

ÇOCUK NEFROLOJİ KLİNİĞİNDE 2008 - 2013 YILLARI ARASINDA KRONİK BÖBREK HASTALIĞI İLE İZLENEN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE FOLLOWED IN PAEDIATRIC NEPHROLOGY CLINIC BETWEEN 2008 AND 2013

Beste KİPÇAK YÜZBAŞI¹, Sare Gülfem ÖZLÜ², Özlem AYDOĞ³

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

³Medicalpark Bahçelievler Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmada, Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) tanısıyla takipli hastaların KBH etiyolojisi, evreleri, medikal ve renal replasman tedavilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nefroloji Kliniğinde Ocak 2008-Ocak 2013 tarihleri arasında KBH tanısı alan en az 6 ay süreyle takip ve tedavi edilen 0-19 yaş grubu 193 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: En sık görülen başvuru şikâyetleri; vücutta şişlik, bulantı-kusma ve büyüme geriliğiydi. Evre I'de 9 (%4,7) hasta, evre II'de 35 (%18,1) hasta, evre III'te 48 (%24,9) hasta, evre IV'te 40 (%20,7) hasta ve evre V'te 61 (%31,6) hasta bulundu. Yaş grubu ile KBH evreleri karşılaştırıldığında; 0-4 yaş grubunda evre V hasta sayısı (20 hasta - %55,6) daha yüksek saptandı (p:0,035). Etiyolojiye göre yapılan sınıflamada en sık görülen neden ürolojik/tübülointerstisyel hastalıklardı (%47,2). Takip süresince hastaların 78'i (%40,4) sadece konservatif tedavi ile 115 hasta (%59,6) ise renal replasman tedavisi (RRT) ile izlendi. RRT alan hastaların 55'ine periton diyalizi (PD), 46'sına hemodiyaliz (HD) tedavisi uygulanırken 14 hastaya renal transplantasyon yapıldı. Ölüm nedeni 5 hastada (%38,4) kardiyovasküler nedenler, 5 hastada (%38,4) enfeksiyon ve 2 hastada (%15,3) serebrovasküler nedenlerdi.

SONUÇ: Çalışmamız erken evre KBH hastalarının tespitinin büyük önem arz ettiğini göstermiştir. KBH olan hastalarda görülen komplikasyonlar yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Çalışmamız KBH'nın erken tanı ve tedavisi, gelişebilecek komplikasyonların tanınmasına olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

ANAHTAR KELİMELEER: Çocuk, Etiyoloji, Kronik böbrek hastalığı, Tedavi.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate the etiology, stages, medical and renal replacement therapies of patients followed up with the diagnosis of chronic kidney disease (CKD).

MATERIAL AND METHODS: The files of 193 patients aged 0-19 years who were diagnosed with CKD and followed and treated for at least 6 months in the Paediatric Nephrology Clinic of Dr. Sami Ulus Maternity, Gynaecology, Paediatrics Training and Research Hospital between January 2008 and January 2013 were retrospectively analyzed.

RESULTS: The most common presenting complaints were body swelling, nausea-vomiting, and growth retardation. There were 9 (4.7%) patients in stage I, 35 (18.1%) in stage II, 48 (24.9%) in stage III, 40 (20.7%) in stage IV and 61 (31.6%) in stage V. When age group and CKD stages were compared, the number of stage V patients (20 patients - 55.6%) was higher in the 0-4 age group (p:0.035). The most common etiological classification was urological/tubulointerstitial diseases (47.2%). During the follow-up period, 78 patients (40.4%) were followed up only with conservative treatment, and 115 patients (59.6%) were followed up with renal replacement therapy (RRT). Peritoneal dialysis (PD) was performed in 55 patients, hemodialysis (HD) in 46 patients and renal transplantation was performed in 14 patients. The cause of death was cardiovascular causes in 5 patients (38.4%), infection in 5 patients (38.4%) and cerebrovascular causes in 2 patients (15.3%).

CONCLUSIONS: Our study showed that the detection of early-stage CKD patients is of great importance. Complications in patients with CKD significantly affect the quality of life. Our study emphasizes the need for early diagnosis and treatment of CKD and recognition of complications that may develop.

KEYWORDS: Child, Etiology, Chronic kidney disease, Treatment.

Geliş Tarihi / Received: 29.03.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 06.02.2025

Yazışma Adresi / Correspondence: Dr. Öğr. Üyesi Beste KİPÇAK YÜZBAŞI

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

E-mail: byuzbasi@pau.edu.tr

Orcid No (Sırasıyla): 0000-0002-9850-931X, 0000-0002-9609-1511, 0000-0002-2157-7226

Etik Kurul / Ethical Committee: Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Çalışmalar Etik Kurulu (20.09.2023/420962).

