

Yenidoğan İdrar Yolu Enfeksiyonları

F. İnci Ankan, Banu Çelikel Acar, Ülkü Tıraş, Aysu Tazegül, Yıldız Dallar

S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği, Ankara

ÖZET

Yenidoğan idrar yolu enfeksiyonları

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) çocukluk çağında sık olarak karşılaşılan enfeksiyon hastalıklarındandır. Çocukluk yaş grubunda geçirilen idrar yolu enfeksiyonları renal hasara yol açabilir, bu nedenle bu çocuklar renal skar açısından araştırılmalı ve izlenmelidir. Çalışmamızda, yenidoğan döneminde İYE tanısı alan 65 olgunun klinik ve laboratuvar bulguları gözden geçirildi, olgular altta yatan üriner anomaliler yönünden değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: İdrar yolu enfeksiyonu saptanan hastalara üriner sistem ultrasonografi (US) incelemesi ve enfeksiyondan 6 ay sonra renal skar tespit etmek amacıyla DMSA sintigrafisi yapıldı.

Bulgular: Hastaların laboratuvar incelemesinde %32'sinde (n=21) CRP yüksekliği, %26'sında (n=17) lökositoz tespit edildi. Elli üç hastanın (%82) idrar yolu US incelemesi normal olarak değerlendirildi. Beş hastada kaliektazi, 3'ünde hidroüreteronefroz, 2'sinde mesanede trabekülasyonda artış, birinde multistik displastik böbrek, birinde üreterosele görüldü. Enfeksiyondan 6 ay sonra yapılan DMSA sintigrafisinde 19 hastada (%29) skar geliştiği görüldü. VSÜG incelemesi yapılan hastaların 7'sinde (%37) VUR saptandı. Laboratuvar incelemesinde CRP yüksekliği ve lökositozu olan hastalarda DMSA'da patoloji saptanma oranı, değerleri normal olanlara göre anlamlı olarak bulundu.

Sonuç: Gestasyon haftası, 37 haftanın altında olan, tanı anında CRP yüksekliği ve lökositozu saptanan İYE olgularının uzun dönem izlenmesi önemlidir.

Anahtar kelimeler: İdrar yolu enfeksiyonu, yenidoğan, renal anomali, renal skar

ABSTRACT

Urinary tract infection in newborn

Objective: Urinary tract infection (UTI) is one of the most common encountered infection disease in childhood. UTI of childhood can cause renal damage, and so these children should be examined and observed. In our study, 65 case with UTI in neonatal period was investigated regarding clinical and laboratory findings.

Material and Methods: All cases performed by urinary ultrasonography (US) for confirming renal damage and DMSA scintigraphy was required after 6 months.

Results: Elevation in CRP (32%) and leukocytosis (26%) was detected. US of 53 patients were normal. Caliectasy, hydroureteronephrosis, increased bladder trabeculation, multicystic dysplastic kidney and ureterocele had been shown in 5,3,2,1 and 1 patient, respectively. Renal damage was detected in 19 cases (29%) with DMSA scintigraphy after 6 months from infection. Seven patients had vesicoureteric reflux in voiding cystourethrography. Renal damage ratio was significant in patients who had elevation of CRP and leukocytosis.

Conclusion: It is important that following UTI cases whose gestational age were under 37 week and had elevation of CRP and leukocytosis

Key words: Urinary tract infection, newborn, renal anomaly, renal scarring

Bakırköy Tıp Dergisi 2009;5:109-112

GİRİŞ

İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) yenidoğan döneminde karşılaşılan enfeksiyon hastalıklarındandır ve hastalık bu dönemde nonspesifik bulgularla karşımıza çıkmaktadır (1-3). İdrar yolu enfeksiyonunun erken tanınması çocuğun piyelonefrite ikincil gelişebilecek sekellerden korunmasında önemlidir.

