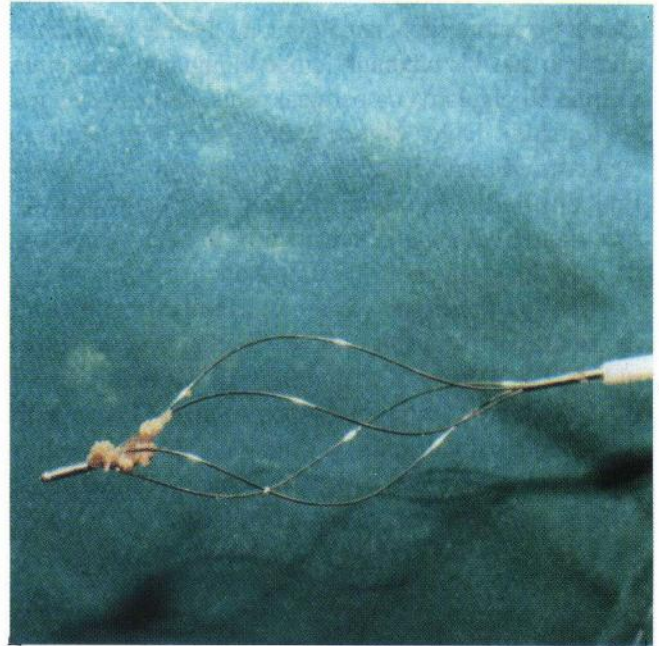
Çalışma kapsamında değerlendirilen 86 sığırdan 83'ü erkek, 3'ü dişi iken; bu hayvanların 26'sı DAK, 18'i Yerli kara, 17'si Montafon, 16'sı Simental ve 9'u Zavot ırkına mensuptu. Anamnez bilgilerinden dişi hayvanların 5 yaşın üzerinde, erkeklerinse 20 günle 3

yaş arasında oldukları öğrenildi. Hasta kayıtlarından olguların 28'i kış, 16'sı ilkbahar, 23'ü yaz ve 19'unun da son bahar mevsiminde getirildiği anlaşıldı. Kış besisine alınan hayvanların rasyonlarının daha çok yoğun fabrika yemi ya da tane yemlerden oluştuğu öğrenildi. Obstrüksiyonun fibrin yumağı (n=7) ya da hematomdan (n=3) kaynaklandığı olgulara ilişkin anamnez bilgilerinden kayda değer bir veri elde edilemedi.

Olgularda anuri şikayetinin 2-4 gün önce başladığı öğrenildi. İncelemede 6 olguda preskrotal, 13 olguda ise postskrotal düzeyde sınırları tam belli olmayan bir şişkinlik gözlemlendi. Erkek hayvanlarda penis, ostiyum prepusyaleden dışarı çıkarılmak istendiyse de olguların büyük bir çoğunluğunda başarılı olunamadı. Operasyon sırasında penisle prepusyumun ilişkisi incelendiğinde olguların büyük bir çoğunluğunda penisin çepeçevre prepusyuma yapışmış olduğu görüldü. Erkek hayvanlarda uretranın kateterizasyonunda kateterin 33 olguda preskrotal, 50 olguda ise postskrotal düzeyde bir engelle karşılaştığı tespit edildi. Preskrotal (n=8) ve postskrotal (n=5) düzeyde uretral obstrüksiyon saptanan 13 olguda tıkanıklığa yol açan idrar taşı (n=11) ya da kalkül (n=2) basket kateterle uzaklaştırıldı (Şekil 3a, 3b). Uretranın operasyonla açıldığı 59 olguda obstrüksiyonun idrar taşı (n=54) ya da kalkül (n=5), 7 olguda 3-6 cm uzunluğunda fibrin benzeri bir kitle, 3 olguda uretral hematoma (Şekil 4) ve 1 olguda ise uretranın distalinde şekillenen sikatriyel stenoz ve bunun proksimalinde biriken kum benzeri birkaç adet idrar taşıdan ileri geldiği anlaşıldı. Kontrast ürografi uygulanan olgularda 11'inde koostrast maddenin üretradaki bir defektten doku aralıklarına sızdığı tespit edildi. Operasyon sırasında olguların 11'inde de üretral bütünlüğün tamamen bozulduğu anlaşılırken bu olgularda idrarın dokular arasında sızmasına bağlı olarak nekroz alanlarının oluştuğu görüldü. Değerlendirmeye alınan 3 inekte de obstrüksiyonun fibrin kitlesinden ibaret olduğu anlaşıldı. Büyük hayvanlarda idrar kesesinin durumu çoğunlukla rektal palpasyonla değerlendirildi. Küçük hayvanlarda ve bir kısım erişkin olguda idrar kesesi transrektal ultrasonografi uygulamasıyla değerlendirildi. Ultrasonla değerlendirilen 23 olgudan 18'inde idrar kesesi rupturu saptandı. Bu olgulardan 13'ünde genel durum bozukluğu tespit edildi. Kese rupturu saptanmayan olgulardan 3'ünde kese içinde hiperekoik görünümde pirinç tanesi benzeri çok sayıda kitle saptandı (Şekil 5). Sistotomi sırasında bu yapıların sıvı içerisinde yüzen kum benzeri idrar taşları olduğu anlaşıldı.



