

# ASEMPTOMATİK PİYÜRİ VE BAKTERİYÜRİNİN İLKOKUL ÇOCUKLARINDA PREVALANSI

## THE PREVALENCE OF ASYMPTOMATIC PYURIA AND BACTERIURIA IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Tekin Ahmet SEREL\*, Sedat SOYUPEK\*, Abdullah ARMAĞAN\*, M. Burak HOŞCAN\*, Bahattin TUNÇ\*\*

\* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, ISPARTA

\*\* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı, ISPARTA

### ABSTRACT

**Introduction:** The aim of our study was to detect the prevalence of asymptomatic pyuria and bacteriuria in primary school children.

**Materials and methods:** The prevalence of asymptomatic pyuria and bacteriuria in 506 school children selected at random from different socioeconomic levels in the city of Isparta was determined.

**Result:** The prevalence of asymptomatic pyuria was 19.8% with predominance in females (23%) and there was no significant correlation between socioeconomic levels and pyuria. Bacteriuria was found in 4.5% of children. There was no difference between the incidence of asymptomatic bacteriuria in girls and boys. *Escherichia Coli* is the most common agent (78%) in primary school children with significant bacteriuria. The prevalence of proteinuria was 8.7% and there was no significant difference between sexes and socioeconomic groups.

**Conclusion:** In our study the prevalence of bacteriuria is 4.5% of which 3% is asymptomatic bacteriuria and 1.5% is symptomatic urinary tract infection. It is not cost-effective to screen children for asymptomatic bacteriuria. It may be more cost-effective and useful to make studies for informing public for urinary tract infection symptoms.

**Key Words:** Primary school children, asymptomatic pyuria, bacteriuria

### ÖZET

Isparta ilinde değişik sosyo-ekonomik kesimleri yansıtan 3 ayrı ilkokuldan rasgele örneklemeye yöntemiyle seçilen 506 çocuğun %19.8'inde (100) piyüri tespit edildi. Piyüri kız çocuklarında daha fazla idi ( $p < 0.05$ ). Sosyo-ekonomik seviyeye göre öğrencilerdeki piyüri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark saptanmadı ( $X^2 = 2.41$ ;  $p > 0.05$ ). Tüm çocukların 23'ünde (%4.5) anlamlı bakteriyüri tespit edildi. Bakteriyüri bakımından cinsiyetler arasında fark yoktu ( $p > 0.05$ ). Bakteriyüri çocuklarda etiyolojik ajan olarak en sık (%78) *E. coli*'ye rastlandı. Proteinüri prevalansı kız çocuklarında %9.6, erkek çocuklarında %7.3 ve tüm çocuklarda %8.7 olarak tespit edilmiş olup gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark yoktu. Sonuç olarak çalışmamızda bakteriyüri prevalansı %4.5'dir. Bunun %3'ü asemptomatik bakteriyüri, %1.5'i ise semptomatik İYE'dir. Bütün çocukların asemptomatik bakteriyüri açısından taranması tedavi gereği olmayabileceksen ciddi maliyet ve iş gücü gereksinimi ortaya çıkaracaktır. Hastalık semptomları açısından toplumu bilgilendirmek için yapılacak çalışmalar daha az maliyetli ve daha yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** İlkokul çocuğu, asemptomatik piyüri, bakteriyüri

### GİRİŞ

İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) çocukluk yaş grubunda en sık rastlanan genitoüriner sistem hastalığıdır<sup>1</sup>. Çocukluk çağındaki İYE erişkin yaşlardaki böbrek yetmezliğinin önemli bir sebebini teşkil etmektedir<sup>2,3</sup>. Hastalığın klinik bulguları her zaman belirgin olmadığından tanı koymada gecikilebilir<sup>4</sup>. Tanının erken konması hem morbidite, hem de mortalite yönünden önem taşır<sup>1,5</sup>. Epidemiyolojik çalışmalarda asemptomatik bakteriyürinin sık olduğu ve sağlıklı görülen okul çağı çocuklarında ortalama %1-2 oranında bu-

lunduğu bildirilmiştir<sup>1,6</sup>. Asemptomatik bakteriyüri kız çocuklarında erişkin yaşlarda piyelonefrit görülme sıklığı daha fazladır<sup>7</sup>. Ülkemizde çeşitli yer ve zamanlarda okul çağı çocuklarında asemptomatik bakteriyüri, proteinüri ve idrar yolu enfeksiyonu taramaları yapılmış ve konunun önemi vurgulanmıştır. Biz de bölgemizdeki okul çağı çocuklarında asemptomatik piyüri, bakteriyüri ve proteinüri sıklığını ortaya çıkarmak ve bunun sosyo-ekonomik durumla ilgili olup olmadığını tespit etmek için bu çalışmayı planladık.

