

DİYARBAKIR İLİ İLKOKULLARINDA İDRAR YOLU İNFEKSİYONLARI

Dr. Sevim KARAASLAN¹
Dr. Kadir ÜKİSTEN²
Dr. Eralp ARIKAN³
Dr. Kadir GÜL³
Dr. Yusuf ÇELİK⁴
Mahmut METE⁵
Mehtap TURFAN⁵
Mine TURHANOĞLU⁵

Diyarbakır ili ikliminin çok sıcak olması nedeniyle ilkokul çocuklarında idrar yolu infeksiyon insidansı ve idrar yolu infeksiyonuna sebep olabilecek predispozan faktörler araştırılmış olup idrar yolu infeksiyonu saptadığımız çocuklarda infeksiyonun cinse, yaşa göre dağılımı, çocukların şikayetleri, klinik ve laboratuvar bulguları da incelenmiştir.

İdrar yolu infeksiyon insidansının yüksek bulunuşu iklimin sıcaklığına ve predispozan faktörlerin çokluğuna bağlanmış, konunun önemi üzerine pediatriyenlerin dikkati çekilmiştir.

Because of the hot climate of Diyarbakır we have investigated the incidence of urinary tract infection among the students of elementary-school in Diyarbakır and the predisposing factors which can cause urinary tract infection. We have also investigated the distribution of urinary tract infection according to age and sex, the complaints, clinical and laboratory findings among the students who were diagnosed to have urinary tract infection.

The high incidence of urinary tract infection is attributed to the hot climate and the abundant predisposing factors. The attention of the pediatricists is attracted upon the importance of this subject.

-
- (1) S. Ü. T. F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.
 - (2) D. Ü. T. F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.
 - (3) D. Ü. T. F. Mikrobiyoloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi.
 - (4) D. Ü. T. F. Tıbbi Biyoloji Bilim Dalı Araştırma Görevlisi.
 - (5) D. Ü. T. F. Mikrobiyoloji Bilim Dalı Araştırma Görevlisi.

İdrar yolu infeksiyonları iki yüzyıldan beri bilinmekte ve tarif edilmektedir. Buna rağmen tarif, patogenezi, sonuç tedavisinde halen tartışmalar mevcuttur.

Son 30 yıldan beri anlamlı bakteriürinin çocukluk ve adult hayattaki piyelonefritlerin patogeneziinde bir rol oynayıp oynamadığı araştırılmaktadır. Olling ve arkadaşları 4 yıl süre ile coliform bakteriürisi bulunup tedavi yapılmamış 5 - 11 yaş arasındaki 75 kız çocuğunu incelediğinde %10 yani 7 kızda böbrek hasarında ilerleme tesbit etmişlerdir. Bunların hepsinde vezikoureteral reflü mevcuttu (10). Cardiff - Oxford çalışma grubu tarafından 4 yıl takip edilen 208 asemptomatik bakteriürlü çocukta %10 nedbe teşekkülü ve böbrek büyümesinin gecikmesi şeklinde böbrekte bozulma tesbit edilmiştir. Bu araştırma grubu asemptomatik bakteriüriye %2 civarında rastladıklarına göre 500 kız çocuktan 1 tanesinde böbrek hasarına rastlanmış olmaktadır (2). İngemar Claesson radyolojik olarak normal üriner traktüse sahip asemptomatik bakteriürlü kız çocuklarında böbrek hasarı meydana gelme riskinin az olduğunu ifade etmiştir (3). Genellikle kabul edilen okullardaki tarama programlarında bulunan böbrek skarlarının okul öncesi yıllarda farkına varılmadan geçirilen idrar yolları infeksiyonları sonucunda meydana gelmiş olduğudur (2, 9).

Mikroorganizmin böbreklere erişmesini engelleyen 4 anatomik ve biyolojik engel vardır: 1) perinenin yüzeyi, 2) mesane, 3) reflü meydana gelmesini önleyen anatomik ve fonksiyonel engel, 4) kaliksteki mikroorganizmin böbrek medüllasına girmesini önleyen biyolojik engel. İşeme sırasında idrar akımındaki çalkantı organizmin retrograd olarak mesaneye taşınmasına ve idrar yaptıktan sonra ürethranın kapanması ile bakteri ihtiva eden idrarın mesaneye girmesine sebep olmaktadır (5). İşeme ile mesaneye girmiş olan mikroorganizmalar tekrar dışarı atılır.

