

# Isparta İlindeki İlköğretim Okulu Çocuklarında Aseptomatik Bakteriüri Sıklığı

Güler Yaylı<sup>1</sup>, Hakan Yaman<sup>2</sup>

**Özet:** Bu kesitsel çalışmada Isparta il merkezindeki 42 ilköğretim okulundan 1/3 örnekleme ile seçilen okullarda öğrenim gören çocuklarda aseptomatik bakteriüri sıklığının araştırılması amaçlanmıştır. Üriner sistem infeksiyonu varlığı açısından hiçbir şikayeti olmayan 10 289 (5 216'sı erkek, 5 073'ü kız) öğrenci çalışmaya alınmıştır. Tüm olgulardan orta akım idrarları örnek olarak alınmıştır. CLED agarına ekimleri yapılan idrarlarında  $>10^5$  cfu/ml üropatojen üreyen ve pyüri de saptanmayan olguların idrar kültürleri 24 saat sonra tekrar edilmiştir. Üst üste alınan iki idrar kültüründe de aynı bakteri suşunun anlamlı sayıda ürediği 38 olgu saptanmıştır. Olguların 30'unda *Escherichia coli*, 4'ünde *Klebsiella spp.* 2'sinde *Proteus spp.* üremiştir. Bu olguların yaptırılan ürolojik ve radyolojik muayenelerinde patolojisi saptanmamıştır. Bir yıl sonra aynı 38 olgunun idrar kültürleri tekrarlanmış ve sadece 7 olguda bakteriürinin devam ettiği ve *E. coli* ürediği saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Okul çocuğu, üropatojen, aseptomatik bakteriüri.

**Summary:** *Asymptomatic bacteriuria rates in primary school children in Isparta.* Our aim was to determine the rate of asymptomatic bacteriuria of primary school children in Isparta, Turkey. Urine samples were collected from school children of aged 6-14 who had no complaints of urinary tract infection. Microscopic examinations and two separate cultures of clean catch midstream specimens of urine were performed. All the asymptomatic bacteriuria cases were referred to have urological and radiological examinations. The urine samples were recollected from the asymptomatic bacteriuric students after twelve months of the first evaluations. No one was cured. <sup>2</sup> test was performed for statistical analysis. Among the 10 289 children, asymptomatic bacteriuria was found in only 38 students. There was no statistical difference among the age groups except 6-7 aged, or socioeconomical status but a very significant difference was seen in girls compared to boys. After 12 months, asymptomatic bacteriuria was found again in only seven girls among 38 asymptomatic bacteriuric students. In all of them, the bacteriological agent was *Escherichia coli*.

**Key Words:** School children, uropatogen, asymptomatic bacteriuria.

## Giriş

Normalde idrar sterilidir. Bakteriüri idrarda bakteri olmasıdır. Aseptomatik bakteriüri (ABÜ) ise dizüri, sık idrara çıkma, acele idrara gitme gibi lokal veya ateş gibi sistemik semptomlar olmaksızın idrarda bakteri saptanmasıdır (1). Üriner sisteme ait herhangi şikayeti olmayan bireylerden 24 saat ara ile alınan iki idrar kültüründe aynı mikroorganizmanın  $>10^5$  cfu/ml üremesi Kass tarafından 1960 yılında ABÜ olarak tanımlanmıştır (2).

Çocuklarda ABÜ'nün araştırılması önemlidir ve altta yatan renal hastalığı ortaya koyabilmek için kullanılabilenliği gösterilmiştir (1,2). ABÜ'nün en yaygın sebebi Gram-negatif çomaklardır. Örneklerin %70-75'inde *Escherichia coli* izole edildiği; bunu *Klebsiella pneumoniae*'nin ve *Enterococcus spp.*'nin takip ettiği, en yaygın Gram-pozitif kokların ise *Enterococcus faecalis* olduğu bildirilmiştir (2-4).

Bu çalışmada Isparta ilinde okul çocuklarında ABÜ sıklığının araştırılması amaçlanmıştır.

## Yöntemler

Bu kesitsel çalışmada Isparta ilinde mevcut 42 ilköğre-

tim okulu, bu okullarda okuyan öğrenci ailelerinin sosyoekonomik düzeyine göre üç gruba ayrılmıştır. Bu üç gruptan 1/3 örnekleme ile 14 okul seçilmiştir.