## GİRİŞ

Araştırma, Isparta ili merkezinde sosyo-ekonomik durumları ve çevre sağlığı koşulları değişik 3 ayrı ilkokulun öğrencileri üzerinde gerçekleştirildi. İl Milli Eğitim ve Sağlık Müdürlüklerinin istatistik verilerine dayanılarak, Isparta il merkezi sosyo-ekonomik durum ve çevre sağlığı koşulları açısından 3 bölgeye ayrıldı. Sosyoekonomik durumu ve çevre sağlığı koşulları iyi, orta ve kötü olan bölgelerden birer ilkokul çalışma kapsamına alındı. Çalışma, Aralık 2001-Nisan 2002 tarihleri arasında yapıldı. İdrar örnekleri için sınıfların ve öğrencilerin seçiminde "Rasgele Örneklememe Metodu" kullanıldı. Bu metotla 1. ilkokuldan 164, 2. ilkokuldan 190, 3. ilkokuldan 152 öğrenciden olmak üzere toplam olarak 506 idrar örneği hastanede alındı. Çocuklardan kültür ve tam idrar incelemesi için idrar örnekleri steril orta akım yöntemi ile iki ayrı tüpe alındı. Her öğrenci için bir anket formu düzenlenerek, öğrenciye ait tanımlayıcı bilgiler, sosyo-ekonomik durum, idrar yolu enfeksiyonu ile ilgili yakınmalar (ağrılı idrar yapma, sık idrara çıkma, idrarda renk değişikliği, karın ve yan ağrısı, ateş ve idrar kaçırma) öğrenciye ve velisine sorularak bu formlara işlendi, idrar örnekleri incelendi. Büyük büyüme ile bir mikroskop sahasında 5 veya daha fazla lökosit görülmesi anlamlı piyüri olarak değerlendirildi<sup>8</sup>. Proteinüri idrarlar bekletilmeden kalitatif, pratik ve hassas bir test olan dipstick (Combi-9) ile bakıldı. Piyüri tespit edilen idrar örneklerinden, kanlı ve EMB besi yerlerine standart usullerle ekim yapıldı. İki kez art arda alınan idrar kültüründe tek bir bakteriye ait 100.000 koloni/ml'den fazla sayımlar anlamlı bakteriüri olarak kabul edildi. İdrar kültüründe ml'de 50-100

bin koloni bakteri tespit edilenler şüpheli İYE, 50 binin altındakiler enfeksiyonsuz, değişik bakteri türlerinin birlikte ürediği durumlar kontaminasyon olarak kabul edildi. Bakteriüri olgular semptomlu ve semptomsuz olarak gruplandırıldı. Proteinüri tespit edilen çocuklarda ikişer gün aralıklarla 3 defa idrar tetkikleri tekrarlandı. Proteinüri devam edenler ileri tetkik ve tedavi için pediatri polikliniğinde takibe alındı.

Verilerin istatistiksel analizi ki-kare testiyle yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya değişik sosyo-ekonomik bölgeyi yansıtan 3 ayrı ilkokuldan 244'ü kız (%48) ve 262'si erkek (%52) olmak üzere toplam 506 öğrenci alındı.

Tablo 1 öğrencilerde sosyoekonomik düzey ve cinsiyete göre piyüri dağılımını göstermektedir. Kız öğrencilerin 57'sinde (%23), erkek öğrencilerin ise 43'ünde (%16) piyüri tespit edildi. Piyüri dağılımı yönünden cinsiyetler arasındaki fark önemli idi ( $\chi^2=3.84$ ,  $p<0.05$ ). Piyüri sıklığı sosyo-ekonomik yönden iyi ve orta olan bölgelerde %18, sosyo-ekonomik durumu kötü olan bölgede ise %23 olarak bulundu. İstatistiksel olarak sosyo-ekonomik düzey ile piyüri arasında önemli bir ilişki yoktu ( $\chi^2=0.02$ ,  $p>0.05$ ).

