

010.10.37
378-242
645
1386

**Diyarbakır Merkez İlkokul Çocuklarında
Üriner Sistem Enfeksiyon İnsidansı ve Predispozan
Faktörlerin Araştırılması**

TEZİ

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. A. Kadir Ükisten

T. C.	
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	0056759
Tasnif No.	1. Üki
	1986

36759

Diyarbakır - 1986

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3 - 10
GEREÇ VE YÖNTEM	11 - 12
BULGULAR	13 - 19
İRDELEME	20 - 22
SONUÇ	23 - 24
ÖZET	25
LİTERATÜR	26 - 28

G İ R İ Ő

Bakteriel idrar yolları infeksiyonu Patojen etkenlerin idrar yollarında yerleşip çoğalmaları ile organizmanın savunma reaksiyonları arasındaki karşılıklı ilişkiler sonucu ortaya çıkar.

Son 20 yıldan beri bakteriüri ile adult hayattaki piyelonefritlerin meydana gelişi arasında ilişki olup olmadığı araştırılmaktadır. 1963 yılında Rosenheim persistant üriner traktüs infeksiyonlarının kronik atrofik piyelonefrit ve böbrek yetersizliğine sebep olduğunu söylemiştir. Aynı müellif 1970 yılında böbrek yetersizliğinin ensık rastlanılan iki nedeninin kronik glomerulonefrit ve kronik piyelonefrit olduğunu söyleyerek bu sonucusunun tedavi ile önlenebileceğini ifade etmiştir (26). Otopsiler üzerinde yapılan bir çalışmada otopsilerin % 2-20 sinde klinik olarak tanı konulmamış kronik piyelonefritlerin olduğu görülmüştür (17). Olling ve arkadaşları 4 yıl süre ile izledikleri koliform bakteriürisi bulunan 5 - 11 yaşları arasındaki 75 kız çocuğunu tedavisiz bırakmış, bunların % 21'inin (16 vaka) infeksiyonu düzelmiş, % 29'unda (22 vaka) infeksiyon sebat etmiş, % 50'sinde (37 vaka) infeksiyon önce düzelmiş sonra rekurensler meydana geldiğini saptamışlardır. 75 vakanın % 10'unda (7 vaka) infeksiyon ilerleyerek böbrek hasarının meydana gelmiş olduğu gösterilmiştir (28). Zeminde bir hastalık veya üriner traktüs obstrüksiyonu olmadan adultteki idrar yolu infeksiyonu genellikle böbrek yetersizliğine götürmez; fakat bebek ve ufak çocuklarda nonobstrüksif idrar yolu infeksiyonunun böbrek yetersizliğinin en önemli nedenlerinden biri olduğuna inanılır. Smellie ve arkadaşlarının yaptıkları uzun süreli takiplerde semptomatik üriner traktüs infeksiyonlarının % 12-20 oranında böbrekte nedbe dokusuna sebep olduğu bildirilmiştir (7). Ayrıca asemptomatik idrar yolu infeksiyonları okul çocuklarında incelenmiş, bunların renal skar ve küçük böbrek meydana getirdiği bildirilmiştir (7). Warren ve arkadaşları 1967 yılında okula kaydolan çocukları 1972 yılına kadar takip ettiklerinde asemptomatik bakteriürisi bulunanlarda bu bakteriürinin vakaların yarısında sebat ettiğini bulmuşlardır (32). İdrar yolu infeksiyonu nadiren sa-

dece alt idrar yollarında lokalize olur. Çoğunlukla böbrek parankimasına'da yayılarak piyolonefrite yol açar. Bu sonucu özellikle kronik nükseden vakalarda ve idrar akımı bozukluklarında rastlanır (3). Amerika Birleşik Devletlerinin terminal dönemdeki bu kronik böbrek hastalıklarının tedavisi için her yıl bütçesinden 300.000.000.- dolar tutarında bir paranın sarfetmekte oluşu konunun önemini göstermektedir (8).

Diyarbakır ilinde yaz aylarının çok sıcak geçmesi ve içilen sıvının büyük bir kısmının terleme yolu ile kaybedilmesi nedeniyle mesaneyi infeksiyondan koruyan en belli başlı mekanizmalardan biri olan işemenin daha az olduğu düşünülerek ilimiz ilkokul çocukları arasında idrar yolu infeksiyon insidensini ortaya koyacak bir araştırma yapmak uygun görüldü.

GENEL BİLGİLER

İdrar yollarının bakteriyel infeksiyonu, üriner kanalın herhangi bir bölümünde infeksiyon mevcudiyeti veya idrarda bakteri bulunması şeklinde mütaala edilebilir.

Virtüsler idrarla itrah edilmesine rağmen viral orijinli üriner traktüs infeksiyonları (hemorajik sistik) nadirdir (31).

Tarihçe: 1960 senelerinde müşahade edilen iki bulgu, idrar yolu infeksiyonlarının gizli kalabilen ve sağlık için bu nedenle çok tehlikeli olan bir durum olduğunu ortaya çıkarılmış bulunmaktadır. Bu sözü edilen bulgulara göre: 1- Gelişigözümlü yapılan otopsielerde, klinik bakımdan ölünün sağlığı sırasında hiçbir belirti vermeyen kronik piyelonefrit görülme sıklığının, % 2-20 arasında değişmesi ve 2- Yetişkin kadınların yaklaşık % 6'sında, görünüş bakımından sıhhatli olan kız çocukların ise yaklaşık % 1-2'sinde semptom vermeyen bakteriüri mevcudiyetinin saptanması.

1960 - 1970 yılları arasında geçen süre, idrar yolu infeksiyonu nedeniyle hayatları tehlikede bulunan çocukların sayı bakımından çok fazla olmadığını ve cerrahi girişimlerin, yalnızca konjenital yapısal anomalileri bulunan ve bu nedenle tekrarlayan idrar yolu infeksiyonlarına maruz kalan az sayıda çocuk için gerekli olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır.

Etiyoloji ve Patogenez : Normal olarak Patojen karakter taşımayan mikroorganizmaların, ne şekilde idrar yolu infeksiyonlarına yol açabildiğini, henüz tam olarak anlaşılamamış olan bir konudur. Etken bakteriler, genellikle koliform basillerdir ve çocuğun bizzat kendi gaita florası'ndan alırlar.

İdrar yolu infeksiyonlarında en sık rastlanılan etken E.coli'dir. E.coli'ye idrar yolları infeksiyonlarında rastlanma oranı bazı çalışmalarda % 80 olarak bulunurken bazılarında % 56 oranında bulunmuştur (4-2). Bundan daha seyrek olarak rastlanan mikroorganizmalar yine Gram (-) basiller grubuna dahil olan Proteus, Klebsiella, Pseudomonas aeruginosa, gibi mikroorganizmalardır.

Gaita ve perinedeki mikroorganizmin böbreğe erişmesini engelleyen 4 anatomik ve biyolojik barier vardır (8).

1- Perinenin biyolojik rezistansı : Vajinal sıvı pH'ının asit olması mikroorganizmin üremesine engel oluyor, ayrıca vaginal ve distal urethral hücrelerin infeksiyona karşı artmış bir rezistansları vardır.

2- Mesanenin biyolojik rezistansı : Mesanenin işeme ile boşalması koruyucu bir mekanizmadır. Ayrıca mesanenin kendisinin biyolojik bir defansı vardır. İdrardaki üre az sayıdaki mikroorganizma için bakterisidal bir etki meydana

getirir. Erkeklerdeki idrar pH ve osmolaritesi E.coli üremesini durdurucu bir etkiye sahip olmasına rağmen kadın idrar pH ve osmolaritesi bu konuda daha az etkin bulunmuştur.

3- Reflü meydana gelmesini engelleyen anatomik ve fonksiyonel mekanizmalar : Ureterovesikal bileşkedeki adele o şekildedir ki mesane gerilse de basınç artsa da adele kalınlaşarak reflü meydana gelmesini önler. Yine ureter mesane duvarını oblik olarak geçer. Üreterin intramural parçası mesanede distansiyon meydana gelince basınç ile sıkışır. Ayrıca ureterdeki akım hızı reflüyü önleyici önemli bir etkindir. Mesanede basınç yükselince üreterdeki peristaltik dalganın sıklığı ve amplitüdü artar.

