

# Acil Servise Başvuran Hastalarda Hipernatremi

## *Hypernatremia in the Emergency Department*

### ÖZ

**GİRİŞ:** Acil Servise hipernatremi ile başvuran hastaların semptomlarının, klinik özelliklerinin, hipernatremi yaygınlığının (prevalans) ve sağ-kalım oranlarının belirlenmesi.

**GEREÇ ve YÖNTEMLER:** Ocak 2008-Aralık 2008 tarihleri arasında acil servise başvuran ve serum Na>148 meq/l olan hastalar alındı.

**BULGULAR:** Ocak-Aralık 2008 tarihleri arasında 25.545 hasta başvurdu, 86 olguda hipernatremi saptandı. Acil servise başvuran olgularda hipernatremi yaygınlığı %0.34 saptandı. Olguların yaş ortalaması 69.5±15.2 (20-96, median yaş:75) yıl ve 51'i erkek (%59) idi. Hipernatremi saptanan olguların %40'ı öldü. Ölen ve yaşayan olgular arasında yaş, cinsiyet ve başvuru anındaki serum Na değeri açısından anlamlı fark görülmedi. Acil Servise başvuru sırasında en sık görülen semptomlar sırası ile bilinç değişikliği, ağızdan alım bozukluğu ve ateş (%90,%81 ve %49) idi. Başvuru anında olguların %70'inde akut böbrek yetmezliği, %58'inde akut enfeksiyon vardı. Hastaların %99'unda (85 olgu) herhangi bir eşlik eden hastalık serebrovasküler hastalık, bunama/Alzheimer, ve hipertansiyon (%37, %34 ve %27) idi. Olgularımızın %72'sinde santral sinir sistemi ile ilgili bir hastalık (trombotik ve hemorajik SVO, Alzheimer, intrakranial kitle, vs.) vardı. Hipernatremiye eşlik eden akut hastalıklar sırası ile üriner enfeksiyon, pnömoni ve akut SVO (%30, %20 ve %11) idi.

**SONUÇ:** Hipernatremi genellikle yaşlı popülasyonda görülen, yüksek mortalite ve morbidite oranları ile seyreden elektrolit bozukluğudur. Hastanemizde Acil Servise başvuran hastalarda hipernatremi sıklığı %0,34 bulundu. Hastaların büyük çoğunluğunda eşlik eden hastalıklar vardır.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Hipernatremi, Prevalans, Semptomlar, Mortalite, Risk faktörleri

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** To determine the symptoms, clinical characteristics, prevalence and outcome of patients with hypernatremia who presented at the emergency department.

**MATERIAL and METHODS:** We retrospectively studied patients who presented at the emergency department with hypernatremia (Na>148 meq/l) from January 2008 to December 2008.

**RESULTS:** A total of 25.545 cases presented at the Emergency Department and hypernatremia was seen in 86 patients. The prevalence of hypernatremia was 0.34%. The mean age was 69.5±15.2 (20-96, median age: 75) years and 51 of them (59%) were male. Forty percent of the patients died. There were no significant differences according to age, gender and admission Na levels. A comorbid disease were seen 99% of patients. Cerebrovascular disease(CVD), dementia/Alzheimer and hypertension were the most common co-morbid diseases (respectively, 34%, 34%,and 27%). Central neurological system disorders (such as thrombotic or hemorrhagic CVD, Alzheimer, etc.) were seen in 72% of the cases. Fifty patients had acute infection at the time of admission. Acute urinary infection, pneumonia and acute CVD were the most common acute illnesses.

**CONCLUSION:** Hypernatremia is usually seen in the geriatric population and associated with a high mortality and morbidity rate and the majority of patients with hypernatremia have a comorbid disease. The prevalence of hypernatremia was 0.34% in our emergency department.