GİRİŞ

Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) böbrek yapısı veya fonksiyonlarında, en az üç ay boyunca devam eden ve sağlığı olumsuz etkileyen anormallikler olarak tanımlanır (1). Günümüzde KBH 15-74,7 vaka/milyon çocuk küresel prevalansa sahiptir (2). KBH, çocuklarda erişkinlere nazaran daha nadirdir ve daha farklı klinik özellikler gösterir. Çocukluk çağı KBH'nın yetişkinlik döneminde uzun vadeli komplikasyonları olmaktadır (3).

Çocukluk çağında KBH'nın nedenleri erişkinlerden farklıdır. Böbrek ve idrar yollarının konjenital anomalileri (CAKUT) genel olarak çocuklar arasında böbrek hastalığının en yaygın nedenidir; özellikle 0-5 yaş arası çocuklarda daha sık görülür; 6-12 yaş arası çocuklarda ise glomerülonefritler (GN) KBH etiolojisinin de daha fazla karşımıza çıkmaktadır (1, 4, 5).

KBH'da erken tanı, uygun tedavi ve izlemin yapılabilmesi, komplikasyon ve risklerin belirlenmesi, hasta eğitimi için kılavuz oluşturulması amacı ile evreleme sistemine ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla K/DOQI çalışma grubu, KBH'li hastalar için böbrek fonksiyonlarına dayanan bir sınıflandırma şeması geliştirmiştir. Bu sınıflandırma şeması GFH ölçümüne dayalı olup KBH beş evreye ayrılmaktadır (1). KBH tedavisinde erken evrelerde konservatif tedavi, ileri evrelerde (özellikle evre 5 KBH) renal replasman tedavisi uygulanır. Konservatif tedavide amaç; yaşam kalitesini artırmak, böbrek fonksiyon bozukluğunun ilerlemesini potansiyel olarak yavaşlatmak, KBH'nin çeşitli metabolik komplikasyonlarını taramak ve tedavi etmektir (6).

Çocuklarda KBH'nin erken tanınması, ilerlemesinin yavaşlatılması, tedavisi ve komplikasyonların yönetimi son derece önemlidir (2).

Bu çalışmada, KBH tanısı ile izlenmekte olan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi, KBH etiolojisinin belirlenmesi, progresyona etki eden faktörlerin değerlendirilmesi ve uygulanan tedavilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nefroloji Kliniğinde

2008 - 2013 yılları arasında Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi (NK-F-K/DOQI) kriterlerine göre KBH tanısı alan, 19 yaşından küçük en az 6 ay boyunca izlenen 193 olgu retrospektif olarak değerlendirildi.

Hastaların demografik özellikleri, ilk başvuru semptomları, klinik özellikleri, laboratuvar parametreleri, radyolojik incelemeleri, KBH etiolojisi, evreleri ve aldıkları tedaviler değerlendirildi. Hastalar yaşlarına göre 0-4 yaş, 5-9 yaş, 10-14 yaş, 15-18 yaş olmak üzere dört grup olarak sınıflandırıldı. KBH evrelendirmesi, Schwartz formülü (7) kullanılarak hesaplanan kreatinin klirens değerlerine, renal patoloji ve görüntüleme bulgularına göre yapıldı. KBH'da erken tanı, uygun tedavi ve izlemin yapılabilmesi, komplikasyon ve risklerin belirlenmesi, hasta eğitimi için kılavuz oluşturulması amacı ile evreleme sistemine ihtiyaç duyulmuştur.

Bu amaçla K/DOQI çalışma grubu, KBH'li hastalar için böbrek fonksiyonlarına dayanan bir sınıflandırma şeması geliştirmiştir. Bu sınıflandırma şeması GFH ölçümüne dayalı olup KBH beş evreye ayrılmaktadır (8). Hastaların boy ve vücut ağırlığının değerlendirilmesinde, Neyzi ve ark. (9)'nın Türk çocukları için hazırladıkları persentil çizelgeleri kullanıldı ve 3 persentilin altı büyüme geriliği olarak değerlendirildi.

Etik Kurul

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (20.09.2023/ 420962).