4- Kaliks bariyeri : Papiller duktuslar kalikse yarıklı şekilde açılır. Reflü sonucu kalikste basınç artarsa duktusun ağzı kapanır. Bazı duktuslar sirküler şekilde açılır. Bu şekildeki ağızlar infekte idrarın renal medulla içine girmesini engelleyemez. Bu sirküler açılmalar daha ziyade böbreğin kutup bölgelerinde bulunduğu için skar şeklindeki lezyonlar daha ziyade üst ve alt kutuplarda meydana gelir. Yenidoğan bebeğin papillasını örten ince bir epitel tabakası vardır. Reflü meydana gelirse bu epitel kolayca yırtılır. Adülte böyle bir hassasiyet yoktur (3,31).

Organizma böbrek medullasına erişince orada kolayca çoğalır, çünkü ortamın hipertonic olması lökosit hareketlerini azaltır ve bakterilerin çok aktif bir şekilde fagosite olamamalarına neden olur. Ayrıca hiperosmolarite ve yüksek amonyum konsantrasyonu birlikte hareket ederek komplemanın antikor ile birlikte Gram (-) basile karşı etki etmesi önlenmiş olur (8).

Mikroorganizmin böbreğe erişmesini kolaylaştıran faktörler :

1- Erkek çocukların sünnetli olmayışı : İsviçre ve İngiltere'de yenidoğan bebekler arasında idrar yolu infeksiyon insidensinin Amerika Birleşik Devletlerinde doğan bebeklerden daha düşük bulunması bu ülkelerde bebeklerin doğar doğmaz sünnet yapılmasının teşvik edilmesine bağlanmaktadır (31).

2- Seksüel temas : Seksüel temas infeksiyonun yayılmasına sebep olmaktadır. Seksüel temastan önce mesanede bulunmayan perinedeki mikroorganizm seksüel temastan sonra mesane içinde de bulunmuştur (31).

3- Kız çocuklarda urethra kısalığı

4- Kılkuçları (gaitada)

5- İdrar yollarına bir aletin tetkik ve tedavi amacıyla sokulması.

6- İdrar yolu tukanıklıkları

7- Seyrek ve az idrar yapma

8- Vesiko ureteral reflü : Ureterovesikal bileşkenin

yetersizliğine bağlıdır. İdrar yolu infeksiyonu nedeni ile çekilen intravenöz piyelografilerin 1/3 ünde, atrofik piyelonefritli hastaların % 90 ında vezikoureteral reflü tesbit edilmiştir (16).

9- Perine hijyeninin kötü olması : Özellikle kız çocuklarında tuvalet temizliğinin hatalı olarak arkadan öne doğru yapılması, tuvalet sonrası temizliğe özen gösterilmemesi.

10- Şiddetli kabızlık

Bu etkenler çocuklarda idrar yolu infeksiyon insidensini artırmaktadırlar.

Böbrek parankimasına infeksiyon, kon yoluyla da gelebilir. Bu yolun, özellikle çocuklarda daha çok kullanıldığı düşünülmektedir. Özellikle çocukta yapısal bir anomali mevcut ise kan yoluyla gelen infeksiyonların yerleşmesi, daha çok görülen bir olaydır.

Patoloji : Akut infeksiyonlarda mukoza ödemli ve iltihaplı bir görünüm alır. İltihaplı bölgelerde kanama meydana gelebilir. Üreter içerisinde infekte idrarın staz halinde kalması, ureterin iltihaplanmasına ve genişlemesine yol açar. İnfeksiyon nedeniyle meydana gelen böbrek parankim kaybı ve idrarın geri kaçmasına bağlı olarak meydana gelen atrofi, kaliks'lerin körelmesine sebep olur. Bu değişiklikler asimetrik ve fokal şekildedir, yerel olarak nedbe dokularının teşekkül etmesine sebep olur. Tekrarlayan kronik infeksiyonlar nedicesi, bütün böbrek tümüyle büzülmüş durum alabilmektedir.

Görülme Sıklığı : Çok küçük çocukluk çağı dışında, erkek çocuklarda bu infeksiyonlar, kız çocuklara oranla 3-4 kez daha az görülür. Belirtilen zamanda ise üriner kanal infeksiyonlarının her iki cinste de görülme oranı birbirine eşittir. Çocukluk çağında konjenital yapısal anomaliler, idrar yollarında infeksiyon görülme sıklığının, ileri yaşlardan daha fazla olmasına neden teşkil eder. Okul çocukları arasında yapılan araştırmalar, herhangi bir yaş grubuna dahil olan kız çocuklarının % 1-2'sinde, idrar yolu infeksiyonu varlığını ortaya koymaktadır. Bu infeksiyonlar, semptom vermeksizin seyredir. Bundan başka, buluş çağına erişmeden önce, yine kız çocuklarının % 5'inde, bu çeşit infeksiyonların varlığı saptanmıştır.

Klinik Belirtiler ve Seyir : Aktif idrar yolu infeksiyonu, çocukların büyük bir kısmında asemptomatik olarak seyredir. Mevcut şikayetler, genellikle üriner sisteme ait değildir. Çocukların bir kısmında herhangi bir şikayet olmadan seyredebileceği ve klinik bulgu olduğu takdirde bu bulguların yaşa göre değişiklikler gösterebileceği bilinmektedir.

Yenidoğan bebeklerde idrar yolu infeksiyonu daha çok

beslenme zorluğu, kusma, sarılık, hipotermi veya ateş, gelişme geriliği ve sepsis gibi bulgularla kendini gösterir. Sütçocuklarında en sık rastlanılan bulgular beslenme bozukluğu, kusma, diare, ateş, idrarın kuvvetli kokmasıdır. Okul öncesi döneminde karın ağrısı, kusma, idrarın kuvvetli kokması, ateş, enürezis, sık idrar yapma, disüri; okul çocuğu çağında ise ateş, enürezis, sık idrar yapma, disüri, bel bölgesinde ağrı gibi bulgulardır(31).

Tedavi edilmediği takdirde, klinik belirtiler birkaç hafta içerisinde şiddetini kaybeder, ancak infeksiyon varlığını korur. Sık olarak tekrarlayan krizlerin veya devamlı olarak asemptomatik bakteriüri'nin mevcut olması, en çok meydana gelen sekelleri teşkil eder. Büyük yapısal anomaliler olmadığı durumlarda, yıllar süren kronik veya tekrarlayan akut infeksiyonlar sonucunda, böbrekte veya üreterlerde herhangi bir hasar ortaya çıkması çok enderdir.

Laboratuvar Bulguları-Tanı ve Ayırıcı Tanı:

İdrar yolu infeksiyonunun tanısında eskiden tipik klinik bulgular(ateş, disüri, idrarını sık yapma, enürezis) ve piyürinin bulunuşu kriter olarak kullanılmıştır. Fakat yeni bilgiler ışığında bu konseptler soru işareti taşımaktadır, çünkü bebek ve okul öncesi çocuklar gibi böbrek hastası tehlikesi ile en yakın ilişkide olan grupta idrar yolu infeksiyonu için tipik olan bulgular bulunmaz. Asemptomatik vakalarda piyelonefrit'e sebep olduğu görülmüştür. Ayrıca üriner traktüs infeksiyonu için tipik sayılan disüri, enürezis, pollaküri diagnostik değildir. Vaginitis, vulvitis, perine irritasyonuna sebep olan her olayda meydana gelebilir. Piyüriye dayanan infeksiyon tanısında şüphelidir. İdrar yolu infeksiyonu olmadan ateş, apandisit gibi nedenlere bağlı olarakta meydana gelebilir. Ayrıca piyürinin idrar yolu infeksiyonu bulunan vakaların ancak yarısında meydana gelebilmesi gibi dezavantajları vardır.

İdrar yolu infeksiyonu tanısı persistant bakteriüri'nin tesbiti ile konulmaktadır. Mikroorganizmanın miktarı idrarın alınış biçimine göre değişir. Normal işeme yöntemi ile alınan idrarda mm³'te 100.000 den fazla koloni sayılması anlamlı bakteriüri olarak kabul edilir. Bugün için idrar yolu infeksiyonu tanısında en çok kullanılan yöntem budur (31). Okul çocuklarında işeme yöntemiyle kültür için idrar temin etmek kolay ise de bebeklerde istenilen anda steril idrar elde etmek zordur. Bunun için evlerde kitle taramaları için şimik testler tercih edilmektedir. Bakteriürinin tesbitinde kullanılacak 5 şimik test vardır.

1- İdrarda endotoksin test : Bakteriel infeksiyonların % 92'sinde pozitif sonuç verir. 90 dakika içinde sonuç alınır.