**KEY WORDS:** Hypernatremia, Prevalance, Symptoms, Mortality, Risk factors

Neslihan YÜCEL<sup>1</sup>  
İdris ŞAHİN<sup>2</sup>  
Feride Sinem AKGÜN<sup>1</sup>  
Süleyman KÖZ<sup>2</sup>  
İlhami BERBER<sup>3</sup>  
Muzaffer Galip ÖZDEMİR<sup>3</sup>

- 1 İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye
- 2 İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Malatya, Türkiye
- 3 İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Geliş Tarihi : 27.12.2011

Kabul Tarihi : 01.02.2012

Yazışma Adresi:

İdris ŞAHİN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,

İç Hastalıkları Anabilim Dalı,

Nefroloji Bilim Dalı, Malatya, Türkiye

Tel : 0 532 447 59 88

E-posta : sahinidris@hotmail.com

## GİRİŞ

Hipernatremi, serum Na değerinin 145 meq/L'nin üzerinde saptanması olarak tanımlanmaktadır. Hastanede yatan hastaların %0,3-3,5'inde görülebilen, mortalitesi ve morbiditesi oldukça yüksek (%40-70) bir elektrolit bozukluğudur. Hipernatremi genel olarak yaşlı ve düşükün hastalarda özellikle de mental durum bozukluğu olan yaşlı hastalarda görülmektedir. Hipernatremi görülen olguların üçte ikisinde susama hissi yoktur ve çoğunlukla net su kaybının, Na kaybından fazla olduğu durumlarda veya daha seyrek olarak da vücuda net Na girişinin olduğu durumlarda görülebilir (1-5).

Ülkemizde acil servise başvuran hastalarda hipernatremi sıklığı ve mortalitesi ile ilgili yeterli çalışmaya rastlanmadı. Çalışmamız, bu konuda ülkemizde yapılan ilk çalışmadır. Çalışmamızda, acil polikliniğe başvuran, başvuru anında hipernatremi saptanan hastaların klinik ve laboratuvar özellikleri, hasta sağ-kalımı ve sağ-kalım ile ilgili faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

## YÖNTEM ve GEREÇLER

Çalışmaya, Ocak 2008-Aralık 2008 tarihleri arasında acil polikliniğe başvuran, serum Na>148 meq/l (Normalde Na için üst sınır 145 meq/l'dir. Ancak bir standart sapma olarak 2,8 meq/l eklendi yani 148 meq/l üzerinde olan hastalar hipernatremi olarak kabul edildi. Çalışma geriye dönük olarak gerçekleştirildi. Hiperglisemisi olan hastalarda düzeltilmiş Na değeri hesaplandı. Serum glukoz değeri 200 mg/dl olan hastalarda glukoz değerindeki her 100 mg için Na değerine 1,6 meq/l eklendi (6).

Çalışma öncesi Üniversite Etik Kurulundan yazılı onay alındı.

Bilinen diyabetes insipidusu (nefrojenik veya santral) olanlar, hipernatremi ile ilişkili olabilecek ilaç (laktuloz, sodyum bikarbonat, lityum, deksametazon, vs.) kullanan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların dosyaları, hastane otomasyon kayıt sistemlerindeki (CORTEX® ve ENLİL®) dosya kayıtlarından elde edilmiştir. Tüm hastaların anamnez ve tıbbi öyküleri, fizik muayeneleri, eşlik eden hastalıkları ve akut durumlar kaydedildi. Ayrıca hastanede yatış süresi, hipernatremi ile ilgili aldığı tedavileri ve süresi, klinik sonuçları hastane otomasyon sistemi (ENLİL®) kayıtları kullanılarak elde edildi.

Çalışmaya alınan hastaların kan şekeri, serum ürik asit, sodyum (Na<sup>+</sup>), potasyum (K<sup>+</sup>), klor (Cl<sup>-</sup>), kalsiyum (Ca<sup>2+</sup>), magnezyum (Mg<sup>2+</sup>), fosfor (P<sup>3-</sup>), total protein, albümin, aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), C-reaktif protein (CRP), hemoglobin ve hemotokrit düzeyleri ölçüldü. Hastaların kan şekeri, serum ürik asit, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, P<sup>3-</sup>, total protein, albümin, AST, ALT düzeyleri Architect C 800 (Illinois, USA) cihazında spektrofotometrik yöntem ile çalışıldı.

