

Böbrek biyopsilerinin histopatolojik profili: Tek merkez, dört yıllık deneyim

Histopathological profile of kidney biopsies: Single center, four years experience

Emel TEKİN¹®, Gülden DİNİZ¹®, Tuğba KARADENİZ¹®, Harun AKAR²®, Önder YAVAŐCAN³®

¹İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Laboratuvarı, İzmir, Türkiye

²İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Nefroloji Bölümü, İzmir, Türkiye

³İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Nefroloji Bölümü, İzmir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Türkiye’de böbrek hastalıkları ile ilgili epidemiyolojik, klinik ve histopatolojik araştırmalar çok sınırlıdır. Bu alışma İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarında değerlendirilen böbrek biyopsilerinin histopatolojik profilini incelemeyi amaçlamıştır.

Yöntem: Bu retrospektif tanımlayıcı araştırmada, tek merkezde 2014- 2018 yıllarında yapılan 506 böbrek biyopsisi arşiv bulguları üzerinden değerlendirildi. Patolojik değerlendirme için yeterli olarak kabul edilen olguların direkt immünofloresan (DIF) ve ışık mikroskopik düzeyde incelemeleri temel alındı.

Bulgular: Erkek hastalar çoğunluktaydı (n=294, %58,1). Materyallerin %60,7’si (n=307) nativ, %39,3’ü (n=199) transplant biyopsi özelliğindediydi. Olguların %34,8’i (n=176) çocuk hasta, %65,2’si (n=330) erişkin hasta idi. Çocuklarda en sık izlenen patolojiler nonspesifik değişiklikler (n=33, %38,8) ve IgA nefriti (n=24, %28,2) iken, erişkinde membranöz glomerülo nefrit (n=35, %15,8) ve nonspesifik değişiklikler (n=28, %12,6) idi. Hastalar 0 ile 81 yaş arasında olup, ortalama yaş 33±19,2 bulundu. Çocuk hastalarda ortalama yaş 12.8±4,2 iken, erişkin hastaların ortalaması 43.8±15,1 idi.

Sonuç: Bu çalışmada, nefrotik sendrom, proteinüri ve hematiüri, nativ biyopsilerin önde gelen klinik belirtileriydi. Transplantasyon materyalleri erişkinlerde ve erkeklerde daha yaygındı, transplantasyon hastaları sıklıkla protokol biyopsileri olarak gönderildi. Elektron mikroskopisi yapılmadığı için saptanamayan FSGS veya MLH hastaları, spesifik olmayan bulgu kategorisine dahil edildi. MLH’li hastaların çoğunda biyopsi yapılmadığından gerçek insidansları hakkında doğru bilgi elde etmek çok zor gözükmetedir. Ülkemizde glomerulonefrit insidansını göstermek için daha iyi klinikopatolojik korelasyon, elektron mikroskobu değerlendirmesi ve geniş ölçekli çalışmalarda genetik analiz yapılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Renal biyopsi, histopatolojik değerlendirme, glomerülo nefritler

ABSTRACT

Objective: The studies investigating epidemiologic, clinical and histopathological findings related to renal disease are scarce in Turkey. This study aims to examine the histopathological profile of the renal biopsies evaluated at the Pathology Department of İzmir Tepecik Research And Training hospital.

Methods: In this retrospective descriptive study, the archival files of the 506 biopsies performed between 2014-2018 at a single center were assessed. All biopsies, which were considered as adequate for pathological evaluation were subjected to direct immune fluorescent (DIF), and light microscopic examinations.

Results: Male patients were the majority (n=294, 58.1%) of the materials. Sixty percent (n=307) of the biopsy materials were obtained from native and 39.3% (n=199) of them from transplant kidneys. In this series, 34.8% (n=176) of the cases were pediatric and 65.2% (n=330) of them were adult patients. The most common pathologies were nonspecific changes (n=33, 38.8%) and IgA nephritis (n=24, 28.2%) in children; while they were membranous glomerulonephritis (n=35, 15.8%) and nonspecific changes (n=28, 12.6%) in adults. The patients aged between 0 and 81 years, and the median age was 33±19.2 years. The median ages of the pediatric, adult patients were 12.8±4.2 and 43.8±15.1 years respectively.

