

## KRONİK BÖBREK YETERSİZLİĞİNDE ETYOLOJİK DEĞERLENDİRME

### THE ETIOLOGIC EVALUATION IN PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE

Harika ALPAY\*, Nurdan YILDIZ\*\*, Sevil ÖZÇAY\*\*\*

\* Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Nefroloji Bilim Dalı,

\*\* SSK Göztepe Eğitim Hastanesi, Çocuk Kliniği, \*\*\* SSK Göztepe Eğitim Hastanesi, Çocuk Kliniği

#### ÖZET

SSK Göztepe Eğitim Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Çocuk Nefrolojisi Bölümünde 2 yıllık süre içinde kronik böbrek yetersizliği (KBY) tanısı ile izlenen 50 hasta retrospektif olarak incelendi. KBY tanısı için glomeruler filtrasyon hızı'nın (GFH) en az altı ay süreyle 50 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup>'nin altında olması, GFR ölçümü mümkün olmayan durumlarda serum kreatinin konsantrasyonlarının 1-3 yaş çocuklarda 1 mg/dl, 3-10 yaşlarında 1.5 mg/dl ve 10-17 yaşlarında 2 mg/dl'nin üstünde olması şartı arandı. Son dönem böbrek yetersizliği (SDBY) GFR'nin 10 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup>'nin altında olması veya serum kreatininin yaşa ve cinsine göre normal değerinin 4 veya 5 kat yüksek olması olarak tanımlandı.

Hastaların 23'ü (%46) kız, 27'si (%54) erkek olup yaşları ortalama 10.9±4.1 yıl (2 ay - 17 yıl) idi. 23 hasta SDBY'deydi. Bu hastaların 12'si hemodiyaliz, 11'i sürekli ayakta periton diyalizi (CAPD) tedavisi altındaydı. 27 hastamız SDBY öncesi dönemdeydi ve konservatif tedavi almaktaydı. İki hastamıza renal transplantasyon uygulanmıştı, 8 hasta ise komplikasyonlar nedeniyle kaybedilmişti.

Primer böbrek hastalıkları : reflü nefropatisi % 40 (20), glomeruler hastalıklar % 40 (20), herediter böbrek hastalıkları %10 (5), ürolitiazis % 8 (4), hipoplastik böbrek % 2 (1) idi. KBY tanısı konulduğunda 14 hasta 5 yaşın altında idi.

Bulgularımıza göre, gelişmiş ülkelerin aksine, ülkemizde halen reflü nefropatisi ve taşlar KBY etyolojisinde önemli yer tutmaktaydı ve bu hastaların % 22'si (11 hasta) daha önceden çeşitli sağlık kurumlarına farklı zamanlarda üriner sistem enfeksiyonu nedeniyle başvurmuştu.

Çocukluk çağı KBY'de renal replasman tedavi programlarının düzenlenmesi amacıyla düzenli olarak etyolojik ve epidemiyolojik çalışmalar yapılmalıdır. Erken tanı ve tedavi için üriner sistem enfeksiyonları üzerinde daha duyarlı olmak ve özellikle tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarında ayrıntılı incelemelerde bulunmak, KBY etyolojisinde önlenebilir nedenlerin azalmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik böbrek yetersizliği, Etiyoloji, Türk çocukları

#### SUMMARY

A retrospective analysis of pediatric cases of chronic renal failure (CRF) was performed at our hospital over 2 years period.

The diagnosis of CRF was based on glomerular filtration rate less than 50 ml/min per 1.73 m<sup>2</sup> body surface or serum creatinine above 1 mg/dl for children younger than 3 years, 1.5 mg/dl for 3-10 years and 2 mg/dl for older than 10 years for at least 6 months. End stage renal failure (ESRF) was defined as a serum creatinine concentration four or five times higher than normal values for age and gender, or a GFR below 10 ml/min per 1.73 m<sup>2</sup> body surface. There were a total of 50 patients (23 girls and 27 boys) with a mean age 10.9±4.1 years (range 2 months to 17 years). The etiology of CRF included reflux nephropathy 20 (40%), glomerulonephritis 20 (40%), hereditary renal disease 5 (10%), urolithiasis 4 (8%) and hypo/dysplastic kidney 1 (2%). 23 patients had end stage renal disease, 12 of them were on hemodialysis and 11 on peritoneal dialysis. 27 patients had preterminal renal failure and were on conservative treatment. Eight patients died and 2 had undergone renal transplantation.