CRP değerleri Beckman Coulter Immage (California, USA) cihazında nefelometrik yöntem ile tespit edildi. Hemoglobin ve hemotokrit değerleri ise Beckman Coulter LH 780 Analyzer (California, USA) cihazında spektrofotometrik yöntemi ile çalışıldı. Beyaz küre sayımı Beckman Coulter LH 780 Analyzer (California, USA) cihazında empedans yöntemi ile belirlendi.

Hipernatremi saptanan hastalarda amaç dikkatli bir şekilde serum Na değerlerinin fizyolojik sınırlara çekilmesi amaçlandı. Tedavide kaybedilen vücut suyunun yerine konulması amaçlandı.

**Kayıp su**= (Hastanın Na – 140) x (Vücut ağırlığı x erkeklerde 0,6, bayanlarda 0,55) / 140

Burada hesaplanan sıvı miktarı düzeltme hızı 0,5-1 meq/l 'yi geçmeyecek şekilde veya günde 12-15 meq/l'den hızlı olmayacak şekilde verilmesi planlandı. Ciddi volüm azlığı olan hastalarda başlangıç sıvısı %0,9 izotonik NaCl seçildi daha sonra %0,45 NaCl + %5 dextroz veya %5 dextroz solüsyonları uygun miktarlarda iv yolla verildi. Ciddi hipervolemi olmayan hastalara %0,45 NaCl + %5 dextroz veya %5 dextroz solüsyonları verildi. Serum Na değeri düzelen (serum Na< 145 meq/l olan) ve ağızdan sıvı alabilen hastalara ağız yoluyla da sıvı yerine koyma yapıldı Total vücut suyu bayanlarda vücut ağırlığının %55'i, erkeklerde ise %60'ı olarak hesaplandı (1,6).

İstatistiksel verilerin analizinde Windows için SPSS (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) paket programının 11.5 no'lu sürümü kullanıldı. Veriler ortalama, standart sapma (SD), veya yüzde oran olarak verildi. Yüzdeler en yakın sayıya yuvarlandı. Nicel veri içeren değişkenler Shapiro-Wilks testine göre normal dağılım gösterenler eşleşmemiş t test ve normal dağılım göstermeyenler Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Nitel verilerin değerlendirilmesinde ise ki-kare ve Fisher exact testi kullanıldı. p< 0.05 anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Acil Polikliniğimiz III. basamak sağlık hizmeti veren bir sağlık kuruluşudur. Acil polikliniğe 01 Ocak 2008 ile 31 Aralık 2008 tarihleri arasında 24.545 hasta başvurdu. Bu hastaların 86'sında (%0.34) hipernatremi saptandı. Olguların 51'i erkek (%59) ve 35'i (%41) kadındı. Hastaların yaş ortalaması 69,5±15,2 (20-96) yıl ve median yaş 75 yıl olarak bulundu. Hastaların ortalama hastanede kalış süreleri 8,3±8,3 gün olarak tespit edildi. Ortalama hipernatremi tedavi süreleri ise 2,7±1,6 gündü (Tablo I).

Hipernatremi tanısı alan hastaların 52'si (%60) düzelirken 34'ü (%40) öldü. Yaşayan olguların kadın/erkek oranı 22/30 iken ölen olgularda bu oran 13/21 idi. Yaşayan ve ölen olgular arasında cinsiyet açısından fark görülmedi (p=0,692). Yaşayan olguların yaş ortalaması 72±11 yıl iken ölen olguların 66±1 idi. Her iki grup arasında fark yoktu (p=0,522). Yaşayan hastaların hastanede yatış süresi ölen hastalara göre daha uzun bulundu (9±8. güne karşı 7,2±8,4, p=0,025). Ölen ve ölmeyen hastalarda acil servise başvuru anındaki serum Na değeri açısından

