

Hipernatremik dehidratasyon tanısı ile takip edilen yenidoğan olgularımızın değerlendirilmesi

Mustafa Kul (*), Orhan Gürsel (*), Vural Kesik (*), Latif Duranoğlu, S.Ümit Sarıcı (*), Faruk Alpay (*)

Özet

Son yıllarda sadece anne sütüyle beslenen yenidoğanlarda akut böbrek yetmezliği, disemine intravasküler koagülasyon, konvülsiyon, multipl serebrovasküler komplikasyonlarla birliktelik gösteren, yüksek morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilen hipernatremik dehidratasyon olgularında belirgin artış gözlenmektedir. Bu çalışmanın amacı neonatal hipernatremik dehidratasyon olgularının demografik özelliklerini ve epidemiyolojik risk faktörlerini ortaya koyarak dehidratasyon olgularının sayısını azaltacak uygulamalara temel oluşturacak önlemleri belirlemektir. Çalışmaya Ekim 2002 ile Eylül 2005 tarihleri arasında Yenidoğan Ünitesine hipernatremik dehidratasyon tanısıyla kabul edilen toplam 41 term ve terme yakın doğan yenidoğan dahil edildi. Olguların ortalama başvuru yaşları 5.1 ± 2.2 gün ve ortalama kilo kayıpları 13 ± 4.1 olarak bulundu. Sezaryen ile olan doğumlarda ve primipar annelerin yenidoğanlarında hipernatremik dehidratasyonun daha fazla görüldüğü tespit edildi. Olguların en sık başvuru şikayetinin ateş (%68) ve olguların büyük bir bölümünün (>%78) orta ve daha ileri derecede dehidrate olduğu saptandı. Ortalama serum sodyum düzeyi 157 ± 7.2 mEq/L ve anne sütü sodyum düzeyi 77 ± 23 mEq/L olarak bulundu. Sonuç olarak

hipernatremik dehidratasyonun önlenmesi ve erken tanısı için yaşamın ilk günlerinde (3. ve 7. günlerde) bebeklerin muayenesinin son derece yararlı olduğu saptanmıştır. Anne adaylarına bebek beslenmesi ve bakımıyla ilgili eğitim verilmesinin beslenme yetersizliğine bağlı oluşan hipernatremik dehidratasyon olgularını azaltabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Anne sütü ile beslenme, hipernatremik dehidratasyon, yenidoğan

Summary

Analysis of neonatal cases with hypernatremic dehydration

In recent years the number of newborns with hypernatremic dehydration with high morbidity and mortality complicating with acute renal failure, convulsions, disseminated intravascular coagulation and multiple cerebrovascular accident is increasing. The aim of the present study was to establish preventive measures in reducing the number of dehydrated newborns by determining demographic characteristics and epidemiologic risk factors in newborns with hypernatremic dehydration. A total of 41 term and near-term newborns admitted with hypernatremic dehydration between October 2002 and September 2005 were included. Mean age of the patients and mean weight loss on admission were 5.1 ± 2.2 days and $13 \pm 4.1\%$, respectively. Hypernatremic dehydration was higher in primiparous mothers and cesarean deliveries. Fever was the most common (68%) presenting sign and most of the cases (>78%) were found to be moderately to severely dehydrated. Mean serum sodium and mean breastmilk sodium concentrations were 157 ± 7.2 mEq/L and

77 ± 23 mEq/L, respectively. Routine newborn examination in the first few (3rd and 7th) days of life is useful in the early diagnosis and prevention of hypernatremic dehydration. Education of the mother with respect to newborn care and nutrition will decrease the number of newborns with hypernatremic dehydration resulting from nutritional insufficiency.

Key words: Breast feeding, hypernatremic dehydration, newborn

Giriş

Son yıllarda term ve terme yakın doğan sağlıklı yenidoğan bebeklerin büyük çoğunluğu normal doğumdan sonra 24 saat içerisinde, sezaryen doğumdan sonra ise 72 saat içerisinde doğum servislerinden taburcu edilmektedir. Bu uygulamanın sonucunda hastane masrafları azalmakta, ancak hiperbilirubinemi ve beslenme problemleri nedeniyle hastaneye yeniden yatışlar artmaktadır. Erken taburculuk uygulamalarının yaygın olarak uygulandığı son yıllarda yenidoğan servislerine tekrar yatışın en sık iki nedeni; hiperbilirubinemi ve dehidratasyondur (1).