2- Nitrit test : Bu test Greiss testi olarak da bilinir. İlk defa Cruickshank ve Moyes tarafından nitrit ile

infeksiyon arasındaki ilgi gösterilmiştir (10). Nitrit mese-
ne içindeki bakteriel redüktaz enziminin böbrek tarafından
ekskrete edilen nitrat üzerine etki etmek sureti ile meydana
gelir. Nitrat ise başlıca sebzelerin yenmesi sonucu or-
taya çıkar. Dip strip batırıldıktan 30 saniye sonra meydana
gelen kırmızı rengin derecesine dayanan kalitatif bir test-
tir. İdrar yolu infeksiyonlarında % 72-89 oranında bir müs-
betlik mevcuttur (10,8,15). Nitrit testinin idrarda lökosit
aramaktan daha güvenilir bir yöntem olduğu söylenmektedir.

3- Triphenyl tetrazolium chloride testi : İdrar al-
kali ise bakteri renksiz suda eriyen triphenyl tetrazolium
chlorid'i insolubl kırmızı renkte triphenyl fermazon'a dö-
nüştürür. Bu test % 86 oranında doğru sonuç verir. Ancak
bu testi yapanın çok tecrübeli olması gerekir (8).

4- İdrarda düşük glikoz konsantrasyon testi : Bak-
teri idrarda ne kadar glikoz varsa hepsini harcar. Glikoz
oxidoza bandırılmış kağıt idrar içine batırılır. İdrarın
100 mililitresinde şeker 1,5 mg. dan az ise test kağıdı
renk değiştirmez bu infeksiyonu gösterir. 100 ml. de şeker
2 mg. dan fazla ise test kağıdı mavi renge döner. Sabahki
ilk idrar alınır. Hastalar akşamdan itibaren aç bırakılır.
Diabetik hastalarda doğru sonuç alınamaz (8,14).

5- Disk flotasyon yolu ile katalaz tayini : Hidro-
jen peroksitten oksijen serbest bıraktıran katalaz bakteri
tarafından meydana getirilir. İdrarla satüre edilmiş disk
üzerine % 3 lük hidrojen peroksit damlatılır, açığa çıkan
oksijen diskin yüzmesine sebep olur. İdrarda eritrosit var-
sa yalancı pozitif reaksiyona sebep olur. Bu testlerden
nitrit ve düşük glikoz konsantrasyon testleri ebeveynlerin-
de basitçe değerlendirebilecekleri basit testler olduğundan
tercih edilmektedir (13,15).

Ayrıca bakteriyolojik esaslara dayanan dip strip'ler-
de mevcuttur. Gerek kimyasal ve gerekse bakteriyolojik e-
saslara dayanan stripler konunun ehemmiyeti anlaşıldığından
beri yaygın bir şekilde ailelere öğretilerek evlerde çocuk
populasyonunun idrar yolu infeksiyonu açısından taranmasında
kullanılmaktadır. Böylece idrar yolu infeksiyonu daha erken
tesbit edilip böbreklerde skar meydana gelmeden tedavi e-
dilmektedir. Ayrıca idrar yolu infeksiyonu saptanan hasta-
larda tedavi kesildikten sonra meydana gelebilecek nüksle-
rin erken tesbit edilmesi amacı ile de kullanılmaktadır (22).

Yapılan idrar tetkikinde protein yoğunluğu, genellik-
le 100 mg/dl'den daha azdır. İdrarın alkalen reaksiyonda ol-
ması, Proteus türü bakterilerin mevcudiyetini gösterebilir.
Bu tür bakteriler, idrarı ayrıştırarak amonyak meydana gel-
mesine sebep olur. Santrifüje edilmiş idrar sedimentinde
iltihap hücresi olmaksızın akut idrar yolu infeksiyonu mev-
cut olabileceği gibi; idrarda her iltihap hücresi bulunan
durumda da idrar yolu infeksiyonunun mevcut olması şart

değildir. Örneğin ateşli bir hastalıkta, dehidratasyonda, akut poststreptokokkal glomerulonefrit vakalarında idrarda iltihap hücrelerine rastlanabilir. Santrifüje edilmiş ve boyanmamış idrarda, büyük büyütme ile sayısız bakterilerin tesbit edilmesi, idrarın beher mililitresinde 100.000'den daha çok sayıda bakteri kolonisi bulunduğuna işarettir.

İdrar kültürü için hijyenik koşullara ve steriliteye dikkat edilerek idrar numunesi alınmalıdır. Kontaminasyona uğramış olan idrardaki mililitre başına düşen bakteri koloni sayısı, 10.000'den daha azdır. İdrar yolu infeksiyonlarında koloni sayısı 100.000/ml.nin üzerindedir, ayrıca bir tek cins bakteriye rastlanır. Kontaminasyona uğramış olan idrarda ise tesbit edilen bakteri cinsi, çoğu zaman birden fazladır.

10.000/ml.ile 100.000/ml.arasındaki koloni sayımı şüpheli bir değer ifade eder ve muayenenin tekrarlanması gerekir. İdrarın kontamine oluşuna, idrarın tetkikten önce uzun süre bekletilmiş olmasına veya idrar örneğinin tetkikten önce, bakterilerin üremesine izin verecek bir ısıda muhafaza edilmesine bağlı olabilir. İnfeksiyon mevcudiyetine rağmen idrardaki koloni sayısının düşük olması ise, idrarın aşırı derecede sulanmasına, asit reaksiyonda olmasına veya antiseptik bir çözeltilinin idrara bulaşmasına bağlı olabilir. Bu gibi durumlar yanlış negatif sonuçlara dahi sebep olabilmektedir. Kronik hastalarda, idrarın beher mililitresindeki koloni sayısı, 100.000'in altında olabilir.

Radyolojik muayene ile idrar yollarında herhangi bir yapısal veya fonksiyonel anomalinin bulunup bulunmadığı, böbrek parankimasının hasar görüp görmediği araştırılır. İlk kez idrar yolunda infeksiyon teşhisi ile radyolojik muayeneye tabi tutulan çocukların yaklaşık % 15'inde, idrar yollarını alakadar eden önemli anomalilere rastlanmaktadır. Bu anomaliler arasında, konjenital böbrek anomalileri, idrar yolları boyunca herhangi bir yerde mevcut olan tıkanmalar ve/veya ureter dilatasyonu ile birlikte görülen idrarın geriye kaçması, ençok rastlanılandır. Geri kalan çocuklarda da, ilk teşhis konulduktan 1-2 ay sonra yapılan muayenede, % 50 oranında daha hafif anomaliler tesbit edilmektedir. Bu hafif anomaliler arasında, idrar kesesi duvarının düzensizliği veya yer yer kalınlaşmış durumda olması, idrar yaptıktan sonra kesede bir miktar idrar kalması ile birlikte görülen veya bu mevcut olmadan tesbit olunan anormal şekilde veya kesik kesik idrar yapma veya az derecede vesicoureteral reflux sık rastlananlardır. Bu hafif anomalilerin çoğu, akut iltihap dolayısıyla gelişir ve idrar infekte nitelik kazanmazsa, birkaç gün içinde ortadan kaybolur. Bununla birlikte, hafif anomalilerin mevcut oluşu, teşhise götürücü nitelik taşır. Zira, bu aksaklıklar, yeterli tedavi gören hastaların yaklaşık % 50'sinde daha sonra ortaya çıkan nökseller ile birlikte görülür. Radyolojik olarak tamamen normal

görünen çocukların % 10'unda bu çeşit nöksler meydana gelebilmektedir.

Yeterli bir radyolojik muayene için, intravenöz pyelogramın yapılması da gerekir. Eğer idrar kesesi anomalileri, ureter dilatasyonu veya idrar yapma ile alakalı bozukluk hikayesi mevcutsa, idrar yapma sırasında sine-sistoüretrografi yapılması faydalı olabilir. Böylelikle, idrar kesesi kontraksiyonlarını, alt idrar yolu anomalilerini ve vesicoureteral reflux'ü tesbit etmek mümkün olabilir. Anterograd yöntemle alt idrar yollarının yeterli bir görüntüsü elde edilemezse, retrograd sistoüretrografi yapmak gerekebilir. Akut iltihabi değişikliklerin ortadan kaybolması için yeterli zaman bırakmak amacıyla, radyolojik muayeneyi, tedavinin başlangıcından 4-6 hafta sonrasına kadar ertelemek yerinde bir hareket olur.

İdrar yolu infeksiyonuna yakalanan çocukların hemen hepsinde, böbrek fonksiyonları değişikliğe uğramaz. Bununla birlikte, pyelonephritis'in varlığı halinde, fonksiyonel bozukluklara rastlanabilir.