11 (22%) of 24 patients with reflux nephropathy and urolithiasis had a history of recurrent urinary tract infections and had already been treated in primary health care centers.

Our findings, compared with the European data, showed a higher frequency of urinary tract abnormalities and urinary tract infections as a primary cause of CRF in children. Thus it is important to diagnose and treat urinary tract infections as early as possible in the primary care centers. Epidemiological and etiological studies are important for the renal replacement programs.

**Key words:** Chronic renal failure, Etiology, Turkish Children

## GİRİŞ

Çocukluk çağında kronik böbrek yetersizliği (KBY) önemli bir sosyal ve ekonomik sorun oluşturmaktadır. Bu dönemde KBY'ne yol açan primer renal hastalıklar erişkin olgulardan farklıdır. Primer renal hastalıklar yaşa ve coğrafi bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Çocuklarda, konjenital yapısal anomaliler ve herediter nefropatiler KBY etyolojisinde önemli yer tutmaktadır. Son dönem böbrek yetersizliğine (SDBY) yol açan faktörlerin belirlenmesi, önlenmesi ve tedavi edilebilir bozuklukların erken tanısı ve transplantasyon sonrası tekrar etmesi nedeniyle özel tedavi gerektiren hastalıkların saptanması yönünden çok önemlidir (1,2). Biz de çalışmamızda KBY olan hastalarımızı, primer renal hastalıklarını belirlemek amacıyla retrospektif olarak inceledik.

## HASTALAR VE METOD

Ocak 94 / Mart 96 tarihleri arasında SSK Göztepe Eğitim Hastanesi Nefroloji Polikliniği'nde 2 yıllık süre içinde KBY tanısıyla izlenen hastalar değerlendirildi. KBY tanısı için glomeruler filtrasyon hızları (GFR) en az altı ay süreyle 50 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> nin altında veya serum kreatinin düzeyleri 0-3 yaş arası çocuklar için 1 mg/dl, 3-10 yaş çocuklar için 1.5 mg/dl ve 10-17 yaş çocuklar için 2 mg/dl nin üstünde olması arandı. GFR 10 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> nin altında olan hastalar SDBY olarak değerlendirildi. Primer böbrek hastalığının tanımlanması için hastaların hikayesi, laboratuvar tetkikleri, radyolojik ve sintigrafik araştırmaları ve böbrek biyopsi sonuçları incelendi.

## BULGULAR

Çalışmamızda 50 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların 23' ü (% 46) kız, 27' si (% 54) erkek olup yaşları ortalama 10.9±4.1 yıl (2ay-17yaş) idi. Dört hasta 5 yaşın altında, 13 hasta 5-10 yaşları arasında ve 33 hasta 11-17 yaşları arasında idi. Tanı konulduğunda 14 hasta 5 yaşın altındaydı.

23 hasta SDBY'de olup 12'si hemodiyaliz (HD), 11'i sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) tedavisi almaktaydı. 27 hastamız SDBY öncesi dönemdedi. İki hastamıza canlı vericiden renal transplantasyon yapıldı. İki yıllık dönem içinde 8 hasta kaybedildi.

KBY' ne yol açan primer renal hastalıklar **Tablo-1** ' de özetlenmiştir.

### Keflü Nefropatisi

20 hastada reflü nefropatisine bağlı KBY saptandı. Bunların 5'ine bilateral vezikoureteral reflü (VUR), 3'üne

tek taraflı VUR, 3'üne posterior üretral valv (PÜV), 1' ine üreteropelvik bileşke darlığı (ÜPBD), 1'ine bilateral megaüreter, ve 7'sine nörojen mesane tanısı konuldu. Bu gruptaki hastaların 7'si kız 13'ü erkek olup ortalama tanı konulma yaşı 7.8 ± 3.94 yıl idi. Bu hastaların yalnızca 5'i (% 25) tanı konulduğunda 5 yaşın altındaydı.

### Glomeruler Hastalıklar

20 hastada glomerulonefrite bağlı KBY saptandı. 18 hastanın tanılan böbrek biyopsisi ile doğrulandı, 2 hastaya ise biyopsi yapılamadı, ancak klinik ve laboratuvar incelemelerle glomeruler hastalığı olarak değerlendirildi. Bu 2 hastanın anamnezindeki ödem, hipertansiyon, hematurisi ve proteinüri varlığı nefritik-nefrotik sendrom düşündürmekteydi, ve radyolojik incelemelerle üropatiler ekarte edilmişti. Glomerulonefritli hastaların 11'i kız, 9'u erkekti. Ortalama tanı konulma yaşı 10.8 ± 2.3 yaş olup tanı konulduğunda tüm hastalar 5 yaşın üstündeydi.