Anne sütüyle beslenmenin birçok yararına rağmen sadece anne sütüyle beslenen ve yeterli antenatal desteğin sağlanmadığı annelerin yenidoğanlarında akut böbrek yetmezliği, disemine intravasküler koagülasyon

* GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

Ayrı basım isteği: Dr. Mustafa Kul, GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Etlik-06018, Ankara.
E-mail: drmustafakul@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 26.12.2005

Kabul tarihi: 20.09.2006

(DIC), konvülziyon, multipl serebrovasküler komplikasyonlarla giden, önemli morbidite ve hatta mortaliteye neden olduğu gösterilen hipernatremik dehidratasyon olgularında artış bildirilmektedir (2-7). Hipernatremik dehidratasyon olgularının etiolojisinden anne sütü yetersizliğinin, anne sütü sodyum içeriğinin normalden yüksek oluşunun ve anne memesi ile bebek arasındaki uyum zayıflığının sorumlu olduğu ileri sürülmüştür (2).

Bu çalışmanın amacı neonatal hipernatremik dehidratasyon olgularının demografik özelliklerini ve epidemiyolojik risk faktörlerini ortaya koyarak, dehidratasyon olgularının sayısını azaltacak uygulamalara temel oluşturacak önlemleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Ekim 2002 ile Eylül 2005 tarihleri arasında GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD Yenidoğan Ünitesinde hipernatremik dehidratasyon tanısıyla yatırılarak tedavi edilen term ve terme yakın doğan 41 yenidoğan retrospektif olarak incelendi.

Bu olgularda doğum ağırlığı, başvuru ağırlığı, ağırlık kaybı miktarı, başvuru yaşı, doğum şekli, annenin yaşı ve parite durumu analiz edildi. Hastaların başvuru şikayetleri (ateş, sarılık, beslenme problemleri, huzursuzluk, diğer), fizik muayene bulguları (hafif-orta-ağır dehidratasyon, akut böbrek yetmezliği bulguları) ve serum sodyumu değerleri kaydedildi. Anne sütünün sodyum içeriği, annenin bir veya iki memesinden 5-10 ml süt pompa yöntemiyle sağılarak ölçüldü. Başvuru fizik muayenesinde ateş yüksekliği saptanan veya klinik olarak sepsis/enfeksiyon ön tanısıyla taranan olgulardan kan ve idrar kültürleri alındı.

Bulgular

Hipernatremik dehidratasyon ta-

nısıyla takip edilen toplam 41 olguya ait sosyodemografik özellikler Tablo I'de verilmiştir. Olguların doğum ağırlıkları ve başvuru ağırlıkları değerlendirildiğinde ortalama ağırlık kayıpları 13 ± 4.1 (%6-25) olarak bulundu. Olguların ortalama başvuru yaşı 5.1 ± 2.2 gün (2-18 gün) olarak tespit edildi. Yirmidört olgunun sezaryen ile doğurtulduğu ve 25 olgunun annenin birinci çocuğu olduğu belirlendi.

Tablo I. Hipernatremik dehidratasyonlu yenidoğanlara ait demografik özellikler

Doğum ağırlığı (gr)*	3522±430 (2610-4100)
Başvuru ağırlığı (gr)*	3081±410 (2370-3720)
Ağırlık kaybı (%)	13±4.1 (6-25)
Başvuru yaşı (gün)*	5.1±2.2 (2-18)
Cinsiyet (E/K)	19/22
Doğum şekli (sezaryen /normal vajinal)	24/17
Anne yaşı (yıl)*	27.4±4.5 (19-35)
Annenin parite durumu	
1. çocuk (n)	25
2. çocuk (n)	11
3. çocuk (n)	5

*Değerler ortalama±standart sapma (minimum-maksimum) olarak verilmiştir.

Hipernatremik dehidratasyonlu yenidoğanlara ait klinik ve laboratuvar özellikler Tablo II'de verilmiştir. En sık başvuru şikayetinin 28 olguda (%68) yüksek ateş olduğu tespit edildi. Diğer başvuru şikayetlerinin 21 olguda (%51) beslenme problemleri, 17 olguda (%41) sarılık, 8 olguda (%19.5) huzursuzluk olduğu saptandı. Bir olguda (%2.4) nöbet geçirme şikayetinin olduğu ve 5 olgunun (%12.2) kabızlık, idrar yapmama gibi diğer şikayetlerle başvurduğu tespit edildi.