Şekil 3-A. Basket kateterle uretradan çıkarılan taşın görünümü.
Figure 3-A. The view of urolith removed with basket catheter from urethra.



Şekil 3-B. Basket kateterle uretradan çıkarılan kalkülün görünümü.
Figure 3-B. The view of calculi removed with basket catheter from urethra.

Perineal düzeyde penis amputasyonu yapılan olgularda postoperatif dönem değerlendirilmesinde urinasyonun fiskeye tarzında ve yere paralel bir şekilde yapıldığı, postskrotal amputasyon gerçekleştirilen olgularda ise idrarın skrotum ve tarsal bölge derisinde değişik derecelerde irritasyonlara neden olduğu görüldü.

Parapenil uretrotomi yapılan olguların hiç birinde komplikasyonla karşılaşmadı. Biyokimyasal analizlerde taşların kalsiyum karbonat ve fosfat yapısında oldukları belirlendi.



Şekil 4. Urethral hematoma görünümü.
Figure 4. The view of urethral haematoma.



Şekil 5. İdrar kesesinin ultrasonografik görünümü.
Figure 5. The view of ultrasonogram of bladder.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Şıgırlarda bir çok hazırlayıcı ve yapıcı nedene bağlı olarak oluşan uretral obstruksiyonlara son yıllarda kliniklerimizde sıkça rastlanmaktadır. Bununla birlikte obstruksiyonların büyük bir çoğunlukla yukarı idrar yollarında şekillendikten sonra idrarla sürüklenerek uretranın özellikle fleksura sigmoidea düzeyinde takılıp kalan taş ya da kalküle bağlı olarak oluştuğu, ancak nadir de olsa fibrin yumakları, tümöral kitleler, uretral hematoma ve sitriktürlerin de bunda etkili olduğu bildirilmiştir^{1-8,9-11}. Değerlendirme kapsamına alınan 83 erkek şıgırdan 73'ünde nedenin idrar taşı ya da kalkül, 7 olguda fibrin yumakları, 2 olguda uretral hematoma, 1 olguda ise sikatriyel stenoz olduğu anlaşıldı. Her 3 inekte de obstruksiyondan fibrin yapısındaki birer kitlenin sorumlu olduğu görüldü. Literatür bilgilerin aksine tarafımızca saptanan bulgular göz önüne alındığında anüri şikayeti bulunan ya da uretral obstruksiyon saptanan her olgunun ürolitiazis olarak düşünülmemesi gerekir.

Son yıllarda ülkemizde de giderek yaygınlaşmaya başlayan entansif besicilikte belli sürede arzu edilen canlı ağırlığın elde edilmesi için hayvanlara verilen aşırı miktardaki kesif yemlerin yapısında bulunan mukoproteinlerin hayvanları idrar taşı oluşumuna karşı predispoze kıldığı bildirilmiştir². Yine soğuk ve yağışlı mevsimlerde üriner sistem enfeksiyonlarında bir artışın olduğu^{2,13} dikkate alındığında, gerek anamnez değerlendirmesinde gerekse teşhiste bu bilgilerin göz önünde bulundurulması gerekir.