**Tablo I:** Hasta karakteristikleri, eşlik eden hastalıklar ve hipernatremiye eşlik eden akut hastalıklar.

	Tüm hastalar	Yaşayan n=52 (%60)	Ölen n=34 (%40)	p
Yaş*	69.5±15.2	72±11	66±19	0,522
Cinsiyet (K/E)	35/51	22/30	13/21	0,692
Hastanede kalış süresi*	8.3±8.3	9±8.3	7.2±8.4	<b>0,025</b>
Hipernatremi tedavi süresi*	2.7±1.6	2.7±1.4	2.9±1.9	0,915
<b>Ko-mormid hastalıklar</b>				
Serebrovasküler hastalık	32 (%36)	21 (%23)	11 (%13)	0,301
Bunama/Alzheimer	30 (%34)	23 (%26)	7 (%8)	<b>0,020</b>
Hipertansiyon	23 (%27)	12 (%14)	11 (%13)	0,241
Diabetes mellitus	10 (%11)	9 (%10)	1 (%1)	<b>0,040</b>
Malignite	11 (%13)	4 (%5)	7 (%8)	0,079
Kalp yetmezliği	5 (%5)	3 (%3)	2 (%2)	0,661
Koroner arter hastalığı	4 (%4)	1 (%1)	3 (%3)	0,168
Kr. obstrüktif akciğer hastalığı	4 (%4)	3 (%3)	1 (%1)	0,481
Prostat hipertrofisi	4 (%4)	4 (%4)	0 (%0)	0,127
Yok	1 (%1)	0 (%0)	1 (%1)	0,395
<b>Eşlik eden akut hastalıklar</b>				
İdrar yolu enfeksiyonu	26 (%30)	21 (%25)	5 (%5)	<b>0,009</b>
Pnömoni	18 (%20)	12 (%13)	6 (%7)	0,373
Serebrovasküler olay	10 (%11)	1 (%1)	9 (%10)	<b>0,001</b>
Akut gastroenterit	4 (%4)	3 (%3)	1 (%1)	0,481
İleus	3 (%3)	1 (%1)	2 (%2)	0,344
Yatak yarası	3 (%3)	3 (%3)	0 (%0)	0,216
Nötropenik ateş	3 (%3)	1 (%1)	1 (%1)	0,637
Kemoterapi sonrası bulantı-kusma	2 (%2)	1 (%1)	1 (%1)	0,637
Akut hastalık yok	18 (%20)	9 (%10)	9 (%10)	0,225

\*Ortalama±standart sapma

anlamli fark görülmedi (161,6±9,7; 158,5±7,1, p=0,085). Ancak yaşayan hastaların taburcu anındaki serum Na değeri 139±0,6 meq/l iken ölen olgularda ölmeden önce son ölçülen Na değeri 165±7,5 meq/l olarak bulunmuştur. Her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı idi (p<0,0001).

Hipernatremi ile acile başvuran hastaların 85'inde (%99) herhangi bir eşlik eden hastalık vardı. En sık görülen eşlik eden hastalıklar ise sırasıyla serebrovasküler hastalık (32 vaka, %37), demans/Alzheimer (30 vaka, %34) ve hipertansiyon (23 vaka, %27) olarak bulundu. Olgularımızın yaklaşık 3/4'ünde (62 vaka, %72) santral sinir sistemi ile ilgili bir eşlik eden hastalık (iskemik serebrovasküler olay, hemorajik serebrovasküler olay, araknoid altı kanama, Alzheimer, demans, kafa içi kitle, multiple skleroz, spastik palsy gibi nedenler) vardı. Hipernatremiye

eşlik eden akut hastalık tablosu sıklık sırasına göre idrar yolu enfeksiyonu (26 olgu, %30), pnömoni (18 vaka, %20) ve akut serebrovasküler olay (10 vaka, %12) idi. Bu hastaların 50'sinde (%58) herhangi bir odak kaynaklı enfeksiyon tablosu vardı (Tablo I).

Hastalarımızın acile başvuru yakınmaları sıklık sırasına göre bilinç değişikliği (78 olgu, %91), oral alım bozukluğu (69 olgu, %80) ve ateş (42 olgu, %49) olarak bulundu (Tablo II). Bilinç değişikliği olan hastaların 26'sı (%30) bilinci kapalı olarak, 52'si (%60) ise uykuya eğilim ve/veya konfüzyon durumunda acile başvurmuşlardır. Aynı zamanda hastalarımızın başvuru sırasında 60'ında (%70, p=0,455) akut böbrek yetmezliği de tabloya eşlik ediyordu (Tablo II).

