

## BİR İLKÖĞRETİM OKULUNDAKİ ÖĞRENCİLERDE İDRAR YOLU ENFEKSİYONU VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

URINARY TRACT INFECTION AND ASSOCIATED FACTORS IN  
A PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Yard.Doç.Dr. Fatma BİRGİLİ\* Prof.Dr. Leyla KHORSHID\*\*

\*Muğla Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu

\*\*Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemş. Esasları AD. Başkanı

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma bir ilköğretim okulunda okuyan öğrencilerde idrar yolu enfeksiyonu (İYE) prevalansını ve ilişkili faktörleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel ve tanımlayıcı olan bu araştırmanın evrenini bir ilköğretim okulunda okuyan 103 öğrenci, örnekleme ise halen İYE nedeniyle hekime başvurmamış olan ve herhangi bir sağlık sorunu olmayan 98 öğrenci oluşturmuştur. Veriler, öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri, hijyenik alışkanlıkları, İYE belirtileri ve yakınmaları ile ilgili sorulardan oluşan bir anket formuyla toplanmıştır. Öğrencilerden orta idrar örneği alınarak idrar kültürü yapılmıştır. Verilerin analizinde ki-kare testi ve Fisher Exact test kullanılmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için etik kuruldan, kurumlardan ve ebeveynlerden yazılı izin, öğrencilerden sözel onay alınmıştır.

**Bulgular:** Öğrencilerin %65,3'ünün idrar kültüründe üreme olduğu, %5.1'inde İYE geliştiği saptanmıştır. İYE gelişen öğrencilerin %40'ında İYE için etken mikroorganizmanın E.Coli, %60'ında ise Staphylococcus Aureus olduğu bulunmuştur. Cinsiyetin ve daha önce İYE geçirmenin İYE prevalansını etkilediği saptanmıştır. Daha önce İYE geçiren öğrencilerde ve kız öğrencilerde İYE görülme sıklığının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Sağlıklı ilköğretim öğrencilerinin önemli bir bölümünde İYE'nun görüldüğü saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** adölesan, hijyen, çocuk, idrar yolu enfeksiyonları

### ABSTRACT

**Objective:** This study was implemented with the aim to investigate prevalence of urinary tract infection (UTI) and affected factors in students studying at a primary school.

**Methods:** The population of this cross-sectional and descriptive research was consist of 103 students studying at a primary school and the sample of the study consisted of 98 students who had not applied to physician due to urinary tract infection currently and have had not any health problem. The data were collected with a questionnaire which consisted from questions related to socio-demographic features, hygienic habits and signs and symptoms of UTI of students. Urine culture was made by taking mid-stream urine samples in the students. Chi-square test Fisher Exact test was used in analysis of the data. In order to conduct the study a written permission from the

*ethic committee and related institution and from the parents of the students and a verbal permission was taken from students who participated in the study.*

**Results:** *In the most (65.3 %) of the students' urine culture were positive, in 5.1% of them were developed urinary tract infection. In the 40% of the students who are developed UTI, E. Coli and 60% of them Staphylococcus Aureus was found to be the causative microorganism of UTI. Gender and had been previously UTI was found to be effected the UTI prevalence. The incidence of UTI was found to be more higher in female students and in students who had previously UTI.*

**Conclusion:** *UTI was found to be seen in an important part of healthy students of primary school.*

**Key words:** *adolescent, hygiene, child, urinary tract infections*

## **GİRİŞ**

Sağlıklı öğrenciler için sağlıklı okul çevresi gerekir. İnsan sağlığını olumsuz etkileyen çevresel faktörler, okul çevre sağlığını da tehdit eden unsurlardır (Dirican ve Bilgel 1993). Hijyen konusunda yeterli bilgi, tutum ve davranış olmaması ve okullarda temizlik kurallarına tam olarak uyulmamasından dolayı çocuklar hastalıklara yakalanmaktadır. Okul çağındaki çocukların sağlığının geliştirilmesinde okul hemşirelerinin sorumluluğu yüksektir (Güler ve Kubilay 2004). Okul döneminde görülen sağlık sorunlarından biri idrar yolu enfeksiyonu (İYE)'dur İYE'nun belirtileri çok belirgin değildir ve bundan dolayı çoğu vakada tanı konamamaktadır (Wong&Hockenberry 2003). İYE genellikle perinede bulunan mikroorganizmaların assenden olarak üretra yoluyla üriner sisteme ulaşması sonucunda oluşur (Hellerstein 1995, Behrman et al 2008). Etken patojen genellikle gastrointestinal sistem kaynaklıdır. Sırasıyla gastrointestinal sistem kaynaklı fekal, perineal, meatal ve üretral kolonizasyon sonrası enfeksiyon gelişir (Hacımustafaoğlu 2011). Bu nedenle tuvalet hijyenine dikkat edilmelidir.

