

Kocatepe Vet J (2013) 6(1): 87-91
DOI: 10.5578/kvj.5341
Kabul Tarihi : 22.04.2013

OLGU SUNUMU

CASE REPORT

Bir Buzağda Akut Böbrek Yetmezliği

Durmuş Fatih BAŞER^{1*} Kemal VAROL¹ Z. Kadir SARITAŞ²
Alper SEVİMLİ³ Turan CİVELEK¹

Anahtar Kelimeler

Böbrek
Renal Yetmezlik
Sığır
Üremi

Key Words

Kidney
Renal Failure
Cattle
Uremia

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
İç Hastalıkları AD
Afyonkarahisar-Türkiye

² Afyon Kocatepe Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Cerrahi AD
Afyonkarahisar-Türkiye

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Patoloji AD
Afyonkarahisar-Türkiye

*Corresponding author

Email: dfbaser@aku.edu.tr

Telefon: +90 (272) 228 13 12

ÖZET

Olgu, anüri şikayeti ile kliniğimize başvuran dört aylık bir simental erkek buzağda hematolojik, biyokimyasal, kan gazı, periton sıvısı ve idrar analizi bulguları çerçevesinde değerlendirilmiştir. Buzağın kan serumu ve periton sıvısı analizlerinde kreatinin ve üre konsantrasyonlarında artış, idrar analizinde ise dansitede azalma tespit edildi. Operasyon sonucu idrar kesesinde rupturla uyumlu defekt belirlendi. Sunulan olguda, muhtemel idrar yolu taşına bağlı gelişen postrenal obstrüksiyonla ilişkili akut böbrek yetmezliği olgusu tartışılmıştır.



SUMMARY

Acute Renal Failure in a Calf

In this case report, hemotologic, biochemical, blood gases, urinalysis and peritoneal fluid analysis were evaluated in a four months old simmental calf which was referred to the internal medicine clinic. Creatinin and urea concentrations were increased in serum and peritoneal fluid analysis, dansity was decreased in urine analysis. A defect was detected compatible with ruptur in bladder. In the present case report, acute renal failure related with postrenal obstruction due to a suspected a urolith was discussed.

GİRİŞ

Akut böbrek yetmezliği (ABY) renal fonksiyonda bozulma ve idrar miktarında azalma ile karakterizedir (Dwinnell ve Anderson 1999, Villanueva ve ark 2007, Ashley ve Morlidge 2008). ABY geri dönüşü olabilen bir olgudur (Ashley ve Morlidge 2008). Bu sendromda dikkati çeken ilk klinik bulgu kan üre nitrojen (BUN) ve serum kreatinin (CREA) konsantrasyonlarının artmasıdır (Dwinnell ve Anderson 1999). Serum kreatinin düzeyi glomeruler filtrasyon hızını ortaya koyma amaçlı kullanılan önemli bir parametredir (Ashley and Morlidge 2008). Oligüri şekillenmeden önce serum CREA konsantrasyonunda gözlenen yükselme ABY'nin önemli bir göstergesi olarak tanımlanmıştır (Kurtdeve ve Borkü 1998). ABY'nin nedenleri prerenal, renal ve postrenal olarak sınıflandırılabilir. Postrenal yetmezliklerin en önemli nedeni üretral obstrüksiyonlardır (Elsürer ve Afşar 2009). İdrar yolu taşları idrar akışını engellemekte ve obstrüksiyona bağlı idrar kesesi ruptüre olabilmektedir. İdrar yolu taşları çoğunlukla kalsiyum ve potasyum yönünden fakir, fosfor ve magnezyum yönünden zengin yemlerle beslenen hayvanlarda oluşmaktadır (Larson 1996, Rodostits 2000, Özmen 2004). Bunun yanında taş oluşumuna predispoze kılan diğer faktörler ise yoğun konsantre yem ve düşük kaba yemle besleme, yetersiz su tüketimi, dehidrasyon, sodyum bikarbonatça zengin besleme, A avitaminoz, D vitamini fazlalığı ve protein yönünden zengin beslemedir (Larson 1996, Rodostits 2000). İdrar taşları genellikle hücre döküntüleri, kalsiyum ve okzalit kristallerinin birleşmesiyle oluşur. Üretral obstrüksiyonda BUN ve CREA düzeylerinde önemli artış ve buna bağlı olarak post renal azotemi gelişir (Turgut 2000).