**Tablo II:** Hastaların acile başvuru sırasındaki başlıca şikayetleri.

	Tüm hastalar (n, %)	Yaşayan (n, %)	Ölen (n, %)	<i>p</i>
Bilinç değişikliği	78 (%91)	46 (%54)	32 (%37)	0,345
Bilinç kapalı	26 (%30)	7 (%8)	19 (%)	<b>0,0001</b>
Uykuya meyil/konfüzyon	52 (%60)	39 (%45)	13 (%)	<b>0,001</b>
Ağızdan alım bozukluğu	69 (%80)	47 (%55)	22 (%)	<b>0,004</b>
Ateş	42 (%49)	27 (%31)	15 (%)	0,313
Bulantı-kusma	23 (%28)	14 (%16)	9 (%)	0,583
Baş ağrısı	20 (%23)	12 (%14)	8 (%)	0,580
Huzursuzluk	12 (%14)	6 (%7)	6 (%)	0,311
İshal	5 (%6)	4 (%5)	1 (%)	0,339
Konvülsiyon	2 (%2)	0 (%0)	2 (%)	0,153

**Tablo III:** Hastaların laboratuvar özellikleri.

	Tüm hastalar (ortalama±SD)	Yaşayan (n=52) (ortalama±SD)	Ölen (n=34) (ortalama±SD)	<i>p</i>
Beyaz küre (10 <sup>3</sup> /ML)	13.9±6.6	13.2±6	15±7.3	0,112
Hemoglobin (g/dL)	13.1±2.3	13.4±2.5	12.7±23	0,182
Hemotokrit (%)	38.5±7.3	39.5±7.6	37±6.7	0,119
C-reaktif protein (mg/dL)	101±73.2	101.5±70.5	100.3±78.1	0,863
Glukoz (mg/dL)	170.7±90.2	169±99.2	174±75.6	0,432
Kan üre nitrojen (mg/dL)	73±47.2	69.5±41.5	78±55.1	0,818
Kreatinin (mg/dL)	2.5±2	2.3±1.5	3±2.6	0,240
Ürik asit	8.9±3.6	8.1±3.3	9.9±4.2	<b>0,022</b>
AST (U/L)	31.4±32.6	53.2±67	45.4±55	0,811
ALT (U/L)	50.2±62.4	31.2±34.6	31.7±29.9	0,662
Total protein (g/dL)	6±1	5.8±0.8	6.1±1	0,134
Albümin (g/dL)	3.2±0.7	3.09±0.60	3.27±0.76	0,226
Na (mmol/L)	159.7±8.3	158.5±7.1	161.6±9.7	<b>0,086</b>
K (mmol/L)	4±0.9	4.08±1	3.9±1	0,191
Cl (mmol/L)	123.8±19.8	122.2±8.4	126.2±29.9	<b>0,065</b>
Ca (mmol/L)	8.6±1	8.5±1	8.9±1.3	0,236
Osmolarite	354.6±25.5	350.8±23.7	360.4±27.4	<b>0,088</b>

Acil servise başvuran hastaların 58'inde (%67) lökositoz saptandı. Ölen ve yaşayan hastalarda lökosit sayısı açısından fark görülmedi (13.200±6.000'e karşı 15.000±7.300, p=0,112). Diğer laboratuvar testleri dikkate alınırsa ölenlerle yaşayanlar arasında yaş, cinsiyet, tedavi süresi, hemoglobin, kan glukozu, K, AST, CRP değerleri arasında fark bulunmazken; ürik asit değeri ölen hastalarda anlamlı derecede yüksek bulundu (8,1±3,3'e karşı 9,9±4,2, p=0,022) (Tablo III).

Hipernatremi saptanan hastaların tedavisine acil serviste derhal başlandı ve hasta klinik durumuna göre uygun kliniklere yatırıldı. Hastaların yatırıldığı klinikler ve yattığı klinikteki hasta sağ kalım oranları Tablo IV'te sunulmuştur.