Hastalığın tanısının konulmasında idrar kültürü altın

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Uzm. Dr. Banu Çelikel Acar
38. Cadde 5/20 Çukurambar, Ankara-Türkiye

Telefon / Phone: +90-312-595-3262

Faks / Fax: +90-312-363-3396

Elektronik posta adresi / E-mail address: banuacar@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 22 Ocak 2009 / January 22, 2009

Kabul tarihi / Date of acceptance: 29 Mayıs 2009 / May 29, 2009

standart niteliğindedir, kullanılan diğer testler sadece tanımlayıcıdır. Bu tanımlayıcı testler idrar kültürüne göre çok daha kısa sürede sonuç verirler ve olası idrar yolu enfeksiyonunun erken tanınmasına yardımcı olmaktadır (4).

Hastalarda veziköüreteral reflü (VUR), idrar yollarında obstrüksiyon gibi İYE gelişimine yatkınlık oluşturan anomaliler saptanmasa da tekrarlayan enfeksiyonlar sonucu oluşabilecek böbrek hasarı ileri dönemlerde hipertansiyon ve böbrek yetmezliğine neden olabilmektedir. Zamanında konulan tanı ve uygun tedavi, enfeksiyona bağlı gelişen renal hasar riskini azaltacaktır (5).

Bu çalışmada, yenidoğan döneminde İYE geçiren 65 çocuğun klinik ve laboratuvar bulguları gözden geçirilmiş, çocuklar altta yatan üriner anomaliler yönünden değerlendirilmiştir. Renal hasar riskini belirleyebilecek faktörler ve laboratuvar testleri incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 1 Haziran 2002-31 Aralık 2005 tarihleri arasında S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde İYE tanısı ile izlenen ve en az 6 ay takibi devam eden 65 yenidoğan bebek prospektif olarak değerlendirildi.

İdrar yolu enfeksiyonu tanısı piyüri olan hastalarda alınan idrar kültüründe > 100,000 koloni/ml bir çeşit mikroorganizma üremesi ile konuldu. Sarılık, ateş (>38.5°C), ağırlık kaybı (>%10), kilo alamama, kusma, emmede azalma ve hipoaktivite kaydedildi. Yenidoğan döneminde idrar yolu enfeksiyonu ve ürosepsis riski olabilecek durumlar; prematüre doğum, uzamış membran rüptürü, antibiyotik kullanımı, enfeksiyon (sepsis, pnömoni, menenjit) öyküsü incelendi.

Steril torba yöntemi ile alınan idrar kültürlerinde 100 000 CFU/ml mikroorganizma üremesi anlamlı kabul edildi, 100 000 CFU/ml'den daha az sayıda koloni oluşması veya ikiden fazla mikroorganizmanın üremesi bulaş olarak kabul edildi. Tam kan sayımı, sedimentasyon hızı ve C-reaktif protein düzeyi değerlendirildi. İlk başvuruda bakılan lökosit sayısının 25.000/mm³, CRP değerinin 0.5mg/dl, sedimentasyon hızının 20 mm/saat üzerinde olması anlamlı olarak kabul edildi. Tüm hastalara idrar yolu ultrasonografi (US) incelemesi ve enfeksiyondan 6 ay sonra renal skarı tespit etmek amacıyla DMSA sintigrafisi yapıldı. Ultrasonografi ve DMSA sintigrafisinde patoloji saptanan 19 hastada, idrar kültüründe üremeleri olmadığı dönemde, miksiyon sistoüretrografisi (VSÜG) çekildi.

Veri analizinde SPSS 10.0 istatistik programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler yanında oranların karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların 31'i (%47.7) kız, 34'ü (%52.3) erkekti. Hastaların cinsiyet dağılımı, perinatal enfeksiyon varlığı, doğum şekli, zamanı ve ağırlığı Tablo 1'de gösterilmiştir.