Bu olgu sunumunda anüri gözlenen bir buzağıda klinik, laboratuvar ve nekropsi bulgularının değerlendirilmesi yapılmıştır.

OLGU ÖYKÜSÜ

Sunulan vaka materyalini, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Hayvan Hastanesi'ne anüri (üç gündür varolan) şikâyetiyle getirilen, dört ay yaşlı, 110 kg canlı ağırlıkta, simental ırkı bir erkek buzağı oluşturdu. Klinik muayenede abdominal gerginlik, karında sarkma ve idrar çıkışının olmadığı belirlendi. Buzağıya abdominal parasentez uygulandı ve yaklaşık 25 litre idrar kokulu sıvı drene edildi.

Tam kan sayımı, serum biyokimya, idrar ve periton sıvı analiz bulguları ve venöz kan gazı ölçüm sonuçları Tablo 1-5'de sunulmuştur.

Tablo 1. Hematolojik Bulgular
Table 1. Haematologic Findings

Parametre	1. gün	10. gün	Referans
WBC(x10 ³ µL)	2.19	4.48	4-12
Lym%	21.7	58.4	45-75
Mon%	13.8	33	2-7
N/Gr%	64.5	8.7	-
RBC(x10 ⁶ µL)	9.61	7.60	5-10
Hct	40.7	32.1	24-46
Hgb g/dl	14	10.7	8-15
MCV(pg)	42.4	42.2	40-60
MCHC(g/dl)	34.3	33.3	30-36
THR(x10 ³ µL)	701	424	175-620

Tablo 2. Serum Biyokimya Analiz Bulguları
Table 2. Serum Biochemical Analysis Findings

Parametre	1. gün	10. gün	Referans
CREA (mg/dL)	10.58	17.26	0.6-1.8
BUN (mg/dL)	411	>500	7.8-25
TP (g/dL)	7.79	6.50	6.7-7.5
ALB (g/dL)	4.61	4.03	3-3.6
AST (u/L)	101.4	250	45-110
ALT (u/L)	29.7	61.8	6.9-35
GGT (u/L)	24	27	4.9-26
ALP (u/L)	-	69	18-153
Ca (mg/dL)	8.39	8.27	8.4-11
AML (u/L)	58	-	41-98
Na+ (mEq/L)	130.8	131	135-148
K+ (mEq/L)	3.1	4.2	4-5.8
Cl (mEq/L)	-	72.5	96-109
TBIL (mg/dL)	-	0.23	0-0.8
DBIL (mmol/L)	-	0.1	0.7-14
GLU (mg/dL)	60.7	116.6	42-75

Tablo 3. Periton Sıvı Analiz Bulguları
Table 3. Peritoneum Fluid Analysis Findings

Parametre	1. gün	10. gün
Renk	Kırmızı	Sarı
Glu	100	250
Bil	Negatif	Negatif
Ket	Negatif	Negatif
SG	1.010	1.015
Blo	Az	Yoğun
pH	7	8.5
Pro	>300	>300
Uro	0.2	0.2
Nit	Negatif	Negatif
Leu	Negatif	Negatif
Hücre/mm ³	16000	-
Crea	36.19	-
Üre	560	-
TP	0.07	-
GGT	3	-
Koku	Yok	Yok

Tablo 4. İdrar Analiz Bulguları
Tablo 4. Urine Analysis Findings

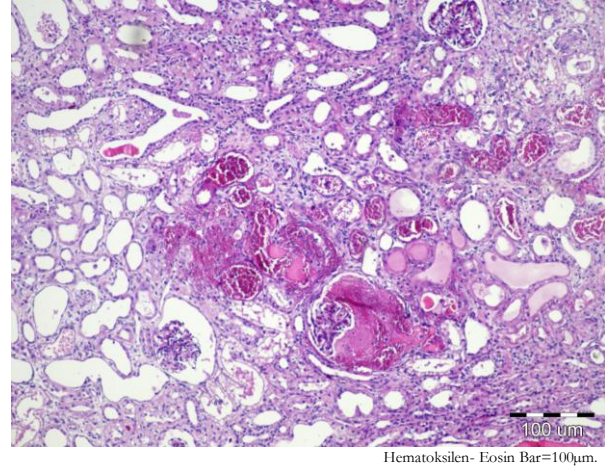
Parametre	1. gün	10. gün
Renk	Sarı	Sarı
Glu	Neg	250
Bil	Neg	Neg
Ket	Neg	Neg
SG	1.015	1.015
Blo	Orta	Orta
pH	5	7.5
Pro	Neg	Eser
Uro	0.2	0.2
Nit	Neg	Neg
Leu	Neg	Neg