Seçilen okullarda okuyan, yaşları 6-14 olan, üriner sisteme ait bir yakınması olmayan ve aileleri tarafından araştırılma yapılmasına izin verilen 10 289 öğrenci bu çalışmaya alınmıştır. Bu öğrencilerin orta akım idrarları alınmış ve CLED agarı (Pronadisa, İspanya)'na ekilmiştir. İdrar örneklerinden ve bakteriyolojik araştırma amacı ile CLED agar ekimleri yapılmıştır. Üreme saptandığında, bu bakterilerin koloni sayımları yapılmış ve  $>10^5$  cfu/ml üreme saptanan olgularda Fuchs-Rosenthal sayma kamerası ile idrarda lökosit sayılmış ve pyüri saptanmayanlardan ertesi gün yeniden idrar örneği alınarak kültürler tekrarlanmıştır.

Gram-pozitif kokların; katalaz, koagülaz, novobiyosin hassasiyet testi, %6.5 tuzlu agarda üreme ve API 20 Strep (bioMérieux, Fransa) kiti ile; Gram-negatif çomakların ise oksidaz testleri yapıldıktan sonra API 20E (bioMérieux, Fransa) kiti ile tanımlamaları yapılmıştır.

Üst üste iki idrar kültüründe aynı bakterinin  $>10^5$  cfu/ml üremesi ABÜ olarak kabul edilmiştir. ABÜ tanısı alan 38 olgunun aileleri ile görüşülerek ürolojik ve radyolojik tetkiklerinin yapılması sağlanmıştır. Hiçbir olguya antimikrobik tedavi verilmemiştir. Bir yıl sonra anlamlı üremesi saptanan olguların idrar kültürleri yinelenmiş ve aileleri ile görüşülerek bu süre içinde herhangi bir nedenle antibiyotik tedavisi alıp almadıkları araştırılmıştır.

- (1) Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta  
(2) Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Isparta

**Tablo 1. Yaş Gruplarına Göre Aseptomatik Bakteriüri (ABÜ)'nin Dağılımı**

Yaş	Olgu Sayısı						Başlangıçta ABÜ						Ertesi Yılda ABÜ		
	Kız		Erkek		Toplam		Kız		Erkek		Toplam		Kız	Erkek	Toplam
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	n	n
6	168	(46)	197	(54)	365	(3.5)	2	(0.12)	-	(0)	2	(0.54)	-	-	-
7	554	(47.6)	610	(52.4)	1 164	(11.3)	8	(1.45)	1	(0.16)	9	(0.77)	2	-	2
8	438	(44.6)	543	(55.4)	981	(9.5)	3	(0.68)	-	(0)	3	(0.30)	-	-	-
9	604	(47)	682	(53)	1 286	(12.5)	2	(0.33)	1	(0.01)	3	(0.23)	1	-	1
10	618	(48)	670	(52)	1 288	(12.5)	5	(0.80)	-	(0)	5	(0.38)	1	-	1
11	730	(52.3)	649	(46.5)	1 395	(13.5)	3	(0.4)	1	(0.15)	4	(0.29)	1	-	1
12	574	(47.6)	631	(52.4)	1 205	(11.7)	5	(0.87)	1	(0.16)	6	(0.49)	1	-	1
13	734	(52.6)	661	(47.4)	1 395	(13.5)	4	(0.54)	-	(0)	4	(0.29)	1	-	1
14	653	(53)	573	(47)	1 226	(11.9)	2	(0.30)	-	(0)	2	(0.16)	-	-	-
Toplam	5 073	(49.3)	5 216	(50.7)	10 289	(100)	34	(0.65)	4	(0.07)	38	(0.36)	7	0	7

İstatistik değerlendirmeler  $\chi^2$  testi ile yapılmıştır.

### Sonuçlar

Bu çalışmaya 14 ilköğretim okulunda okuyan 5 216 (%50.7)'si erkek, 5 073 (%49.3)'ü kız, 10 289 öğrenci alınmıştır. Yaşları 6-14 (ortalama 10) olan öğrencilerin yaşlara göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Toplam 38 (%0.36) öğrencide ABÜ saptanmıştır. Bu olguların cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiş olup 34/38 (%89.47)'ü kız, 4/38 (%10.53)'ü erkektir. En fazla ABÜ, 8 olgu ile 7 yaş grubunda bulunan kız çocuklarında saptanmıştır.

ABÜ sıklığının yaşlara göre dağılımı farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Diğer yaşlardaki kız öğrencilerle karşılaştırıldığında 6 ve 7 yaş grubundaki kız çocuklarında saptanan ABÜ sıklığının, anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır ( $p=0.011$ ). Aynı şekilde 6 ve 7 yaşlarındaki çocuklarda saptanan ABÜ sayısı, tüm çocuklarda saptanan ABÜ sayısına göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p=0.014$ ).