Tekrarlayan infeksiyonlar : Büyük anatomik anomaliler mevcut olmasa dahi, akut idrar yolu infeksiyonlarının tekrarlanması olasılığı daima vardır. Ayrıca bu nöksler, çoğu zaman semptom vermaksızın seyrederek. Bu nedenle, başarılı ve tam olarak nitelenebilecek bir idrar yolu infeksiyonu tedavisinde, hastalık tamamen geçtikten sonra dahi, 1-2 yıl kadar süre ile her 1-4 ayda bir idrar kültürü yapılması ve hasta tam anlamıyla sağlıklı görülse bile, bu çeşit bir kontrolün uygulanması şarttır.

Tedavi Protokolü :

Hastanın klinik takibi :

1- Her gün idrar tetkiki yapılır (sediment özellik taşıır.)

2- Bakteriüri kantitatif tayin edilir.

3- İdrar kültürü 1'er hafta ara ile 3 kez tekrarlanır.

4- Her hafta başı sedimantasyon alınır.

5- Tedaviye direnç gösteren veya rekürent vakalarda malformasyon, disfonksiyon, obstrüksiyon piyelografi ile araştırılır.

Tedavide genel prensipler :

1- Bebeklik çağı içindeki hastaların hospitalizasyonu gerekir. Daha büyük çocuklar ise genel durumlarına göre değerlendirilirler.

Yatak istirahati : Ateşli olanlar ve kusan hastalara uygulanır. Bol sıvı içirilir: Meyve suyu veya karbonatsız hertürlü meşrubat, kusmayı provoke etmemek için az miktarda sık olarak verilir. Böylece hem dehidratasyon önlenir, hem de bol diürez nedeni ile disüri, bakteriüri kısa sürede azaltılmış olunur. Kusmanın klinik tabloya hakim olduğu dâ-

neplerde antiemetikler IM olarak 4-6 saat ara ile yapılarak bulantı azaltılır, sıvı içimi olanağı sağlanır. Bazı vakalarda ise azotemia, dehidratasyon ve asidoz klinikte ön planda olabilir. Dehidratasyon, IV akut sıvı tedavisi ile düzeltilir, infeksiyon kontrol edilinceye kadar gereğine göre IV veya oral olarak desteklenir.

Bebeklerde bazı vakalarda akut böbrek yetmezliği gibi (ağır oligüri, azotemi, hiperkaliemi) seyreder. Sıvı, akut böbrek yetmezliği tedavisi uyarınca kullanılır, antibiyotiklerin birikimi hatırdta tutulur.

2- Uygun seçilmiş antibakteriel tedavi 48-72 saat içinde akut vakalarda semptomları giderir. (Disüri kalkar, lökositüri seyrekleşir, bakteriüri kalkar.) Düzelmeyen vakalarda tıkanma, anomali disfonksiyon aranır. Kültür-antibiograma göre tedavi yöneltilir. Körlüme seçilen ve tedavisinde yanıt alınamayan antibakteriel ajana 72 saatten fazla ısrar etmekte yarar yoktur.

3-Akut infeksiyon hallerinde Sulfisoxazole yaygın olarak kullanılmıştır. Ampicillin ve tetrasiklin'in sülfamide üstünlüğü kesinlikle gösterilememiştir. Günümüzde sülfisoxazol'un yerini trimethoprin ile kombine edilmiş şekli almıştır, sonuçlar çok daha tatminkardır.

4- Akut ve komplike olmayan vakalarda uygun antibakteriel tedavi ile 10 gün içinde (2.ci kültürde) steril idrar elde edilir. Vakaların 2 yıl kontrolde tutulmaları şarttır.

5- Rekürens gösteren vakada infeksiyonun tedavisine bakteriüri kalktıktan sonra, üriner bir antiseptik ile en az 2 ay daha devam edilir. Yapısal ve fonksiyonel anomali mevcutsa önlemleri alınır. Adölessansa kadar gözlemi gerekir. Rekürrent idrar yolu infeksiyonu gösteren kız çocukları evlilikle yükselen piyelonefrit riski yönünden uyarılmalıdır.

6- Hastane infeksiyonlarının çoğu ampicillin'e dirençlidir. Antibiyogram öncesinde gentamisin-kanamisin kullanmakta yarar vardır.

Prognoz : Komplikasyonlara sebep olmayan üriner kanal infeksiyonlarının tedavisi, akut infeksiyon ile, meydana gelen nöksler zamanında teşhis ve gereken şekilde tedavi edildiği takdirde son derece başarılıdır.

G E R E Ç V E Y Ö N T E M

Diyarbakır ili merkez ilkokul çocukları arasında yapılan idrar yolu infeksiyonu insidensini ve bunların üzerine etkili olup önlenebilecek predispozan faktörleri konu alan çalışmamıza 4065 ilkokul öğrencisi dahil edilmiştir. Tüm Diyarbakır ili ilkokullarında okuyan 40657 öğrencidem sistematik örnekleme metodu ile % 10 oranında seçilerek çalışılmıştır.

Çalışılan öğrencilerin hepsi fizik muayeneden geçirilmiş ve fizik bulguları kaydedilmiştir. Çocukların ailelerine çocukların şikayetleri ve idrar yolu infeksiyonunu kolaylaştıracak predispozan faktörlerin olup olmadığını araştırmak için formlar gönderilerek doldurmaları istenmiştir.

Muayene edilen çocukların hepsinden rutin idrar analizi ve idrar kültürü yapılmıştır. İdrar kültürlerini almadan önce kız çocukların perineleri, erkek çocukların penisleri zefiran ve bilahare steril su ile silinmiştir. İdrar kültürleri ve antibiogramlar Üniversitemiz Mikrobiyoloji Anabilim Dalında değerlendirilmiştir. Rutin idrar analizleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim dalında yapılmıştır. Bu öğrencilerin bir kısmından alınan idrarlar kırıldığından veya formlar aileleri tarafından doldurulmadığından 4065 öğrenci ile başlanan 1082 kız, 1552 erkek olmak üzere 2634 öğrenci olarak gerçekleştirilmiştir. Böylece Diyarbakır ili ilkokullarında % 6,47 oranındaki bir öğrenci kitlesi ile çalışılmıştır.

İdrar yolu infeksiyon kriteri olarak milimetreküpteki koloni sayısı ve lökosit sayısı gözönünde bulundurulmuştur. Mikroskopta 40 büyütmede 5 den fazla lökosit tesbit edilenler veya idrar kültürlerinde milimetreküpde 100.000' den fazla bakteri kolonisi saptanan olgular idrar yolu infeksiyonu olarak kabul edilmişlerdir. Lökositürisi bulunup bakteriürisi bulunmayan veya anlamlı bakteriüri olmasına rağmen idrar sedimenti normal bulunan olgular Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesine çağrılmak sureti ile aynı tetkikler tekrarlanmıştır.

İstatistikî çalışmalar Üniversitemiz Tıbbî Biyoloji Ana Bilim Dalı Bioistatistik Bölümü tarafından değerlendirilmiş olup çalışmada istatistiksel analizler için Student's testi, Kruskal-Wallis'in Mertebeler Yoluyla Tek Yönlü Var-
yans Analizi kullanılmıştır.

B U L G U L A R

TABLO 1 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olguların Cinse Göre Dağılımı :

CİNS	Diyarbakır ilkokullarındaki 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

t: 8,109 P<0,001

Tablo 1 de görüldüğü gibi Diyarbakır ili merkez ilkokullarında 1984-1985 öğretim yılında 40657 ilkokul öğrencisi bulunmaktadır. Bu öğrencilerin 17360 kız öğrenciler oluştururken 23297 sini erkek öğrenciler teşkil etmiştir. Kız öğrencilerden 1082 tanesi erkek öğrencilerden 1552 tanesi sistematik örnekleme metodu ile seçilerek çalışmaya dahil edilmiştir. Bu seçilen öğrencilerde saptanan idrar yolu enfeksiyonu oranı 4,75 olarak bulunmuştur. Bunun cinse göre dağılımı incelendiğinde erkeklerde enfeksiyon % 1,73 oranında bulunurken, kızlarda 5 misli kadar daha fazla % 9,05 nisbetinde olduğu bulunmuştur. Bu farklılık iki oran için kullanılan Student's testi ile analiz edildiğinde kızlarda idrar yolu enfeksiyon insidensinin erkeklerden anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur. (P<0,001).

TABLO 2 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olguların Yaşa Göre Dağılımları :

YAŞ	VAKA SAYISI	% ORANI
7 yaş	31	24,8
8 "	29	23,2
9 "	17	13,6
10"	20	16,0
11"	15	12,0
12"	13	10,4
TOPLAM	125	% 100,0

D: 0,12 P<0,05

Tablo 2 de idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların yaşa göre dağılımı görülmektedir. Çocukların yaşları bitirdikleri yaş esas olarak alınmıştır.