Conclusion: In this study, nephrotic syndrome, proteinuria and hematuria were the leading clinical indications for native biopsies. Transplantation materials were more common in adults and males, and transplant patients were often referred to as protocol biopsies. Since no electron microscopy was performed, nondetectable FSGS or MLH patients were included in the nonspecific findings category. Since most of the children with MLH do not undergo a biopsy, it seems very difficult to obtain accurate information about their true incidence. For achieving better clinicopathological correlation, electron microscope evaluation, and genetic analysis in large-scale studies are required to demonstrate the incidence of glomerulonephritis in our country.

Keywords: Renal biopsy, histopathological evaluation, glomerulonephritis

Alındığı tarih: 16.10.2018

Kabul tarihi: 22.10.2018

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Emel Tekin, Güney Mah. 1140/1 Sok. No:1, Yenişehir - Konak - 35180 - İzmir - Türkiye
e-mail: emelyaldir@gmail.com

Yazarların ORCID bilgileri:

E.T. 0000-0001-7297-9869
G.D. 0000-0003-1512-7584
T.K. 0000-0002-7060-717X
H.A. 0000-0002-0936-8691
Ö.Y. 0000-0002-3582-5075

GİRİŞ

Glomerülofritlerin (GN) klinik özellikleri hakkında oldukça bilgi sahibiyken epidemiyolojisi ile ilgili ulaşılabilen yeterli sayıda literatür bulunmamaktadır. Dünyadaki cinsiyet, yaş ve coğrafi bölgelere göre GN insidansını ortaya koyacak bir çalışma, bu hastalıkların oluşum nedenleri hakkında önemli bilgiler sağlayabilir. GN'ler son dönem böbrek hastalığı (SDBY) gelişiminde başı çeken hastalıklar arasında yer almaktadır ^(1,2). Farklı renal biyopsi sonuçlarının değerlendirildiği veri tabanlarından çıkan yayınlarda nativ böbrek biyopsilerinin yaklaşık yarısında GN varlığı gösterilmiştir. Ancak hastalıkların tipi ve dağılımında coğrafik bölge ve zamansal açıdan dikkate değer bir değişkenlik saptanmıştır ⁽³⁻⁵⁾. Bu durum bazı yayınlarda tek merkezli çalışmalara, bazılarında ise nüfus genetiği, demografik özellikler ve çevresel koşulları da içeren faktörlerle ilişkilendirilmiştir ⁽⁶⁻⁸⁾.

SDBY'nin epidemiyolojisi heterojen olup, çok çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu nedenle insidansı ve prevalansı ülkeler arasında büyük farklılık göstermektedir ⁽⁹⁾. Türk Nefroloji Derneği (TND) Böbrek Kayıt Sistemi verilerine göre ülkemizde SDBY'nin prevalansı giderek artmaktadır ⁽¹⁰⁾. Türkiye'de 2001 yılında milyon nüfus başına 314 olan SDBY'li hasta sayısı yaklaşık 10 yıllık sürede 2,5 kattan fazla artarak 2012 yılında 816'ya ulaşmıştır ⁽¹¹⁾.

