



**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
VİH-YL-2007-0002**

**DEHİDRE KÖPEKLERDE BİKARBONATLI SODYUM
KLORÜR SOLÜSYONUNUN HEMATOLOJİK VE
BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİSİ**

Serdar AKTAŞ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Hüseyin VOYVODA

AYDIN - 2007

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
VİH-YL-2007-0002**

**DEHİDRE KÖPEKLERDE BİKARBONATLI SODYUM
KLORÜR SOLÜSYONUNUN HEMATOLOJİK VE
BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİSİ**

Serdar AKTAŞ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Hüseyin VOYVODA

AYDIN – 2007

ÖNSÖZ

Küçük hayvan pratiğinde sıvı alımının azalması ve/veya başta ishal, kusma ve poliüri olmak üzere kaybının artması sonucu gelişen dehidrasyon olgularına sıklıkla rastlanılmaktadır. Dehidre hayvanlarda çoğunlukla sıvı kaybına elektrolit kayıplarının eşlik etmesi sonucu kan asit-baz dengesinde de bozukluklar gelişebilmektedir.

Dehidrasyon ve kan asit-baz dengesindeki bozukluklar şiddetli olduğunda veya bozukluktan sorumlu primer hastalık kısa sürede düzeltilemediğinde, parenteral veya oral sıvı-elektrolit sağaltımına başlanması gereklidir. Bu amaçla LR ve %0,9 NaCl solüsyonu dehidrasyonun düzeltilmesinde, LR solüsyonu dehidrasyon yanında içerdiği laktat ile de metabolik asidozisin düzeltilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak temel hastalığın neden olduğu dolaşım ve/veya karaciğer yetmezliğinde laktatın bikarbonata dönüşümü olumsuz etkilenmesi ve hatta metabolik asidozisin şiddetlenebilmesi, LR solüsyonun kullanımını sınırlandırmaktadır. Buna karşın sodyum bikarbonat bilinen en güçlü alkalileştirici madde olup, bu etkisinin ortaya çıkması metabolik bir reaksiyon gerektirmez. Son yıllarda sıvı-elektrolit kayıplarının kombine bir solüsyonla giderilmesi amacıyla “Bikarbonatlı Ringer Solüsyonun” (BRS) hazırlanması başarılmıştır. Dehidrasyon ve metabolik asidozisin eş zamanlı düzeltilmesi amacıyla %0,9'luk NaCl solüsyonuna 13 gram NaHCO_3 ilavesi pratikte uygulama bulmaktadır.

Bu çalışmada 48 saat gıda ve su kısıtlaması uygulanarak dehidre edilen köpeklerde %0,45 NaCl + %0,65 NaHCO_3 solüsyon kombinasyonunun (BNaCl) etkinliği LR solüsyonu ile karşılaştırılarak, sıvı sağaltıma pratik bir yaklaşım sağlanması amaçlandı.

* Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No VTF-07006).

KABUL VE ONAY	I
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÇİZELGELER	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	V
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VI
1. GİRİŞ.....	1
2. KONUYLA İLGİLİ ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
2.1. Vücut Sıvıları ve Homeokinezisi	3
2.2. Dehidrasyon.....	8
2.2.1. Dehidrasyonun Sonuçları.....	11
2.2.2. Klinik ve Laboratuvar Bulguları.....	14
2.3. Metabolik Asidozis.....	15
2.4. Rehidrasyon	18
2.5. Rehidrasyon Solüsyonları.....	20
2.6. Metabolik Asidoz Sağaltımı	26
2.7. Referans Değerleri	29
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	39
3.1. Gereç.....	39
3.1.1. Hayvan Materyali.....	39
3.2. Yöntem.....	40
3.2.1. Muayene Protokolü.....	40
3.2.2. Kan Örneklerinin Alınması ve İşlenmesi.....	42