Çocuğun bol su içip sık tuvalete çıkması adeta mesane lavajı gibi etki yapan, mesaneyi infeksiyondan koruyan koruyucu bir mekanizmadır. Yurdumuzun çok sıcak bir yöresi olan Diyarbakır'da içilen suyun çoğu terleme ile kaybedildiğine göre idrar yolu infeksiyon insidansında diğer ülke istatistiklerine göre bir farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması, idrar yolu infeksiyonu olduğu tesbit edilen hastalarda şikayet, klinik, laboratuvar bulgular ve olguların idrar yolu infeksiyonunu artırabilecek predispozan faktörler açısından araştırılması araştırmamızın ana hedefini teşkil etmiştir.

MATERYAL VE METOD

1983 - 1984 öğretim yılında tüm Diyarbakır ili ilkokullarında okuyan

40657 öğrenciden sistematik örnekleme metodu ile %10 oranında seçilerek çalışılmıştır. Bu öğrencilerden alınan bir kısım idrarlar kırıldığı ve ya çocuklara dağıtılan formlar aileleri tarafından doldurulmadığından 4065 öğrenci ile başlanan çalışma 1082 kız, 1552 erkek olmak üzere 2634 öğrenci olarak gerçekleştirilmiştir. Böylece Diyarbakır ili ilkokullarında %6.47 oranındaki bir öğrenci kitlesi üzerinde çalışılmıştır. Çalışılan öğrencilerin hepsi fizik muayeneden geçirilmiş ve fizik bulguları kaydedilmiştir. Çocukların ailelerinden çocukların şikayetleri ve idrar yolu infeksiyonunu kolaylaştıracak predispozan faktörlerin olup olmadığını araştırmak için formlar doldurmaları istenmiştir. Muayene edilen çocukların hepsine rutin idrar analizi ve idrar kültürü yapılmıştır. İdrar kültürlerini almadan dış genital organlar önce antiseptikli solüsyonlarla sonra steril su ile silinmiştir.

Mikroskopta 40 büyütmede 5 den fazla lökosit ve milimetreküpde 100000 den fazla bakteri bulunması idrar yolu infeksiyon kriteri olarak kabul edilmiştir (9) Lökositürisi bulunup bakteriüri bulunmayanlar veya tersi olanlarda analizler 2 defa tekrar edilmiştir.

Rutin idrar analizleri D.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında, bakteriyolojik tetkikler ise Mikrobiyoloji Anabilim Dalında değerlendirilmiştir. İstatistikî çalışmalar Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı Bioistatistik tarafından Khi-Kare testi kullanılarak yapılmıştır.

BULGULAR

İdrar yolu infeksiyonu saptadığımız 125 çocukta anlamlı bakteriüri %77.6 ve lökositüri %37.6 oranında görülmüştür (TABLO: I).

TABLO : I

İdrar yolu infeksiyonlu olguların laboratuvar bulguları.

LABORATUAR BULGULARI	VAKA SAYISI	%
Anlamlı bakteriüri	78	62.4
Anlamlı bakteriüri+lökositüri	19	15.2
Lökositüri	28	22.4
TOPLAM	125	100.0

İdrar yolu infeksiyonu olduğu saptanan idrar kültürlerinde en sık rastlanılan organizma %57.73 gram menfi basiller olmuş bunu sırası ile %39.18 gram pozitif koklar, %3.09 gram pozitif basiller izlemiştir (TABLO: II).

TABLO : II

İdrar kültüründe üretilen mikroorganizma türleri.

MİKROORGANİZMA CİNSLERİ	VAKA SAYISI	%
Gram negatif basiller (E. Coli, proteus, pseudomonas)	56	57.73
Gram pozitif koklar (stafilokok, beta hemolitik streptokok, S. feacalis)	38	39.18
Gram pozitif basiller (coryne bacterium)	3	3.09
TOPLAM	97	100

Lökositüri bulunan çocuklarda nitrit testinin pozitifliği %15 iken, anlamlı bakteriüri bulunan grupta %10 olarak bulunmuştur (TABLO : III). Nitrit pozitifliği ve negatifliği göz önüne alındığında iki grup arasındaki farklılık Khi-Kare testi ile anlamsız bulunmuştur ($P > 0.05$).

TABLO : III

Anlamlı bakteriüri veya lökositüri bulunan olgularda nitrit testi.

