

Çocuklarda Üriner Enfeksiyonlar ve Tedavisi

NEC Mİ YE TÜMER *

Üriner sistemin bakteriyel enfeksiyonu, idrarda çok sayıda bakteri ve lökosit bulunması ile karakterizedir. Çeşitli mikrobial organizmalarla oluşabilmektedir. Akut, kronik ve yineliyen biçimde olabilirler. Üriner enfeksiyonlar çocukluk evresinde olağandır. Sıklıkla gözden kaçır, özellikle bebek ve küçük çocuklarda semptomlar belirsizdir ve üriner sisteme ilgiyi çekmeyebilir. Bu nedenle gerçek insidans bilinmemektedir^{1, 2, 14, 15, 18, 19}. Kimi çalışmalarda tüm yenidoğan bebeklerin % 1'inde, hastaneye başvuran yenidoğan bebeklerin ise % 30'unda görüldüğü bildirilmektedir. Bu yaş grubunda oran erkek bebeklerde daha yüksektir. Bebeklik evresinde (ilk 2 yaş) sıklık eşittir. Daha büyük bebeklerde ve çocuklarda görülme oranı % 2-4'dür. Çocukluk evresinde kızlarda 10 kat daha sık görülmektedir. Bu yaş grubunda pediatrik servislere başvuranların % 0.3-5.8'ini oluşturmaktadır. Ergenlik çağına yakın evrelerde sağlıklı görünen kız çocuklarının en azından % 5'inde üriner enfeksiyon görülmektedir^{10, 14, 18}. Polikliniğimize 1982 yılında başvuran hastaların % 2'sini üriner enfeksiyonlar oluşturmaktadır.

İnfeksiyonun üriner sistemin bir kesimine ait olduğunun, örneğin idrar kesesinde (sistit) ya da böbrekte (pyelonefrit) düşünülmesi kolay görünmekte ise de çocuklarda üst - alt sistemin ya da her ikisinin tutulduğunun saptanması pratik olarak olanaksızdır^{15, 18}.

Üriner enfeksiyona neden olan bakteriler perine, vagina ve üretral meatusta kolonize olan hastanın kendi dışkı florasıdır. Olağan enfeksiyon yolu; üretra - idrar kesesi yoluyla dış genital organlardan yukarı doğru yayılandır. Sepsis ve tbc. varlığında hematojen yolla da enfeksiyon gelişebilir. Bu durum bebeklerde ve özellikle yapısal anomali varsa daha sık görülen yoldur¹¹ « . » . M . » . TM

Komplike olmayan ilk üriner enfeksiyonların yaklaşık % 80-90'ı E.Coli'ye bağlıdır. Sorumlu öteki organizmalar; proteus, pseudomonas, klebsiella-enterobakter ve enterokoklardır. Stafilokoksik enfeksiyonlar olağan değildir ve genellikle hematojen orijinli-

dir. Adenovirüsler hemorajik sistite neden olabilir. Mantar enfeksiyonları özellikle kandida, yenidoğan ve genç bebeklerde, çeşitli herediter immün yetmezliklerde, diabetiklerde ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımından sonra görülür^{7, 8, 13, 14, 15, 18}.

Kronik ve yineliyen enfeksiyonlar genellikle gram negatif basillerle oluşur. Klebsiella - enterobakter, proteus, pseudomonas ve E-Coli sıklıkla sorunlu bakterilerdir^{7, 8, 13, 14, 15, 18}. Üriner sistem, bakteriyel enfeksiyonlara karşı sterilliğini çeşitli defans mekanizmaları ile sürdürür. İdrarın böbrekte serbest dolaşımı, üreterlere transportu ve idrar kesesinin tam boşaltılması önemlidir. Erkek çocuklarda üretranın 2/3 proksimali sterildir. Uzun üretra ve prostatik sekresyonların anti bakteriyel özelliği önemli koruyucu mekanizmalardır. Kız çocuklarında kısa ve steril olmayan üretra nedeni ile idrar kesesi kolaylıkla kontamine olmaktadır. İdrar akımında tıkanıklığa ve staza neden olan doğuştan ya da akkiz anomaliler üriner enfeksiyona eğilimi arttırırlar^{5, 6, 11, 8, 13, 14, 15, 17, 18}.

Üriner sistem enfeksiyonuna eğilimi arttıran nedenler lokal ve genel nedenler olmak üzere aşağıdaki biçimde sıralanabilir.