125 idrar yolu infeksiyonlu olgumuzun % 24,8 kadarı 7 yaş grubunda, % 23,2 si 8 yaş grubunda, % 13,6 sı 9 yaş grubunda % 16 sı 10 yaş grubunda, % 12 si 11 yaş grubunda, % 10,4 ü 12 yaş grubunda bulunmuştur.

İdrar yolu infeksiyonlu çocukların yaşlara göre dağılımının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov Tek Örneklem testi ile analiz edildi. Test sonucu infeksiyonlu çocukların yaşlara dağılımındaki farklılığın önemli derecede anlamlı olduğunu göstermiştir ($P < 0,05$). 10 yaş grubu dışında infeksiyon nisbeti yaş ile orantılı olarak azaldığı gösterilmiştir.

TABLO 3 : Her Yaş Grubunda Görülen İdrar Yolu İnfeksiyonlarının Cinse Göre Dağılımı :

YAŞ	7	8	9	10	11	12+
KIZ	24 (%77,41)	25 (%86,2)	11 (%64,7)	15 (% 75)	13 (%86,66)	10 (%76,92)
ERKEK	7 (%22,58)	4 (%13,79)	6 (%35,29)	5 (% 25)	2 (%13,33)	3 (%23,07)
TOPLAM	31 (%24,8)	29 (%23,2)	17 (%13,6)	20 (% 16)	15 (% 12)	13 (%10,4)

Tablo 3 de her yaş grubunda görülen idrar yolu infeksiyonlarının cinse göre dağılımı görülmektedir. Görüldüğü gibi her yaş grubunda belirgin bir şekilde kızlarda idrar yolu infeksiyonlarına daha fazla miktarda rastlanılmıştır. 7 yaş grubunda rastlanılan 31 idrar yolu infeksiyonunun % 77,41 kızlar teşkil ederken % 22,58 erkek vakalar teşkil etmiştir. Aynı şekilde 8 yaş grubunda % 86,2 kız, % 13,79 erkek, 9 yaş grubunda % 64,7 kız % 35,29 erkek, 10 yaş grubunda % 75 kız, % 25 erkek, 11 yaş grubunda % 86,66 kız, % 13,33 erkek, 12 yaş grubunda % 76,92 kız, % 23,07 erkek olgular teşkil etmiştir.

TABLO 4 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Çocukların Başlıca Şikayetleri :

ŞİKAYETLER	VAKA SAYISI
Karın ağrısı	79
İştahsızlık	50
Halsizlik	36
Sık ateşlenme	33
Bulantı	32
Kabızlık	31
Bel ağrısı	27
Gece idrar kaçırma	27
Sık idrar yapma	26
Pis kokulu idrar	26
Huzursuzluk	22
İdrar yaparken yanma	22
Kusma	18
Titreme	16
İshal	15
Bulanık idrar	13
İdrarın kesik kesik yapılması	10
İdrar yapmanın uzun sürmesi	10
Gündüz İdrar kaçırma	8
Kilotuna kaka kaçırma	2

Tablo 4 İdrar yolu infeksiyonu saptanan olgularda rastlanan şikayetler görülmektedir. Görüldüğü gibi en fazla rastlanılan şikayetler karın ağrısı olmuştur, bunu sırasıyla iştahsızlık, halsizlik, sık ateşlenme, bulantı, kabızlık, bel ağrısı, gece idrar kaçırma, sık ve pis kokulu idrar yapma, huzursuzluk ve idrar yaparken yanma, kusma, titreme, ishal, bulanık idrar yapma, idrarını kesik kesik yapma, idrar yapmanın uzun sürmesi, gündüz idrar kaçırma, kilotuna kaka kaçırma gibi şikayetler bulunmuştur. Hastalarda büyük sıklıkla rastladığımız birçok şikayetin İdrar Yolu İnfeksiyonu için spesifik şikayetler olmadığı buna karşılık İdrar Yolu İnfeksiyonunu düşündürecek daha spesifik bulguların ise daha az nisbetlerde rastlandığı görülmüştür.

TABLO 5 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olgulardaki Patolojik Klinik Bulgular :

PATOLOJİK KLİNİK BULGULAR	VAKA SAYISI	YÜZDE ORANI
Pallor	125	% 100
Gelişme Geriliği	45	% 36
Tansiyon Arteriel Yüksekliği	4	% 3,2

Tablo 5 de İdrar Yolu İnfeksiyonu saptanan olgular-
daki patolojik klinik bulgular görülmektedir. Görüldüğü gi-
bi idrar yolu infeksiyonu olan olguların % 36 sında boy ve
ağırlık % 3 persantilin altında bulunmuştur. 4 vakada ise
tansiyon arteriel yüksek bulunmuştur. Solukluk vakaların
% 100 ünde bulunmuştur.

TABLO 6 : İdrar Yolu İnfeksiyonlu Olguların Laboratuvar
Bulguları :

LABORATUAR BULGULARI	VAKA SAYISI	% ORANLARI
Sadece Anlamlı Bakteriüri	78	% 62,4
Lökositüri	28	% 22,4
Bakteriüri + Lökositüri	19	% 15,2

Tablo 6 İdrar Yolu İnfeksiyonlu olguların laboratuvar
bulguları görülmektedir. 125 idrar yolu infeksiyonu bulunan
hastanın % 62,4 sadece milimetre küpte 100.000 üstünde an-
lamlı bakteriüri, % 22,4 ünde sadece lökositüri, % 15,2 sin-
de bakteriüri + lökositüri görülmüştür. Yani idrar yolu in-
feksiyonu tanısı konulan çocukların tanısında esas alınan
bakteriüri % 79,4 oranında görülürken, lökositüri % 37,6
oranında görülmüştür. Bu üç grupta gözlenen vaka sayısının
birbirinden anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği
khi-kare analizi ile test edildi. İstatistiksel olarak üç
grupta gözlenen vaka sayısının anlamlı bir farklılık göster-
diği kanıtlandı (P<0,001). Bu sonuca göre İdrar Yolu İnfek-
siyonu tanısında idrar kültürünün idrar sedimenti analizin-
den daha yüksek olasılıkla yardımcı olduğu bulunmuştur.

TABLO 7 : Anlamlı Bakteriüri Veya Lökositüri Bulunan Olgular-
da Nitrit Testi Sonuçları :

	NİTRİT +	NİTRİT -	TOPLAM
Hücre Sayısı > 5/mm ³	7 (%15)	40 (%85)	47
Anlamlı Bakteriüri	10 (%10)	87 (%90)	97
Toplam	17 (%12)	127 (%88)	144

χ^2 : 0,638 P>0,05

Tablo 7 de Anlamlı Bakteriüri veya Lökositüri bulunan
olgularda Nitrit testinin sonuçları görülmektedir. Büyük bü-
yütmeye 5 den fazla lökosit bulunan 47 çocuğun % 15 inde
Nitrit Pozitif iken % 85 inde Nitrit Negatif bulunmuştur. An-
lamlı bakteriürisi bulunan 97 vakadan % 10 unda Nitrit + bu-
lunmuştur. Nitrit pozitifliği ve negatifliği dikkate alın-

dağında hücre sayısı 5 den fazla olan grupla anlamlı bakteriüri arasında önemli bir farklılık olup olmadığı Khi-kare analizi ile test edildi. Farklılık önemsiz bulundu ($P > 0,05$).

TABLO 8 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olguların Şikayetlerinin Gruplara Göre Dağılımı :

ŞİKAYETLER	BAKTERİÜRİ	LÖKOSİTÜRİ	BAKTERİÜRİ + LÖKOSİTÜRİ*
Karın ağrısı	47	18	14
Belağrısı	13	8	6
Sık atışlenme	23	6	4
Sık idrara çıkma	14	3	9
İdrarın kötü koku çıkışı	6	1	3
İdrar yaparken yanma	15	2	5
İdrarın uzun sürmesi	5	3	2
Pis kokulu idrar	17	3	6
Bulanık idrar	7	3	3
Gündüz idrar kaçıрма	3	2	3
Gece idrar kaçıрма	16	3	8
Gelişme geriliği	28	8	9

H : 9,49 P < 0,01

Tablo 8 de Bakteriüri, Lökositüri, Bakteriüri + Lökositüri bulunan gruplarda şikayetlerin ortalamalar açısından farklı olup olmadığını araştırmak için Kruskal-Wallis'in Mertebeler yoluyla Tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Üç ortalamanın birbirinden önemli düzeyde farklı olduğu kanıtlandı ($P < 0,01$).