	Nitrit pozitif	nitrit negatif	TOPLAM
mm ³ hücre sayısı > 5	7 (%15)	40 (%85)	47
Anlamlı bakteriüri	10 (%10)	87 (%90)	97
TOPLAM	17 (%12)	127 (%88)	144 (%100)

$P > 0.05$.

İlkokul öğrencileri arasında idrar yolu infeksiyon insidansı %4.75 olarak bulunmuştur. Kızlarda infeksiyon insidansı %9.05 iken, erkeklerde %1.73 olarak saptanmıştır (TABLO: IV). Bu farklılık Khi-Kare testi ile analiz edildiğinde idrar yolu infeksiyonlarının kız çocuklarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazla rastlandığı bulunmuştur ($P < 0.01$).

TABLO : IV

İdrar yolu infeksiyonu saptanan olguların cinse göre dağılımı.

CİNS	İlkokullardaki toplam öğrenci sayısı	Çalışmaya dahil edilen öğrenci sayısı	İnfeksiyonlu olgu sayısı	İnfeksiyon yüzdesi
KIZ	17360	1082	98	9.05
ERKEK	23297	1552	27	1.73
TOPLAM	40657	2634	125	4.75

P < 0.01.

Her yaş grubunda saptadığımız idrar yolu infeksiyonlarının cinse göre dağılımını incelediğimizde (TABLO: V), idrar yolu infeksiyonlarının her yaş grubunda kızlarda erkeklere oranla daha fazla rastlandığı görülmüştür.

TABLO : V

Her yaş grubunda görülen idrar yolu infeksiyonlarının cinse göre dağılımı.

	7 YAŞ		8 YAŞ		9 YAŞ		10 YAŞ		11 YAŞ		12 YAŞ	
	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
Çalışmaya alınan vaka sayısı	197	253	190	258	177	263	175	261	178	260	165	257
İnfeksiyon sayısı	24	7	25	4	11	6	15	5	13	2	10	3
İnfeksiyon yüzdesi	12.18	2.76	13.15	1.55	6.21	2.28	8.57	1.91	7.30	0.76	6.0	1.16

İdrar yolu infeksiyonunun yaşlara göre dağılımı araştırıldığında (TABLO: VI) 10 yaş dışında yaş arttıkça infeksiyon insidensinde Khi-Kare testi ile anlamlı bir azalma tesbit edilmiştir (P < 0.01).

TABLO : VI

İdrar yolu infeksiyonu saptanan olguların yaşa göre dağılımları.

YAŞ	İNCELENEN VAKA SAYISI	İNFEKSİYONLU VAKA SAYISI	%
7 YAŞ	450	31	6.88
8 YAŞ	448	29	6.47
9 YAŞ	440	17	3.86
10 YAŞ	436	20	4.58
11 YAŞ	438	15	3.42
12 YAŞ	422	13	3.08
TOPLAM	2634	125	4.75

P < 0.01.

İdrar yolu infeksiyonu tanısı konulan hastalar retrograd olarak incelendiğinde (TABLO: VII) en sık rastlanılan şikayet karın ağrısı olmuştur. İdrar yolu infeksiyonunu düşündürecek bel ağrısı, gece idrar kaçırmaya, sık idrar yapma, pis kokulu idrar, idrar yaparken yanma, bulanık idrar, idrarını kesik kesik yapma gibi şikayetlere daha az oranlarda rastlanılmıştır.

TABLO : VII

İdrar yolu infeksiyonu saptanan çocukların başlıca şikayetleri.

ŞİKAYETLER	VAKA SAYISI	%
Karın ağrısı	79	63.2
İstahsızlık	50	40
Halsizlik	36	28.8
Sık ateşlenme	33	26.4
Bulantı	32	25.6
Kabızlık	31	24.8
Bel ağrısı	27	21.6
Gece idrar kaçırmaya	27	21.6
Sık idrar yapma	26	20.8
Pis kokulu idrar	26	20.8

Huzursuzluk	22	17.6
İdrar yaparken yanma	22	17.6
Kusma	18	14.4
Titreme	16	12.8
İshal	15	12
Bulanık idrar	13	10.4
İdrarı kesik kesik yapma	10	8
İdrar yapmanın uzun sürmesi	10	8
Gündüz idrar kaçırma	8	6.4
Kilotuna kaka kaçırma	2	1.6

Bakteriüri, bakteriüri+lökositüri, lökositüri bulunan gruplarda şikayetler açısından bir farklılık olup olmadığına bakıldığında (TABLO: VIII) bakteriüri+lökositüri bulunan grupta şikayetlere çoğunlukla diğer gruplara oranla daha fazla rastlandığı saptanmıştır.

