

ARAŞTIRMA

Ufuk Şenel¹
Halil İbrahim Tanrıverdi²

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı, Tokat

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı, Tokat

Yazışma Adresi:

Dr. Ufuk Şenel

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı, 60100-Tokat

Telefon: 0 (535) 3716548

Eposta: ufuksenel@hotmail.com

Ürolojik Sorunlu Pediatrik Hasta Grubundaki İdrar Kültür Antibiyoqramların Değerlendirilmesi

ÖZET

Amaç: Pediatrik Üroloji polikliniğinde takip edilen hastalar için en değerli tetkikler olan idrar analizi ve kültürünün yorumlanması çok önemlidir. Çalışmamızda, ürolojik sorunları olan hastalarda kullanılan antibiyotiklere direncin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Ocak 2012 - Aralık 2012 tarihleri arasında Çocuk Cerrahisi polikliniğinde ürolojik şikâyetlerle takip ve tedavi edilen 145 hasta çalışmaya alındı. Hastalar tanı, yaş, cinsiyet, idrar tetkiki sonuçları ve idrar kültür antibiyoqramları açısından değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamaları 8,08 yıl, kız/erkek oranı 102/43'tür. Değerlendirilen 316 idrar kültür antibiyoqramından 114'ünde üreme olmamıştır. 66 kültür sonucu da kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. Kültürlerde en sık izole edilen etkenler sırasıyla; *E. coli*, *Stafilokok* ve *Klebsiella* ve *Enterobacter* iken; en sık direnç sırasıyla; Ampisilin-sulbaktam, Ko-trimoksazol, Sefozolin ve Seftriakson'a karşı gelişmiştir.

Sonuç: Pediatrik Üroloji polikliniklerinde sıklıkla sefolosporinler profilaksi ve tedavi için kullanılmasına rağmen bu ilaçlara karşı direnç, çalışmamızda oldukça yüksek oranda olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Üriner Sistem, Enfeksiyon, İdrar Kültürü, Çocuk

Assessment of Urine Culture and Antibiogram of Pediatric Patients with Urological Problems

SUMMARY

Purpose: Urinalysis and urine culture gives valuable information examination markers, is very important for Pediatric Urology outpatient clinic follow-up patients. In this study, we aimed to investigate antibiotic resistance in patients in this patient group.

Methods: The study consisted of 145 patients that were treated and followed for urological complaints on the Pediatric Surgery outpatient clinic between January 2012 and December 2012. Patients were evaluated according to their diagnosis, age, gender, urinalysis and urine culture antibiogram.

Results: The median age of patients was 8,08 years and male/female ratio was 102/43. When we assessed 316 urine culture and antibiogram results, bacterial proliferation was not detected in 114 and in 66 contaminations was reported. *E. coli* was isolated most commonly and *Staphylococcus*, *Klebsiella* and *Enterobacter* were other isolated organisms. Antibiograms results showed that Antibiotic resistance was detected mostly for Ampicillin-sulbactam, and followed by Co-trimoxazole, Cephazolin and Cephtriaxone.

Conclusion: Pediatric Urology outpatient clinics frequently use cephalosporins for prophylaxis and treatment of these diseases but drug resistance has been a high rate for our study.

Key words: Urinary Tract, Infection, Urinary Culture, Child

Konuralp Tıp Dergisi

e-ISSN1309-3878

konuralptipdergi@duzce.edu.tr

konuralpgeneltip@gmail.com

www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr

GİRİŞ

Pediyatrik üroloji polikliniklerinin en sık karşılaştığı problem, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonudur. Geç tanı ve uygun olmayan tedaviler ciddi morbidite ve renal skara neden olmaktadır (1,2). Oluşan her enfeksiyon, renal skarlarla böbrek fonksiyonlarını giderek bozmaktadır. Bu süreç doğru yönetilmezse renal atrofi sonrası son dönem böbrek yetmezliği oluşmaktadır (2-4). Genellikle çocuk cerrahisi polikliniklerinde, birçok ürolojik problemlili hastada profilaksi amacıyla antibiyotik kullanılmaktadır. Ayrıca idrar yolu enfeksiyonu şüphesinde de istenilen tam idrar ve kültür antibiyogram sonrası ampirik tedavi verilmektedir. İdrar yolu enfeksiyonunda asıl tedavi idrar kültürü sonucuna göre düzenlenir (5). Ancak idrar yolu enfeksiyonu şüphesinde tam idrar tetkiki sonucuna göre idrar kültürü çıkmadan erken ampirik antibiyotik tedavisi başlanmaktadır. İdrar kültürü sonucu alınana kadar geçen en az 48 saatlik sürede verilen antibiyotik tedavisi morbitite ve renal skar açısından çok önemlidir (6,7). Bu tedavide genelde klinikler, antibiyotik dirençlerini göz önüne alarak idrar yolu enfeksiyonu patojenlerine etkili antibiyotikler kullanılmaktadır. Ancak pediatri polikliniklerindeki laboratuvar sonuçlarına göre belirlenmiş profilaktik antibiyotik seçimi çoğu zaman ürolojik hastalar için uygun olmamaktadır (8,9). Ürolojik problemi olan hastaların birçoğu profilaktik antibiyotik kullanmakta, bir kısmı temiz aralıklı kateterizasyon, *double J* gibi yabancı cisimlerle karşılaşmakta bir kısmı da değişik cerrahiler geçirmektedir. Bu farklılar da idrar yolu enfeksiyonu patojenlerinin ve antibiyotik dirençlerinin farklılığına sebep olmaktadır. Çalışmamızda ürolojik sorunlu hasta grubunda gözlenen idrar yolu patojenlerini ve bu patojenlerin antibiyotik dirençlerini değerlendirmek istedik.