İYE' ları ve inkontinans sağlıklı çocukları sıklıkla etkilemektedir (Barnes&Maddocks 2002, Lundblad et al 2005; Sickbert-Bennett et all. 2005). Okul tuvaletlerinde çömelerek idrar yapma, yetersiz işeme, rezidüel idrar miktarında artma, İYE, konstipasyon ve inkontinans riskini arttırır (Düzova ve Saatçi 1999, Vernon et al 2003, Lundblad et al 2005). Çabuk ve ark.'nın (1999) ilköğretimde okuyan 1024 öğrenci ile yaptıkları bir çalışmada, kabızlığı olan öğrencilerin %29.1'sinde piyüri, %12.8'inde bakteriüri ve %9.3'ünde piyüri + bakteriüri belirlenmiştir. Çocuklar okul tuvaletini kullanarak psikolojik ve sosyal gerginlik yaşamaktansa, mesanesini boşaltmayarak oluşan fiziksel rahatsızlığı yaşamayı daha kolay bulurlar (Lundblad et al. 2005). Yapılan çalışmalarda okul çocuklarının hijyenik olmayan tuvaletleri sınırlı kullandıkları (Chen et al 2000, Barnes&Maddocks 2002, Bodur ve Filiz 2007, Lundblad et al 2007) ve gün boyunca düzenli tuvalete gitmeyen çocukların çeşitli üriner sistem sorunlarına sahip oldukları belirtilmektedir (Chen et al 2000, Lundblad et al 2007, Mazzola et al 2003). Mazzola ve ark. (2003)'nın yaptıkları çalışmada üç veya daha fazla semptomatik İYE geçiren 141 kız hastadan 16 hastada idrar tutma, 3 hastada yetersiz hijyen veya tuvalet alışkanlığı saptanmıştır.

Etkili deterjanların kullanımı ve kamu okul tuvaletlerine ilişkin düzenlemelere rağmen okul tuvaletlerinin hala yetersiz standartlara sahip olduğu bilinmektedir.

Lundbland ve ark. (2005)'nin yaptıkları çalışmada okul hemşireleri uygun fiziksel koşulları sağlamada başarısızlık olduğunu belirtmiştir. Lundblund ve ark. (2007)'nin 385 çocukla yaptıkları çalışmada, tuvaletteki görüntünün ve kokunun çocukların okul tuvaletlerini kullanmayı sınırladığı ve gün boyunca düzenli tuvalete gitmeyen çocukların çeşitli üriner sistem ve bağırsak sorunlarına sahip oldukları saptanmıştır. Vernon ve ark. (2007)'nin yaptığı çalışmada, okul tuvaletlerinin tolere edilebilir standartların altında oldukları, hem İngiltere'de hem de İsveç'te anlamlı sayıda çocuğun okul tuvaletini kullanmaktan kasten kaçındıkları saptanmıştır. Bodur (2007)'un yaptığı çalışmada öğrencilerin %10,4'ü idrar yapmak için okul tuvaletini kullanmadığını ifade etmiş, okul tuvaletini kullanmama sebeplerinin başında "temiz olmaması" gösterilmiş, bunun yanında okulların üçte birinde tuvaletlerin temizlik yönünden, üçte ikisinde de sayı ve konum yönünden uygun olmadığı yerinde saptanmıştır. Ülkemizde okul çağındaki sağlıklı çocuklarda İYE prevalansına ilişkin az sayıda çalışma bulunmaktadır.

## **AMAÇ**

Bu araştırma, sağlıklı ilköğretim çağı çocuklarında İYE'ları prevalansını ve etkileyen etmenleri belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışma sonuçlarının, okul çağındaki sağlıklı çocuklarda İYE belirti ve bulgularının ebeveynler ve eğitimciler tarafından fark edilmesine ve erken tanınmasına ilişkin çalışmalara temel oluşturacağı düşünülmektedir.

Araştırma soruları;

1. Sağlıklı ilköğretim çağı çocuklarında İYE'ları prevalansı ne kadardır?
2. Sağlıklı ilköğretim çağı çocuklarında İYE'ları prevalansı ile ilişkili etmenler nelerdir?