TABLO 9 : İdrar Kültürlerinde Üretilen Mikroorganizmaların Türleri :

	OLGU SAYISI (%)
Gram (-) Basiller (E.coli, Proteus, Pseudomonas)	56 (%57,73)
Gram (+) Koklar (Stafilokok, Betahemolitik Streptokok, Non Hemolitik Streptokok, S.feacalis)	38 (%39,18)
Gram (+) Basiller (Corynebacterium spp.)	3 (% 3,09)

χ^2 : 14.975 P < 0,001

Tablo 9 da üretilen mikroorganizmaların türleri görülmektedir. Burada en sık rastlanılan mikroorganizmalar % 57,73 ile Gram (-) basiller teşkil etmektedir. Bunu sırasıyla % 39,18 Gram (+) koklar, % 3,09 Gram (+) basiller izlemektedir. KHI-Kare Tek örnekleme testi ile analiz edildiğinde infeksiyon türlerinin dağılımının istatistiksel bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($P < 0,001$).

TABLO 10 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olgularda Predispozan Faktörler :

PREDISPOZAN FAKTÖRLER	VAKA SAYISI
Arkadan öne temizlenme	78
Havuza girme	46
Ailede üriner sistem hastalıkları	39
Konstipasyon	31
Okulda idrar yapmama	27
Leğen veya küvet içinde yıkanma	25
İshal	15
Sünnet olmama	14
Geçirilmiş idrar yolu infeksiyonu	13
Alet tatbiki	3
Taş düşürme anamnezi	1

Tablo 10.da infeksiyon saptanan olgularda predispozan faktörler görülmektedir. İdrar yolu infeksiyonu saptanan olguların 78'inde defakasyondan sonra perine tuvaletinin arkadan öne yapıldığı görülmüştür. Bu çocukların 46'sında havuza girme alışkanlığı olduğu saptanmıştır. 39'unda akrabaları arasında böbrek rahatsızlığı olduğu saptanmıştır. 31'inde kabızlık, 15'inde ishal yakınmaları mevcuttur. 27'sinin okulda hiç tuvalete gitmedikleri, idrarlarını tuttukları bulunmuştur. 25'inin yıkanma şekli leğen veya küvetteki su içine oturtulmak sureti ile olduğu saptanmıştır. Bu olguların sadece 13'ünde daha önce geçirilmiş bir idrar yolu infeksiyonu anamnezi varken diğerleri tamamen yeni olguları teşkil etmiştir. Bir olguda taş düşürme anamnezi alınmıştır. Bu çocukların üçünde daha önceden idrar sondası tatbik edilmiş olduğu görülmüştür. 14 olgunun sünnet olmamış erkek çocuklar olduğu saptanmıştır. Bu predispozan faktörlerin görülme sıklığı Kolmogorov-Smirnov Tek Örnekleme testi ile analiz edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır ($P < 0,01$).

TABLO 11 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olguların Annelerinin Tahsil durumları :

	VAKA SAYISI	%
Okuma-Yazma yok	74	59,2
İlkokul	32	25,6
Ortaokul	6	4,8
Lise	10	8,0
Yüksek okul (Üniversite)	3	2,4
TOPLAM :	125	% 100,0

D : 0,44 P<0,01

Tablo 11.de idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların annelerinin tahsil durumları görülmektedir. Görüldüğü gibi idrar yolu infeksiyonu saptanan 125 olgunun anneleri % 59,2 okuma yazması mevcut değil, % 25,6 sının tahsili ilkokul, % 4,8 orta okul, % 8 lise, % 2,4 yüksek okul mezunu anneler teşkil etmiştir. İdrar yolu infeksiyonu saptanan çocukların annelerinin tahsil durumuna göre dağılımları Kolmogorov-Smirnov Tek Örneklem testi ile analiz edildiğinde anlamlı bir farklılık göstermiştir (P<0,01). Bu sonuca göre tahsil durumu az olan annelerin çocuklarındaki infeksiyon oranı daha fazla bulunmuştur.

TABLO 12 : İdrar Yolu İnfeksiyonu Saptanan Olguların Babalarının Tahsil Durumları :

	VAKA SAYISI	%
Okuma-Yazma yok	26	20,8
İlkokul	49	39,2
Orta Okul	20	16,0
Lise	20	16,0
Yüksek Okul (Üniversite)	10	8,0
TOPLAM :	125	% 100,0

D : 0,20 P<0,01

Tablo 12 İdrar Yolu İnfeksiyonu saptanan olguların babalarının tahsil durumları görülmektedir. Görüldüğü gibi babaların % 20,8 okuma yazma bilmezken, % 39,2 ilkokul mezunu, % 16 ortaokul, % 16 lise, % 8 yüksek okul mezunu babalar teşkil etmiştir.

İdrar Yolu İnfeksiyonu saptanan çocukların babalarının tahsil durumuna göre dağılışı Kolmogorov-Smirnov tek örneklem testi kullanılarak analiz edildiğinde anlamlı bir farklılık gösterdikleri saptandı (P<0,01).

İ R D E L E M E

Tablo 1.de idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların cinse göre dağılımı görülmektedir. Görüldüğü gibi idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların miktarı % 4,75 olarak bulunmuştur. Literatörde de idrar yolu infeksiyonlarının solunum yolu infeksiyonlarından sonra sıklıkta 2.sırayı aldıkları bilinmektedir (9) . Kunin 1968'de yaptığı çalışmada okulda kız çocukları arasındaki idrar yolu infeksiyon insidensini % 5 olarak bulmuştur (18). Polonya'da 104 sağlıklı çocuk üzerinde yapılan çalışmada asemptomatik bakteriüri % 5,76 olarak bulunmuştur (12). Bizdeki sonuçlar da literatüre paralel düşmektedir. Aynı tabloda idrar yolu infeksiyonlarının cinse göre dağılımı incelendiğinde kızlarda idrar yolu infeksiyonlarına erkeklerden 5 misli daha fazla rastlandığı görülmektedir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu konuda literatür incelendiğinde yenidoğan dönemi ve ileri adult yaş (prostat hipertrofisi nedeniyle) dışındaki tüm yaşlarda idrar yolu infeksiyonlarına kız çocuklarında erkeklere oranla daha fazla rastlandığı görülmüştür (5,6,20,30).

Tablo 2.de idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların yaşlara göre dağılımı incelendiğinde idrar yolu insidensinin yaşla azaldığı bulunmuştur. Ancak 10 yaş grubunda insidensin aniden artmış olduğu izlenmiştir. Yaşlar arasındaki insidensin farklılığı istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu konuda araştırma yapan araştırmacılar arasında bir görüş birliği yoktur. Bazıları infeksiyonun 1 yaştan önce en sık görüldüğünü % 47 ve giderek azaldığını ifade ederken (25), bir grup araştırmacı da yaşla idrar yolu insidensinde artma olduğunu söylemektedirler (2). Bizim çalışmamızda da yaşla idrar yolu insidensinde bir azalma olduğu tesbit edilmiştir.

Tablo 3. Her yaş grubunda görülen idrar yolu infeksiyonlarının cinse göre dağılımı incelendiğinde her yaş grubunda kızlarda idrar yolu infeksiyonlarına daha fazla rastlanılmıştır. Bu bulgumuz yenidoğan dönemi dışında idrar yolu infeksiyonlarına 6 yaştan sonra kızlarda daha çok rastlandığı şeklindeki literatür bilgimizle uygunluk halindedir (5,6,20,30).

Tablo 4. İdrar yolu infeksiyonu saptanan olguların şikayetleri görülmektedir. Görüldüğü gibi hastalarımızda bir idrar yolu infeksiyonunu düşündürecek enürezis, sık idrar yapma, pis kokulu idrar, disüri gibi şikayetler idrar yolu infeksiyonu saptanan olgularımızda az rastlanılan şikayetler olmuştur. Bu müşahademiz de literatür ile uygunluk halindedir. Andrew ve Margileth'in hastaneye yatırılıp idrar yolu infeksiyonu tanısı konulan 85 olgudan sadece 1 tanesinde önceden idrar yolu infeksiyonu düşünülmüş olması-

nın tesbiti ilginçtir (3). Şikayetler arasında en sık rastlanılan şikayet ise karın ağrısı olmuştur. Bu nedenle karın ağrısı ile gelen her olgunun idrar yolu infeksiyonu yönünden tetkiki gerekmektedir.