Hastaların başvuru esnasındaki fizik muayene bulguları incelendiğinde 7 olguda (%17.1) deri turgor tonüsünde hafif azalma, mukozaların ıslaklığında hafif azalma şeklinde hafif dehidratasyon bulguları tespit edildi. Yirmibir olguda (%51) deri turgor tonüsünde belirgin azalma, mukozalarda kuruluk, ön fontanel ve göz kürelerinde çöküklük gibi bulgularla karakterize orta dehidratasyon, 11

Tablo II. Hipernatremik dehidratasyonlu yenidoğanlara ait klinik ve laboratuvar özellikler

Başvuru şikayeti	
Ateş (n, %)	28 (%68)
Beslenme problemleri (n, %)	21 (%51)
Sarılık (n, %)	17 (%41)
Huzursuzluk (n, %)	8 (%19.5)
Nöbet geçirme (n, %)	1 (%2.4)
Dışkılama ve idrar değişiklikleri (n, %)	5 (%12.2)
Başvuru fizik muayene bulguları	
Hafif dehidratasyon (n, %)	9 (%21.2)
Orta dehidratasyon (n, %)	21 (%51)
Ağır dehidratasyon (n, %)	11 (%26.8)
Akut böbrek yetmezliği (n, %)	5 (%12.2)
Serum sodyumu (mEq/L)	
	157±7.2 (150-178)
Anne sütü sodyumu (mEq/L)*	
	77±23 (25-110)
Pozitif kan ve idrar kültürü (n, %)**	
	7 (%17.1)
* Anne sütü sodyumu ölçümü 23 olguda gerçekleştirilebilmiştir	
**Kan ve idrar kültürleri ateş nedeniyle getirilen veya sepsis/enfeksiyon ön tanısıyla taranan 13 olgudan alınmıştır	

olguda ise (%26.8) vücut ağırlığının %15'inden fazla kilo kaybı, letarji, hipotoni, deri turgor tonüsünde ileri derecede azalma, ön fontanel ve göz kürelerinde ileri derecede çöküklük gibi bulgularla karakterize ağır dehidratasyon bulguları saptandı. Beş olguda (%12.2) klinik ve laboratuvar bulguları ile akut böbrek yetmezliği tespit edildi ve bu olgulardan bir tanesine periton diyalizi uygulandı.

Hastaların gelişlerinde yapılan biyokimyasal analizlerinde ortalama serum sodyum değerleri 157 ± 4.1 mEq/L olarak bulundu. Yirmioç olguda anne sütü sodyum ölçümü yapıldı ve ortalama değer 77 ± 23 mEq/L olarak bulundu. Anne sütü sodyum içeriğinin normal değerleri 13 ± 3 mEq/L olarak bildirilmiştir (8,9).

İlk muayenelerinde ateş tespit edilen veya klinik ve laboratuvar bulgularıyla sepsis/enfeksiyon düşünülen 19 olgudan kan ve/veya idrar kültürleri alındı ve bunlardan beşinin kan kültüründe gram negatif

basil, ikisinin idrar kültüründe de E.coli, K.pneumonia gibi gram negatif basiller üretildi. Hastalar kültür ve antibiyogram sonuçlarına göre uygun antibiyotiklerle tedavi edildi. Hipernatremik dehidratasyonun tedavisi esnasında 5 olguda tedavinin ilk 24 saati içerisinde jeneralize tonik klonik konvülsiyon gözlemlendi (Tablo II).

Tartışma

Anne sütüyle beslenen yenidoğanlarda görülen hipernatremik dehidratasyon olgularının yaşamın ilk iki haftasında bulgu verdiği bildirilmektedir (5). Klinik bulgular genellikle 10 gün civarında ortaya çıkarken bu süre 3 gün kadar kısa, 21 gün kadar uzun olabilir (6). Bizim çalışmamızda ortalama başvuru yaşı 5.1 ± 2.2 gün olarak bulunmuştur.