Bu grup içinde büyük çoğunluğu 11 hasta ile kronik glomerulonefritler oluşturmaktaydı. Bu hastaların biyopsileri sklerotik böbrek ve kronik glomerulonefrit ile uyumluydu, klinik ve laboratuvar bulguları da nefritik-nefrotik sendrom ile uyumluydu. İkinci sıklıkta membranoproliferatif glomerulonefrit (MPGN) olguları yer almaktaydı. 5 hastamıza MPGN, 2 hastamıza mezangioproliferatif glomerulonefrit, 1 hastamıza fokal segmental skleroz ve 1 hastamıza da hızlı ilerleyen glomerulonefrit (RPGN) tanılan konuldu (**Tablo 1**). 14 hasta SDBY' e girdi.

### Herediter Böbrek Hastalıkları

Beş hastamızın etyolojisinde herediter böbrek hastalıkları yer almaktaydı. Hastaların 4' ü kız, 1' i erkekti ve tanı konulduğunda hepsi 5 yaşın altındaydı. 3 hastaya juvenil nefronoftizi, 1 hastaya polikistik böbrek, 1 hastaya Laurence Moon Biedle tanılan konuldu (**Tablo 1**).

### Üriner Sistem Taşları

Dört hastamızda (% 8) üriner sistem taşı ve tekrarlayan İYE saptandı. Hastaların hepsi erkek ve ortalama tanı konulma yaşı 5 ± 4.8 (1-12 yaş) idi, 1 hastamız SDBY' ne girerek kaybedildi. Bu hastamız 4 yaşında izleme alınmıştı ve kliniğimize başvurduğunda böbrek fonksiyonları bozulmuş, bilateral hidroüreteronefrozu gelişmişti (**Tablo 1**).

### Hipoplazi

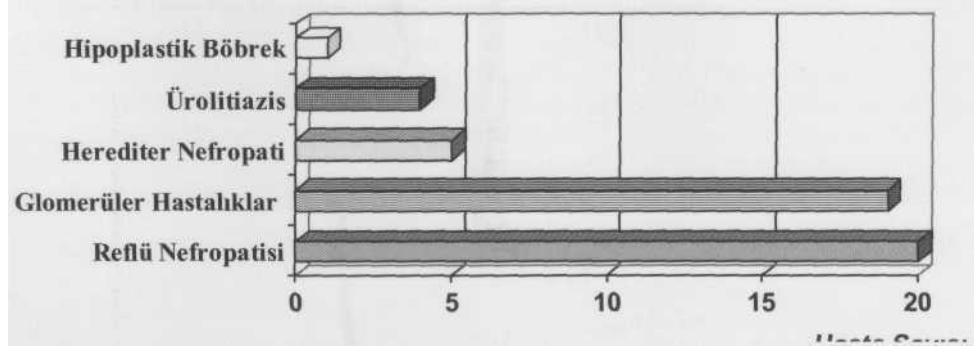
Yirmibir aylık olan 1 erkek hastaya 3 aylık iken hipoplastik böbrek tanısı konuldu (**Tablo 1**).

**Tablo-1:** KBY' li Hastalarımızda Primer Renal Hastalıklar

<b>Primer Böbrek Hastalıkları</b>	<b>Hasta Sayısı (%)</b>	<b>5 yas öncesitami alan</b>
<b>Reflü Nefropatisi</b>	<b>20 (40)</b>	<b>5</b>
Bilateral VUR	5	-
Tek taraflı VUR	3	1
Posterior üretral valv	3	2
Üreteropelvik darlık	1	-
Nörojen mesane ve VUR	7	1
Bilateral Megaüreter	1	1
<b>Glomeruler Hastalıklar</b>	<b>20 (40)</b>	<b>-</b>
Mezangioproliferatif GMN	2	-
Membranoproliferatif GMN	5	-
Kronik GMN	11	-
Fokal Segmental Glomeruloskleroz	1	-
Hızlı ilerleyen GMN	1	-
<b>Hereditör Renal Hastalıklar</b>	<b>5(10)</b>	<b>5</b>
Juvenil nefronoftizi	3	3
Polikistik böbrek	1	1
Laurence Moon Biedle	1	1
<b>Üriner Sistem Taşları</b>	<b>4(8)</b>	<b>3</b>
<b>Hipoplastik böbrek</b>	<b>1(2)</b>	