İdrar yolu enfeksiyonu olan 65 hastanın beşinde (%8) menenjit, sekizinde (%12) pnömoni, dördünde (%6) omfalit İYE'ye eşlik ediyordu. Hastaneye başvurma zamanı 12.7±8.7 gündü. Ortalama izlem ayı 11.65±4.76 aydı (6 ay-31 ay). Hastaların başvurularında 36 hastada (%55) sarılık, 24'ünde (%37) kusma, 27'sinde (%42) ateş, 43'ünde

Tablo 1: İdrar yolu enfeksiyonu düşünülen olguların demografik özellikleri

Demografik özellikleri	n (%)
Cins	
Kız n, (%)	31 (%47.7)
Erkek	34 (%52.3)
Term	49 (%75.4)
Preterm	16 (% 24.6)
Doğum şekli	
NSVY	47 (%72.3)
C/S	18 (%27.7)
Perinatal Enfeksiyon	
Var	17 (%26.2)
Yok	48 (%73.8)
Doğum Kilosu	
2500 gr üstü	54 (%83.1)
2500gr altı	11 (%16.9)

(%66) emmeme şikayeti vardı.

İdrar kültüründe en sık üreyen mikroorganizma *Escherichia coli* (%58) idi. İdrar kültüründe üreyen mikroorganizmalar Tablo 2'de verilmiştir. Hastaların tamamında ilk idrar kültüründe üreme varken ikinci idrar kültüründe üreme sadece 4 hastada (%6) görüldü.

Tablo 2: Çalışma grubunda idrar kültüründe üreyen mikroorganizmalar

Mikroorganizma	n (%)
<i>Escherichia coli</i>	38 (%58)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14 (%22)
<i>Enterococcus faecium</i>	4 (%6)
<i>Proteus mirabilis</i>	4(%6)
<i>Enterobacter cloacea</i>	3 (%5)
<i>Klebsiella oxytaca</i>	2 (%3)
Toplam	65 (%100)

Hastaların laboratuvar incelemesinde %32'ünde (n=21) CRP yüksekliği, %26'sında (n=17) lökositöz tespit edildi. Sedimentasyon değeri 10±1mm/saat (12-48) olarak bulundu. Beş hastada (%8) sedimentasyon değeri 20 mm/saatin üzerindeydi.

Elli üç hastanın (%82) idrar yolu US incelemesi normal olarak değerlendirildi. Beş hastada kaliektazi, 3'ünde hidroüreteronefroz, 2'sinde mesanede trabekülasyonunda artış, birinde multikistik displastik böbrek, birinde üreterosel görüldü. Enfeksiyondan 6 ay sonra yapılan DMSA sintigrafisinde 19 hastada (%29) skar geliştiği görüldü. 37 haftanın altında olan 16 hastanın 6'sında DMSA sintigrafisinde skar geliştiği görüldü (p=0.011).

DMSA sintigrafisinde skar saptanan 19 hastaya VSÜG yapıldı ve 7 hastada (%37) VUR saptandı. Dört hastada

tek taraflı 2. derece, 3 hastada iki taraflı (ikisinde 2. derece, birinde 3. derece) VUR saptandı. DMSA sintigrafisinde patoloji saptanan 10 hastanın ikisinde veziköüretal reflü saptandı. Hastaların başvuru şikayetleri ile DMSA sintigrafisinde saptanan skar arasındaki ilişki Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Başvuru şikayetleri ve DMSA sintigrafisi arasındaki ilişki

	Skar (+) n (%)	Skar (-) n (%)
Sarılık	6 (%60)	30 (%54.5)
Kusma	3 (%30)	21 (%38.2)
Emmeme	6 (%60)	37 (%67.3)
Ateş	4 (%40)	23 (%41.8)

Tablo 4'de inflamasyonun derecesi ile skar ilişkisi belirtilmiştir. Lökositoz ve CRP yüksekliği ile skar saptanması arasında pozitif ilişki saptandı (p=0.002, p=0.001).

Tablo 4: Laboratuvar bulguları olan vakaların DMSA'ya göre dağılımları

	Skar (+) n (%)	Skar (-) n (%)
CRP (+)	8 (%80)	13 (%23.6)
Lökositoz	7 (%70)	10 (%18.2)

Hastaların klinik durumlarına göre 39'una (%60) ampisilin-gentamisin, 7'sine (%10.8) sefotaksim-ampisilin ve 9'una (%13.8) vankomisin-imipenem tedavisi başlanıp kültür üremesine göre antibiyotik tedavisi düzenlendi. Ampisilin-gentamisin tedavisi başlanan 5 hastada laboratuvar ve klinik düzelme olmaması üzerine tedavi sefotaksim-ampisilin olarak değiştirildi.