Tablo 5. Venöz Kan Gazı Bulguları
Table 5. Venous Blood Gases Findings

Parametre	1. gün	10. gün
pH	7.227	7.226
PCO ₂	49.6	44.5
PO ₂	56.4	34.2
HCO ₃	20.6	18.4
O ₂ SAT	74.3	52.9
BE	-7.1	-8.8
BB	40.3	38

Analiz sonuçları ve klinik tablo çerçevesinde kese rupturu olarak değerlendirilen vaka opere edildi. Operasyon sırasında idrar kesesinde 2 adet 1x2 cm boyutlarında rupturu düşündürülen defekt tespit edildi. Ancak keseden kaynaklı aktif herhangi idrar kaçağı tespit edilmedi. Buzağıya, 10 gün süreyle sıvı-elektrolit, asit-baz ve destekleyici vb. tedavi uygulandı. 10 gün sonunda klinik düzelme kaydedilmeyen hasta ötenazi edildi ve patolojik bakışı gerçekleştirildi.

Yapılan patolojik bakı sonucunda; *makroskobik bulgu olarak*, ağız boşluğu ve trakeanın muayenesinde köpük oluşumuna rastlandı. Kalbin endokard ve epikardında peteşiyel tarzda sınırlı kanama sahaları görüldü. Akciğerlerin diyaframatik ve kardiyak loblarında fokal tarzda hepatize sahalar belirlendi. Böbreklerin her ikisi de ödemli bir görünümde idi (Şekil 1). Sidik kesesinin mukozasında peteşiyel tarzda kanamalar görüldü. Rumen retikulum, omazum ve abomazumda yeşilimsi bir içeriğe rastlandı. *Histopatolojik bulgu olarak ise*; akciğerlerde şiddetli purulent bronkopnomoni, kalpte yaygın nekroz ve kireçlenme, karaciğerde nekroz, yağ ve vakuoler dejenerasyon, böbreklerde tubul ve glomeruluslarda (bowman boşluklarında) kanama ve koagülasyon nekrozu (Şekil 2), idrar kesesinde nekroz, idrar kesesi epitelyum tabakada dökülmeler, lenfosit infiltrasyonu ve orta şiddette sistitis tespit edilmiştir.

Şekil 1. Böbrek Makroskopik Görünümü
Figure 1. Kidney Macroscopic ViewŞekil 2. Böbreklerde Kanama ve Nekroz Odakları.
Figure 1. Focal Necrosis and Hemorrhagic Area in Kidney

TARTIŞMA VE SONUÇ

Hayvanlarda başlıca; uzun süre susuz kalma, rasyon fosfor-magnezyum oranının fazla olması, konsantre yem/kaba yem dengesizlikleri ve idrar yollarının bakteriyel enfeksiyonları gibi nedenler idrar taşlarının oluşumuna sebep olabilmektedir (Han ve Durmuş 2006, Salcı ve ark 2009). Ürolitler, ruminantlarda idrar akışını engellemekte ve idrar retensiyonuna sebep olmaktadır. Engellenen idrar akışı böbreklerin toplama sisteminde basınç artışına yol açarak hidroüreter ve hidronefroza, glomeruler filtrasyon hızının ve sodyum ve su emiliminin azalmasına, renal tubuler asidoza, fosfatürüye ve sonuç olarak obstruktif nefropatiye ve postrenal yetmezliğine sebep olur (Aitken 2007). Uzun süreli idrar yolları obstrüksiyonu ve idrar retensiyonun geç farkedilmesi sonucu idrar kesesi aşırı gerginliğe dayanamamakta ruptüre olabilmektedir (Görgül 1980, Salcı ve ark 2009). İdrar kesesinin yırtılması postrenal azotemiye yol açar (Ettinger ve Feldman

2005). Sunulan vakada da, birinci gün ölçümde periton sıvısı üre düzeyi 560 mg/dL ve serum BUN seviyesi ise 411 mg/dL olarak ölçülmüştür.