**Tablo-2:** Değişik Bölgelere Ait Etyolojik Değerlendirmeler

<b>Total Hasta(Kaynak)</b>	<b>X Türkiye</b>	<b>Şirin Türkiye (13)</b>	<b>Deleau Lorraine (10)</b>	<b>Ebsjörner İsveç (2)</b>	<b>Pistor Almanya (4)</b>	<b>Deleau Paris (10)</b>
<b>Primer renal hast (%)</b>						
<b>Hipoplazi/Displazi</b>	2	3.05	10.2	17	11.5	10.9
<b>Üropati</b>	40	34.4	43.3	25.8	33.9	38
-Reflü			12.5	5.4	3.8	10.9
-Reflü+Hipo/Displaz			20.5	7	2.6	
-Diğer malformasyon	2		10.2	17	27.4	
<b>Hereditör hastalıklar</b>	10	11.4	16.5	27.2	19.1	20.4
<b>Glomerulopatiler</b>	40	22.3	22.5	14.3	19.6	19.04
<b>Renal vasküler hast.</b>		1.09	5.5	5.4	4.3	10.2
<b>Diğer</b>		27.9	2.3	5	11.5	1.36



Şekil 1: KBY'li hastaların etyolojik dağılımı

### TARTIŞMA

KBY'nin etyoloji, insidans ve prevalansı ile ilgili değişikliklerin sürekli ve düzenli takip edilmesi renal replasman programlarının planlanması ve sürdürülmesi yönünden önemlidir. Sık görülen hastalıkların saptanması, tedavi kalitesini arttırmak, önlenabilir hastalıkları belirlemek ve SDBY'ne gidişi yavaşlatmak bakımından gereklidir. Ülkemizde çocukluk çağında KBY'nin gerçek insidans ve prevalansı bilinmemektedir. Yine ülkemizden etyolojiye ait bildirilen en geniş seri Şirin ve arkadaşlarının 459 hastayı içeren çalışmasıdır (3). Biz de kliniğimizin Nefroloji Bölümünde 2 yıllık süre içinde izlenen 50 KBY'li hastanın etyolojisinde yer alan primer renal hastalıkları değerlendirdik. KBY'nin ortalama görülme yaşı 10.9 idi, Şirin ve arkadaşlarının serisine benzerdi (9.5 yaş).

KBY'de belirgin cinsiyet farkı gözlenmemektedir. Bizim hastalarımızda da cinsiyet farkı saptanmadı. Değişik ülkelerden bildirilen sonuçlarda erkek/kız oranı yaklaşık 1'dir, ancak Tunus'ta yapılan bir çalışmada erkek/kız oranı 2.1 bildirilmiş ve nedeni tam olarak açıklanamamıştır (4).

Hastalarımızın primer renal hastalıkları içinde en sık rastlanılan reflü nefropatileri ile glomerüler hastalıklardır. Primer renal hastalıklar ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. **Tablo-2'** de değişik ülkelere bildirilen etyolojik değerlendirmeler gösterilmiştir (2,5). Batı ülkelerinde obstrüktif ve nonobstrüktif reflü nefropatileri gibi önlenemez nedenler gelişmekte olan ülkelere göre daha düşüktür. 1968-78 yıllarında reflü nefropatisinin etyolojideki yeri İngiltere'de % 21, 1981'de European Dialysis and Transplant Association' da % 16.3, 1978-85' de İsveç' te % 6 olarak bildirilmiştir (6-9). Daha yeni çalışmalarda, Fransa'da % 12.5, İsveç'te % 0 gibi düşük oranlar bulunmuştur(10). Hindistan'da ise % 52 gibi

yüksek bir oran bildirilmiş ve oranın yüksekliği tanıdaki gecikmeye bağlanmıştır(11). Bizim serimizde de oran yüksek (20 hasta-% 40) bulunmuştur. Bu hastalarımızın 15'i (% 75) tanı konulduğunda 5 yaşın üzerindedir. Hastaların üriner enfeksiyon nedeni ile sık olarak sağlık kuruluşlarına başvurduğu ve antibiyotik tedavisi verildiği öğrenildi. Oranların yüksek olması, ailelerin bulguların geç farkına vardığı için sağlık kurumlarına geç başvurmalarına, birinci basamak merkezlerde tetkik ve tedavide gecikmesine ve ilgili merkezlere geç gönderilmesine bağlı olabilir.