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırmanın evreni Muğla ilinde bir ilköğretim Okulu'nda okuyan 6-16 yaş grubundaki tüm öğrencilerden (n:103) oluşmaktadır. Okul sosyoekonomik düzeyi düşük bireylerin oturduğu bir yerleşim biriminde bulunmaktadır. Çalışmada olasılıksız örneklem seçim yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilere ve ebeveynlere çocukların herhangi bir sağlık sorunu olup olmadığı sorulmuştur. Örneklemine ise halen İYE nedeniyle hekime başvurmamış olan ve herhangi bir sağlık sorunu olmayan, son üç ay boyunca herhangi bir nedenle antibiyotik almayan, kendisi ve ebeveyni çalışmaya katılmayı kabul eden 98 öğrenci oluşturmuştur. Veriler anket formu ve laboratuvar testleri ile toplanmıştır. Anket formunda öğrencilere ilişkin tanıtıcı özellikler, İdrar Yapma Alışkanlığı ve Hijyenik Uygulamalarına ve İYE belirti ve bulguları olup olmadığına ilişkin sorular yer almıştır. Çocuklara ayrıntılı açıklama yapılarak anket formuna doğru bilgileri yazmaları sağlanmıştır. Çocuklara 50 mililitre hacmindeki standart silindirik şeklindeki kapaklı kaplar verilmiş ve orta akım idrar örneği alma tekniği öğretilerek analiz için ertesi gün sabah idrar örneklerini vermeleri istenmiştir. Doğru yöntemle idrar örneği alma konusunda ebeveynlere de açıklama yapılmış ve bu konuda onların da desteği sağlanmıştır. İdrar örnekleri aynı

laboratuarda incelenmek üzere bir araştırmacı ve araştırma yardımcıları tarafından toplanmıştır. Striple idrar analizi tekniği kullanılarak, santrifüje edilmemiş idrarda lökosit olup olmadığına bakılmıştır. Öğrencilerde alınan orta idrar örnekleri ile idrar kültürü yapılmıştır. İdrar örnekleri yarım saat içinde laboratuara götürülerek idrar analizleri ve idrar kültürü için ekimler daha önce bu konuda eğitim gören araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ekimler çikolatalı agara ve EMB'li agara yapılarak 37°C'de 72 saat enkübe edilmiştir. Üreme sonucu "mikrobiyoloji ve klinik mikrobiyoloji" alanında uzman hekim tarafından değerlendirilmiştir. Kontamine üremesi olan öğrencilerden tekrar orta idrar örneği alınarak idrar analizleri yapılmıştır. Anlamlı üreme tespit edilenlere antibiyotik duyarlılık testleri yapılarak bu öğrenciler hekim tarafından izlenmiş ve gerekli tıbbi tedaviyi almaları sağlanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için üç ay boyunca herhangi bir nedenle antibiyotik almayan öğrencilerin idrar kültürü yapılmıştır. Öğrencilere yapılan idrar analizi sonuçları (lökositüri, üreme olup olmadığı, üreyen koloni sayısının, üreyen mikroorganizma koloni sayısının) kayıt edilmiştir. Lökositüri olup olmadığını belirlemek için yapılan striple idrar analizi sonucunda bir pozitiflik "her mikroskop sahasında 70-80 lökosit hücresi bulunması", iki pozitiflik, "her mikroskop sahasında 125 lökosit hücresi bulunması" ve üç pozitiflik "her mikroskop sahasında 500 lökosit hücresi bulunması" anlamına gelir. Ayrıca ++ ve +++ idrar yolu enfeksiyonu vardır olarak yorumlanır (Mehmetoğlu 2002). Çalışmamızda idrar kültürü sonucuna göre İYE tanısı konmuştur. Orta idrarda 100.000 cfu/ml ve üzerindeki koloni ve tek tip mikroorganizma üremesi anlamlı üreme ve İYE varlığı olarak kabul edilmiştir (Düzova ve Saatçi 1999, Bakır 2001).

Araştırmanın verileri 01.02.2008-10.06.2008 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için İl Milli Eğitim Müdürlüğünden ve bir üniversitenin Etik Kurul'dan izin, çocukların ebeveynlerinden yazılı onam, öğrencilerden sözel onay alınmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi bilgisayarda Statistical Package for Social Science (SPSS) 16.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde ki-kare testi, Fisher Exact test kullanılmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; çocukların sınıfı, yaş grubu, cinsiyet, anne eğitim düzeyi, ailenin gelir-gider durumu, daha önce İYE geçirme, idrar kaçıрма, tuvalete girmeden önce el yıkama, tuvaletten çıktıktan sonra el yıkama, defekasyon yaptıktan sonra doğru taharetlenme, idrarını tutma, iç çamaşırını değiştirme sıklığı, günlük alınan sıvı miktarıdır. Araştırmanın bağımlı değişkeni İYE gelişme durumudur.