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS for Windows Version 15,0 paket programıyla analiz edildi. Sayısal değişkenler ortalama±standart sapma, median [minimum – maksimum] değerler ile kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Sayısal değişkenlerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Sayısal değişkenler bakımından gruplar arası farklılıklar, grup sayısına göre Mann Whitney U testi veya Kruskal Wallis testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise Ki-kare analizi ile incelendi. İlk ve son değerlendirmeler bakımından farklılık olup olmadığı sayısal değişkenler için Wilcoxon testi ile kategorik

değişkenler içinse McNemar testi ile değerlendirildi. Tüm incelemelerde $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamızda 193 KBH hastası incelendi. Hastaların takip süresi ortalama $44,25 \pm 36,49$ ay (6-156 ay) bulundu. Hastaların 93'ü (%48) kız, 100'ü (%52) erkek idi. Hastaların tanı yaş ortalamaları $8,8 \pm 4,8$ yıl (2-204 ay) olarak tespit edildi. En sık başvuru şikayetleri; vücutta şişlik (%15,5), bulantı-kusma (%14,8), büyüme geriliği (%12,5), karın ağrısı (%10,4) iken fizik muayene bulgularında; 103 hastada (%53,6) büyüme geriliği, 80 hastada (%41,5) hipertansiyon, 59 hastada (%30,4) kardiyak üfürüm, 47 hastada (%24,2) ödem, 45 hastada (%23,2) solukluk ve cilt rengi değişikliği saptandı.

Laboratuvar bulgularına göre 132 hastada (%67,9) sekonder hiperparatiroidizm, 108 hastada (%56) hiperürisemi, 92 hastada (%47,1) anemi, 82 hastada (%42,4) metabolik asidoz, 77 hastada (%39,8) hiperfosfatemi, 66 hastada (%34) hipoalbuminemi, 40 hastada (%20,7) hipokalsemi ve 19 hastada (%9,8) hiperkalemi mevcuttu.

Tanı sırasında 109 hastanın (%57,4) boyu 3 persantilin altında, 30 hastanın (%15,8) boyu 3-10 persantilde ve 51 hastanın (%26,8) boyu 10 persantil üstünde bulundu. Yine benzer olarak 104 hastanın (%54,7) kilosu 3 persantilin altında, 27 hastanın (%14,2) kilosu 3-10 persantilde ve 59 hastanın (%31,1) boyu 10 persantil üstünde saptandı. Dört hastanın boy ve kilosuna dosyalardan ulaşılamadı. KBH'nın etiyolojik nedenleri incelendiğinde, en sık ürolojik/tübülo-interstisyel hastalıklar (%47,2) ve ikinci sıklıkta ise primer glomerülonefritlerin (%18,1) görüldüğü saptandı. Ürolojik hastalıklar içinde en sık vezikoüreteral reflü (VUR) (%19,7), primer glomerülonefritler içinde ise en sık fokal segmental glomeruloskleroz (FSGS) (%6,7) saptandı.

Tanı anındaki yaş ve etiyolojik nedenler karşılaştırıldığında; tüm yaş gruplarında ilk sırada ürolojik hastalıklar yer almakta iken, 0-4 yaş grubunda ikinci en sık nedeni kistik böbrek hastalıkları, 4 yaş üstünde ikinci en sık nedeni ise primer glomerülonefritler oluşturmaktaydı (**Tablo 1**).

Tablo 1: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Etiyolojik Dağılımları

Etiyolojik Nedenler	0-4	5-9	10-14	15-18	Toplam (n/%)
Ürolojik problemler/Tübülointerstisyel hastalıklar	15	33	33	10	91 (%47)
Primer glomerülonefritler	5	12	14	4	35 (%18)
Kistik böbrek hastalıkları	7	6	4	1	18 (%10)
Sekonder glomerulopatiler	1	1	10	2	14 (%7)
Hereditör/metabolik hastalıklar	6	3	1	0	10 (%5)
Renal neoplazi	1	0	0	0	1 (%0,5)
Nedeni bilinmeyenler	1	10	10	3	24 (%12,5)
TOPLAM	36	65	72	20	193 (%100)

Ürolojik problemler/Tübülointerstisyel hastalıklar: Vezikoüreteral reflü (VUR), Obstruktif üropati, Renal Hipoplazi/Displazi, Nörojenik mesane, Kronik pyelonefrit, Nefrolitiazis, tübülointerstisyel nefrit (TIN). Primer glomerülonefritler: FSGS, membranoproliferatif glomerülonefrit (MPGN), Kresentik glomerülonefrit, Diğer Kistik Böbrek hastalıkları: Otozomal resesif polistik böbrek hastalığı (PKBH), Nefronofitizis, Multistik-displastik böbrek, Diğer Sekonder Glomerulopatiler: Amiloidoz, sistemik lupus eritematosus (SLE), hemolitik üremik sendrom (HÜS), Vaskülitler Hereditör/Metabolik Hastalıklar: Alport hastalığı, Sistiyozis, Primer hiperoksalüri, Diğer