Tüm öğrencilerin 100'ünde (%19.8) piyüri, 44'ünde ise (%8.7) proteinüri tespit edildi. Öğrencilerin 33'ünde (%6.5) proteinüri ve piyüri beraber bulunuyordu. Ayrıca öğrencilerin %2.2'sinde sadece proteinüri, %13'ünde ise sadece piyüri mevcuttu (Tablo 2).

| SED    | Kız Sayı | Kız Piyüri | %  | Erkek Sayı | Erkek Piyüri | %  | Toplam Sayı | Toplam Piyüri | %  |
|--------|----------|------------|----|------------|--------------|----|-------------|---------------|----|
| İyi    | 79       | 18         | 22 | 85         | 12           | 14 | 164         | 30            | 18 |
| Orta   | 93       | 18         | 19 | 97         | 17           | 17 | 190         | 35            | 18 |
| Kötü   | 72       | 21         | 29 | 80         | 14           | 17 | 152         | 35            | 23 |
| Toplam | 244      | 57         | 23 | 262        | 43           | 16 | 506         | 100           | 19 |

**Tablo 1.** Sosyo-ekonomik düzey (SED) ve cinsiyete göre piyüri dağılımı

| Proteinüri | Piyüri (+) | %  | Piyüri (-) | %  | Toplam | %   |
|------------|------------|----|------------|----|--------|-----|
| (+)        | 33         | 7  | 11         | 2  | 44     | 9   |
| (-)        | 67         | 13 | 395        | 78 | 462    | 91  |
| Toplam     | 100        | 20 | 406        | 80 | 506    | 100 |

**Tablo 2.** Öğrencilerde piyüri ve proteinüri dağılımı

Tablo 3 öğrencilerde bakteriüri dağılımını cinsiyete göre göstermektedir. Piyürlü öğrencilerin 23'ünde idrar kültüründe üreme oldu. Tüm öğrenciler dikkate alındığında bakteriüri prevalansı %4.5 idi. Bakteriüri yönünden cinsiyetler arasında önemli fark yoktu ( $\chi^2=1.54$ ;  $p>0.05$ ). Bakteriüri prevalansı sosyo-ekonomik yönden iyi olan bölgede %4.3, orta olan bölgede %4.2 ve sosyo-ekonomik yönden kötü koşullarda olanlarda ise %4.8 olarak saptanmıştır. İstatistiksel olarak sosyo-ekonomik düzey ile bakteriüri arasında önemli bir ilişki bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

| Cinsiyet | Piyüri | Bakteriüri |
|----------|--------|------------|
| Kız      | 57     | 14         |
| Erkek    | 43     | 9          |
| Toplam   | 100    | 23         |

**Tablo 3.** Kız ve erkek öğrencilerde bakteriüri dağılımı.

Bakteriüri tespit edilen öğrencilerin 18'inde (%78) *E. coli*, 3'ünde (%13) *Proteus* ve 2'sinde (%9) enterokok üredi. Piyüri saptanan 100 öğrenciden 92'si asemptomatik iken, diğer 8 öğrencide İYE ile ilgili çeşitli yakınmalar vardı.

### TARTIŞMA

Değişik sosyoekonomik kesimleri yansıtan 3 ayrı bölgede yaptığımız çalışmada çocukların %19.8'inde piyüri, %4.5'inde bakteriüri saptandı. Piyürinin kız çocuklarda anlamlı olarak yüksek olmasına karşın, bakteriüri yönünden cinsiyet farkı yoktu. Sosyo-ekonomik düzeyin piyüri sıklığına etkisi olmadığı tespit edildi.

Piyürlü 100 çocuktan sadece 23'ünde (%23) anlamlı bakteri üredi. Bu konuda yapılan diğer araştırmalarda okul çağı çocuklarında bakteriüri prevalansı kız çocuklarında daha fazla olmak üzere %1.4 ila %5 arasında bildirilmiştir<sup>2,9-14</sup>. Kemper, 28.202 Japon çocuğunda yaptığı bir araştırmada bakteriüri sıklığını erkeklerde %0.06, kızlarda %0.54 oranında bulmuştur<sup>15</sup>. Mısır'da yapılan bir araştırmada bu oran %7, Nijerya'da %2.8 bulunmuştur<sup>6,7</sup>.