Tablo 5. İdrar yolu infeksiyonu rastlanılan olgularımızda patolojik klinik bulgular görülmektedir. En sık görülen bulgumuz pallor'dur. Olguların % 36 sında gelişme geriliği tesbit edilmiştir. Gelişme geriliğini tesbit ettiği mis olular retrospektif incelendiğinde bunlarda herhangi bir prematüre doğum ve düşük doğum kilo anamnezine rastlanmadığı görülmüştür. Ayrıca fizik muayenelerinde bunu izah edecek bir patolojik klinik bulgu tesbit edilmemiştir. Diyarbakır ili ilk okul çocukları arasında yapılmış gelişme geriliği miktarını gösterir bir çalışma olmadığı için normal çocuk popülasyonuna göre gelişme geriliği açısından bir artış olup olmadığını söyleyememekteyiz. Sharon yaptığı çalışmada idrar yolu infeksiyonu tesbit ettiği 28 bebekten 7 tanesinde % 25 tanı anında ağırlıklarının % 10 persentil altında bulunduğunu bildirmiştir (27).

Tablo 6. Vakalarımızın % 64,2 sinde sadece bakteriüri % 15,2 sinde bakteriüri + lökositüri, % 22,4 ise sadece lökositüri bulunmuştur. Lökositüri vakalarımızın % 37,6 tesbit edilmiştir. James yaptığı çalışmalarda gerçek idrar yolu infeksiyonu bulunan olguların ancak yarısında lökositüri bulunduğunu bildirmiştir (31). Ian ve arkadaşları ise % 72 oranında lökositüriye rastladıklarını ifade etmişlerdir (10). Vakalarımızda lökositüriye idrar yolu infeksiyonlu olguların % 37,6 sında rastlanması literatürdeki rakamlarla uyumaktadır.

Tablo 7. Bakteriüri ve Lökositüri bulunan olgularda nitrit testi sonuçları görülmektedir. Anlamlı bakteriüri bulunan grupta nitrit pozitifliği % 10 iken, lökositüri bulunan vakalarda nitrit pozitifliği % 15 olarak bulunmuştur. İdrardaki nitrat, nitrit haline çevirecek enzim Gram (-) basillerde bulunur. Gram(+) koklarda daha nadirdir. Literatüre bakıldığında idrar yolu infeksiyonlarında nitrit bulunduğu görülmüştür % 88, % 59 gibi (8,10). Gillenwater ve arkadaşları 85 bakteriüri vakasından 18 inde nitrit (+) bulmuşlardır. Sonuçların bu düşüklüğünü de tahlili sabah idrarında yapmam iş olmalarına bağlamışlardır (15). Zira bu enzimatik prosesin oluşabilmesi için (nitratın nitrit haline çevrilmesi) bir zamana ihtiyaç vardır. Bunun için bu test sabahki ilk idrarda veya 4 saat boyunca hiç idrar yapmayan bir çocuktan elde edilen idrarda yapılmalıdır. Çalışmamızda bu husus göz önüne alınmadığından nitrit pozitifliği Gillenwater ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada olduğu gibi düşük bulunmuştur (15).

Tablo 8. Bakteriüri, bakteriüri + lökositüri, lökositüri bulunan gruplarda şikayetler ortalamalar açısından farklı olup olmadığı araştırıldığında bakteriüri grubunda şikayetlerin anlamlı bir biçimde daha fazla olduğu görülmüştür.

Tablo 9.de görüldüğü gibi idrar yolu infeksiyonlarında en sık rastlanan infeksiyon amili Gram (-) Basillerdir. (E.coli, Proteus, Pseudomonas). Bu bulgu literatür bulgusu ile uyumludur (4,1,2,31,5,3).

Tablo 10.da idrar yolu infeksiyonu saptanan olgulardaki predispozan faktörler görülmektedir. Olgularımızın 78 inde kakayı temizleme işlemi arkadan ön tarafa doğru yapılmıştır. Kadınlarda kısa olan Urethra feçesteki mikroorganizmlerin kolayca mesaneye girmesine sebep olabilmektedir (6). 46 olguda havuza girme, 25 olguda leğen içinde yıkanma şeklinde bir anamnez elde edilmiştir. Ericsson yaptığı bir çalışmada kız çocukların inulin ihtiva eden 25 cm derinliğindeki bir boyaya oturttuğunda mesaneden gelen idrarda inulin bulunamamıştır (24). Fakat Michie 10 tane kız çocuğunu boyalı solüsyon içine oturttuğunda mesanede boyalı maddeyi bulduğunu söylemiştir (23). Okulda, mesanenin uzun süre boşalmaması sonucunda bakterilerin mesanede kolayca çoğalmasına yardımcı bir faktör olarak etki yapması mümkündür (6). Sünnet olmama 14 vakada mevcuttur. İlk 3 ayda sünnet olmamanın idrar yolu infeksiyonlarına hassasiyet yarattığı söylenmektedir (5). Olgularımızın 15 inde ishal mevcuttur. İshal durumu olan çocuklar ayrıca gastro enteritlerin nedeni açısından tetkik edilememiştir. Ancak daha önce yapılan çalışmalarda Diyarbakır ilinde parazitoza rastlanma insidensinin çok yüksek olduğu bildirilmektedir (19). Kıl kurtlarının, infeksiyonu mesaneye taşımada etkili olduğu ise bilinmektedir (31). Görüldüğü gibi idrar yolu infeksiyonu saptanan olgularımızda predispozan faktörler fazla miktarda tesbit edilmiştir.

Tablo 11 ve 12.de idrar yolu infeksiyonu saptanan olguların anne ve babalarının tahsil durumları araştırıldığında anne ve babaları okuma yazması olmayan çocuklar arasında idrar yolu infeksiyonuna daha çok rastlandığı görülmüştür. Bu çocuklarda, sosyal, eğitsel ve ekonomik durumun bozukluğu rol oynamış olabilir.

S O N U Ç

Yapılan çalışmamızın sonunda Diyarbakır ili ilk okul çocukları arasında idrar yolu infeksiyonu oranı % 4,75 olarak bulunmuştur. Bulduğumuz bu oran literatürde bildirilen oranla uyum içersindedir.

İdrar yolu infeksiyonu kis çocuklarında erkek çocuklarına oranla daha fazla miktarda rastlanmıştır. Bu bulgumuz da literatürle uygunluk göstermiştir.

İdrar yolu infeksiyon insidensinin yaşla ilişkisi araştırılmış ve insidensin yaşla ilişkili olduğu sonucu çıkmıştır.

Olgularımızın şikayetleri incelendiğinde idrar yolu infeksiyonunu düşündürecek şikayetlerin azlığı dikkati çekmiş ve olgularımızda rastladığımız karın ağrısı yakınmalarının fazlalığı karşısında her karın ağrısı yakınması bulunan çocuğun idrar kültürü ile tetkik edilmesi gereği vurgulanmıştır. Olgularımızda tesbit ettiğimiz patolojik klinik bulgulardan en çok pallor saptanmıştır. Bunu gelişme geriliği izlemiştir. Saptanan bu gelişme geriliğinin normal populasyona göre bir artış gösterip göstermediği ise Diyarbakır'da önceden yapılmış gelişme geriliği insidensini gösterir bir çalışma olmadığı için söylenmemiştir.

Laboratuvar tetkiklerinde olgularımızda significant bakteriüriye lökositüri'den daha fazla rastlandığı tesbit edilmiştir. Bu bulgumuz da literatürle uygunluk göstermiştir. Bu nedenle infeksiyon taramalarında significant bakteriürinin daha güvenilir bir şekilde kullanılabileceği sonucu çıkarılmıştır.

Lökositüri ve bakteriüri olanlarda nitrit testi yapılmış fakat Nitrit testi pozitifliği Gillenwater ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi düşük bulunmuştur. Bu durumun alınan idrarın sabahki ilk idrar olmamasına bağlanmıştır.

İdrar kültürlerinde 1. sıklık sırasında Gram (-) Baciller üretilmiştir. Bu bulgumuz da literatürle uyum içersindedir.

Bu sonuçlarımızın ışığında 40657 kişilik ilk okul çocuğu grubunun toplumumuza hediye edeceği idrar yolu infeksiyonlu hasta çocuk sayısının orana göre 2000 ler civarında olacağı ortaya çıkmaktadır. Tedavi edilmedikleri takdirde bunların ne kadarının kronik böbrek yetersizliğine gideceği bilinmemekle beraber bunların tedavi tutarlarının çok yüksek olacağı bir gerçektir. Diyarbakır ili ilk okullarını idrar yolu açısından kültürle taramasının maliyeti 1,5 - 2 Milyon TL civarındadır. Tek bir kronik böbrek hastasının maliyeti bile bundan çok daha fazla tutmaktadır.