Olgulara tanı sırasında NKF-K/DOQI'nin belirlendiği kriterlere göre KBH evrelemesi yapıldığında; 9 hasta (%4,7) Evre I, 35 hasta (%18,1) Evre II, 48 hasta (%24,9) Evre III, 40 hasta (%20,7) Evre IV ve 61 hasta (%31,6) Evre V'te bulundu. Olguların yarısından fazlasının ilk başvuru da Evre IV ve V'te olduğu görüldü. Evrelere göre hipertansiyon ve anemi sıklığına bakıldığında; GFH azaldıkça anemi ve hipertansiyon sıklığında artış saptandı (**Tablo 2**).

Tablo 2: Evrelere göre hipertansiyon ve anemi sıklığı

KBH evreleri	Hipertansiyon		Anemi	
	n	%	n	%
I	2	2,5	1	1
II	13	16,3	4	4,4
III	14	17,5	12	13,2
IV	17	21,2	25	27,6
V	34	42,5	49	53,8

Tanı anında Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) saptanan hastaların 34'ünde (%55,7) hipertansiyon, 49'unda (%80,3) anemi, 34'ünde (%55,7) büyüme geriliği, 29'unda (%47,5) asidoz, 44'ünde (%72) sekonder hiperparatiroidizm mevcuttu. Tanı anında SDBY olan hastalarda hipertansiyon ($p=0,006$) ve anemi ($p=0,000$) sıklığı SDBY olmayanlara göre daha yüksek bulunurken, büyüme geriliği, asidoz ve sekonder hiperparatiroidizm açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla $p=0,607$, $p=0,334$, $p=0,487$). İzlemde evre 1-4 olan 132 hastanın 52'sinde SDBY gelişti. Başvuru evrelerine göre incelendiğinde; 5'i (%9,6) Evre I'den, 10'u (%19,2) Evre II'den, 13'ü (%25) Evre III'ten ve 24'ü (%46,2) Evre IV'ten SDBY'ye geçtiği saptandı. SDBY gelişme süresi ort. 25,28 ay (1-90 ay) saptandı. Hastaların evresi ilerledikçe SDBY gelişme olasılığının arttığı bilinmektedir bizim çalışmamızda bu bilgiyi destekler niteliktedir. SDBY gelişen 52 hastanın, 9'unda SDBY gelişiminin araya giren şiddetli enfeksiyonlara veya glomerüler hastalığın hızlı seyrine bağlı olarak kısa sürede gerçekleştiği; 43'ünde ise düzensiz

ilaç kullanımı ve takibe bağlı olarak daha uzun sürede gerçekleştiği tespit edildi. Takip süresince hastalarımızın 78'i (%40.5) prediyaliz dönemi, 115'i (%59.5) RRT tedavisi altında izleniyordu. RRT alan hastaların 55'ine periton diyalizi (PD), 46'sına hemodiyaliz (HD) tedavisi uygulanırken 14 hastaya renal transplantasyon yapıldı. Renal transplantasyon yapılan olguların 4'ü diyalize girmeden (pre-emptif), 10'u ise bir diyaliz tedavisinden sonra (7'si PD, 3'ü HD tedavilerinden sonra) böbrek nakli olmuşlardı (**Tablo 3**).

Tablo 3: Hastaların Renal Replasman Tipine Göre Dağılımı

Tedavi yöntemi	Hasta sayısı (n)	%
Prediyaliz	78	40,4
RRT	115	59,6
Periton diyalizi	55	28,5
Hemodiyaliz	46	23,8
Transplantasyon	14	7,3
Pre-emptif	4	2,1
Diyaliz sonrasında	10	5,2

RRT: Renal Replasman Tedavisi, %: Hasta Yüzdesi

Hastaların medikal tedavileri **Tablo 4**'de gösterilmiştir. İlaç kullanım sıklığı pre-diyaliz, HD ve PD hastalarında kendi içlerinde karşılaştırıldığında; HD yapılan hastalarda antihipertansif ve eritropoetin (EPO) kullanımı (sırasıyla p=0,002, p=0,000); PD yapılan hastalarda EPO ve esansiyel aminoasit kullanımı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p=0,000, p=0,000).