KBY'li hastaların 7'sinde (% 14) nörojen mesane mevcuttu. Nörojen mesane üropatili hastaların % 35'ini oluşturmaktaydı ve bu hastaların 2'sinde (% 29) nöral tüp defekti (NTD) mevcuttu. KBY etyolojisinde nörojen mesane oranı % 1.4 ile % 8.3 arasında bildirilmiştir. Bizim oranlarımızın yüksekliği yine tanısal gecikmeye bağlıdır. Erken tanı konularak, üst üriner sistemi korumak ve inkontinansı düzeltmek amacıyla uygun tedavi yapıldığında ve enfeksiyonlar kontrol altına alındığında nörojen mesanenin KBY etyolojisindeki sıklığı azalacaktır (12,13).

Bizim serimizde, glomerulonefritler de reflü nefropatileri ile birlikte etyolojide en sık görülen nedenlerden biridir. KBY'li hastalarımızın 20'sinde (% 40) glomerulonefrit saptanmıştır. 18 hastanın tanısı biyopsi ile desteklenmiştir. Bu grupta en sık 11 şahısta ile kronik glomerulonefrit ve 5 hasta ile MPGN görülmektedir.

Esbjörner ve ark.' a göre glomerulonefritlerin etyolojideki yeri son yıllarda azalmaktadır. Bu oran 1973' de % 26 olarak bildirilmişken son çalışmada % 14.5 olarak bulunmuştur (6,10,14). Bizim çalışmamızda ise % 40 gibi yüksek bir oran saptandı. Gelişmiş ülkelerde oranların giderek düşmesinin nedeni, son yıllarda erken tanı ve uygun tedaviyle böbrek fonksiyonlarının daha iyi

korunması ile ilişkili olabilir.

Üriner sistem taşları ülkemizde KBY etyolojisinde önemli yer tutmaktadır. Bizim hastalarımızın % 8' inde urolithiasis saptandı. Ülkemizin değişik bölgelerinde bu oranın % 37.6' ya kadar çıktığı bildirilmiştir<sup>15</sup>). Üriner sistem taşları da önlenebilir nedenler arasındadır ve bu nedenle erken tanı ve tedavi çok önemlidir.

Ülkemizde amiloidoz KBY etyolojisinde önemli yer tutmaktadır. Şirin ve arkadaşları kendi serilerinde %10.6 oranında amiloidoz bildirmişlerdir (3). Ülkemizde 1970'li yıllarda KBY etyolojisinde, amiloidoz yüksek oranda saptanmıştır ancak son yıllarda erken dönemde kolşisin tedavisinin başlanmasıyla FMF'e ikincil amiloidozun sıklığı azalmaktadır. Kliniğimizde FMF tanısı ile takip ettiğimiz 5 hastanın ikisinde amiloidoz tespit edilmiş, her iki hastanın da böbrek fonksiyonlarında bozulma gözlenmemiştir. Bu hastalara erken dönemde kolşisin tedavisi başlanmıştır ve izlemleri devam etmektedir.

Hereditör ve konjenital böbrek hastalıkları etyolojide gelişmiş ülkelerdeki kadar sık görülmemektedir. Hastalarımızın 5'inde (% 10) hereditör böbrek hastalıkları, 1 hastada (% 2) ise hipo/displastik böbrek saptandı. Bu hastaların bir kısmının bulunduğu bölgelerden tetkik ve tedavi için gelemeden erken yaşta kaybedildikleri sanılmaktadır. Bu nedenle bizdeki oranlar daha düşük olabilir. Son yıllarda erken tanı ile bu oranın yükseldiği düşünülmektedir.

Hastalarımızın sekizi SDBY ile kaybedilmiştir. Bu hastaların 5'i kronik glomerulonefrit, 1' i nörojen mesane, 1' i polikistik böbrek hastalığı ve 1' i üriner sistem taşı tanılan ile izlenmekte idi . Bu hastaların KBY tanısı aldıktan sonraki ortalama izlenme süreleri yaklaşık 2.25 yıl (1-5 yıl) idi. SDBY'li hastaların tümünün kadavra transplantasyonu için işlemleri tamamlanıp ilgili merkezlere gönderilmiştir. Canlı vericiden transplantasyon ise sosyal etkenler ve uygunsuzluk nedeni ile yapılamamıştır. Renal transplantasyon özellikle çocuklarda SDBY'nin en tercih edilen tedavi yöntemi olmasına rağmen bizim hastalarımızda transplantasyon oranı çok düşüktü. Ülkemizde kültürel ve dini nedenlerle yeterli donör bulunamaması önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle kadavradan transplantasyon çalışmalarına ve organ bağışına daha fazla önem verilmelidir.