Lokal Nedenler:

1— Dış genital organlar ve perianal bölgede: Malformasyonlar, enfeksiyonlar (vaginit, vulvovaginit, fimozis) parazitler (oxyüri), yabancı cisimler, masturbasyon, tahriş edici sabunlar, üretraya sonda ve katarer uygulanmasıdır.

2— Böbreklere ve üriner sisteme ait bozukluklar: Obstrüktif ya da obstrüktif olmayan üriner malformasyonlar, tümörler, kistler, taşlar, nörolojik bozukluklar ve vesikoureteral reflüsdür.

Genel Nedenler:

Metabolik bozukluklar (gut, nefrokalsinozis, hipopotasemi, A. vitamini eksikliği, diabetes mellitus), hücrel immünite bozukluğu, ağır beslenme bozuklukları, yayılan bakterinin nefropatojenitesidir^{11, 14, 15, 17, 18}.

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim Üyesi

Böbreklerin vücudun öteki bölgelerinde çoğunlukla patojenik olmayan organizmalara özel duyarlılığı çeşitli mekanizmalarla açıklanmaktadır. Böbrek, retiküloendotelial sistemden fakir bir dokudur. Böbrek medullasında hiperosmolar durum nedeniyle kan akımı kortekse oranla daha azalmıştır. Renal medullada amonyak oluşumu ve hipertonsite, kompleman sistemi gibi normal konakçı direnç mekanizma aktivitesini önlemekte ve polimorf nükleer lökositlerin fagositoz ve migrasyon fonksiyonlarını bozmaktadır" **13.14.19**

Yineliyen infeksiyonlar sonucu idrar kesesinin akut ya da kronik infeksiyonu (sistit) iltihabi değişikliklere yol açar ve ureterlerin idrar kesesi duvan boyunca normal anatomik ilişkisini bozarak vesikoureteral kapakta yetersizliğe neden olur. Bu durum idrarın özellikle idrar yapma sırasında ureter içine refluksuna yol açabilir ve sonuçta ureterlerin iltihaplanmasına ve infekte idrarla organizmaların üst üriner sisteme yayılmasına neden olur. Böbrek, toplayıcı sistem yoluyla infekte olur. İnfeksiyon medullada yerleştikten sonra kortekse doğrudan yayılma olabilir. Pelvis ve medullada akut ve kronik değişiklikler gelişir. Bu bölgelerde normal yapısal ilişkiler ve fonksiyonlar bozulur. Üriner refluksun geri basıncının neden olduğu atroji ve infeksiyon ile parankim yitmesi kalikslerde küntleşme ile sonuçlanır. Bu değişiklikler simetrik değildir ve fokal olmaya eğilim gösterir, nedbe dokusu oluşumuna yol açar. Böbrek infeksiyonunun kronik yineliyen nöbetleri ile tüm böbrek büzüşmesi gelişir" **14.15.**

17, 18

KLİNİK

Aktif üriner sistem infeksiyonlu çocukların büyük bir oranı gerçekten semptomsuzdur, ya da varolan yakınmaları üriner sistem ile ilgili olmayabilir. Sık idrar yapma duygusu, disüri, sık ve damla biçiminde kokulu idrar, gece işemeleri ya da önceden kuru olan çocukta gündüz idrar kaçırılmaları olağan başlangıç yakınmalarıdır. Ateş, irritabilite, karın ağrısı, iştahsızlık, kusma, dış genital organların müköz zarlarının iltihabı ve hematüri de sık olmayarak görülebilir. Yüksek ateşle birlikte ağır hasta görünümü, yan ağrısı ve lökositoz oldukça nadirdir.

Yenidoğan bebeklerde üriner infeksiyon, geçici ya da uzayan sanlık, uyuklama halı, beslenme problemleri ya da sepsisi düşündüren belirtilerle kendini gösterebilir.

Çocukluk evresinde gastrointestinal semptomlar (iştahsızlık, kusma, kann ağrıları v.s), ağırlık kaybı, gelişememe, ateşli konvülsionlar, yineleyen ateşler üriner sisteme dikkati çekmeyen nonspesifik semptomlardır.