İlk okul çocuklarına özellikle kız çocuklara defekasyon-
dan sonra nasıl temizlenmeleri gerektiğini öğretmek, ço-
cuklara bol su içmelerini önermek, okulda buldukları sı-
rada tuvalete gitmelerini teşvik etmek infeksiyon insiden-
sini azaltmada etkili olabilecektir. Ayrıca Diyarbakır ili
gibi çok sıcak geçen şehirlerin ilk okul çocuklarını, hat-
ta mümkünse okula gitmeyen çocuklarını idrar kültürleri
ile taramak idrar yolu infeksiyonlarının erken tesbiti ve
tedavisi için mutlak surette gerekmektedir.

Ö Z E T

Çalışmada Diyarbakır ili ilk okul çocukları arasında idrar yolu insidensi araştırılmış ve bunun cinse, yaşa göre dağılımı incelenmiştir. Ayrıca idrar yolu infeksiyonu saptanan olgulardaki laboratuvar, klinik bulgular, şikayetler araştırılmış, idrar yolu infeksiyonlarının % 4,75 gibi yüksek oranda rastlanılması predispozan faktörlerin çokluğuna bağlanmıştır. Diyarbakır gibi yazları çok sıcak geçen şehirlerde yüksek oranda raslanan idrar yolu infeksiyonunun erken tesbit edilip ilerde herhangi bir böbrek yetersizliği meydana gelmesini önlemek amacı ile bu çocukların her yıl idrar kültürleri veya mümkünse Stipler'le idrar infeksiyonu yönünden araştırılması gereği üzerinde durulmuştur.

L I T E R A T Ü R

- 1- Adam and F. Daschner : Relapse in Chronic Urinary Tract Infection in a Child due to Salmonella Brandenburg Infection 1/2 pp: 126-128, 1973
- 2- Alan, J. Wein and Harry, W. Schoenberg : A review of 402 girls with recurrent Urinary Tract Infection. The Journal of Urology vol.107, pp: 329-331 February 1972
- 3- Andrew, M. Margileth, M.D., Nicholae Filipescu, Ph.D.: Initial Urinary Tract Bacterial Infection : Proc. Child. Hosp. Wash, 30/7 pp: 175-192 1974
- 4- Calvin, M. Kunin M.D.: Epidemiology and Natural History of Urinary Tract Infection in School Age Children. Pediatrics Clinics of North America Vol.18, No.2 pp: 509-527 May, 1971
- 5- Charles, M. Ginsburg, M.D . and George, H. Mc Cracken, Jr, M.D .: Urinary Tract Infections in Young Infants: Pediatrics Vol.69, No.4, pp: 409-411 April, 1982
- 6- E. Durham Smith, M.D., F.R.A.C.S., F.A.C.S.: Urinary Tract Infections in Children, The Medical Journal of Australia, 2 pp: 207-209 1972
- 7- Fred, A. Mc Curdy, Robert 2. Vernier : Unique Consequences of Kidney Infections in Infants and Children: Pathogenesis, Early Recognition and Preuention of Sequering: Am. J. Neghrol: 1: 184-197 1981
- 8- Gerald W. Friedland, M.D.: Recurrent Urinary Tract Infections in Infants and Children. Radiologic Clinics of North America Vol.15.1.pp:19-35 April,1977
- 9- I. Szora'dy and Z. Katona : Observation with Nevigramon in Pediatrics. Hungarian Medical Journal Vol.21, No.1 pp: 70-75 1973
- 10- Ian, J Shelton, M.B., Margareth M. Hogan B.S., Betty Stokes and John A. Hurst, M.B.: Urinary Tract Infections in Childhood the Place of the Nitrite Test: The Medical Journal of Australia,1: 882-886, 1977

- 11- Itzhak, Brook M.D.: Urinary Tract Infection Caused by Anaerobic Bacteria in Children : Urology 16/6 (596-598) 1980
- 12- Junina, Wartenberg, Aleksandra, Ritter, Złozistowa, Iwanicka : Wykrywanie Bezobjawowych Zakazeni Układu Moczowego U Dzieci : Ped.Pol. xL VI.4. 483-486 1971
- 13- James, K. Todd, M.D. : Home Follow-up of Urinary Tract Infection. Am. J.Dis. Child Vol.131, pp: 860-861 Aug.1977
- 14- James, Todd M.D., Larry, Mc Lain M.D., Burris, Duncan M.D. and Marie, Brown, R.N. ph.D.: A Nonculture Method for Home Follow-up of Urinary Tract Infections in Childhood The Journal of Pediatrics Vol. 85, Number 4, pp:514-516 1974
- 15- Jay, Y., Gillen Water, M.D., Charles, H. Gleason, M.D., Jacob A. Lohr M.D. and Donald, Marion : Home Urine Cultures by the Dip-Strip Method : Results in 289 Cultures : Pediatrics Vol.58,4, October 1976
- 16- Jean, M. Smellie I.C.S. Normaind and Katz : Children with Urinary Infection : A Comparison of Those with and Those Without Vesicoureteric Reflux: Kidney International Vol.20 pp: 717-722 1981
- 17- Keith, Drummond: Infection of the Urinary Tract: Nelson Text book of Pediatrics Twelfth Edition W.B. Saunders Company, pp:1367-1372, Philadelphia 1983
- 18- Kurin, C.M.: Emergence of Bacteriuria, Proteinuria and Symptomatic Urinary Tract Infections Among a Population of School Girls Followed for 7 years Pediatrics 41, 968, 1968
- 19- Kurtpinar, H., Mete, Ö., Sarnıç, H.: Diyarbakır ve Çevresinde Barsak Parazitleri Epidemiyolojisi I. (1971-1975) D .Ü.T.F. Dergisi Cilt 5 Sayı 1-2 S:1-11 Diyarbakır 1976
- 20- Lincoln, K., Winberg, J.: Studies of Urinary Tract Infections in Infancy and Childhood. Quantitative Estimation of Bacteriuria in Unselected Neonates with Special Reference To Occurrence of Asymptomatic Infections, Acta Paediat (Uppsala) 53,307, 1964
- 21- Marie, I. Mair: High Incidence of Asymptomatic Urinary Tract Infection in Infant School Girls, Scot. Med.J., 18, pp:51-55 1973

- 22- Martin, F. Randolph M.D., C. John Hodson F.R.C.P.,
F.R.C.R., Sally, Woonds M.S., C.H.A., John, J.
Redys., John, B. Cope : Home Screening for Urinary
Tract Infections in Infants. Am. J.D.S. Child Vol.135
pp: 122-125 Feb.1981
- 23- Michie, A.J.: Pediatric Urology: Summary of a Round
Table Pediatrics 24: 1/18, 1959.
- 24- N. O. Ericsson, C. Von Hedenberg and A.C. Teget Nilsson:
Vulvourethral Reflux. The Journal Urology Vol.110,
Number:5, pp: 606-608 1973
- 25- Rosemary Boothman, M. Laidlaw and I.D.G. Riehands :
Prevalence of Urinary Tract Infection in Children
of Preschool Age : Archives of Disease in Childhood,
49, 917-922, 1974
- 26- Rosenheim, M.L.: Renal Transplantation British
Medical Journal 1,69, 1963
- 27- Sharon, R. Siegel, M.D.: Burton Sokoloff, M.D.:
Asymptomatic and Symptomatic Urinary Tract Infection
in Infancy. Am. J. Dis. Child. Vol.125, pp: 45-47
Jan.1973
- 28- S. Olling, K. Verrier Jones, R.Mackenzie, E.R. Verrier
Jones, L.A. Hanson and A.W. Asscher: A four-year
Follow-up of School Girls with Untreated Covert
Bacteriuria : Bacteriological Aspects: Clinical
Nephrology Vol.16, No.4, pp: 169-171 1981
- 29- Smellie, J., Edward D., Hunter N., Normand, I.C.S.,
Prescod. N.: Vesicourethral Reflux and Scarring.,
Kidney Int. 8: 5-65-72 (1975)
- 30- Stamey, T.: The Prevention of Recurrent Urinary
Infections. New York, Science and Medicine Publishing
Co., pp:4-10 1975
- 31- Todd, J.K.: Urinary Tract Infections in Children and
Adolescents: Post Graduate Medicine Vol.60, No.5,
pp: 225-231 November, 1976
- 32- Warren, F., Dodge, M.D., Eveleyn F. West, R.N., and
Luther B. Travis, M.D.: Significance of Transient
Bacteriuria in Screening Programs for Bacteriuria:
The Journal of Pediatrics. 82/1 pp: 77-80 Jan.1973