Takip süresince hastaların 14'ü renal transplantasyon, 19'u yaş sınırını geçmesi nedeniyle dış merkeze sevk edilirken, 13 hasta çeşitli nedenlerle eksitus oldu. Ölüm nedeni 5 hastada kardiyovasküler nedenler, 5 hastada enfeksiyon, 2 hastada santral sinir sistemini etkileyen olaylar ve 1 hastada masif gastrointestinal sistem kanama olarak saptandı.

Tablo 4: Tedavi Grupları Arasında İlaç Kullanımının Karşılaştırılması

Tedavi	Prediyaliz		Periton Diyalizi		Hemodiyaliz		Tüm hastalar	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Antihipertansif ilaç	42	51	41	66	40	82	123	64
Antifosfat (Kalsiyum asetat)	31	38	35	56	34	69	100	52
Eritropoetin	18	22	45	73	36	73	99	51,2
Oral demir	65	79	45	73	25	51	135	70
İntravenöz demir	10	12,2	18	29	9	18,3	37	19,2
Aktif D vitamini	51	62	44	71	31	63	126	65
Esansiyel aminoasit	11	13	42	68	28	57	81	42

N:Hasta Sayısı , %: Hasta Yüzdesi

TARTIŞMA

Kronik böbrek hastalığının (KBH) 2040 yılına kadar bulaşıcı olmayan ölüm nedenlerinin önde gelen sebeplerinden biri olacağı tahmin edildiğinden, epidemiyolojisini anlamak sağlık hizmetlerinin planlanması için gereklidir (2).

Kliniğimizde 5 yıl süresince takip edilen 193 KBH'lı hastanın ortalama tanı yaşı $8,8 \pm 4,8$ yıldır. Ülkeler arasında çeşitli nedenlerle tanı yaşı farklılık gösterebilmektedir. Farklı ülkelere yapılan çalışmalarda; İtalya'da tanı yaşı 6,9 (10), Belçika'da 3 (11), İspanya'da 3,9 (12), Pakistan'da 10 (2) olarak saptanmıştır. Ülkemizde 2012'de 5-18 yaş grubu 3622 hastanın dahil edildiği CREDIT çalışmasında $11,8 \pm 3,4$ yıl (13), Bek ve ark. (14)'nın çalışmasındaki ortalama tanı yaşı $8,05 \pm 5,25$ yıl olarak bulunmuştur. Bizim bulgularımızın da ülkemiz verileri ile korele olduğu saptanmıştır. Tanı yaşının ileri olması hastaların düşük sosyoekonomik düzeyine bağlı olarak sağlık kuruluşlarına geç başvurumalarıyla ilişkilendirilmiştir.

Çalışmamızda hastalarımızın %4,7'si evre I, %18,1'i evre II, %24,9'u evre III, %20,7'si evre IV ve %31,6'sı evre V'te hastaneye başvurmuştur. Hastaların %52,3'ünün ilk hastane başvurusunda evre IV ve SDBY tablosunda olduğu saptandı. Benzer şekilde Pakistan'da 229 hastanın incelendiği 10 yıllık bir çalışmada başvuru anında hastaların %73'ünün evre 3-5 olduğu ve yalnızca %5'inin evre I olduğu bildirilmiştir (2). İngiltere'de yapılan bir çalışmada, böbrek fonksiyonları ciddi şekilde azalmış çocukların daha yoksul bölgelerde yaşadığı tespit edilmiştir (15). KBH hastalarının erken evrede saptanması prognoz ve sağkalım açısından son derece önemlidir; ancak erken evrelerde hastalık sessiz seyirli olabilmektedir. Çalışmamızda ileri evrelerdeki hastaların çokluğu düşük sosyoekonomik düzeye sahip olmaları nedeni ile sağlık kuruluşlarına geç başvurduklarını düşündürmektedir, bu durum da erken tanı ve tedavideki yetersizliklere yol açabilmektedir. Pediatrik KBH'nin nedenleri erişkinlerden farklıdır. Birçok çalışmada çocukluk çağı yaş grubunda KBH'nin en yaygın sebebinin CAKUT olduğu gösterilmiştir (1,3,5,13,16,17). Glomerulopatinin dağılımı yaşa göre değişmektedir ve ileri yaş gruplarında daha sık görülür (3-6). Bizim çalışmamızda da hastalar altta yatan nedenlere göre değerlendirildiğinde; literatürle uyumlu olarak KBH'nin en sık nedeninin konjenital ürolojik hastalıklar ve tübülointertisyel hastalıklar olduğu görüldü. Bu grup içerisinde nörojenik mesane ve VUR en sık neden olarak bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise %49 oranında CAKUT KBH'nin en sık nedeni olarak saptanmış

olup obstrüktif üropati ve reflü nefropatisi bu gruptaki en sık neden olarak bulunmuştur (2).