Hastaların başvurma şikayetleri değerlendirildiğinde üropatili hastaların 11'inin (% 55) tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonu ile 1. basamak sağlık kuruluşlarına başvurduğu dikkati çekti. Bu nedenle hastaların anamnezlerinin dikkatle alınması ve özellikle tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarının üzerinde dikkatle durulması gerekmektedir. Risk altındaki çocuklar enfeksiyonlardan korunmalı ve olası enfeksiyonları etkin bir şekilde tedavi

edilmelidir. Sonuç olarak, reflü nefropatisi ve glomerulonefritler KBY' li çocukların büyük kısmını oluşturmaktadır. Tanı ve tedavideki gecikmeler oranların yüksekliğini açıklayabilir. Erken tanı ve tedavi ile önlenebilir hastalıkların KBY'ne gidişi ve KBY'li hastalarda SDBY'nin gelişimi geciktirilebilir. Bu amaçla 1. basamak sağlık kurumlarında düzenli eğitimler yapılması ve hastaların gecikmeden ilgili merkezlere gönderilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca SDBY'nin tedavisinde, eğitici kampanyalarla transplantasyon olanakları artırılmaya çalışılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- 1- Gusmano R, Perfumo F : Worldwide demographic aspects of chronic renal failure in children. 1993 Kidney Int. 41: 31-35.
- 2- Deleau J, Andre L, Briancon S: Chronic renal failure in children : an epidemiological survey in Loiraine (France). 1994 *Pediatr Nephrol* 8 :472-76.
- 3- Şirin A, Emre S, Alpay H: Etiology of chronic renal failure in Turkish children. 1995 *Pediatr Nephrol* 9: 549-552.
- 4- Kamoun A, Lakhoua R (1996) End-Stage renal disease of the Tunisian child: epidemiology, etiologies, and outcome. *Pediatr Nephrol* 10:479-82
- 5- Pistor K, Schärer K, Olbing H :Arbeitsgemeinschaft für pädriatrisch Nephrologie Children with chronic renal failure in the Federal Republic of Germany. II. Primary renal diseases, age and interval from early renal failure to renal death. 1985 *Clin Nephrol* 23: 278-284.
- 6- Esbjörner E, Aronson S, Berg U et al : Children with chronic renal failure in Sweden 1978-1985. 1990 *Pediatr Nephrol* 4: 249-252.
- 7- Helin I, Winberg J : Chronic renal failure in Swedish children. 1980 *Acta Paediatr Scand.* 69: 607-611
- 8- Weller JM, Port F, Swartz R : Analysis of survival of end-stage renal disease patients. 1982 *Kidney Int.* 78-83
- 9- Potter D, Holliday M, Piel C : Treatment of end-stage renal disease in children : A 15-year experience. 1980 *Kidney Int.* 18: 103-109.
- 10- Esbjörner E, Berg U, Hansson S (1997) Epidemiology of chronic renal failure in children: a report from Sweden 1986-1994 . *Pediatr nephrol* 11: 438-442
- 11- Gulati S, Mittal S, Sharma KR, Gupta A (1999) Etiology and outcome of chronic renal failure in Indian children. *Pediatr Nephrol* 13: 594-596
- 12- Cass AS, Luxenberg M, Gleich P: A 22 year follow up of ileal conduits in children with a neurogenic bladder. 1984 *J Urol* 132: 529
- 13- Cass AS, Luxenberg M, Johnson F : Management of the neurogenic bladder in 413 children. 1984 *J Urol* 521- 25.
- 14- Habib R, Broyer M, Benmaiz H : Chronic renal failure in children. 1973 *Nephron* 11:209-220.
- 15- Günbey S, Narlı N, Kervancıoğlu M et al: Kronik böbrek yetmezlikli 93 olgunun değerlendirilmesi. 1994 XXXVIII. Milli Pediatri Kongresi Kitabı s:26