Bakteriürlü 23 çocuğun 15'i (%65) asemptomatik, 8'i (%35) semptomatiktir. Tüm çocuklar dikkate alındığında asemptomatik bakteriüri oranı %3 idi. Bu oran yerli ve yabancı literatürde bildirilen asemptomatik bakteriüri sıklığı ile uyumludur<sup>6,7,9,13</sup>.

Olguların %8.7'sinde proteinüri tespit edildi. Çocukların %6.5'inde proteinüri ve piyüri birlikteydi. Proteinürinin tek başına bulunduğu çocukların oranı %2.2 idi. Murakami<sup>16</sup>, okul çocuklarında proteinüri sıklığını %0.08, Sönmez %1.37, Kara %3.4 olarak bulmuşlar ve cinsiyetler arasında önemli bir fark bildirmemişlerdir. Normalde idrarda küçük miktarlarda proteinüri bulunabilir. Ancak bu miktarın günlük 100 mg/m<sup>2</sup>'yi geçmemesi gerekir. Günlük 200 mg'nin üzerindeki proteinüriler anormal kabul edilirler. Çocuklarda çoğu kez önemli bir glomerüler bozukluk olmaksızın geçici ve aralıklı proteinüri olabilir<sup>17</sup>. Rutin idrar analizleri sonucu tespit edilen proteinürilerin çoğu ortostatik proteinüri veya ateş, yorgunluk, ve dehidratasyona bağlı olarak meydana gelebilir<sup>18</sup>. Bizim çalışmamızda asemptomatik proteinürinin biraz daha yüksek çıkması öğrenci gruplarının bir kısmının hastaneye yürüyerek gelmesi ve yorulmasına bağlı olabilir. Nitelik proteinürlü çocukların tekrarlanan idrar tetkiklerinde İYE tedavisinden sonra sadece birinde kalıcı proteinüri tespit edilmiş olup yapılan incelemeler sonucu bunun da piyelonefrite bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Proteinüri birçok sistemik ve üriner sistem hastalığının önemli bir bulgusu da olabilir<sup>19</sup>. Bu hastalıklar bazen renal fonksiyonlar ileri derecede bozulana kadar klinik bulgu ve semptom vermeyebilir. Bu nedenle olguların asemptomatik ve erken evrede saptanması ve tedavi edilmesi prognoz açısından çok önemlidir<sup>20</sup>.

Bir çalışmada infantların çoğunda bakteriürininin tedavi verilmeksizin kaybolduğu belirtilmiştir<sup>21</sup>. Başka bir çalışmada ise okul çağındaki kız çocukların sadece %30'unda tedavi verilmeksizin enfeksiyonun kaybolduğu vurgulanmıştır<sup>22,23</sup>. Teşhis edildiğinde enfeksiyon tedavi edilse de bu kızların çoğunda persistan enfeksiyonlar veya reenfeksiyonlar olacağı ileri sürülmüştür<sup>21,22,24</sup>. Ayrıca asemptomatik bakteriürinin özellikle okul çağı kız çocuklarında tedavi edilmesi gereksiz görülmektedir<sup>25</sup>.

### SONUÇ

Bakteriürlü çocukların çoğunun asemptomatik olması, enfeksiyonun özellikle aranmadığı takdirde gözden kaçabileceğini göstermektedir. Çalışmamızda en sık etiyolojik ajan olarak *E. coli* bulunmuştur. Bu bulgumuz *E. Coli*'nin İYE'le-

rinde başlıca etiyolojik ajan olduğunu desteklemektedir<sup>7,12,14</sup>.

Sonuç olarak çalışmamızda bakteriüri prevalansı %4.5'dir. Bunun %3'ü asemptomatik bakteriüri, %1.5'i ise semptomatik İYE'dir. Bütün çocukların asemptomatik bakteriüri açısından taranması tedavi gereği olmayabilecekken ciddi maliyet ve iş gücü gereksinimi ortaya çıkaracaktır. Hastalık semptomları açısından toplumu bilgilendirmek için yapılacak çalışmalar daha az maliyetli ve daha yararlı olabilir.