Çalışmamızda cinsiyet ile etiyolojik nedenler karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bununla beraber obstrüktif üropatisi olan 7 hastanın erkek olması dikkat çekmektedir. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak KBH etiyolojisinde, ürolojik hastalıklardan sonra primer glomerülonefritlerin ikinci en sık neden olduğu bulundu. Bu grup içinde literatürle uyumlu olarak en sık FSGS gözlendi (3, 5,18). Çalışmamızda KBH etiyolojisinde saptanan diğer nedenler ise sekonder glomerülopatiler, hereditör/metabolik nedenler, kistik renal hastalıklar olup hastaların %12,4'ünde ise bir neden gösterilemedi. Bu veriler, ülkemizde çocukluk çağı KBH'nın sık nedenlerinden bir bölümünün düzeltilebilir olan konjenital üriner sistem anormallikleri olan hastalarda gelişen kronik pyelonefrit olduğunu göstermektedir.

KBH'li çocuklarda büyümenin bozulması, en önemli komplikasyonlardan biridir. KBH özellikle süt çocukluğunda başlarsa büyüme geriliği daha ciddi olmaktadır (3). Bu çocuklarda büyümenin bozulmasına katkıda bulunan risk faktörleri ise yetersiz beslenme, anemi, metabolik asidoz, sıvı ve elektrolit anormallikleri, mineral ve kemik bozuklukları olarak belirlenmiştir. Özellikle bebeklikte ve erken çocukluktan sonra, büyüme bozukluğu temel olarak büyüme hormonu (GH) metabolizmasındaki ve bunun ana aracısı olan insülin benzeri büyüme faktörü-I (IGF-I)'deki bozukluklardan kaynaklanmaktadır (3). Masalskiené ve ark. (16)'nın yaptığı çalışmada evre 4-5 hastalarda hipertansiyon ve anemi sıklığı evre 2-3 hastalar ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuş, büyüme geriliği ve metabolik asidoz için anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çalışmamızda büyüme geriliği oranı yurtdışından bildirilen son yayınlara göre yüksek saptanırken (16,19).

Türkiye'den yapılan çok merkezli çalışmaların büyüme geriliği sıklığı ile benzerlik göstermektedir (13,14). Bunun sebebini, ülkemizde KBH etiyolojisinde daha ciddi büyüme geriliğine neden olan üriner sistem anormalliklerin sık bulunması, tanı anında çoğu hastanın ileri evrelerde bulunması ve hastaların sağlık kuruluşlarına geç başvurmaları olarak açıklayabiliriz.

Çocuklarda KBH'nin klinik olarak önemli ve en yaygın komplikasyonlarından biri anemidir. Hastaneye yatış ve ölüm riskinin artması, kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin gelişmesi ve ilerlemesi gibi çeşitli olumsuz klinik sonuçlar doğurmaktadır (20). KBH'nin ilerleyen evreleriyle birlikte anemi prevalansı da artar. Kuzey Amerika Pediatrik Böbrek Araştırmaları ve İşbirliği Çalışmalarından (NAPRT-CS) elde edilen veriler değerlendirildiğinde anemi prevalansının evre III KBH'de %73, evre IV'te %87 ve evre V'de >%93 olduğunu göstermektedir (21). Çalışmamızda tanı anında hastaların %47,1'inde anemi mevcuttu ve GFH azaldıkça anemi sıklığının da arttığı gözlendi.

Hipertansiyon, KBH'nin kontrol edilmesi en zor komplikasyonlarından biri olarak kabul edilmektedir. Hastalığın en erken evrelerinden itibaren görülebilir ve GFH azaldıkça prevalansının arttığı bilinmektedir. Çocuklarda kronik böbrek hastalığı çalışma grubunun (CKiD) yaptığı bir çalışma, kayıt sırasında katılımcıların %54'ünde hipertansiyonun mevcut olduğunu ve antihipertansif tedaviye rağmen çocukların %48'inde hipertansiyonun sebat ettiğini bildirmişlerdir (3). Çalışmamızda da literatürle (22,23) benzer şekilde hastalarımızın %41,5'i hipertansif bulunmuş ve GFH azaldıkça hipertansiyon görülme sıklığının anlamlı olarak arttığı saptanmıştır.