## **BULGULAR**

Öğrencilerin yarısı (%51) 1., 2. ve 3. sınıfa devam etmekte olup 6-9 yaş grubundadır ve bir kardeşe sahiptir, %56.1'i erkektir, %79.6'sının annesi ilkokul mezunudur, %72.4'ünün babası ilkokul mezunudur, %64.3'ünün geliri giderine denktir, %7,1'i obezdir. Öğrencilerin %80,6'sı gece idrar yapmak için tuvalete gittiğini, %23,5'inin gece idrar kaçırdığını, %11,2'si uzun süre idrarını tutup dayanamayıp idrarını kaçırdığını belirtmiştir.

Öğrencilerin %28.6'nın tuvaletten önce ellerini yıkadığı, %76.5'inin sonra ellerini yıkadığı, %66,3'ünün idrar yaptıktan sonra taharetlendiği, %20,4'ünün önden arkaya

doğru taharetlendiği, %62,2'sinin taharetlendikten sonra tuvalet kağıdı ile kurulandığı, %40,8'inin büyük abdestini yaptıktan sonra su ve tuvalet kağıdı ile temizlik yaptığı, %83,7'sinin büyük abdest yaptıktan sonra önden arkaya doğru taharetlendiği, %78,6'sının idrarını tuttuğu, %39,8'sinin 4 ders (eve gidene kadar) idrarını tuttuğu, %71,4'ünün bir günde 6 bardaktan daha az sıvı aldığı, %39,8'inin haftada iki kez iç çamaşırını değiştirdiği saptanmıştır.

**Tablo 1.** Öğrencilerin İfade Ettiği İYE Belirtilerinin/Yakınmalarının Dağılımı

<b>İdrar Yolu Enfeksiyonu Belirtileri</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>İdrar Yaparken Yanma Hissi</b>		
Olan	34	34,7
Olmayan	64	65,3
<b>İdrar Yaparken Ağrı</b>		
Olan	24	24,5
Olmayan	74	75,5
<b>Kötü Kokulu İdrar</b>		
Olan	47	47,9
Olmayan	51	52,0
<b>Koyu Renkte İdrar</b>		
Olan	41	41,8
Olmayan	57	58,2
<b>Bel ya da Karın Ağrısı</b>		
Olan	52	53,1
Olmayan	46	46,9
<b>Sık ve Az Miktarda İdrar Yapma</b>		
Olan	48	48,9
Olmayan	50	51,0
<b>İYE Belirti Sayısı</b>		
0	15	15,3
1	18	18,4
2	18	18,4
3	12	12,2
4	16	16,3
5	8	8,2
6	10	10,2
<b>TOPLAM</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>

Öğrencilerin %34,7'sinde idrar yaparken yanma hissi, %24,5'inde idrar yaparken ağrı, %47,9'unda kötü kokulu idrar, %41,8'inde koyu renkte idrar, %53,1'inde bel ya da karın ağrısı, %48,9'unda sık ve az miktarda idrar yapma yakınması olduğu, %18,4'ünde yalnızca bir belirti bulunduğu saptanmıştır (Tablo 1).

**Tablo 2.** Öğrencilerin İdrar Analiz Sonuçlarına Göre Dağılımı

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>İdrarda Lökosit Bulunma Durumu</b>		
(+) Lökositürisi olan	17	17,3
(++) Lökositürisi olan	14	14,3
(+++) Lökositürisi olan	3	3,1
Lökositürisi olmayan	64	65,3

<b>İdrar Kültüründe Üreme Olma Durumu</b>		
Üreme Olan	64	65,3
Üreme Olmayan	34	34,7
<b>Toplam</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>
<b>İdrar Kültüründe Üreme Olma Durumu</b>		
1000-5000 Koloni	31	48,4
6000-10000 Koloni	23,4	23,4
11000-15000 Koloni	5	7,8
16000-20000 Koloni	1	1,6
21000-25000 Koloni	3	4,7
26000-30000 Koloni	4	6,3
100000 Koloni	5	7,8
<b>İdrar Kültüründe Üreyen Mikroorganizma Türü</b>		
Staphylococcus Aureus	23	35,9
Staf Koagülaz Negatif	33	51,6
E. Coli	7	10,9
Proteus	1	1,6
<b>Toplam</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>

Öğrencilerin %3,1'inin idrarında (+++) lökosit bulunduğu, %65,3'ünün idrar kültüründe üreme olduğu, %7,8'inde 100000 koloni üreme olduğu, %35,9'unda idrar kültüründe Staphylococcus aureus, %51,6'sında Staphylococcus epidermidis, %10,9'unda Escherichia Coli, %1,6'sında Proteus ürettiği saptanmıştır (Tablo 2).