YÖNTEM

Ocak 2012–Aralık 2012 tarihleri arasında bir yıl boyunca çocuk cerrahisi polikliniğine başvuran hastaların retrospektif olarak idrar tetkikleri ve idrar kültür sonuçları bilgi işlem kayıtlarından incelendi. Hasta tanıları incelenerek yalnızca ürolojik problem nedeniyle poliklinikte takip ve tedavi edilen hastalar araştırmaya alındı. Toplam 145 hastanın 316 tam idrar tetkiki ve idrar kültürü sonucunun olduğu saptandı. Yaş ortalaması 8,08 yıl olan 102 kız 43 erkek hasta (K/E: 2,37) değerlendirmeye alındı.

Kliniğimizde lokal perine temizliği sonrası 2 yaş altı bebeklerde steril idrar torbası, 2 yaş üstü çocuklarda orta akım idrarı alınmıştır. Antimikrobial duyarlılık testi üst üste kontaminasyon sonucu gelen hastalarda mesane kateterizasyonu ile idrar alınmış olup, bu sonuçlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

İdrar kültüründe üreme olan hastaların tam idrar tetkiklerinde bulunan eritrosit, lökosit, dansite, pH, lökosit esteraz düzeyi ve bakteri parametreleri

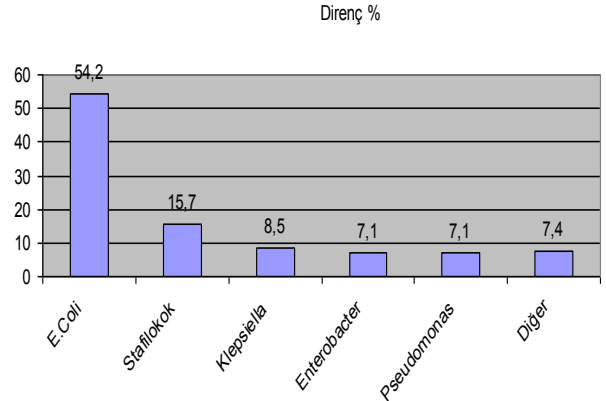
kaydedildi. İdrar kültüründe üreme olan hastaların tetkiklerinde patojen ve antibiyotik duyarlılıkları incelemeye alındı.

İstatistiksel analizlerde “SPSS for Windows 19.0” programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare testi (ve/veya Fisher kesin testi) kullanıldı. Sonuçlar ortalaması±SD olarak verildi. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

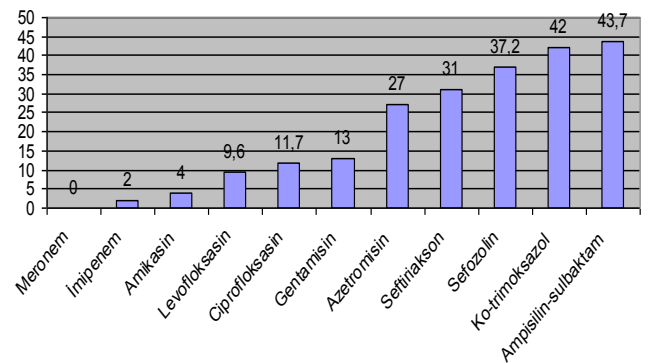
Çalışma süremiz olan 2012 yılı boyunca incelenmiş olan 316 idrar örneğinin, 136 tanesinde üreme olmuştur. Örneklerin 66 tanesinde kontaminasyon, 114 tane idrar örneğinde ise üreme olmamıştır. Hastaların yaş aralığı 0-16 olup yaş ortalaması 8,08 olarak saptanmıştır.