Üriner infeksiyon varlığı sağlıklı görünmeyen her çocukta düşünülmelidir. Tedavi edilmezse klinik bulgular çoğunlukla birkaç hafta içinde geriler ya da

infeksiyon sürebilir. Benzer klinik bulgularla birlikte yineliyen nöbetler ve/ya da semptomsuz bakteriürinin sürmesi olağan sekeldir" **31.32.33.34.35.**
16, 18

TANI

Üriner infeksiyon tanısı idrarda lökositüri ve bakteriüri varlığının gösterilmesi ile sağlanır. Bakteri ve iltihap hücreleri taze idrar örneğinin direkt incelenmesi ile ya da santrifüj edilmiş idrar sedimentinin incelenmesi ile gösterilir. Bu teknikle bakteri görülebiliyorsa, bakteri sayısı 10⁵/ml'den çoktur. Lökositüri santrifüje edilmiş idrarın her mikroskop sahasında (büyük büyütme alanında 5'den çok BK) ya da santrifüj edilmemiş taze idrann her ml.'de (10/mm² dan çok BK) lökosit sayılarak değerlendirilir.

Olguların yaklaşık % 20'sinde bakteriüri, lökositüri bulunmaksızın görülebilir" **14.**

İdrarda bakteriyi saptamak için idrar kültürü yapılmalıdır.

Doğru kültür sonuçları elde edebilmek için idrar sağlıklı biçimde toplanmalı ve ekilmelidir. Dış genital organlar bakteri, dışkı, irin ve vaginal sekresyonlar barındırdığı için idrar kolaylıkla bulaşır. Tanıda bu bulaşmanın oluşturduğu karışıklığı önlemek için dış genital organlar temizlenmelidir. Temizlemede sulandırılmış ve irrite etmeyen antiseptiklerle ıslatılmış steril pamuktan yararlanılır. Kız çocuklarda dış genital organlar 3-4 kez önden-arkaya doğru silinmeli ve antiseptik, steril su ile durulanmalıdır. Erkek çocuklarda sünnet derisi geri çekilmeli, glans ve prepus aynı biçimde temizlenmelidir. Daha sonra çocuğun idrar incelenmesi ve kültür için steril bir kap içine idrar yapması sağlanmalıdır. Bebeklerde steril idrar kabı ya da torbaları temizlik yapıldıktan sonra penis ya da vulvaya tutturulur ve idrar yapma yapıp yapımadığı sık sık denetlenir. Olanaklı ise, idrar akımının ortasından örnek alınmalıdır. Kimi araştırmacılar bu yöntemi, alınan idrar örneğinde kontaminasyon daha az olacağından tercih etmektedirler.

Bütün bu önlemlere karşın idrarın bir ölçüde bulaşması olağandır. Kültür için alınan idrar örneği yanm saat içinde ekilmelidir. Bu mümkün değilse, idrar buzdolabında (+ 4 C°'de) saklanmalıdır. Kültür örneği 24-48 saat bu ısıda kalabilir ve sonra ekilebilir. Kimi durumlarda temiz idrar örneği almak kolay değildir. Örneğin hastanın klinik durumu ağır olabilir, zaman yetersizdir ya da çocukla işbirliği yapılamaz güç olabilir. Bu durumlarda idrar steril koşullarda suprapubik ponksiyonla direkt idrar kesesi aspirasyonu ya da uretral kateterizasyonla alınabilir. Birinci teknik bebeklerde yaygın biçimde kullanılmaktadır. Zorunlu olmadıkça kateterizasyon uygulanmamalıdır.

Üriner infeksiyon varlığında yanlış negatif sonuçlar alınabilir. Bu durumlar yakın zamanda antibiotik alındığı, idrar pH'sının 5'den aşağı ya da 8'den yukarı olduğu, aşın poliüri varlığı ve infekte yanda tam üre-

teral obstrüksiyon olduğu durumları içerir. Bunun aksi, yanlış pozitif sonuçlar çoğunlukla dış genital organlardan bakteri bulaşmasına, idrar toplanması ile ekim arasındaki gecikmeye ya da idrarın bulaşan bakterinin çoğalacağı ısıda tutulmasına bağlıdır*^{13, 14, 15}

Çocuklarda 10⁷/ml'den fazla bakteri sayımı patolojiktir ve aktif üriner infeksiyon varlığını gösterir. 10³ - 10⁷/ml arası sayımlar şüpheli kabul edilebilir ve yinelenmelidir. 10³/ml'den az bakteri sayımı ise, üretral kontaminasyon kabul edilmelidir. Suprapubik mesane aspirasyonu ile alınan idrar normalde steril olmalıdır. Kronik pyelonefritlerde aktif infeksiyon 10³/ml'den az bakteri sayısı ile birlikte olabilmektedir^{5, 7, 8, 14, 15, 18}

Üriner infeksiyonlu hastada böbrek parankim hasarını göstermek ve herhangi bir yapısal ve fonksiyonel bozukluğu belirlemek için üriner sistemin radyolojik incelenmesi gereklidir.