**Tablo 3.** Öğrencilerde İdrar Yolu Enfeksiyonu Bulunma Durumunun Dağılımı

<b>İYE</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Olan	5	5,1
Olmayan	93	94,9
<b>Toplam</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>
<b>İdrar analizinde üreyen mikroorganizma</b>		
E.Coli	2	40,0
Staphylococcus Aureus	3	60,0
<b>Toplam</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Öğrencilerde İYE prevalansı %5.1 olarak bulunmuştur. İYE gelişen öğrencilerin %40'ında etmen mikroorganizmanın E.Coli, %60'ında ise Staphylococcus Aureus olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

**Tablo 4.** İYE Gelişmesinde İlişkili Etmenler

<b>Etmenler</b>	<b>x<sup>2</sup></b>	<b>d.f</b>	<b>p</b>
Sınıfı	1,12	2	0,56
Yaşı	1,23	2	0,53
Anne eğitim düzeyi	1,35	1	0,55
Ailelerin gelir gider durumu	1,66	2	0,43
İdrar kaçırma	0,66	1	1

Tuvalete girmeden önce el yıkama	3,47	1	1
Tuvaletten çıktıktan sonra el yıkama	0,037	1	1
Büyük abdest yaptıktan sonra doğru taharetlenme	0,04	1	0,54
Okul ya da ev dışında idrarını tutma	0,09	1	0,29
İç çamaşırını değiştirme sıklığı	1,03	3	0,58
Günlük alınan sıvı miktarı	0,20	1	1
Cinsiyet	8,58	1	0,014
Daha Önce İYE Geçirme	7,27	1	0,012

Kız öğrencilerin %11.6'sında idrar yolu enfeksiyonu bulunmuştur. Yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Daha önce İYE geçiren öğrencilerin %16.7'sinde, geçirmeyen öğrencilerin %1.4'ünde idrar yolu enfeksiyonu bulunmuştur. Yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

## **TARTIŞMA**

Çalışma kapsamına alınan 6-16 yaş grubundaki sağlıklı ilköğretim öğrencilerinin %65,3'ünün idrar kültüründe üreme olduğu, %5.1'inde İYE geliştiği saptanmıştır. Üriner sistem riskleri veya enfeksiyonların tekrar etmesini azaltmak için, genel önlemler olarak, perineal hijyen ve önden arkaya doğru temizlik, duş şeklinde yıkanmak, kabızlığın önlenmesi, iç çamaşırları her gün değiştirmek, günlük ve tahriş etmeyen iç çamaşırını giyilmesi, yeterli su alımı, mesaneyi 3-4 saatte bir boşaltmak ve idrar tutmamak sayılabilir (Hacımustafaoğlu 2011). Çalışmamızda öğrencilerin bir bölümünün uygun şekilde taharetlenmediği, idrarını tutan öğrenciler bulunduğu, İYE'na zemin hazırlayan bazı etmenlere sahip oldukları söylenebilir (Tablo 4). Öğrencilerin %65,3'ünde idrar kültüründe üreme olması da bunu doğrulamaktadır.

Çalışma kapsamına alınan öğrencilerin %18.4'ünde bir İYE belirtisi bulunduğu, %34.7'sinde idrar yaparken yanma hissi, %24.5'inde idrar yaparken ağrı hissi, %47.9'unda kötü kokulu idrar, %41,8'inde koyu renkte idrar, %53.1'inde bel ya da karın ağrısı, %48.9'unda sık ve az miktarda idrar yapma yakınması olduğu saptanmıştır (Tablo 3). İdrar yollarında bakteriüri varlığında kolonizasyondan, bakteriüri ve piyüri varlığında belirtisiz seyreden enfeksiyondan, bakteriüri, semptomlar ve piyüri varlığında ise semptomatik enfeksiyondan bahsedilir. Bakterilerin mukozaya tutunması sonucu gelişen inflamatuvar yanıt sonucu İYE semptomları gelişir. Sistit'te ani başlayan idrar yaparken yanma, sık idrar çıkma, sıkışma hissi, gibi bulgular vardır. Bakteriüri ve piyüri vardır (Bakır 2001). İYE kliniği olan bir çocukta sıkışma hissi, pollakiüri, dizüri, kötü kokulu idrar, yüksek ateş, yan-bel ağrısı, karın ağrısı, kusma, toksik tablo gibi sistemik enfeksiyon bulguları, daha çok pyelonefriti düşündürür (Hacımustafaoğlu 2011).