TABLO : VIII

İdrar yolu infeksiyonu saptanan olgularda şikayetlerin gruplara göre dağılımı.

ŞİKAYETLER	BAKTERİÜRİ		
	BAKTERİÜRİ	LÖKOSİTÜRİ	Lökositüri
Karın ağrısı	47 (%60)	14 (%74)	18 (%64)
Bel ağrısı	13 (%17)	6 (%32)	8 (%29)
Sık ateşlenme	23 (%29)	4 (%21)	6 (%21)
Sık idrara çıkma	14 (%18)	9 (%47)	3 (%11)
İdrarın kesik kesik çıkışı	6 (% 8)	3 (%16)	1 (% 4)
İdrar yaparken yanma	15 (%19)	5 (%26)	2 (% 7)
İdrar yapmanın uzaması	5 (% 6)	2 (%10)	3 (%11)
Pis kokulu idrar	17 (%22)	6 (%32)	3 (%11)
Bulanık idrar	7 (% 9)	3 (%16)	3 (%11)
Gündüz idrar kaçırma	16 (%20)	8 (%42)	3 (%11)
Gelişememe	28 (%36)	9 (%47)	8 (%29)
TOPLAM	78	19	28

İdrar yolu infeksiyonlu olgulardaki patolojik klinik bulgular arasında en sık rastladığımız bulgu pallor olmuş bunu gelişme geriliği ve hipertansiyon izlemiştir (TABLO: IX).

TABLO : IX

İdrar yolu infeksiyonu saptanan olgulardaki patolojik klinik bulgular.

PATOLOJİK KLİNİK BULGULAR	VAKA SAYISI	%
Pallor	125	100
Gelişme geriliği	45	36
Tansiyon arteriel yüksekliği	4	3.2

Annelerin tahsil durumları ile çocuklarında rastladığımız idrar yolu infeksiyon insidensi (TABLO: X) bakıldığında annelerin tahsil durumu arttıkça çocuklarında idrar yolu infeksiyonuna rastlanma nisbetinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı görülmektedir. ($P < 0.05$).

TABLO : X

Farklı tahsil düzeylerindeki annelerin çocuklarında idrar yolu infeksiyonları.

Annelerin Tahsil Durumu	Anne Sayısı	Çocuklarda	
		İdrar Yolu İnfek.	%
İlk okul bitmemiş veya hiç okula gitmemiş	1770	74	4.1
İlkokulu bitirenler	602	32	5.3
Ortaokulu bitirenler	105	6	5.7
Lise bitirenler	127	10	7.8
Yüksekokul bitirenler	30	3	10
TOPLAM	2634	125	

$P < 0.05$.

İdrar yolu infeksiyonu saptanan çocuklarda predispozan etkiye sahip olduğu bilinen bazı durumlara rastlanma oranları (TABLO: XI) görülmektedir. İdrar yolu infeksiyonu saptadığımız olguların %62.4 defekasyondan sonra temizlenme arkadan öne doğru yapılmakta olduğu görülmüştür. İdrar yolu infeksiyonu saptadığımız erkek çocukların yarısından fazlasının sünnet olmadıkları bulunmuştur. Çocukların %36.8 havuz veya birikinti sulara yaz mevsimi boyunca girdikleri tesbit edilmiştir. Ailede üriner sisteme ait şikayet anemnezi %31.2, konstipasyon %24.8, okulda tuvalete gitmeme %21.6, leğen veya küvet içinde yıkanma %20,

ishal %12, geçirilmiş idrar yolu infeksiyonu %10.4, üriner sisteme alet tatbiki %2.4, taş düşürme anamnezi %0.8 olarak tesbit edilmiştir.

TABLO : XI

İdrar yolu infeksiyonu saptanan olgularda predispozan faktörler.