RRT seçimi, hastanın klinik durumu, ailelerin sosyal durumları ile ilişkili olarak değişebildiği gibi, ülkelerin sosyal ekonomik imkanları da bu seçimde son derece etkilidir. Bu nedenle RRT seçimi, özellikle renal transplantasyon açısından ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Hastalarımızın 78'i (%40.5) prediyaliz dönemdedi, 115'i (%59.5) RRT tedavisi altında izleniyordu. Diyaliz tedavisi uygulananların %56'sı PD ve %44'ü HD tedavisi almıştır. Özellikle erken yaş grubunda, teknik özelliklerin daha uygun olmasından dolayı PD öncelikle tercih edilmektedir (24). ANZDATA, USRDS ve ERA-EDTA kayıtlarına göre çocuklarda HD ile RRT'ye başlayanların oranı tüm vakaların yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. 5 yaş öncesi dönemde PD yüksek oranda kullanılırken, 5 yaş üstü hastalarda HD tercih edilmektedir. 2013 yılı itibari ile Türk nefroloji derneği (TND) kayıtlarına göre; 796 (%37,3) HD hastası, 1080 (%50,6) PD hastası, 255 (%11,9) nakilli hasta (29 hasta preemtif olmak üzere)

olduğu raporlanmıştır (25) Çalışmamızın yapıldığı dönemdeki bu veriler çalışmanın yapıldığı merkezin Türkiye verileri ile uyumluluğunu göstermektedir. 2022 yılı TND raporlarında ise 110 HD hastası, 240 PD hastası ve 773 böbrek nakilli hasta olduğu görülmektedir ve 2022 yılı içinde yapılan 81 nakilin %36,84'ü preemtif olarak raporlanmıştır. Yıllar içinde böbrek nakli oranının ve PD oranının arttığı verilerde görülmektedir (26). Ayrıca Uluslararası raporlarda ki verilerde son yıllarda preemtif böbrek naklinde de artma eğilimi olduğu desteklemektedir (5, 27, 28).

Böbrek yetmezliği olan çocuklar, böbrek yetmezliği olmayanlara kıyasla 30-60 kat daha yüksek ölüm riskine maruz kalmaktadır. USRDS 2023 verilerine göre SDBY'li çocuklarda bilinen en yaygın ölüm nedeni kardiyovasküler sebepler olup bunu enfeksiyonlar takip etmektedir (5). Kanada, Avustralya ve Yeni Zelanda'da en sık ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklar iken, Avrupa ve Asya ülkeleri dahil olmak üzere diğer bölgelerde en sık ölüm nedeni enfeksiyonlar olarak bildirilmiştir (4). Çalışmamızda da en sık ölüm nedeni olarak kardiyovasküler hastalık ve enfeksiyonlar eşit oranda saptanmıştır. Bu sonucun ülkemizin gelişmekte olan ülke özelliği sebebi ile olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları; retrospektif bir çalışma olması ve bu nedenle eksik veriler nedeniyle ilgili tüm risk faktörlerinin araştırılamaması, ayrıca çalışmanın kentsel bir üçüncü basamak sevk merkezine dayanması bu nedenle de bulguların tüm nüfusa genellenememesidir. KBH ilerleyici bir hastalık olması, riskli ve pahalı tedavisi ve yüksek ölüm riski nedeni ile önemli bir sağlık sorunudur. KBH olan hastalarda görülen komplikasyonlar yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Çocukluk yaş grubunda en sık neden olan CAKUT'un ve diğer nedenlerin tanımlanması ve gerekli müdahalelerin yapılması sağkalımın artırılması için önemlidir. Çalışmamız KBH'nin erken tanı ve tedavisi, gelişebilecek komplikasyonların tanınmasına olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4S):117-314.
2. Amanullah F, Malik AA, Zaidi Z. Chronic kidney disease causes and outcomes in children: Perspective from a LMIC setting. *PLoS One.* 2022;17(6):e0269632.
3. Becherucci F, Roperto RM, Materassi M, Romagnani P. Chronic kidney disease in children. *Clin Kidney J.* 2016;9(4):583-91.
4. Harada R, Hamasaki Y, Okuda Y, et al. Epidemiology of pediatric chronic kidney disease/kidney failure: learning from registries and cohort studies. *Pediatr Nephrol.* 2022;37(6):1215-29.
5. United States Renal Data System. 2023 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2023; <https://adr.usrds.org/2023/chronic-kidney-disease/5-%23kidney-and-urolologic-disease-among-children-and-adolescents> (Erişim Tarihi 29.03.2024)
6. Kliegman Robert M. (Edited by). Nelson Textbook of Pediatrics In: Claes DJ, Mitsnefes M. Chapter 550.2 Chronic Kidney Disease. 21st edition. 2019:10887-10902.
7. Schwartz GJ, Muñoz A, Schneider MF et al. New equations to estimate GFR in children with CKD. *J Am Soc Nephrol.* 2009;20(3):629-37.
8. Hogg RJ, Furth S, Lemley KV, et al. National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative clinical practice guidelines for chronic kidney disease in children and adolescents: evaluation, classification, and stratification. *Pediatrics.* 2003;111(6):1416-21.
9. Neyzi O, Günöz H, Furman A. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2008;51:1-14.
10. Ardissino G, Daccò V, Testa S et al. Italkid Project. Epidemiology of chronic renal failure in children: data from the Italkid project. *Pediatrics.* 2003;111(4 Pt 1):e382-7.
11. Mong Hiep TT, Ismaili K, Collart F et al. Clinical characteristics and outcomes of children with stage 3-5 chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol.* 2010;25(5):935-40.
12. Areses Trapote R, Sanahuja Ibáñez MJ, Navarro M; Investigadores Centros Participantes en el REPIR II. Epidemiología de la enfermedad renal crónica no terminal en la población pediátrica española. Proyecto REPIR II [Epidemiology of chronic kidney disease in Spanish pediatric population. REPIR II Project]. *Nefrologia.* 2010;30(5):508-17.
13. Soylemezoglu O, Duzova A, Yalçinkaya F, et al. Chronic renal disease in children aged 5-18 years: a population-based survey in Turkey, the CREDIT-C study. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27 (3):146-51.
14. Bek K, Akman S, Bilge I et al. Chronic kidney disease in children in Turkey. *Pediatr Nephrol.* 2009;24(4):797-806.