Öğrencilerin %3,1'inin idrarında (+++) lökosit bulunduğu, %65,3'ünün idrar kültüründe üreme olduğu, %7,8'inde 100000 koloni üreme olduğu, %35,9'unda idrar kültüründe Staphylococcus aureus, %51,6'sında Staphylococcus epidermidis, %10,9'unda Escherichia Coli, %1,6'sında Proteus ürettiği saptanmıştır (Tablo 2). Serel

ve ark.'nın (2004) çalışmasında 3 ayrı ilkokuldan seçilen 506 çocuğun %19.8'inde piyüri, tüm çocukların %4.5'inde anlamlı bakteriüri saptanmıştır. Piyüri saptanan 100 öğrencinin 92'sinde asemptomatik iken, 8'inde İYE ile ilgili çeşitli yakınmaları olduğu bulunmuştur. Ünalacak ve ark.'nın (2005) araştırmasında yaşları 7-12 arasında değişen 181 çocuğun %8.8'inde piyüri, %9.4'ünde bakteriüri bulunmuştur. Bodur ve Filiz'in (2011) 7-12 yaş arasındaki 1035 çocukta piyüri sıklığının demografik özellikler, geçirilmiş üriner enfeksiyon ve okul tuvaletini kullanma durumu ile ilişkisini belirlemek amacıyla yaptığı bir çalışmada, çocukların %13'ünde lökositüri kritik değer üzerinde bulunmuştur. Uygun alınmış idrarda kültür pozitifliği üriner sistem enfeksiyonu tanısı için altın standarttır (Zorc et al. 2005, Hacımustafaoğlu 2011). Orta akım idrarında > 100.000 cfu/ml koloni anlamlı bakteriüri olarak kabul edilir (Hacımustafaoğlu 2011).

Üriner sistem enfeksiyonu en sık görülen çocukluk çağı enfeksiyonlarından (Zorc et al. 2005, Hacımustafaoğlu 2011). Öğrencilerin %5.1'inde İYE gelişmiştir. Mir ve ark.'nın (2005) 6-8 yaş grubundaki 137 ilkokul çocuğunda yaptığı çalışmasında İYE sıklığı %3.8 olarak bulunmuştur. Ünalacak ve ark.'nın (2005) yaşları 7-12 arasında değişen 181 çocuk ile yapılan bir çalışmada, çocukların %9.4'ünde bakteriüri bulunmuştur. Çalışma sonuçlarımız, bu çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Yapılan bir çalışmada çocukluk çağında üriner sistem enfeksiyonlarına en sık gram negatif bakterilerin yol açtığı, bu grupta en sık izole edilen etkenin %81.7 oranı ile E. Coli olduğu saptanmıştır (Çaktır Arman 2008). İYE gelişen öğrencilerin %40'ında etmen mikroorganizmanın E.Coli, %60'ında ise Staphylococcus Aureus olduğu bulunmuştur. Bu sonuç yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Hacımustafaoğlu 2011, Roy1999, Zorc et al. 2005). İlköğretim öğrencilerinde idrar yolu enfeksiyonu prevalansını belirlemek amacıyla 50 kız, 50 erkek öğrenci ile yapılan bir çalışmada hem kız hem de erkek asemptomatik öğrencilerde en sık Pseudomonas aeruginosa, (erkeklerde %33.3, kızlarda %48), semptomatik öğrencilerde ise Staphylococcus epidermidis (erkeklerde %30, kızlarda %27.6), üremiştir (Azubike et al. 1994). Serel ve ark.'nın (2004) çalışmasında bakteriüri çocuklarda etyolojik ajan olarak en çok %78 ile E.Coli, %13'ünde proteus, %9'unda enterokok üremiştir. Günaydın'ın (2008) çalışmasında tekrarlayan İYE olan 69 çocuk hastanın %85.2'sinin idrar kültüründe E.Coli, %6.7'sinde Enterobakter, %1.5'inde Pseudomonas, %2.5'inde Metisiline Dirençli Staphylococcus aureus üremiştir. Çalışma sonuçlarımız, bu çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Literatürde kızların erkeklerle oranla iki kat fazla İYE'na yakalanma eğiliminde olduğu belirtilmektedir. Diğer risk faktörleri, İYE öyküsü, üriner semptomların varlığı ve suprapubik alanda hassasiyettir (Zorc et al. 2005). Çalışmaya alınan kız öğrencilerde İYE gelişme oranı, erkek öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Bu beklenen bir sonuçtur ve literatür bilgileri ile uyumludur (Hacımustafaoğlu 2011, Roy 1999). Kızlarda üretranın daha kısa oluşu ve fekal bulaşma ile assenden enfeksiyonun kolaylıkla oluşması, İYE oranının daha yüksek olma nedeni olarak belirtilmektedir (Bodur ve Filiz 2011). Serel ve ark.'nın (2004) çalışmasında bakteriüri bakımından cinsiyetler arasında fark olmadığı saptanmıştır. Bodur ve Filiz'in (2011) çalışmasında piyüri varlığı ile cinsiyet, anne yaşı, işeme için tuvaleti kullanma durumu,