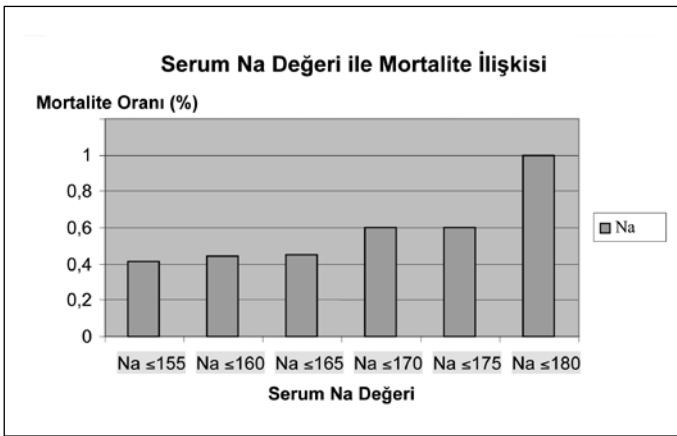
#### TARTIŞMA

Hipernatremi, acil kliniğe başvuran hastalarda göreceli olarak sık rastlanılabilen, yüksek mortalite oranları ile seyreden bir elektrolit bozukluğudur. Hastaneye yatan hastalarda görülme

**Tablo IV:** Hipernatremi saptanan olguların yatırıldığı klinikler ve yattığı klinikteki durumlar.

Hastanın Yattığı Klinik	Olgu sayısı	Yaşayan hasta sayısı	Ölen hasta sayısı
İç Hastalıkları ve Nefroloji Kliniği	51	33	18
İç Hastalıkları YBÜ	20	13	7
Nöroloji YBÜ	6	2	4
Genel Cerrahi YBÜ	4	2	2
Nöroşirürji YBÜ	3	1	2
Hematoloji Kliniği	2	1	1
Toplam	86	52	34

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi



Şekil 1: Hipernatremi ile mortalite ilişkisi

sıklığı %0,3-3,5 arasında değiştiği bildirilmiştir (1,7). Palevsky ve ark., İngiltere’de 103 hipernatremik hastada yapmış oldukları çalışmada 18 hastada hastaneye başvuru sırasında hipernatremi saptamışlar. Bu tüm acile başvurular içerisinde hipernatremi sıklığı %0,2 oranında bulunmuştur (2). Ülkemizde, Acil Servise başvuran hastalarda hipernatremi sıklığı ile ilgili bir bilgiye ulaşılamamıştır. Çalışmamız, bu konuda ilk çalışmadır. Çalışmamızda, Acil Servise başvuran hastalarda hipernatremi sıklığı % 0,34 olarak bulunmuştur.

Hipernatremi yüksek mortalite oranları ile seyretmektedir. Hastanede yatan hipernatremi saptanan hastalarda mortalite oranının yaklaşık %40 civarında olduğu bildirilmiştir (6,8). Mortalite oranlarının yüksekliğinin genellikle alta yatan hastalıkla (serebrovasküler hastalıklar, ketoasidoz, poliürik durumlar gibi) ilişkili olduğu bildirilmiştir (8). Kendi serimizde mortalite oranı literatürle benzerlik göstermekte idi. Hastalarımızın büyük bölümünde hipernatremiye eşlik eden serebrovasküler olay veya gastrointestinal sistem hastalığı veya renal hastalık gibi eşlik eden durumlar vardı.

Literatürde, Acil Servise başvuru anında serum Na değeri arttıkça mortalite oranlarının da yükseldiği bildirilmiştir (8). Hatta serum Na değeri > 160 meq/L olduğunda mortalite değerinin %75’den fazla olduğu bildirilmiştir (6). Kendi çalışmamızda da serum Na değerindeki artış ile mortalite oranı da artış göstermektedir. Serum Na değeri <sup>3</sup> 160 meq/l olan hastalarda mortalite oranı %60 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda serum Na > 160 meq/l olan hastalardaki mortalite oranı literatürde bildirilenden daha düşük bulunmuştur. Bu durum, Acil Serviste tedaviye erken başlanması, sıvı vermeye erken başlanması ve zamanla tedavi olanaklarındaki iyileşme ile açıklanabilir.

Hipernatremi genellikle ileri yaştaki hastalarda görülmektedir. Hipernatremi ile başvuran hastaların yarısından fazlasının 65 yaşının üzerinde olduğu bildirilmiştir (9). Kendi hipernatremik hastalarımızın büyük bir kısmını ileri yaştakiler oluşturmaktadır. Hipernatremik olgularda median yaş 75 yıl idi.