Periton sıvısı analizinde üre ve kreatinin seviyelerinin sırasıyla 560 mg/dL ve 36.19 mg/dL olarak ölçülmesi, abdominosentez ile boşaltılan sıvının (25 lt.) idrar kökenli olduğunu gösterir önemli bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuç neticesinde opere edilen buzağıda kese üzerinde gözlenen defektler idrar kesesi rupturunu doğrulamaktadır. Hayvanlarda kese rupturunun klinik bulguları; genel durum bozukluğu, polidipsi, tüylerin karışık bir hal alması, dorsalumbal refleksin kaybolması, karın duvarı gerginliği, sarkık karın ve karın altı yaygın ödemdir (Salcı ve ark 2009). Benzer bulgular vakamızda da tespit edilmiştir. Üretral obstrüksiyonun danalarda görülme oranı %3-10 arasındadır (Hawkins 1965, Kimbeling ve Arnold 1983). Tedavi edilmemiş vakalarda mortalite oranı %100'e varabilir (Hay 1990).

ABY çoğunlukla böbreklerin ekskresyon, idrar konsantrasyonu, elektrolit tutulumu ve sıvı dengesini sağlama fonksiyonlarında ani kayıplara sebep olur (Elsürer ve Afşar 2009). Sığırlarda azoteminin renal kökenli olup olmadığı idrar dansitesinin 1.020 den az olmasıyla belirlenir (VanMetre ve Divers 1996). Olgumuzda da idrar dansitesi 1.015 olarak belirlenmiştir.

BUN ve CREA konsantrasyonu glomerular filtrasyon hızının iyi bir göstergesidir. Bu değerlerdeki belirgin artışlar nefronlardaki hasarın %75'in üzerinde olduğunu gösterir (Maddison ve ark 1984, Coles 1986, Chew ve Dibartola 1989, Dibartola 1989, Bayly 1991). Yanı sıra; proteinüri, yüksek BUN ve CREA ve düşük idrar dansitesi primer renal yetmezliği işaret eder (Turgut, 2000). Maden ve Aslan (1996) 9 köpek üzerinde yapmış oldukları çalışmada BUN, CREA ve K⁺ konsantrasyonlarında önemli artışlar belirlemişlerdir. Benzer şekilde Hardy ve ark. (1985)'nin kedilerde gentamisin nefrotoksitesisi sonucu oluşturdukları akut böbrek yetmezliğinde BUN ve CREA konsantrasyonlarında önemli yükselmeler saptamışlardır. Sığırlarda deneysel olarak ABY oluşturulan farklı bir çalışmada benzer şekilde BUN, CREA değerlerinde önemli yükselmeler elde edilirken, K⁺ konsantrasyonunda düşme belirlemiştir (Can 1998). Brown ve ark. (1985) gentamisine ilişkin akut renal yetmezliği olgularının beşinde hiperkalemi, diğer beşinde ise hipokalemi olduğunu rapor etmiştir. Öztürk ve ark. (2007) ise anürik bir danada yapmış oldukları ölçümlerde serum BUN, CREA konsantrasyonlarında yükselme, Cl⁻ ve Na⁺

değerlerinde düşme tespit etmişlerdir. Sunmuş olduğumuz olguda da, benzer olarak, BUN, CREA değerlerinde artış tespit edilmiş, K⁺ değerindeki düşüş ise yapılan sıvı elektrolit sağaltım sonucu normal sınırlara ulaşmıştır. Cl⁻ ve Na⁺ değerlerinde önemli bir değişiklik tespit edilmemiştir.

Sunulan vakada dört ay yaşlı, simental ırkı bir erkek buzağıda olası idrar yolu taşına bağlı gelişen ve postrenal obstrüksiyonla ilişkili akut böbrek yetmezliği olgusu ve obstrüksiyonun devam etmesine bağlı gelişen idrar kesesi rupturu ve postrenal azotemi tartışıldı.