Düşük, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeye ayrılmış okullar arasında ABÜ saptanan çocuk sayıları açısından istatistiksel olarak fark bulunamamıştır ( $p=0.99$ )(Tablo 2).

ABÜ tanısı alan 38 olgunun 30 (%78.94)'ünde *E. coli*, 4 (%10.52)'ünde *K. pneumoniae*, 2 (%5.26)'sinde *Proteus mirabilis*, 1 (%2.63)'inde *Staphylococcus saprophyticus*, 1 (%2.63)'inde *E. faecalis* üremiştir.

ABÜ tanısı alan olguların ürolojik ve radyolojik muayenelerinde herhangi bir üropatoloji saptanmamıştır.

Bir yıl sonra ürokültürleri tekrarlanan bu 38 olgudan sadece 7 (%38.42) kız olguda bakteriürinin devam ettiği ve tümünde *E. coli* ürettiği saptanmıştır.

Ailelerinden alınan bilgiye göre 38 öğrenciden sadece biri akut tonsillofarenjit nedeni ile eritromisin tedavisi almıştır. Bu öğrencide ikinci kontrolde de ABÜ saptanmıştır.

### İrdeleme

Pyelonefrit ve böbrek hasarını önlemek için ABÜ varlığının araştırılması yaygın olarak önerilmektedir (5). ABÜ her yaşta daha fazla kadınlarda olmakla birlikte her cinsten

**Tablo 2. Sosyoekonomik Duruma Göre Aseptomatik Bakteriüri (ABÜ) Dağılımı**

Sosyoekonomik Durum	Okullar	Toplam		ABÜ	
		n	(%)	n	(%)
Yüksek seviye	ÜİÖ	814	(7.9)	2	(0.25)
	NHG	599	(5.82)	4	(0.66)
	NDO	826	(8)	2	(0.24)
Orta seviye	GİÖ	1 065	(10.35)	4	(0.38)
	FİÖ	468	(4.55)	4	(0.85)
	CİÖ	989	(9.6)	2	(0.20)
	BİÖ	933	(0.06)	3	(0.32)
	KGO	528	(5.13)	1	(0.18)
	BİÖ	686	(6.67)	4	(0.58)
	YŞÖ	1 157	(11.25)	4	(0.35)
Düşük seviye	ŞDO	242	(2.35)	2	(0.82)
	GRO	1045	(10.15)	2	(0.19)
	YUO	520	(5.05)	3	(0.58)
	GÜO	343	(3.33)	1	(0.29)
Toplam	14	10 289	(100)	38	(100)

saptanmaktadır. ABÜ sıklığının, kadınların beş yaşından itibaren hayatlarının her dekadında %1-2 oranında gösterilmiştir (6). Gelişmiş ülkelerde okul çağındaki kızların %1-2'sinde, erkeklerin ise % 0.03'ünde ABÜ saptandığı bildirilmiştir (6,7). Kız öğrencilerde 34 (% 0.67), erkeklerde ise 4 (%0.07) olmak üzere toplam 38 (%0.37) olguda ABÜ'nün saptandığı bu çalışmadaki ABÜ yüzdesi daha düşük bulunmuştur. Joseph ve Sreekumaran (8), araştırdıkları 2 447 okul çocuğunda bu oranı %0.12 ile çok düşük olarak bildirmiştir. El-Gamal ve Saleh (9), 405 vakalık serilerindeki kız çocuklarda % 11, erkek çocuklarda %3.6, toplamda %7 gibi yüksek oranda çocuklarda ABÜ bildirmişlerdir. Bu farklılıklar araştırılan olgu sayısı farklılığına bağlı olabileceği gibi şehirli veya kırsal kesimlerden seçilen farklı örnekleme nedeniyle de olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmaya alınan popülasyon olan şehirde yaşayan ilköğretim öğrencileri düşük, orta ve yüksek olmak üzere sosyoekonomik düzeye göre üç gruba ayrılmış; ABÜ'nün sosyoekonomik düzeye göre farklılık göstermediği bulunmuştur (p=0.99).