Genç yaşta hipernatremi gelişenlerde mortalite daha yaşlı olanlara göre daha yüksek oranda görülmektedir. Literatürde bu konu ile ilgili yeterli veriye rastlanmamasına karşın hipernatreminin daha genç hastalarda daha yüksek mortalite oranları ile seyretmesi yaşlıların hipernatremi ve dehidratasyona daha dirençli olduklarını veya susama hissinin yaşlılarda bozulmasına bağlı olarak yaşlı bireylerde hipernatreminin yavaş gelişmesine bağlı olduğunu düşündürmektedir.

Susama duygusu hipernatremiden koruyan çok güçlü bir etken olmasına karşın birçok klinik durumda hipernatremi görülmektedir. Hastaların genel durumlarının bozulmasına yol açan birçok akut ve kronik hastalık, nörolojik bozukluklar (bunama vb.), bebeklik dönemi, mekanik solutmaya bağlı olmak hipernatremi gelişimi için kolaylaştırıcı faktördür (10). Çalışmamızda da hastalarımızın önemli bir kısmında hipernatremi nedeni serebrovasküler olaylar idi.

Çalışmamızda dikkat çeken bir bulgu, hipernatremi ile ölen hastalarda serum ürik asit düzeyi yaşayan hastalara göre daha yüksek bulundu. Literatürde bu konuda herhangi bir bilgiye rastlanılmamasına karşın hiperüriseminin dehidratasyona ve/veya eşlik eden akut böbrek yetmezliğine (dehidratasyona bağlı gelişmiş olabilir) bağlı gelişmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Ancak bu konuda kesin bir yargıya varabilmek için daha ileri çalışmalara gereksinim vardır.

Sonuç olarak, hipernatremi özellikle yaşlılarda görülen yüksek mortalite oranları ile seyreden (total mortalite oranı %40) bir elektrolit bozukluğudur. Acil Polikliniğimize başvuran hastalarda hipernatremi yaygınlığı (prevlans) %0,34 olarak bulunmuştur. Yaşlı, özellikle santral sinir sistemini ilgilendiren eşlik eden hastalığı olan veya hastanın genel durumunu bozan akut bir hastalık tablosu olan kişilerde hipernatremi daha sık görülmektedir.

### KAYNAKLAR

1. Liamis G, Tsimihodimos V, Doumas M, Spyrou A, Bairaktari E, Elisaf M: Clinical and laboratory characteristics of hypernatraemia in an internal medicine clinic. *Nephrol Dial Transplant* 2008; 23: 136-143
2. Palevsky PM, Bhagrath R, Greenberg A: Hypernatremia in hospitalized patients. *Ann Intern Med* 1996; 124: 197-203
3. Aiyagari V, Deibert E, Diringer MN: Hypernatremia in the neurologic intensive care unit: How high is too high? *J Crit Care* 2006; 21: 163-172
4. Arora SK: Hypernatremic disorders in intensive care unit. *J Intens Care Med* 2011; doi:10.1177/0885066611403994
5. Chassagne P, Druesne L, Capet C, Menard JF, Bercoff E: Clinical presentation of hypernatremia in elderly: A case control study. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54: 1225-1230
6. Çağlar Ş, Süleymanlar G, Ecdar T: Sıvı, elektrolit ve asit-baz dengesi bozuklukları. In: İliçin G, Biberoglu K, Süleymanlar G, Ünal S (eds), İç Hastalıkları. Ankara: Güneş Kitabevi, 2003; 1251-1285
7. Liamis G, Milionis HJ, Elisaf M: A review of drug-induced hypernatremia. *NDT Plus* 2009; 2: 339-346
8. Borra SI, Beredo R, Kleinfeld M: Hypernatremia in the aging. *J Natl Med Assoc* 1995; 87: 220-224
9. Mandal AK, Saklayen MG, Hillman NM, Markert RJ: Predictive factors for high mortality in hypernatremic patients. *Am J Emerg Med* 1997; 15: 130-132
10. Achinger SV, Moritz ML, Ayus JC: Dysnatremias: Why are patients stil dying? *South Med J* 2006; 99: 353-362