PREDİSPOZAN FAKTÖRLER	VAKA SAYISI	%
Arkadan öne temizlenme	78	62.4
Sünnet olmama	14	51.8
Havuz veya birikinti suya girme	46	36.8
Ailede üriner sistem hastalıkları	39	31.2
Konstipasyon	31	24.8
Okulda idrar yapmama	27	21.6
Leğen ve küvet içinde yıkanma	25	20
İshal	15	12
Geçirilmiş idrar yolu infeksiyonu	13	10.4
Alet tatbiki	3	2.4
Taş düşürme anamnezi	1	0.8

TARTIŞMA

Todd yaptığı araştırmada idrar yolu infeksiyonlarında lökositüriye vakaların yarısında rastlanmıştır (11). Çalışmamızda bulduğumuz lökositüri oranı bu çalışmadan daha düşüktür. Mair lökositüriye rastlanma nisbetinin sabahki ilk idrarda daha fazla olduğunu tesbit etmiştir (7). Çalışmamızda lökosit bulunma nisbetinin düşüklüğü idrarın günün ilerlemiş saatlerinde alınmasından kaynaklanabilir. Lökositüri olmasına rağmen bakteriüri saptanmayan olgularımızın muayenelerinde vaginit, yüksek ateş, apandisit, kollagen doku hastalıklarına ait bulgulara rastlanmadığı için bu infeksiyonlardan normal vasatlarda üremeyen anaerob basilin sorumlu olabileceği düşünülebilir. Yaptığımız çalışmada literatüre uygun olarak gram negatif basiller en sık rastladığımız infeksiyon amilleri olmuşlardır (12).

Greiss testi olarakta bilinen nitrit testi böbreklerden itrah edilen nitratın gram negatif organizmaların redüktaz enzimi vasıtası ile nitrit haline dönüştürülmesidir. İdrar yolu infeksiyonlarında çoğunlukla gram negatif basiller sorumlu olduklarından bir tarama testi olarak kullanılmaktadır. Testin arka arkaya 3 gün tekrarlanması ve mesanede idrarın şimik reaksiyon olacak kadar uzun kalması temin edildiğinden %88'e varan bir pozitiflik göstermektedir. Çalışmamızda nitrit pozitifliği çok daha düşük oranlarda bulunmuştur. Aldığımız idrarın mesanede uzun

kalmamış olması veya infeksiyon amillerimiz arasında gram pozitif kok ve basillerin fazla olmasından kaynaklanabilir. James ve arkadaşları pseudomonas aeruginosa ve streptokoklarla meydana gelen idrar yolları infeksiyonlarından nitrit testi ile yalancı negatif sonuçlar elde ettiklerini bildirmişlerdir (6).

Yaptığımız çalışmada idrar yolu infeksiyon insidansı %4.75 olarak bulunmuş olup bu nisbet birçok ülkede bulunandan daha yüksektir (7). Bu fazlalığın yaz aylarında içilen suyun terle kaybedilmesi nedeniyle yeteri bir mesane banyosunun meydana gelemeyişi veya daha sonra zikredeceğimiz gibi predispozan faktörlerin fazla olmasından meydana gelmiş olduğunu düşünmekteyiz. İdrar yolu infeksiyonu literatürde de bildirildiği gibi kız çocukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fazlalık göstermiştir (9). Kızlardaki infeksiyonun fazlalığı 7-12 yaş arasında her yaş grubunda rastlanılmıştır.

İnfeksiyon insidansı yaşla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalırken 10 yaşta bir artış göstermiştir. Elo, Tallgren ve Sarnada asemptomatik bakteriürinin 10 yaşta bir tepe yaptıktan sonra aniden azaldığını göstermişlerdir (4).

İdrar yolu infeksiyonu saptadığımız olgularda idrar yolu infeksiyonunu düşündürecek bulgulara daha az rastlanılmıştır. Andrew ve Margileth hastaneye yatırıp idrar yolu infeksiyonu tanısı koydukları 85 hastadan sadece 1 tanesinde öncesinden idrar yolu infeksiyonu tanısını düşünmüş olmaları bu bulgumuzu desteklemektedir (1). Olgularımızda karın ağrısı şikayetlerinin çokluğu nedeniyle, karın ağrısı ile gelen her çocukta mutlak surette idrar yolu infeksiyonunun aranması gerektiğini ortaya koymuştur.

İdrar yolu infeksiyonu saptanan çocuklarda gelişme geriliği %36 olarak tesbit edilmiştir. Diyarbakır'ın normal çocuk popülasyonunda gelişme geriliği nisbeti bilinmediğinden bunun bir artış olup olmadığını söyleyememekteyiz.

Annelerin tahsil durumu arttıkça çocuklarında rastlanan idrar yolu infeksiyon insidansı anlamlı bir artış göstermiştir. Biz bunu tahsil durumu arttıkça çalışan anne sayısının artması ve bu çocukların gerçek anneleri tarafından bakılmamakta oluşlarına bağlamaktayız.