son bir yılda üriner enfeksiyon geçirme durumu ve halen üriner enfeksiyon belirtisi bulunma durumu arasında ilişki bulunmuştur. Bodur ve Filiz'in (2011) çalışmasında çocukların % 15,1'i geçen bir yıl içinde üriner enfeksiyon geçirmiş olup bu oran da kızlarda yüksek bulunmuştur (% 8,8'e karşı % 21,5). İlköğretim öğrencilerinde idrar yolu enfeksiyonu prevalansını belirlemek amacıyla 50 kız, 50 erkek öğrenci ile yapılan bir çalışmada, erkek öğrencilerin %12'sinde, kız öğrencilerin %48'inde enfeksiyon bulunmuştur (Azubike et al. 1994).

Daha önce İYE geçiren öğrencilerin %16.7'sinde, geçirmeyen öğrencilerin %1.4'ünde idrar yolu enfeksiyonu bulunmuştur. Yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Üriner sistemde tekrarlayan enfeksiyonlar, relaps veya reenfeksiyon şeklinde gelişebilir ve progresif renal skara yol açabilir. Üriner sistem enfeksiyonlu çocukların yaklaşık %0-50'sinde rekürrens olur, bunları çoğu ilk üç ay içinde görülür. Rekürrenslerin çoğu farklı fekal-kolonik bakterilere bağlı yeni enfeksiyonlardır (Hacimustafaoğlu 2011). Bodur ve Filiz (2011)'in çalışmasında çocukların % 15,1'inin geçen bir yıl içinde üriner enfeksiyon geçirdiği saptanmıştır. Tekrarlayan İYE'nda risk faktörlerini analiz etmek amacıyla 4332 ilköğretim okulunda çocuğu olan ebeveynle yapılan bir çalışmada, 132 çocukta tekrarlayan İYE saptanmıştır. Gündüz veya gece kuru kalma, bir günde 10 defa ve daha sık işeme ve noktüri ile tekrarlayan İYE arasında ilişki bulunmuştur (Bakker al 2004).

## **SONUÇ ve ÖNERİLER**

Sağlıklı olduğu düşünülen ilköğretim öğrencilerinin %5,1' inde İYE bulunduğu saptanmıştır. Daha önce İYE geçiren öğrencilerde ve kız öğrencilerde İYE görülme sıklığının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmanın bir okulu kapsayan ilköğretim öğrencilerinde yapılmış olması, örneklemin randomize seçilmemiş olması araştırmanın başlıca sınırlılıklarıdır. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda, çocuk ve adölesanları temsil eden örneklem gruplarında İYE yaygınlığı ve kız öğrencilerde İYE yaygınlığının nedenlerini ayrıntılı olarak inceleyen çalışmalara gereksinim vardır. Çocukların sağlığının korunması ve sürdürülmesi ebeveynlerin sorumluluğundadır. Okul çağında çocuğu olan ebeveynler, çocuklarını İYE belirtileri açısından izlemeleri konusunda eğitmelidirler. Daha önce İYE geçiren ve kız öğrenciler İYE enfeksiyonu belirti ve bulguları yönünden yakından izlenmelidir. Ayrıca eğitimciler ve sağlık çalışanları öğrencilerin okul tuvaletlerini kullanımı ve hijyenik uygulamalar konusunda olası güçlüklerin farkında olmalı, bu güçlükleri azaltmaya yönelik önlemler almalıdır.

## **KAYNAKLAR**

- Azubike CN, Nwamadu OJ, Oji RU, Uzoje N. Prevalence of urinary tract infection among school children in a Nigerian rural community. *West Afr J Med*, 1994; 13(1): 48-52.
- Bakır M. İdrar yolu enfeksiyonlarında tanı kriterleri. *ANKEM Dergisi*, 2001; 15(3): 478-484.
- Bakker E, Van Gool J, Van Sprundel MA, Van Der Auwera JC, Wyndaele JJ. Risk factors for recurrent urinary tract infection in 4,332 Belgian schoolchildren aged between 10 and 14 years. *Eur J Pediatr*, 2004; 163(4-5): 234-238.