Neonatal hipernatremik dehidratasyon olgularının etiolojisinde anne sütü yetersizliğinin (3,8,10), anne sütü sodyum içeriğinin normalden yüksek oluşunun (2,11) rolü olduğu öne sürülmüş ve anne sütü yetersizliği ile sodyum yüksekliğinin anne sütü matürasyonundaki gecikmeye bağlı olduğu iddia edilmiştir (2,11). Bu çalışmada 23 olgunun anne sütü sodyum değerleri ölçülmüş ve yüksek (ortalama 77 ± 23 mEq/L) olarak bulunmuştur.

Hipernatremik dehidratasyon olgularındaki ağırlık kaybının doğum ağırlığının %8'i ile %30'u arasında, serum sodyum değerlerinin de 146 mEq/L ile 207 mEq/L arasında değiştiği bildirilmektedir (7). Bizim olgularımızda ortalama ağırlık kaybı doğum ağırlığının %13'ü olarak bulunmuştur. Ortalama serum sodyum değerleri ise 157 ± 7.2 mEq/L'dir.

Hipernatremik dehidratasyon olgularında laktasyon ve emzirme dinamiklerini değiştirebilen anneye ve bebeğe ait çeşitli faktörler (örneğin emzirme tekniğinin hatalı olması, postpartum hemorajiye bağlı laktasyon azlığı, enfeksiyon, Down sendro-

mu, yarık damağa bağlı emme bozukluğu gibi) tanımlanmıştır (8,9). Bizim olgularımızdan 24 tanesinin (%58.5) sezaryen ile doğmuş olması laktasyon azlığını, 25 annenin (%60.9) primipar olması emzirme konusunda eğitim ve tecrübe eksikliğine bağlı emzirme problemlerini desteklemektedir. Ayrıca 7 olgumuzda enfeksiyon tespit edilmiş olup, dehidratasyona neden olacak düzeyde emme bozukluğu oluşturduğu düşünülmüştür.

Hipernatremik dehidratasyonlu bebeklerin ebeveynlerinin genellikle bebeklerinin hastalığı ile ilgili çok az şüphe duydukları, dehidratasyonun genellikle rutin muayene esnasında tespit edildiği bildirilmektedir (3,8,12,13). Ancak bizim olgularımız literatürde belirtilenlerden farklı olarak ateş, beslenememe, huzursuzluk gibi problemlerin aileler tarafından fark edilmesiyle muayeneye getirilmiştir.

Hipernatremik dehidratasyonlu bebeklerde idrar çıkışı azalmış olmasına rağmen bu durum çoğunlukla ailelerin dikkatini çekmemektedir (12). Dışkılama miktarı ve sıklığının beklenen miktarda olmaması da nadiren tespit edilebilir (13). Bizim olgularımızın %12.2'sinde idrar miktarında azalma veya dışkılama değişiklikleri aileler tarafından fark edilebilmiştir.

Hipernatremik dehidratasyonlu bebeklerin fizik incelemesinde en sık dikkati çeken bulgular anlamlı ağırlık kaybı ile birlikte etrafa ilgisizlikten, belirgin açlığa kadar değişen muayene bulgularıdır (9). Bizim olgularımızın %21.2'i hafif, %51'i orta ve %26.8'i ağır derecede dehidratasyon tablosu içindeydi. Beş olgumuzda ise (%12.2) akut böbrek yetmezliği mevcuttu.

Hipernatremik dehidratasyonlu olgularda en sık tespit edilen komplikasyonlar konvülsiyonlardır ve sıklıkla tedavi sırasında ortaya çıkar (8,11,13). Yavaş gelişen hipernatremi yavaş düzeltilmelidir. Önerilen azalt-

ma hızı 10-15 mEq/L/24 saattir. Plazma ozmolalitesinin, beyin hücrelerinin bu değişikliklere adapte olmasına izin vermeden hızlı bir şekilde düzeltilmesi hücrelerin şişmesine ve sonuç olarak beyin ödemesine neden olur, nöronal bağlantılar bozulur ve sonrasında beyin hasarı gelişir (13). Bizim olgularımızda da hipernatreminin tedavisi esnasında 5 olguda (%12.2) hızlı rehidratasyon ve plazma sodyumunun önerilenden hızlı bir şekilde düşürülmesine bağlı olarak, tedavinin ilk 24 saati içerisinde jeneralize tonik klonik konvülsiyon gözlemlendi. Kraniyal ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi ile yapılan görüntüleme çalışmalarında hafif beyin ödemi dışında patoloji saptanmayan bu olguların postnatal 3. ayda yapılan fizik muayene ve laboratuvar incelemelerinde sağlıklı oldukları tespit edildi.