Akut iltihabi değişikliklerin kaybolmasına yeterli zaman bırakmak için acil durumlar dışında radyolojik incelemeler tedaviden 3-5 hafta sonra ve idrarın steril olduğu zamana ertelenmelidir. Damar içi pyelografi ve sistoüretrografi (idrar yapmadan önce, vaparken ve sonra) yeterli bilgiler sağlayabilmektedir^{5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 18}

Ayrıca renal fonksiyon (BUN, serum kreatinin), idrar konsantrasyon testleri, kan ve idrar kimyası değerlendirilmelidir.

TEDAVİ

Üriner infeksiyon tedavisinde amaç: infeksiyonu ortadan kaldırmak, semptomları kontrol altına almak, yinelemeleri önlemek ve biyokimyasal, fizyolojik ve anatomik bozuklukları düzeltmek olmalıdır.

Bu amaca erişmekte aşağıdaki yaklaşım gözönüne alınmalıdır.

1— Antibakteriyel tedaviye başlamadan önce idrar kültürü ve antibiyotik duyarlılık testi.

2— Pyüri ve bakteriyüri ile birlikte akut semptomatik infeksiyonlarda kültür sonucu beklenmeden tedavi başlatılmalıdır. Çünkü olguların çoğunda en çok infekte eden ajan E-Coli olduğundan çeşitli ilaçlar yararlı olacaktır.

3— Tedavinin başlamasından 48-72 saat sonra antibiyotik etkisini belirlemede idrar kültürü yapılmalıdır. İlaç etkili ise, idrar steril olmalıdır. Bu durumda ilaç 10-14 gün tedavi edici dozda sürdürülür.

4— Tedavi bitiminden 1 hafta ve 1-2 ay sonra kontrol için kültür yinelenmelidir. Kültürler ilk sene 2-3, ikinci sene 3-4 aylık aralarla yinelenmelidir. İki sene sonra yineleme yoksa, daha sonra izleme gerekli değildir.

5— Tedavi bitiminden sonra üriner sistemin radyografik incelenmesi yapılmalıdır.

6— Sık yineleme gösteren hastalara koruyucu tedavi uygulanmalıdır*^{13, 18}.

AKUT, KOMPLİKE OLMAYAN ÜRİNER İNFEKSİYONLARIN TEDAVİSİ

Daha önce üriner infeksiyon anamnezi vermeyen hastalarda, ilk üriner infeksiyon atağı çoğunlukla E-Coli'ye bağlı olduğundan çeşitli antibiyotikler kullanılabilir. Genel olarak septisemi yokluğunda kullanılacak antibiyotikler primer olarak idrarla atılan, iyi tolere edilen, toksik olmayan, idrarı steril edebilen ve ağız yolu ile verildiğinde iyi absorbe olabilen antibiyotik olmalıdır. Seçim, duyarlılık testine göre yapılmalıdır. Sülfonamidler (baktrim, gantrisin) ve ampisilin hemen hemen tüm hastalarda etkilidir ve en sık kullanılan ilaçlardır. Yenidoğan evresinde ve obstrüktif üropati varlığında sülfonamidler kullanılmamalıdır*. Kullanılabilecek öteki antibiyotikler tablo I'de gösterilmektedir.

Septisemi varlığında, ya da hastanede tedavi edilmesi gereken hastalarda parenteral tedavi başlanmalıdır. Kullanılacak antibiyotik, plazmada ve idrarda yeterli yoğunluk oluşturabilmeli ve bakterisid olmalıdır. Bu durumda pratikman tercih edilen ilaç ampisilindir. Her iki biçimde tedavi 10-14 gün sürmelidir.

Yineleme sık olduğundan (kız çocuklarında % 30 - 50) ve olguların % 50'si semptomsuz olduğundan kontrol idrar kültürleri ile hastalar izlenmelidir^{13, 14, 15, 18}

KOMPLİKE ÜRİNER İNFEKSİYONLARDA TEDAVİ

Üriner infeksiyon metabolik, biyokimyasal, nörolojik ya da anatomik defektlerle birlikte ise tedavi daha güçlüdür ve prognoz iyi değildir.