İdrar yolu infeksiyonu saptadığımız olgularda infeksiyona karşı predispozisyona sebep olabilecek faktörleri incelediğimizde bunların çok fazla olduğunu saptadık. Bunlardan en sık rastlanana feçesin defekasyonundan sonra yıkama sırasında arkadan ön tarafa getirilmesi idi. İdrar yolu infeksiyonu tesbit edilen erkek çocukların yaklaşık olarak yarısının sün-

net edilmemiş oldukları tesbit edildi. Michie 10 kız çocuğunu boyalı solüsyona oturttuğunda mesanede boyalı maddeyi tesbit etti (8). Çalışmamızda infeksiyonlu olgular arasında havuz, birikinti suya girme, leğen ve küvet içinde yıkanma beraberce %50'ye varan oranlarda bulunmuştur. İshal yakınması bulunan vakalarda yüksek oranda parazite rastlanması önemli bir predispozan faktördür.

İster predispozan faktörlerin fazlalığından, istersede iklimin sıcak olup mesanenin yeterince yıkanıp boşalamamasından olsun Diyarbakır ili ilkokullarında okuyan 40657 öğrenciden 1571 kız, 403 erkek olmak üzere toplam 1974 öğrencide semptomlu veya semptomsuz idrar yolu infeksiyonunun bulunduğu varsayılabilir. Bunlardan ne kadarında vezikoüretal reflü veya renal skarın bulunduğunu bilmemekteyiz. Fakat kanımız yurdumuzun bu sıcak ilinde yaşayan çocuklarımızın idrar yolu infeksiyonları ve bunların komplikasyonları açısından diğer ülke çocuklarına göre daha büyük bir risk altında olabilecekleridir.

SONUÇ

İster iklimin sıcaklığından ister predispozan faktörlerin fazlalığından olsun, çalışmamızda Diyarbakır ili ilkokul çocukları arasında idrar yolu infeksiyon insidensi başka ülkelerde yapılan çalışmalarda bulunan dan daha yüksek bulunmuştur. Bulduğumuz sonuçlara göre takriben Diyarbakır ili ilkokullarında okuyan 1974 öğrencide idrar yolu infeksiyonunun olduğu tahmin edilmektedir. Bunların ne kadarında böbrek skarının veya vezikoüretal reflünün bulunduğunu bilemediğimizden ileride ne kadarında böbrek fonksiyonlarında bir bozulma olacağını tahmin etmemiz mümkün değildir. Ancak sıcak iklimlerde yaşayan çocukların daha büyük bir risk altında olabilecekleri hususuna dikkati çekmeyi uygun bulduk.

KAYNAKLAR

1. Andrew, M, et al. : *İnitial urinary tract bacteriel infection Proc Child Hosp Wash 30: 175 - 192, 1974.*
2. Cardiff - Oxford Bacteriuria Study Group: *Sequelae of covert bacteriuria in school girls: A four year follow-up study Lancet 1: 889-893, 1978.*
3. Claesson, I., Lindberg, U. : *Asymptomatic bacteriuria in scholl girls Radiology 124: 179 - 183, 1977.*

4. Elo, J, et al. : Altersverteilung der harn wegsinfecte (HWI) bei kindern und ihre schweregrade Monatsschr Kinderheilkd 130: 139 - 142, 1982.
5. Gerald, W., Friedland, M. D. : Recurrent urinary tract infections in infants and children Radiologic Clinics of North America XV: 19-35, 1977.
6. James, K., Tod, M. D. : Home follow up urinary tract infection Am J Dis Child 131: 860 - 861, 1977.
7. Mair, I. : High incidence of «asymptomatic urinary tract infections in infant school girls» Scot Med J 18: 51 - 55, 1973.
8. Michie, A. J. : Summary of a round table Pediatrics 24: 1118 - 1120, 1959.
9. Nogrady, B. M. : Textbook of Pediatrics Ith ed, W. B. Saunders Company Philadelphia, 1983.
10. Olling, S, et al. : A four year follow-up of school girls with untreated covert bacteriuria: Bacteriological aspects Clinical Nephrology 16: 169 - 171, 1981.
11. Todd, J. K. : Urinary tract infections in children and adolescents Post Graduate Medicine 60: 225 - 231, 1976.
12. Wein, A. J., Schoenberg, H. W. : A review of 402 girls with recurrent urinary infection The Journal of Urology 107: 329 - 331, 1972.