- 15.** Plumb L, Magadi W, Casula A et al. Advanced chronic kidney disease among UK children. *Arch Dis Child*. 2022;107:1043-45.
- 16.** Masalskienė J, Rudaitis Š, Vitkevič R, et al. Epidemiology of Chronic Kidney Disease in Children: A Report from Lithuania. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(2):112.
- 17.** Chiou YY, Lin CY, Chen MJ et al. Etiology and pediatric chronic kidney disease progression: Taiwan Pediatric Renal Collaborative Study. *J Formos Med Assoc*. 2016;115(9):752-63.
- 18.** Warady BA, Chadha V. Chronic kidney disease in children: the global perspective. *Pediatr Nephrol*. 2007;22(12):1999-2009.
- 19.** Abukwaik WM, Baracco R, Jain A, et al. Clinical profile of children incidentally found to have advanced kidney failure. *Pediatr Nephrol*. 2022;37(5):1097-103.
- 20.** Atkinson MA, Warady BA. Anemia in chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2018;33(2):227-38.
- 21.** Atkinson MA, Furth SL. Anemia in children with chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2011;7(11):635-41.
- 22.** Staples AO, Greenbaum LA, Smith JM et al. Association between clinical risk factors and progression of chronic kidney disease in children. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(12):2172-9.
- 23.** Wong H, Mylrea K, Feber J, et al. Prevalence of complications in children with chronic kidney disease according to KDOQI. *Kidney Int*. 2006;70(3):585-90.
- 24.** Kliegman Robert M. (Edited by). *Nelson Textbook of Pediatrics* In: Claes DJ, Goldstein SL. Chapter 550.3 End-Stage Renal Disease. 21st Edition. 2019;21:10903-5.
- 25.** Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon 2014 Raporu, Türk Nefroloji Derneği https://nefroloji.org.tr/uploads/folders/file/registry_kitabi_2014.pdf (Erişim Tarihi: 24.12.2024)
- 26.** Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon 2022 Raporu, Türk Nefroloji Derneği https://nefroloji.org.tr/uploads/pdf/REGISTRY2022_web.pdf (Erişim Tarihi: 24.12.2024)
- 27.** ANZDATA 46th Annual Report 2023 (data to 2022). ANZDATA 46th Annual Report 2023. November 23, 2023. Accessed 21 Dec 2023. <https://www.anzdata.org.au/report/anzdata-46th-annual-report-2023-data-to-2022/>. (Erişim Tarihi: 29.03.2024)
- 28.** Bonthuis M, Vidal E, Bjerre A et al. Ten-year trends in epidemiology and outcomes of pediatric kidney replacement therapy in Europe: data from the ESPN/ERA-EDTA Registry. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(8):2337-48.