Sonuç olarak miktarı yetersiz ve/veya sodyum içeriği yüksek anne sütüyle beslenmeye bağlı hipernatremik dehidratasyon oluşabileceği, bu yenidoğanlarda çok belirgin açık belirtilerinin oluşmayabileceği, bu yüzden annenin tabloyu zamanında fark edemeyebileceği ve neonatal hipernatremik dehidratasyonun sıklıkla ilk çocuğunu emziren annelerin yenidoğanlarında görülebileceği unutulmamalıdır. Kilo alamayan, hatta anlamlı kilo kaybı olan ve hipernatremik dehidratasyonun klinik belirtilerini gösteren yenidoğanlarda yetersiz ve sodyum içeriği yüksek anne sütüyle beslenmenin etiolojiden sorumlu olabileceğinin göz önüne alınması gereklidir. Bu amaçla laktasyon miktarı gözden geçirilmeli ve anne sütü sodyum içeriği analiz edilmelidir. Rehidratasyonun 72 saate yayılması ve bu tedavi planına titizlikle uyulması tedavi esnasında oluşabilecek beyin ödemi ve konvülsiyon gibi komplikasyonların görülme riskini en aza indirecektir.

Beslenme anamnezi iyi olmayan,

hamileliği süresince bebeğin bakımı ve beslenmesi hakkında yeterince bilgilendirilmeyen ve sezaryen ile doğum yapan primipar annelerin yenidoğanlarında hipernatremik dehidratasyon görülme riski yüksektir. Bu tür annelerin yenidoğanlarının hastanede kaldıkları süre içerisinde yakından takip edilmeleri ve hastaneden taburcu olduktan sonra erken (3. ve 7. günlerde) kontrole çağrılmaları ve dehidratasyonun spesifik olmayan bulguları hakkında bilgilendirilmeleri hipernatremik dehidratasyon açısından riskli yenidoğanların zamanında tespitini ve uygun önlemlerin zamanında alınmasını sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. Hall RT, Simon S, Smith MT. Readmission of breast-fed infants in the first 2 weeks of life. *J Perinatol*

2000; 20: 432-437.

2. Anand SK, Robinson RG, Lieberman E. Neonatal hypernatremia associated with elevated sodium concentration of breast milk. *J Pediatr* 1980; 96: 66-68.

3. Clarke TA, Markarian M, Griswold W, Mendoza S. Hypernatremic dehydration resulting from inadequate breast-feeding. *Pediatrics* 1979; 63: 931-932.

4. Rowland TW, Zori RT, Lafleur WR, Reiter EO. Malnutrition and hypernatremic dehydration in breast-fed infants. *JAMA* 1982; 247: 1016-1017.

5. Arboit JM, Gildengers E. Breastfeeding and hypernatremia. *J Pediatr* 1980; 97: 335-336.

6. Clarke AJ, Sibert JR. Hypernatremic dehydration and necrotizing enterocolitis. *Postgrad Med J* 1985; 61: 65-66.

7. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR. Increased incidence of severe breastfeeding malnutrition and hypernatremia in a metropolitan area.

Pediatrics 1995; 96: 957-960.

8. Roddey OF, Martin ES, Swetenburg RL. Critical weight loss and malnutrition in breast-fed infants. *Am J Dis Child* 1981; 135: 597-599.

9. Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Ayus JC. Breastfeeding-associated hypernatremia: are we missing the diagnosis? *Pediatrics*. 2005; 116: 343-347.

10. Thullen JD. Management of hypernatremic dehydration due to insufficient lactation. *Clin Pediatr* 1988; 27: 370-372.

11. Sarıcı SÜ, Alpay F, Serdar MA, Yesilkaya E, Gökçay E. Anne sütüne bağlı neonatal hipernatremik dehidratasyon: bir olgu sunumu. *T Klin Pediatri* 2001; 10: 45-48.

12. Rhuston AR, Lambert GP, Katcher AL, Frangakis D. Dehydration in breast-fed infants. *JAMA* 1982; 248: 646.

13. Molteni KH. Initial management of hypernatremic dehydration in breast-fed infants. *Clin Pediatr* 1994; 33: 731-740.