Kültürlerde sırasıyla; %54,2 *E. coli*, %15,7 *Stafilokok*, %8,5 *Klebsiella*, %7,1 *Enterobacter* ve %7,1 *Pseudomonas*, %7,4 diğer patojenlerin ürettiği izlendi. (Şekil 1).



Şekil 1. Kültürlerde üreyen mikroorganizmalara direnç.

Kültür antibiyogramlarda Meronem'e hiç direnç görülmezken, İmipenem'e %2, Amikasin'e %4, Levofloksasin'e %9,6, Ciprofloksasin'e %11,7, Gentamisin'e %13, Azitromisin'e %27, Seftriakson'a %31, Sefozolin'e %37,2, Ko-trimoksazol'e %42, Ampisilin-sulbaktam'a ise %43,7 direnç görülmüştür. (Şekil 2).



Şekil 2. Kültür antibiyogramlarda ilaç dirençleri.

En çok üreme olan *E. Coli*' ye dirençler incelendiğinde; Amikasin'e direnç %5,04, Ampisilin-sulbaktam'a direnç %5,55, seftiriaksone direnç ise %31,5 olarak izlendi.

Klebsiella türlerinde ise Amikasin'e direnç izlenmezken, Ampisilin-sulbaktam'a direnç %21,01, Seftiriakson'a direnç %41,2 olarak izlenmiştir.

TARTIŞMA

İdrar yolu enfeksiyonu çocukluk çağında en sık (%20) görülen enfeksiyonlardandır (1). Üriner sistemde anatomik veya fonksiyonel bir bozukluğun sebebi olabilir. Hızlı bir şekilde uygun tedavi edilmezse, böbrek hasarına neden olabilmektedir. Oluşan renal hasarlar renal skara ve sonrasında kronik böbrek yetmezliğine neden olmaktadır (1-3). Ülkemizde son dönem böbrek yetmezliğinin en sık sebebi kronik pyelonefrit vakalarıdır.

Üriner sistemin distal kısmı hariç steril olarak kabul edilir ve genellikle gastrointestinal sistem kaynaklı patojenlerle enfekte edilmektedir. Bu patojenlerden en sık *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* ve *Staphylococcus saprophyticus*, üriner enfeksiyona sebep olurlar. Anaerop bakteriler yukarıdaki patojenlerden gaitada çok daha fazla bulunmasına rağmen çok nadiren enfeksiyona yol açar. Özellikle çalışmamızda olduğu gibi üriner sistemde altta yatan anatomik veya fonksiyon bozukluk bulunan hastalarda *Enterokok*, *Pseudomonas*, *S. aureus*, *S. epidermidis* gibi bakterilerde üriner sistem enfeksiyonuna neden olabilir (14).

Çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında en sık izole edilen patojen *E. coli*'dir. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda *E. coli* izolasyon oranı değişik çalışmalarda %65-88,7 arasında izlenmiştir (9-11). Ürolojik sorunlu hastalarda yapılan çalışmamızda %54,2'lik *E. coli* üreme oranı anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Ayrıca özellikle *Stafilokok* (%8,5) ve *Pseudomonas* (%7,4) izole etme oranı da ciddi oranda yüksek izlenmiştir.

Çalışmamızda 66 hastada idrar kültürü sonuçlarının kontaminasyon olarak raporlanması toplamda %20,8 gibi yüksek oranda başarısız tetkik yapıldığını göstermektedir. Kontaminasyon oranının yüksek olmasında, hasta bilgilendirmesinin eksik yapılmasının payı olabileceği gibi, kültür değerlendirilmesinde ikiden fazla bakterinin kontaminasyon kabul edilmesinin de payı bulunduğunu düşünmekteyiz. Ürolojik problemlili hastalarda kateter, anatomik olmayan ameliyatlar gibi farklılıklar bulunduğu için ikiden fazla bakteri üremesi olağandır. Ancak istem formlarında bu hasta grubu belirtilmediği için, bu

bulgular değerlendirme dışında kalıp hatalı sonuçlar rapor edilebilmektedir.

Komplike idrar yolu enfeksiyonu tedavisinde kullandığımız Ko-trimoksazol'e direnç %42 izlenmiştir. Komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarında direnç oranı değişik çalışmalarda %40-60 arasındadır (9,13). Bu kadar yüksek oranda direnç izlenen Ko-trimoksazol'un hem proflakside hem de ampirik tedavide kullanılmasının uygun olmadığını düşünmekteyiz.