KAYNAKLAR

- Aitken ID. 2007.** Diseases of urinary sistem. In: Diseases of Sheep, Fourth Edition by Blackwell Publishing. pp; 400.
- Ashley C, Morlidge C. 2008.** Acute Renale Failure In: Introduction to Renal Therapeutics First Edition by Parmaceutical press chapter:3 pp; 21-34,
- Bayly WA. 1991.** Practitioner's approach to the diagnosis and treatment of renal failure in horses. Veterinary Medicine. 632–639.
- Brown SA, Barsanti JA, Crowell WA. 1985.** Gentamicin-associated acute renal failure in the dog. JAVMA. 186(7): 686–690.
- Can C. 1998.** Sığırlarda gentamisin ile oluşturulan akut böbrek yetmezliğinde nitrik oksitin rolü. Uzmanlık Tezi İzmir.
- Chew DJ, Dibartola SP. 1989.** Diagnosis and pathophysiology of renal disease. In Textbook of Veterinary Internal Medicine–Diseases Of The Dog And Cat, Third Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, Ed. S.J.Ettinger, 1893–1961.
- Coles EH. 1986.** Kidney Function. In Veterinary Clinical Pathology, Fourth Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Dibartola SP. 1989.** Renal Function Tests. In Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment. W.B.Saunders Company, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., Philadelphia, 5th Edition, Ed. R.W. Kirk, S.I. Bistner, R.B. Ford, 789–793.
- Dwinnell BG, Anderson RJ. 1999.** Diagnostic evaluation of the patient with acute renal failure, in Atlas of Diseases of Kidney, Edited by Schrier RW, Philadelphia, Current Medicine Inc., pp; 12.1–12.12.

- Elsürer R, Afşar B. 2009.** Yoğun Bakım Ünitesinde Akut Böbrek Yetmezliğinin Patogenezi, Prognozu ve Tedavisi, Yeni Tıp Dergisi 26: 7-10.
- Ettinger SJ, Feldman EC. 2005.** Textbook of Veterinary Medicine Diseases of Dog and Cat, Sixth Edition Elsevier, volume 2, section 8, chapter 257, pp; 1718.
- Görgül OS. 1980.** Erkek danalarda vesicae urinaria yırtıklarının operatif sağıtımı üzerine çalışmalar. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 26(1-2):136-144.
- Han MC, Durmuş, AS. (2006).** Sığırlarda Urolithiasis Olguları ve Ultrasonografik Tanısı, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları.
- Hawkins WW. 1965.** Experimental production and control of urolithiasis. JAVMA. 147: 1321-1323.
- Hay L. 1990.** Prevention and treatment of urolithiasis in sheep. In Practice, 12: 87-91.
- Kimbeling CV, Arnold KS. 1983.** Disease of the urinary tract. Vet. Clin. North Am. Larg. Ani.Prac. 5: 637-655.
- Kurtdede A, Börkür K. Üriner sistem hastalıkları, İmren HY.** Kedi Köpek Hastalıkları, Bölüm 4, pp; 217- 218.
- Larson, B.L. 1996.** İdentifying, treating and prevenling bcvmreuronttuasts. Vet Med. 91: 366-377.
- Maddison JE, Pascoe PJ, Jansen BS. 1984.** Clinical evaluation of sodium sulfanilate clearance for the diagnosis of renal disease in dogs. JAVMA. 185(9): 961-965.
- Maden M, Aslan V. 1996.** Deneysel gentamisin toksitesinde üriner enzim aktivitelerinin önemi. Tr. J. Of Veterinary and Animal Science.23: 29-42.
- Ozmen O. 2004.** Kidney pathology in non-obstrutive in cente. J. Vet. MEd. A. 51: 405-408.
- Öztürk A, Çoşkun A, Canikli Ş, Ok M. 2007.** Erkek bir danada anüri olgusu. Vet. Bil. Derg. 23(2): 107-110.
- Radoslits OM, Blood OC, Gay CC, Hinchditi KW. 2000.** Urirlety system. tn: Velerinary Medicine. Bailhere TindaI. London.
- Salcı HG, Çalışkan Ü, Çeçen G, Çelimli N, Görgül OS. 2009.** Bir Kuzuda İdrar Kesesi Rupturu Uludag Univ. J. Fac. Vet. Med. 28 (2): 67-71.
- Saleem MA, Mahmoud AM, Gopinath BR. 2009.** Spontaneous Urinary Bladder Rupture: a Rare Differential for Lower Abdominal Pain in a Female Patient, Singapore Med. J. 50(12): 410.
- Turgut K.. 2000.** Veteriner Labaratuvar Klinik Teşhis Bahçivanlar Basım Sanayi AŞ.
- VanMelre OC. OiYers. 1996.** Urinary ıreci inlection. In: Smith, B.P. (Ed). Large Animal Inlernal Medicine. Second ed. Mosby,St.lous, pp; 999-1000.
- Villanueva S, Céspedes C, González AA, Vio CP, Velarde V. 2007.** Effect of ischemic acute renal damage on the expression of COX-2 and oxidative stress-related elements in rat kidney, Am J Physiol Renal Physiol. 292(5): 1364-1371.