Uretral obstruksiyonların nedeni farklı da olsa bunların çoğunlukla fleksura sigmoidea düzeyinde şekillendiği bildirilmiştir^{1-4,7,8,11-15}. Tarafımızca değerlendirilen erkek hayvanların çoğunda da obstruksiyonlar bu düzeyde görülürken, özellikle buzağılarda obstruksiyonların preskrotal düzeyde lokalize olduğu belirlendi. Bu konuya ışık tutacak literatür bilgiye rastlanmamasına rağmen erişkinlere nazaran buzağılarda kavernöz dokunun henüz tam gelişmemiş olması nedeniyle uretranın penis boyunca daha esnek oluşunun bunda etkili olabileceği tahmin edilmektedir. Dolayısıyla obstruksiyonların meydana gelmesinde anatomik predispozisyonun rolü yadsınamaz^{1-5,7-10,12-15}. Dişilerde ise uretranın kısa, geniş ve daha esnek olması nedeniyle erkek hayvanlarda uretradan geçemeyecek büyüklükteki kitleler bu hayvanlarda herhangi bir tıkanıklığa yol açmayabilir^{1-4,7-9,12,13}. Aynı çevresel faktörlerin etkisinde olmalarına rağmen değerlendirme kapsamına alınan 86 olgudan sadece 3'ünün dişi olması bu gerçeği pekiştirir niteliktedir.

Tanıda anamnez bilgilerinin önemi büyüktür. Hasta bir bütün olarak düşünüldüğünde bu bilgilerin ışığında

linik semptomlar da dikkate alınarak muayenenin yoğunlaştırılacağı hedef sistem belirlenir. Obstrüksiyonun lokalizasyonunu saptamak için küçük hayvanlarda penisin distalden postskrotal bölgeye kadar palpasyonla değerlendirilmesi hekime tanı açısından yarar sağlayabilir^{1-3,9,17}. Büyük hayvanlarda ise penis, ostium preputialeden dışarı çekilerek üretranın kateterize edilmesi gerekir^{2,3,14,17}. Olanaklar ölçüsünde kontrast retrografiye de başvurulabilir^{3,6,17}. Anüri şikayetiyle kliniğimize getirilen bütün hayvanlarda teşhis amacıyla öncelikle palpasyona başvuruldu ve bu sayede komplikasyon gelişen birkaç olgunun dışında uretral obstrüksiyonun varlığı ve yeri rahatlıkla saptanabildi.

Sağaltım seçenekleri obstrüksiyonun nedenine, yerine ve gelişen komplikasyonlara göre değişeceğinden standart bir yöntemden bahsedilemez. Bu amaçla basket kateter, direkt uretrotomi, parapenil uretrotomi, uretrotomi, penis amputasyonu, penis translokasyonu ve foley kateter uygulamaları gibi sağaltım yöntemlerine başvurulabilir^{1-5,7-10,15,17-19,24}. Değerlendirme kapsamına alınan olgularda mevcut komplikasyonlar dikkate alınarak farklı sağaltım seçenekleri tercih edildi. Postoperatif dönemde gerek kendi gözlemlerimiz gerekse hasta sahiplerinin memnuniyetleri dikkate alındığında, perianal bölgenin hemen altından yapılan penis amputasyonlarının postskrotal amputasyonlara tercih edilebileceği söylenebilir.

Olgulardan elde edilen kalkül ve idrar taşlarının biyokimyasal değerlendirme sonuçlarına bakıldığında bu taşların kimyasal kompozisyonunun çoğunlukla kalsiyum karbonat ve fosfat yapısında olduğu anlaşıldı. Anamnez bilgileri ile bu taşların kimyasal yapıları birlikte değerlendirildiğinde rasyonun içeriği ile saptanan taşların biyokimyasal kompozisyonu arasında bir paralelliğin olduğu görülmektedir. Bu yönüyle konuya dikkat çeken literatürler^{1,3,11,15,17,21,23} ile tarafımızca saptanan bulgular arasında tam bir uyum söz konusu olduğundan, buradan elde edilen bulgulara dayanarak hayvan sahiplerine bakım, besleme ve rasyon seçimi konusunda aydınlatıcı ve yönlendirici bilgiler verildi.

Sonuç olarak uretral obstrüksiyonların oluşumunda idrar taşlarının dışında başka etkenlerin de rol oynayabileceği dikkate alınarak, her olgunun kendi içinde değerlendirilip en uygun sağaltım yönteminin belirlenmesi gerektiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

- 1 **Alaçam CN, Alaçam E, Görgül OS:** Sığır Hastalıkları, 105-108, Teknografik Matbaası, İstanbul., 1989.
- 2 **Özaydın İ:** Uretral urolitiazisli buzağılarda parapenil uretral penotomi. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 2(1): 34-39, 1996.
- 3 **Kılıç E:** Üriner Sistem. Özaydın İ (Ed): Veteriner Acil Klinik,