TARTIŞMA

Çocukluk döneminin en sık hastalıklarından biri olan İYE yenidoğan döneminde farklı klinik bulgularla ortaya çıkmaktadır (1). İdrar yolu enfeksiyonunda klinik bulgular, vücut ısısında düzensizlik, beslenme güçlüğü ve kilo alımında yavaşlamadan uzamış sarılık gibi nonspesifik bulgulara kadar değişkenlik gösterebilmektedir (3,6). Çalışmamızda hastaların başvuru şikayetleri sıklıkla sarılık, kusma, ateş ve emmemeydi. Çalışma grubumuzdaki 65 İYE tanılı hastanın %8'ine menenjit, %12'sine pnömoni, %6'sına omfalit eşlik ediyordu. Yenidoğan döneminde hastalar nonspesifik bulgularla başvurmuş ve başka bir enfeksiyon odağı saptanmış olsa bile idrar kültür incelemesinin yapılması gerektiği görüldü.

Çalışmamızda yenidoğan döneminde İYE tanısıyla izlenen hastaların enfeksiyondan 6 ay sonra yapılan DMSA sintigrafilerinde skar saptanma oranı, gestasyon haftası 37 haftanın altında olanlarda, term bebeklere göre daha yüksek olarak bulunmuştur (p=0.011). Özellikle 37 haftanın altında olan İYE geçiren yenidoğan bebekler skar gelişimi açısından uzun dönem dikkatle izlenmelidir.

Yılmaz ve arkadaşları İYE belirlenen 66 bebekten 57'sinde (%86.4) klinik olarak sarılık dışında herhangi bir bulgu saptamazken, bu hastalarda sarılığın daha geç ortaya çıktığını, direkt bilirubin düzeyinin daha yüksek olduğunu ve ortalama kilo artışı değerinin İYE olmayan bebeklere göre geride kaldığını saptamıştır (7). Çalışma grubumuzdaki hastaların %55'inde uzamış sarılık olduğu gösterildi. Asemptomatik uzamış sarılıklı direkt bilirubin yüksek olduğu kombine tip hiperbilirubinemisi olan bebeklerin idrar kültür incelemesinin yapılması gerekmektedir.

Ultrasonografi incelemesinin üriner anomalileri saptamadaki etkinliğini belirlemek için yapılmış çok sayıda çalışma vardır. Zamir ve arkadaşlarının 0-5 yaş arasında ateşli İYE geçiren 255 çocuğu kapsayan çalışmasında 33 çocukta VUR'u düşündürecek şekilde üriner sistemde dilatasyon saptamış olmasına rağmen bu hastaların sadece 9'unda VSÜG'de VUR gösterilmiştir. Diğer yandan VSÜG ile VUR saptanan 36 hastanın US incelemesi normal olarak bulunmuş ve US'nin İYE belirlemede sensitivitesi %17.7, spesifitesi %87.6 olarak saptanmıştır. Komplike olmayan ilk İYE için US yapılmasının gerekli olmadığını vurgulamışlardır (8).

Zamir'in çalışmasına karşıt olarak, Giorgi ve arkadaşları özellikle yenidoğan döneminde geçirilen İYE'lerinde US incelemesinin önemli olduğunu göstermişlerdir. Giorgi, VUR saptanmayan yaşları 5 gün-6 ay arasında olan 203 çocuğun 32'sinde (%16) US incelemesinde anomali tespit etmiştir. Bu hastalarda üreteropelvik darlık, üreterovezikal darlık, ektopik ureter, ürolitiazis, renal kistler, multikistik displastik böbrek saptamıştır. US'nin diğer görüntüleme yöntemlerine ek olarak yapılmasının gerekli olduğunu belirtmiştir (9).