Bu çalışmada, 2014-2018 yılları arasında erişkin ve pediatrik hastaların yoğun takip edildiği İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Laboratuvarında hem transplant hem nativ böbrek biyopsilerinin hastalık profilinin demografik verilerle birlikte ortaya konulması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Retrospektif tanımlayıcı tipte olan bu çalışma, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Laboratuvarında 2014-2018 yılları arasında çocuk (0-18 yaş) ve erişkin (>18 yaş) hasta grubun-

dan gönderilen nonneoplastik nativ ve transplant böbrek biyopsisi olan tüm hastalar çalışmaya dahil edildi (n=506). Hastalar hakkındaki bilgilere onaylanmış patoloji raporlarından ulaşıldı. Aktarılan bilgiler eşliğinde SPSS 11.5 programı ile veri analizi yapıldı. Demografik veriler tüm hastalarda yaş, cinsiyet, nativ/ transplant bilgisi şeklinde olup, klinik öntanı, semptom ve laboratuvar değerleri çalışma dışı bırakıldı. Çalışma, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yerel Etik Kurulu tarafından onaylandı.

Transplant biyopsilerinin yeterliliği değerlendirilirken, glomerül sayısı 10 ve üzeri olanlar yeterli, 7-10 arası olanlar sınırlı yeterli, 7'nin altında olanlar yetersiz kabul edildi. Nativ biyopsilerin direkt immünfloran (DİF) varlığı ya da yokluğu, pozitifliği ya da negatifliği kaydedildi. DİF çalışmasında IgG, IgA, IgM, C3, C1q, Fibrinojen, Kappa ve Lambda sonuçları değerlendirildi.

BULGULAR

Olguların %34,8'i (n=176) çocuk hasta, %65,2'si (n=330) erişkin hasta idi. Tüm olguların %58,1'i (n=294) erkek, %41,9'u (n=212) kadındı. Tüm hastalar içerisinde ortalama yaş 33±19,2 (min-max, 0-81) olarak bulundu. Çocuk hastalarda ortalama yaş 12,8±4,2 iken, erişkin hastalarda yaş ortalaması 43,8±15,1 idi. Materyallerin %60,7'si (n=307) nativ, %39,3'ü (n=199) transplant biyopsi özelliğindedi. Nativ biyopsilerin %27'si (n=85) çocuk hasta, %63'ü (n=222) erişkin hastalardan oluşmakta idi. Tablo 1'de tüm biyopsilerin genel demografik özellikleri özetlendi.

Nativ biyopsisi olan çocuk hastaların %57,6'sı (n=49) erkek, %42,4'ü (n=36) kadın cinsiyetinde idi,

Tablo 1. Tüm biyopsilerin genel demografik özellikleri.

	Erişkin (>18 yaş)	Çocuk (0-18 yaş)	Toplam n (%)
Yaş ort. (Min-Max)	43,8 (19-81)	12,8 (0-18)	33 (0-81)
Erkek, n (%)	184 (%62,6)	110 (%37,4)	294 (%58,1)
Kadın, n (%)	146 (%68,9)	66 (%31,1)	212 (%41,9)
Nativ biyopsi, n (%)	222 (%63)	85 (%27)	307 (%60,7)
Transplant biyopsi, n (%)	108 (%54,3)	91 (%45,7)	199 (%39,3)
Toplam, n (%)	330 (%65,2)	176 (%34,8)	506 (%100)

ayrıca yaş ortalaması 11,9 (min-max, 0-18) olarak saptandı. Çocuk hastalarda izlenen patolojiler sırasıyla nonspesifik değişiklikler (n=33, %38,8), IgA nefriti (n=24, %28,2), lupus nefriti (n=9, %10,6), IgM nefropatisi (n=6, %7,1), C3 nefriti (n=4, %4,7), trombotik mikroangiopati (TMA) (n=2, %2,4), akut postenfeksiyöz glomerülonefrit (APSGN) (n=2, %2,4), fokal segmental glomerülonefrit (FSGS) (n=1, %1,2), akut tübüler nekroz (ATN) (n=1, %1,2), SDYB (n=1, %1,2), fin tipi nefrotik sendrom (n=1, %1,2) ve son olarak membranoproliferatif glomerülonefrit (MPGN) (n=1, %1,2) olarak izlendi.