Okul öncesi çağıdaki çocuklarda, okul çocuklarına göre ABÜ sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiştir (3,10-12). Bu çalışmada anaokulu öğrencileri ve 1. sınıf öğrencilerini kapsayan 6-7 yaş grubunda ABÜ sıklığının, daha büyük çocuklara göre anlamlı olarak yüksek olduğu (p= 0.014), aynı şekilde 6-7 yaş grubundaki kız çocuklarındaki ABÜ oranının 8-16 yaş grubu kız çocuklarından anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur (p=0.011). Ayrıca pyelonefrit ve böbrek hasarını önlemek amacı ile ABÜ araştırılmasının ekonomik olmadığı, bunun yerine tuvalet eğitiminin araştırılmasının uygun olacağı gösterilmiştir (5). Bu çalışmada 6-7 yaş ile 8-16 yaş arasındaki farklılığın verilen eğitimi daha iyi anlayacak ve uygulayacak yaşa gelmelerine bağlı olabileceğini düşündürmüştür.

En sık ABÜ nedeninin Gram-negatif çomaklar olduğu, bunların arasında da en sık izole edilen mikroorganizmanın %70-75 oranı ile *E. coli* olduğu gösterilmiştir (3,4). Bu çalışmada birinci yılda saptanan ABÜ olgularının %97.36'sında Gram-negatif çomakların ürediği; bunların %78.94'ünün, ikinci yıl kontrolü yapılan olgularda ise %100'ünün *E. coli* olduğu saptanmıştır.

Okul çocuklarında saptanan ABÜ'nün akut bir hastalık mı; yoksa mesanenin geçici bir kolonizasyonu mu olduğu tartışmalıdır. Bu yaş grubunda ABÜ tedavisinin reküran infeksiyonları önlemediği; tedavi edilenler ve edilmeyenlerde de ABÜ'nün yinelediği gösterilmiştir (6,7,10,11). Buna bağlı olarak üriner sistemi normal olan çocuklarda

ABÜ'nün tedavisine gerek olmadığı ve spontan olarak kaybolduğu gösterilmiştir (10,11). Ancak üriner sistemlerine yönelik herhangi bir müdahaleye maruz kalanların tedavisinin gerektiği bildirilmektedir (1). Nitekim bu çalışmada ABÜ saptanan 38 olgunun tümünün normal üriner sisteme sahip olduğu saptanmış ve tedavi verilmemiştir. Olguların 31 (%81.57)'inde ABÜ'nün tedavi verilmeksizin kaybolduğu saptanarak geçici mesane kolonizasyonu olarak kabul edilebileceği düşünülmüştür.

Sonuç olarak okul çocuklarında ABÜ sıklığının düşük olduğu ve bu çocuklara tedavi verilmesinin gerekli olmadığı kanaatine varılmıştır.

### Kaynaklar

1. Zhanel GG, Harding GKM, Guay DRP. Asymptomatic bacteriuria: which patients should be treated? *Arch Intern Med* 1990;150:1389-96
2. Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000:773-800
3. Hansson S, Caugent D, Jodal U, Suanborg-Eden C. Untreated asymptomatic bacteriuria in girls: 1. Stability of urinary isolates. *Br Med J* 1989; 298: 853-5
4. Ogra PL, Feden HS. Urinary tract infections in childhood: an update. *J Pediatr* 1985; 106 :1023-9
5. Kemper KJ, Auner ED. The cases against screening urinalysis for asymptomatic bacteriuria in children. *Am J Dis Child* 1992; 146: 343-6
6. Shortliffe LMD. Urinary tract infections in infants and children. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Vein AJ, eds. *Campbell's Urology*. 7th ed. Philadelphia: Saunders Co., 1998:1681-707
7. Lindsay E, Nicolle MD. Asymptomatic bacteriuria-important or not? *N Engl J Med* 2000; 343:1037-9
8. Joseph TP, Sreekumaran MI. Asymptomatic bacteriuria in school children. *Indian J Pediatr* 1989; 56: 121-3
9. El-Gamal SA, Saleh LH. Asymptomatic bacteriuria in school children in rural area Egypt. *J Egypt Public Health Assoc* 1991; 66:113-21
10. Wettergren B, Hellstrom M, Stokland E, Jodal U. Six year follow of infants with bacteriuria on screening. *Br Med J* 1990; 6756: 845-8
11. Wettergren B, Jodal U. Spontaneous clearance of asymptomatic bacteriuria in infants. *Acta Pediatr Scand* 1990; 79:300-4
12. Davison JM, Sprott MS, Selkon JB. The effect of covert bacteriuria in schoolgirls on renal function at 18 years and during pregnancy. *Lancet* 1984; 9: 651-5