Güçlendirilmiş penisilin olan Ampisilin-Sulbaktam'a çalışmamızda %43,7 direnç izlenmiştir. Komplike olmayan pediatrik hastalarda Cengiz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada direnç oranı %43, Tosun ve arkadaşlarının çalışmasında ise %44 oranında saptanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarını da göz önüne alarak Ampisilin-Sulbaktam'ın hem proflaksi hem de ampirik tedavide kullanılmasının uygun olmadığını değerlendirmekteyiz (9-11,15).

Amikasin'e olan direnç çalışmamızda %4 olup, komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarında yapılmış değişik çalışmalarda %0-8 arasında izlenmiştir (12,13). Çalışmamızda bulunan oranlar Amikasin'in ampirik tedavide kullanılabilirliğini düşündürmektedir. Ancak yan etkileri ve uygulama şekline bağlı olarak proflakside kullanılması mümkün gözükmemektedir.

Bununla beraber çalışmamızda Seftriaksone direnç oranı %31 olup, komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarına göre daha yüksek izlenmektedir. Komplike olmayan hastalarda yapılmış çalışmalardan Yüksel ve arkadaşlarının Ankara bölgesinde yaptığı çalışmada Seftiriaksone direnç %2,2, Tosun ve arkadaşlarının Manisa bölgesinde yaptığı çalışmasında %0, Sivas ilinde yapılan çalışmada ise %15 oranında izlenmiştir. Ancak çalışmamızdaki %31'lik direnç oranı, Seftiriakson'un ürolojik problemlili hastaların ampirik tedavisinde kullanılmasının sakınca doğurabileceğini göstermektedir (9,10,15).

Bu bulgularla komplike idrar yolu enfeksiyonlarında ampirik tedavide Sefalosporin, Ampisilin Sulbaktam ve Ko-trimoksazol'u ilk seçenek olarak kullanmak, yüksek direnç oranları nedeniyle tedavi başarısızlığına yol açabilir.

Özellikle semptomatik komplike idrar yolu enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde aminoglikozid kullanılması gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca ürolojik problemlili hastaların idrar kültürlerinin alımı ve değerlendirilmesinde aile ve laboratuvarın daha fazla bilgilendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Adjei O, Opoku C. Urinary tract infections in African infants. *Int J Antimicrob Agents* 2004; 24(1): 32-4.
2. Berg UB. Long-term follow-up of renal morphology and function in children with recurrent pyelonephritis. *J Urol* 1992; 148(5): 1715-20.
3. Lipsky BA. Urinary tract infections in men. *Epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and treatment. Ann Intern Med* 1989; 110(2): 138-50.
4. Gonzales R. Urologic disorders in infants and children. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, ed. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16th ed, Philadelphia: WB Saunders Company, 2000; 1528-32.
5. Erdoğan Ö, Öner A. Çocukluk çağı İdrar yolu enfeksiyonları. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi* 2002; 11(4): 221-35.
6. O'Donnell J, Gelone S, Abrutyn E. Selecting drug regimens for urinary tract infection: current recommendations. *Infect Med* 2002; 19(1): 14-22.
7. Bonadio M, Meini M, Spitaleri P, et al. Current microbiological and clinical aspects of urinary tract infections. *Eur Urol* 2001; 40(4): 439-45.
8. Ladhani S, Gransden W. Increasing antibiotic resistance among urinary tract isolates. *Arch Dis Child* 2003; 88(5): 444-5.
9. Cebe A, Ayvaz A, Yıldız N ve ark. Sivas İlinde Çocukluk Çağı İdrar Yolu Enfeksiyonlarında İdrar Kültür sonuçları: İlk Tedavi Seçimi Nasıl Olmalıdır? *Van Tıp Dergisi* 2008; 15(1): 7-12.
10. Yüksel S, Öztürk B, Kavaz A et al. Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2006; 28(5): 413-6.
11. Tüzün F, Gülfidan G, Serdaroğlu E, et al. Çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında *E. coli* ve gram negatif patojenlerin antibiyotik direnci. *Ege Pediatri Bülteni* 2005; 13(2): 67-75.
12. Carapetis JR, Jaquiere AL, Buttery JP et al. Randomized, controlled trial comparing once daily and three times daily gentamicin in children with urinary tract infections. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20(3): 240-6.
13. Lutter SA, Currie ML, Mitz LB, et al. Antibiotic resistance patterns in children hospitalized for urinary tract infections. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(10): 924-8.
14. Hansson S, Jodal ULF. Uriner tract infection in: Barat Tm, Avner ED, Harmon WE eds *Pediatric Nephrology* Baltimore: Lippincott Williams&Wilkins, 1999; 835-50.
15. Tosun SY, Demirel M, Ertan P ve ark. Çocuklara ait örneklerden izole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları. *T Klin J Pediatr* 2004; 13(2): 59-62.