- 181-190. Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum-2004.
- 4 **Alderman C:** Urethral obstruction in a cow. *Vet Rec*, 116(26): 698, 1985.
- 5 **Parker BN:** Urolithiasis in calves and lambs. *Vet Rec*, 108(25):545-546, 1981.
- 6 **Palmer JL, Dykes NL, Love K, Fubini SL:** Contrast radiography of the lower urinary tract in the management of obstructive urolithiasis in small ruminants and swine. *Vet Radiol Ultrasound*, 39(3): 175-180, 1998.
- 7 **Yücel R:** Ruminantlarda görülen üriner taşların oluşum nedenleri ve urolithiasisin profilaktik sağaltımı. *Vet Hek Dern Derg*, 48(2): 101-119, 1987.
- 8 **Yücel R:** Erkek sığırlarda vesica urinaria ve urethradaki taşların oluşturduğu retentionların sağaltılması üzerine experimental ve klinik çalışmalar. *İÜ Vet Fak Derg*, 5(1): 41-63, 1979.
- 9 **Anteplioglu H, Samsar E, Akın F:** Kliniğimize getirilen urolithiasisli sığırlarda hastalığın etiyolojik faktörlerine ve operatif sağaltımından elde ettiğimiz sonuçlara toplu bakış. *AÜ Vet Fak Derg*, 24(3-4): 375-384, 1978.
- 10 **Lavanja JR, Angelo SJ:** Para-anal pelvic urethrotomy with indwelling catheterization as a treatment of bovine urolithiasis. *Indian Vet J*, 63: 1009-1012, 1986.
- 11 **Gera KL, Nigam JM:** Urolithiasis in bovines. *Indian Vet J*, 5: 417-423, 1979.
- 12 **Oehme WF, Tilman H:** Diagnosis and treatment of ruminant urolithiasis. *JAVMA*, 147(12): 1331-1339, 1965.
- 13 **Mouli SP:** Parapenile urethral penotomy- A new technique to treatment of penile urolithiasis in bovines. *Indian Vet J*, 69: 1034-1036, 1992.
- 14 **Hooper RN, Taylor S:** Urinary surgery. *Vet Clin North Am: Food Anim Pract*, 11(1): 95-120, 1995.
- 15 **Özaydın İ, Kılıç E, Özba B, Atalan G:** Erkek ruminantların uretral taşlarının parapenil uretral penotomi ve basket kateterle sağaltımı. Kars-Gence Hayvancılığı ve Bilimsel İşbirliği Sempozyumu, 23-24 Ekim 2001, Kars.
- 16 **Wallace LL, Bouchard G, Nicholson W, Turk J, Sweeney CL:** Polypoid cystitis, pyelonephritis, and obstructive uropathy in a cow. *J Am Vet Med Assoc*, 197(9): 1181-1183, 1990.
- 17 **Kılıç E, Özba B, Atalan G:** Basket catheterisation: A method for removing bovine urethral calculi. *Indian Vet J*, 80: 43-45, 2003.
- 18 **Gasthuys F, Steenhaut M, De Moor A, Sercu K:** Surgical treatment of urethral obstruction due to urolithiasis in male cattle: A review of 85 cases. *Vet Rec*, 133(21): 522-526, 1993.
- 19 **Rice D, McMurray CH:** Urolithiasis in Calves. *Vet Rec*, 109(4):88,1981.
- 20 **Winter RB, Howkins LL, Holterman DE, Jones SG:** Catheterization: An effective method of treating bovine urethral calculi. *Vet Med*, 1261-1266, 1987.
- 21 **Cornellius CR, Bishop JA, Berger LR, Pangborn J:** Ruminant's urolithiasis. IV. Ultrafiltration, electrophoretic and chromatographic studies on urinary biocolloids of sheep. *Am J Vet Res*, 1000-1011,1961.
- 22 **Bauer J, Mustzke P, Grönger W, Burghart M:** Verzeichnisse zur urolithiasis. *Progyloxeberder Intensivtuetuon Lommen*, 84(24): 477-496, 1971.
- 23 **Waltner-Toews D, Meadows DH:** Urolithiasis in a herd of beef cattle associated with oxalate ingestion. *Can Vet J*, 21(2): 61-62,1980
- 24 **Kılıç E, Özaydın İ, Cihan M, Kamiloğlu A, Aksoy Ö:** Bir buzağı ve bir boğada karşılaşılan penil apse olgusu. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 4(1-2): 103-108, 1998.

Yazışma Adresi (Correspondence address)

Yrd. Doç. Dr. Engin KILIÇ
Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı 36100 KARS, TÜRKİYE
Tel: +90 474 2426800/1240
Fax: +90 474 2426853
e-mail: drenginkilic@hotmail.com