Komplike üriner infeksiyonlarda (özellikle obstrüksiyonla birlikte olanlarda ve enstrümantasyondan sonra gelişenlerde) sıklıkla sorumlu mikroorganizmalar: proteus, klebsiella, pseudomonas, enterokoklar ve E-Colidir. Kullanılacak antibiyotikler duyarlılık testlerine göre seçilmeli ve parenteral kullanılmalıdır. Pratikman aminoglikozid grubu (örneğin gentamycin) antibiyotikler sıklıkla kullanılmaktadır. Tedavi 10-14 gün sürmelidir. Yinelemeler sıkısa uzun süreli tedavi uygulanmalıdır. Uzun süreli antibiyotik kullanımı, mikroorganizmaların dirençli tiplerinin ortaya çıkmasına neden olur. Üç - dört ayı geçecek tedavilerde intestinal florayı etkilemeyen nalidiksik asid (negram), furadantin ve methenamine mandelate (mandelamine) gibi ilaçlar tercih edilebilir^{5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18}. Süreli profilaktik tedavide antibiyotiklerin dozları ve verilmiş sayıları azaltılmalıdır. Kullanılan öteki antibiyotikler Tablo I'de gösterilmektedir.

Yinelemeler sıklıkla tedavinin kesimini izleyen ilk 3-12 ay içinde görülür. Tedavi görmeden iki yıl yineleme göstermeyen ya da yinelemeler arası uzun olan

Tablo 1

Üriner İnfeksiyonlarda Kullanılan Antibiyotikler

Sınıf	Antibiyotik	Etki	Yoğunluk		Duyarlı org.		Veriliş yolu		Doz mg/kg/gün
			Kan	İdrar	gram (+)	gram (-)	Ağız	İ.V.	
Betalaetamsin	Penic. G.	Bakterisid	++	+++	+++	±	+	+	50.000-100.000 iü 75-150
	Ampicillin	"	++	+++	+++	+++	+	+	
	Cephalotin (Keflin)	"	++	+++	+++	+++	+	+	50-75
	Cephalexin (Keflex)	"	++	+++	+++	+++	+	+	50-100
	Cephaloridin (Loridine)	"	++	+++	+++	+++	+	+	50-100
	Carbenicillin	"	++	+++	+++	+++	+	+	200-600
Aminoglycosids	Gentamycin	"	+	+++	++	+++	+	+	5-7
	Kanamycin	"	+	+++	+	(Pseudomonas) +++	+	+	20-30
	Tobramycin	"	+	+++	++	+++	+	+	7,5
	Streptomycin	"	+	+++	+	(Pseudomonas) +++	+	+	20-40
Polimyxins	Colymycin	±	+	+++	0	+++	+	+	4
	Chloramphenicol	bakteri- ostatik	+	±	+++	+++	+	+	50-100
Cyclines	Tetracycline base	"	+	±	++	++	+	+	20-40
	Erythromycin	"	+	±	+++	±	+	+	30-50
Sulfonamides	Çeşitli Bactrim	(bakterisid)	+	+	++	++	+	+	15-20 20-30
	Furadantin	bakteriosta- tik	±	+++	0	++	+	+	5-7
Nalidixic Acid	Negram	"	±	+++	0	++	+	+	50

Not: Antibiyotik dozları böbrek fonksiyonları değerlendirilerek ayarlanmalıdır.

hastalarda yineleme şansı daha azdır. Yinelemelerin çoğu (% 80-85) reinjeksiyona (yeni bir mikroorganizma ile infeksiyon) bağlıdır. Aynı bakteri ile infeksiyon oluşmuşsa bu rölapsdır ve olasılıkla yetersiz tedavi sonucudur. Kimi hastalar tedavi kesimini izleyen günlerde ya da birkaç hafta içinde infeksiyon belirtileri gösterirler.

Yinelemeleri önlemek için tüm eğilimi artırıcı faktörler elimine edilmelidir, üriner sistemde obstrüksiyona ve idrar stazına neden olan durumlarda ve vesikoiireteral refluksda kesin cerrahi endikasyon varlığında cerrahi girişim gecikmemelidir^{5, 6, 7, 8, 14, 15, 18}

TEDAVİNİN GENEL PRENSİPLERİ

üriner infeksiyonlu hastalarda sıvı alımı artırılarak diürez sağlanmalıdır. Sık idrara çıkma ve her idrar yapmada idrar kesesinin tamamen boşaltılması önerilmelidir. Kız çocuklarında genital ve perinatal hijyene ve tuvalet temizliğine önem verilmelidir.