3.2.3. Laboratuvar Analizleri.....	43
3.2.3.1. Hematolojik Analizler.....	43
3.2.3.2. Biyokimyasal Analizler.....	43
3.2.4. İstatistiksel Deęerlendirme.....	44
4. BULGULAR.....	46
4.1. Klinik Bulgular.....	46
4.2. Laboratuvar Bulgular.....	47
4.2.1. Hematolojik Bulgular.....	47
4.2.2. Biyokimyasal Bulgular.....	51
5. TARTIŞMA	57
6. SONUÇ.....	68
ÖZET.....	69
SUMMARY.....	70
KAYNAKLAR.....	71
ÖZGEÇMİŞ.....	83
TEŞEKKÜR.....	84

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.	Köpeklerde vücut sıvılarının yaşa bağlı dağılımı	5
Çizelge 2.	Antidiüretik hormon salımının arttığı ve azaldığı durumlar	6
Çizelge 3.	Dehidrasyon tipleri ve sıvı kompartmanlarına etkileri	11
Çizelge 4.	Hidrasyon durumunun klinik değerlendirmesi	14
Çizelge 5.	Metabolik asidozisin başlıca nedenleri	17
Çizelge 6.	Parenteral solüsyonların bileşimi	25
Çizelge 7.	Farklı solüsyonların sıvı kompartmanlarında neden olduğu volüm değişiklikleri	26
Çizelge 8.	Ringer ve Bikarbonatlı Ringer Solüsyonunun (BRS) kompozisyonu	28
Çizelge 9.	Referans değerler	30
Çizelge 10.	Dehidre köpeklerde klinik skorlama	40
Çizelge 11.	Gruplara uygulanan solüsyonlar, miktar ve verilme hızları	41
Çizelge 12.	Test edilen solüsyonların "mmol/L" olarak kompozisyonları ve pH değerleri	41
Çizelge 13.	Laboratuvar parametreleri ve analiz yöntemleri	44
Çizelge 14.	LR ve BNaCl gruplarına ait hematolojik parametreler	49
Çizelge 15.	LR ve BNaCl gruplarına ait biyokimyasal parametreler	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.	Vücut sıvıları ve dağılımları	4
Şekil 2.	Renin-Anjiyotensin-Aldosteron Sistemi	8
Şekil 3.	İshalin doğurduğu sonuçlar	13
Şekil 4.	Vücudun ekstrasellüler sıvı volümündeki azalmaya yanıtı	18
Şekil 5.	Su kısıtlamasına yanıt	19
Şekil 6.	Deney dizaynı	42
Şekil 7.	LR ve BNaCl gruplarında Hkt değerleri	50
Şekil 8.	LR ve BNaCl gruplarında Hb konsantrasyonları	50
Şekil 9.	LR ve BNaCl gruplarında plazma TP konsantrasyonları	54
Şekil 10.	LR ve BNaCl gruplarında plazma üre konsantrasyonları	54
Şekil 11.	LR ve BNaCl gruplarında plazma sodyum konsantrasyonları	55
Şekil 12.	LR ve BNaCl gruplarında plazma potasyum konsantrasyonları	55
Şekil 13.	LR ve BNaCl gruplarında plazma klor konsantrasyonları	56
Şekil 14.	LR ve BNaCl gruplarında plazma laktat konsantrasyonları	56

KISALTMALAR ve SİMGELER

\bar{X}	Aritmetik ortalama
ADH	Antidiüretik hormon
ANP	Atrial natriüretik peptid
ARS	Asetatlı ringer solusyonu
BE	Baz açığı
BNaCl	Bikarbonatlı sodyum klorür
BRS	Bikarbonatlı ringer solusyonu
Cl	Klor
dk.	Dakika
DKA	Diabetik ketoasidozis
EKG	Elektrokardiografi
ESS	Ekstraselüler sıvı
GFR	Glomerular filtrasyon hızı
HCO ₃	Bikarbonat konsantrasyonu
HEN	Hidroksi etil nisaşta
ISS	İntraselüler sıvı
K	Potasyum
KDZ	Kapillar dolum zamanı
KF	Kalp frekansı
LRS	Laktatlı ringer solüsyonu
Na	Sodyum
NaHCO ₃	Sodyum Bikarbonat
pCO ₂	Parsiyel karbondioksit basıncı
Hkt	Hematokrit
PV	Plazma volümü
RS	Ringer solüsyonu
s	Standart sapma
T	Vücut sıcaklığı
TL	Total lökosit
TP	Total protein
VA	Vücut ağırlığı