#### KAYNAKLAR

- 1- **Saatçi Ü:** İdrar yolu enfeksiyonu. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 37: 461-77, 1994.
- 2- **Nebigil I, Tümer N:** Asymptomatic urinary tract infection in childhood. European J Pediatr 151 (4): 308-9, 1992.
- 3- **Feld LG:** Urinary tract infections in childhood: Definition, pathogenesis, diagnosis and management. Pharmacotherapy 11 (4): 326-35, 1991.
- 4- **Stull TL, Cipuma JJ:** Epidemiology and natural history of urinary tract infections in children. Med Clin North Am 75 (2): 287-97, 1991.
- 5- **Krasinski KM:** Urinary tract infections. In: Krugman S, Katz SL, Gershon AA, Wilfert CM, editors. Infectious diseases of children. Ninth edition. St Louis: Mosby Year Book. 573-86, 1992.
- 6- **El-Gamal SA, Saleh LH:** Asymptomatic bacteriuria in school children in a rural area. Egypt. Journal of the Egyptian Public Health Association, 66 (1-2): 113-21, 1991.
- 7- **Dogunro AS:** A comparative study of pyuria and asymptomatic bacteriuria in school children. Tropical Doctor 21 (1): 26-8, 1991.
- 8- **Winberg J:** Clinical aspects of urinary tract infection. In: Holiday MA Barrat TM, Vernier RL, editors. Pediatric Nephrology. 2<sup>nd</sup> edition. Baltimore: Williams and Wilkins. 626-46, 1987.
- 9- **Atakan C, Saatçi Ü, Gültekin A, Gürel M:** Okul çağı çocuklarında idrar yolu enfeksiyonu prevalansı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 25 (3): 229-34, 1982.
- 10- **Sönmez F, Yenisey Ç, Cüce D. Başer N:** Asemptomatik çocuklarda idrar taraması. XXXIX. Milli Pediatri Kongresi. Ankara: 4-8 Haziran, 164, 1995.
- 11- **Kara N, Güven A, Açıkgöz H:** Çocukluk yaş grubunda asemptomatik proteinüri, hematüri ve piyüri. XXXIX. Milli Pediatri Kongresi. Ankara: 4-8 Haziran, 165, 1995.
- 12- **Kocaman S, Kocabay K, Aygün D, Güvenç H:** Elazığ bölgesinde ilkokul çocuklarında asemptomatik bakteriüri ve piyüri prevalansı. XXXIX. Milli Pediatri Kongresi. Ankara: 4-8 Haziran, 163, 1995.
- 13- **Cura A, Önel S, Ahmet M, Özgür S:** Çocukluk çağında idrar yolu enfeksiyonları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 22: 336-40, 1979.
- 14- **Çiçekli AR, Yılmaz GG, Güven AG:** 217 çocukta ardısıra geçirilen 493 üriner enfeksiyonun retrospektif analizi; epidemiyolojik bulgular. Trabzon: XXXVIII. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı 21, 1994.
- 15- **Kemper KJ, Avner ED:** The case against screening urinalyses for asymptomatic bacteriuria in children. Am J Dis Child 146: 343-6, 1992.
- 16- **Murakami M, Yamamoto H, Ueda Y, Murakami K, Yamauchi K:** Urinary screening of elementary and junior high-school children over a 13-year period in Tokyo. Pediatric Nephrology 5 (1): 50-3, 1991.
- 17- **Norman ME:** An office approach to hematuria and proteinuria. Pediatr Clin North Am 34: 545-60, 1987.
- 18- **Gonzalez R, Michael A:** The urinary system, In: Behrman RE, Vaughan VC, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: WB Saunders. 1111-69, 1987.
- 19- **Roth DR, Gonzales ET:** Urinary Tract Infection. In: Oski FA editor. Principles and Practice of Pediatrics. Philadelphia: JB Lippincot. 1770-71, 1994.
- 20- **Beşbaş N, Saatçi Ü:** Üriner sistem enfeksiyonlarında bazı sorunlar. Katkı. 5 (4): 444-46, 1984.
- 21- **Jodal U:** The natural history of bacteriuria in childhood. Infect Dis Clin North Am. 1: 713-29, 1987.
- 22- **Verrier-Jones ER, Meller ST, McLachlan MS et al:** Treatment of bacteriuria in school girls. Kidney Int Suppl. 4: 85-9, 1975.
- 23- **Lindberg U, Claesson I, Hanson LA, Jodal U:** Asymptomatic bacteriuria in schoolgirls. VIII. Clinical course during a 3-year follow-up. J Pediatr. 92: 194-9, 1978.
- 24- **Savage DC:** Natural history of covert bacteriuria in schoolgirls. Kidney Int Suppl. 4: 90-5, 1975.
- 25- **Krieger JN:** Urinary tract infections: What's new? J Urol. 168: 2351-8, 2002.