Tuvalet temizliği anterior perineden - anal bölgeye doğru yapılmalıdır. Oxyüriler ya da yabancı cisimler elimine edilmeüdir. Vaginit ve vulvovaginitler tedavi edimeüdir. Konstipasyon giderilmelidir. Fimozis varlığında erken sünnet önerilmelidir.

İdrarın askorbik asid verilerek (3 x 250 - 500 mg/gün) asidifikasyonu sağlanmalıdır. İdrar pH'nın 5 ya da daha düşük olması bakteriyel üremeyi önlemek- te ve semptomatik iyilik oluşturmaktadır^{5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18}

PROGNOZ

Komplike olmayan üriner sistem infeksiyonlarında prognoz iyidir. Tedavi edilmeyen ya da yetersiz tedavi edilen üriner infeksiyonlarda böbrek yetersizliği insidensi bilinmemektedir. Sık yineleme gösteren ya da komplike üriner infeksiyon gösteren çocuklarda prognoz ciddidir^{7, 13, 14, 15, 18, 19}.

Renal hasara götüren önemli faktörler yaş, obstrüksiyon, tanı ve tedavide gecikme, kişisel duyarlılık ve bakterinin virulansidir⁹.

K A Y N A K L A R

1. Antilla, R.A., Gröhn, P., Krohn, K.: Transfer factor and cell-mediated immunity in urinary - tract infections in children. *Lancet*. 1:315, 1976.
2. Berger, M., Warren, M.M., Hayden, C.K.: Urinary tract infection in the infant. The unsuspected diagnosis. *Pediatrics*. 62:610, 1978.
3. Ginsburg, C.M., McCracken, G.H.: Urinary tract infections in young infants. *Pediatrics*. 62: 409, 1982.
4. Hodson, J.: Reflux Nephropathy. *Med. Clin. N. Am.* 29:1201, 1978.
5. James, M.S.: Urinary tract infections in children-diagnosis and treatment in general practice *Practitioner*. 218:59, 1977.
6. Kelalis, P.P., King, L.R.: *Clinical Pediatric Urology*. W.B. Saunders Co, Phil, London, Toronto, 1976 s: 183.
7. Lieberman, E.: *Clinical Pediatric Nephrology*. J.B LippincottCo 1976. s: 194.
8. Margileth, A.M. ve ark.: Urinary tract bacterial infections. Office diagnosis and management. *Pediatr. Clin. N. A m.* 23:721, 1976.
9. Moncrieff, M.W., Whitelaw, R.: Value of cystoiiethrography in urinary tract infections. *Arch. Dis. Child*, 51: 893, 1976.
10. Monahan, M., Resnick, J.S.: Urinary tract infections in girls. *Pediatrics*. 62:237, 1978.
11. Navek, Y., Friedman, A.: Urinary tract infection presenting with jaundice. *Pediatrics*. 62: 524, 1978.
12. Petersen, S.: Longterm prophylaxis with methenamine hippurate in girls with recurrent urinary tract infections. *ActaPediats. Scand.* 67: 597, 1978.
13. Riff, L.J.M.: Evaluation and treatment of urinary infection *Med. Clin. N.Am.*: 62: 1 183, 1978.
14. Royer, P. ve ark.: *Pediatric Nephrology*. W.B. Saunders Co., Phila, London, s: 131, 1974.
15. Rubin, M.I., Barratt, T.M.: *Pediatric nephrology*, Williams and Wilkins Co, Baltimore, 1975. s: 607.
16. Smith, B.D. ve ark.: Urinary tract infections in the infant *Pediatrics*. 62: 610, 1978.
17. Straus, M.B., Welt, L.G.: *Diseases of the Kidney*. Sec. Edit. Little, Brown and Co., Boston, s:690, 1971.
18. Vaughan, V.C., McKay, R.J., Nelson, W.E.: *Textbook of Pediatrics* W.B. Saunders Co. Phila. London, Toronto, s: 1543, 1979.
19. Winberg, J. ve ark.: Clinical Pyelonephritis and focal renal scarring a selected review of pathogenesis, prevention and prognosis, *Pediatr. Clin. N. Am.* 29: 801, 1982