Çalışma grubumuzdaki 53 hastanın (%82) idrar yolu US incelemesi normal olarak değerlendirildi. Beş hastada kaliektazi, 3'ünde hidroüretonefroz, 2'sinde mesanede trabekülasyonunda artış, birinde multikistik displastik böbrek, birinde ureterosel görüldü ve US ile konulan tanılarına göre uzun dönem izlemleri planlandı. İdrar yolu enfeksiyonu tanısı alan tüm yenidoğan bebeklerin US in-

celemesinin yapılmasının gerekli olduğu düşünüldü.

Yapılan birçok çalışmada VUR ve renal skar arasındaki ilişki incelenmiştir. Swerkersson iki yaşından küçük olup ilk kez İYE geçiren 303 çocuğunun 80'inde (%26) VUR ve yine 80'inde kalıcı renal skar tespit etmiştir. Kalıcı skar gelişim riskinin VUR derecesi yükseldikçe arttığını göstermiştir (10). İkinci dereceden daha fazla VUR saptanan hastaların renal skar gelişimi açısından dikkatle takip edilmesi gerekmektedir. Çalışma grubumuzdaki hastaların enfeksiyondan 6 ay sonra yapılan DMSA sintigrafisinde %29 oranında renal skar geliştiği görüldü. Yüksek renal skar gelişim oranımıza rağmen sadece VSÜG çekilen 19 hastanın 7'sinde (%37) VUR saptandı. DMSA sintigra-

rafisinde patoloji saptanan 10 hastanın ikisinde veziko-üreteral reflü saptandı. Çalışmamızda VUR derecesi ile renal skar gelişimi arasındaki pozitif korelasyon gösterilememesine rağmen bunun çalışma grubumuzun az hasta içermesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamız hastalarda VUR saptanmasa da DMSA sintigrafisi ile renal skar gelişiminin araştırılmasının önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Yenidoğan döneminde geçirilen İYE tekrarlayıcı özelliktedir ve böbrek hasarlanma olasılığı da yüksektir, bu nedenle özellikle gestasyon haftası 37 haftanın altında olan, tanı anında CRP yüksekliği ve lökositozu saptanan İYE olgularının uzun dönem izlenmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Biyikli NK, Alpay H, Ozek E, Akman I, Bilgen H. Neonatal urinary tract infections: analysis of the patients and recurrences. *Pediatr Int* 2004; 46: 21-25.
2. Şirin A, Emre S, Nayır A, Bilge I. İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları 2003;17: 571-574.
3. Cascio S, Chertin B, Yoneda A, Rolle U, Kelleher J, Puri P. Acute renal damage in infants after first urinary tract infection. *Pediatr Nephrol* 2002; 17: 503-505.
4. Hellerstein H. Urinary tract infections. Old and new concepts. *Pediatr Clin North Am* 1995; 42: 1433-1457.
5. Krasinski KM. Urinary tract infections. In: Krugman S, Katz SL, Gershon AA, Wilfort CM (Eds) *Infectious Disease of Children*, Boston; Mosby Year Book, 1992: p. 573-586.
6. Sheu JN, Chen MC, Cheng SL, Lee IC, Chen SM, Tsay GJ. Urine interleukin-1beta in children with acute pyelonephritis and renal scarring. *Nephrology* 2007; 12: 487-493.
7. Yılmaz H, Öz E, Kibar AE, Peltek N, Kara N, Kızılateş SÜ, Çakmak F. Uzamış Sarılıklı Bebeklerin İdrar Yolu Enfeksiyonu Yönünden Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi* 2007;16: 25-32.
8. Zamir G, Sakran W, Horowitz Y, Koren A, Miron D. Urinary tract infection: is there a need for routine renal ultrasonography? *Arch Dis Child* 2004; 89: 466-468.
9. Giorgi LJ Jr, Bratslavsky G, Kogan BA. Febrile urinary tract infections in infants: renal ultrasound remains necessary. *J Urol* 2005; 173: 568-570.
10. Swerkersson S, Jodal U, Sixt R, Stokland E, Hansson S. Relationship among vesicoureteral reflux, urinary tract infection and renal damage in children. *J Urol*. 2007; 178: 647-651.