- Barnes PM, Maddocks A. Standarts in school toilets - a questionnaire survey. *Journal of public health medicine*, 2002; 24: 85-87.
- Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonu. (içinde) Akçay T (ed) *Nelson pediatri*. İstanbul: Nobel tıp kitabevleri; 2008; 1808-1815.
- Bodur S, Filiz E. İlköğretim öğrencilerinin boşaltım sorunları ve okul tuvaletini kullanma ile ilgili davranışları. 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kitabı, Denizli, 2007.
- Bodur S, Filiz E. 7-12 yaş çocuklarda piyüri sıklığının demografik özellikler, geçirilmiş üriner enfeksiyon ve okul tuvaletini kullanma ile ilişkisi. *Genel Tıp Derg*, 2011; 21(2): 51-56.
- Chen HS, Chiou CJ, Sheu JJ. Postponed bladder emptying among elementary school students. *Journal of Nursing Scholarship*, 2000; 32(2): 161.
- Çabuk N, Soylu A, Kavuçku S, Türkmen M, Büyükgebiz B. Büyükşehirde ilköğretim programındaki çocuklarda konstipasyon: Sıklık, entürezis ve idrar yolu enfeksiyonu ile ilişkisi. *Ege Tıp Dergisi*, 1999; 38(3): 157-161.
- Çaktır Arman D. Çocukluk çağı üriner sistem enfeksiyonlarına yol açan etkenlerin dağılımı ve antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması. Yayınlanmamış uzmanlık tezi. İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi. 2008.
- Dirican R, Bilgel N. Halk sağlığı. Bursa, Uludağ üniversitesi basımevi: 1993; 493-501.
- Güler G, Kubilay G. Bir ilköğretim okulu öğrencilerinin fiziksel bakım sorunlarının belirlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2004;26(2): 60-65.
- Günaydın C. Tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarında vezikoureteral reflü ve renal skar sıklığı. Yayınlanmamış uzmanlık tezi. İstanbul: T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. 2008.
- Düzova A, Saatçi Ü. İdrar yolu enfeksiyonu. *Katki pediatri dergisi*, 1999; 20(3): 329-345.
- Hacimustafaoglu M. Çocuklarda üriner sistem enfeksiyonları. *J Pediatr Inf*, 2011; 5 (Suppl. 1): 258-263.
- Hellerstein S. Urinary Tract Infections. *The pediatric clinics of north america*, 1995; 42(6) 1433-1457.
- Lundblad B, Berg M, Hellström AL. Experiences of children treating functional bladder disturbances on schooldays. *J pediatr urol*, 2007; 3: 189-193.
- Lundblad B, Berg M, Hellström AL. Perceptions of school toilet as a cause for irregular toilet habits among schoolchildren aged 6 to 16 years. *Journal of school health*, 2005; 75(4): 125-128.
- Mazzola BL, Von Vigier RO, Marchand S, Tönz M, Biachhetti MG. Behavioral and abnormalities linked with recurrent urinary tract infections in girls. *J nephrol*, 2003; 16(1): 188-8.
- Mir S, Keskinoglu A, Özkayın N, Özdemir Ö. İlkokul 1. Sınıf Çocuklarında Asemptomatik İdrar Yolu Enfeksiyonu Ve Hipertansiyon Prevalansı. *Ege Tıp Dergisi*, 2005; 44(1): 29-33.
- Mehmetoğlu İ. İdrar analizleri. öğrenciler, teknisyenler ve hekimler için klinik biyokimya laboratuvarı el kitabı. II. baskı, Konya: inci ofset, 2002; 224-225.
- Roy LP. Childhood urinary infections. *Aust Presc*, 1999; 22: 40-43.
- Serel TA, Soyupek S, Armağan A, Hoşcan M B, Tunç B. Asemptomatik bakteriüri ve bakteriürinin ilkokul çocuklarında prevalansı. *Türk üroloji dergisi*, 2004; 30(1): 68-71.
- Sickbert-Bennett EF, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *AJIC*, 2005; 33(2): 67-77.
- Ünalacak M, Armutçu F, Demirel F, Gürel A, Demircan N, Aktunç E. Okul çağı çocuklarda mikroskobik idrar incelemesi ile asemptomatik bakteriüri sıklığı. *Tıp araştırmaları dergisi*, 2005; 3(2): 30-32.
- Vernon S, Lundblad B, Hellstrom AL. Children's experiences of school toilets present a risk to their physical and psychological health. *Child: Care, health & development*, 2003; 29(1): 47-53.
- Wong D, Hockenberry M. Wong's nursing care of infants and children. (in) Wilson D, Winkelstein ML, Kline NE eds. Seventh edition, St. Louis: Mosby company; 2003: 1260.
- Zorc JJ, Kiddoo DA, Shaw KN. Diagnosis and Management of Pediatric Urinary Tract Infections. *Clin Microbiol Rev*, 2005; 18(2): 417-422.