Nativ biyopsisi olan erişkin hastaların %53,6'sı (n=119) erkek, %46,4'ü (n=103) kadındı, ayrıca yaş ortalaması 46,5 (min-max, 19-55) olarak saptandı. Erişkin hastalarda izlenen patolojiler sırasıyla membranöz glomerülonefrit (MGN) (n=35, %15,8), nonspesifik değişiklikler (n=28, %12,6), IgA nefriti (n=25, %11,3), FSGS (n=25, %11,3), amiloidozis (n=14, %6,3), SDYB (n=14, %6,3), pösi-immun kresentik glomerülonefrit (n=14, %6,3), diabetik nefropati (n=11, %5), lupus nefriti (n=10, %4,5), akut tübülo-interstisyel nefrit (n=9, %4,1), ATN (n=8, %3,6), hipertansif değişiklikler (n=8, %3,6), IgM nefropatisi (n=4, %1,8), C3 nefriti (n=4, %1,8), MPGN (n=3, %1,4), cast nefropatisi (n=3, %1,4), APSGN (n=2, %0,9), TMA (n=1, %0,5) olarak izlendi. Biyopsilerden 4'ü (%1,8) yetersiz nitelikte idi. Tablo 2'de nativ biyopsi özellikleri özetlenmiştir.

Transplant biyopsisi olan hastaların genel yaş ortalaması 27,07 (min-max, 4-66) olarak saptandı. Hastaların %63,3'ü (n=126) erkek, %36,7'si (n=73) kadındı. Olguların %45,7'si (n=91) çocuk hasta, %54,3'ü (n=108) erişkin hasta grubunda idi. Transplant biyopsilerde izlenen patolojiler sırasıyla nonspesifik değişiklikler (n=126, %63,3), akut antikor aracılı rejeksiyon (n=25, %12,6), ATN (n=21, %10,6), akut sellüler rejeksiyon (n=7, %3,5), BK virus nefropatisi (n=3, %1,5), anti-GBM nefriti (n=3, %1,5), kronik aktif antikor aracılı rejeksiyon (n=3, %1,5), IgA nefriti (n=2, %1), koagülasyon nekrozu (n=2, %1), FSGS (n=1, %0,5), akut tübülointerstisyel nefrit (n=1, %0,5), MGN (n=1, %0,5), diyabetik

nefropati (n=1, %0,5), akut pyelonefrit (n=1, %0,5) olarak izlendi. Biyopsilerden 2'si (%1) yetersiz nitelikte idi. Tablo 3'te transplant biyopsi özellikleri özetlenmiştir.

Tablo 2. Nativ biyopsilerin demografik ve histopatolojik özellikleri.

Nativ biyopsi	Erişkin Hasta (>18)	Çocuk Hasta (0-18)	Toplam (n)
Toplam, n	222	85	307
Erkek, n (%)	119 (%53,6)	49 (%57,6)	168 (%54,7)
Kadın, n (%)	103 (%46,4)	36 (%42,4)	139 (%45,3)
Yaş ort. (Min-Max)	46,5 (19-55)	11,9 (0-18)	
Patolojik tanılar, n (%)			
-Nonspesifik değişiklikler	28 (%12,6)	33 (%38,8)	
-FSGS	25 (%11,3)	1 (%1,2)	
-ATN	8 (%3,6)	1 (%1,2)	
-Amiloidozis	14 (%6,3)	0 (%0)	
-Akut TİN	9 (%4,1)	0 (%0)	
-SDBY	14 (%6,3)	1 (%1,2)	
-IgA Nefriti	25 (%11,3)	24 (%28,2)	
-MGN	35 (%15,8)	0 (%0)	
-C3 Nefriti	4 (%1,8)	4 (%4,7)	
-Pösi-Immün Kresentik GN	14 (%6,3)	0 (%0)	
-Hipertansif Değişiklikler	8 (%3,6)	0 (%0)	
-Lupus Nefriti	10 (%4,5)	9 (%10,6)	
-Diabetik Nefropati	11 (%5)	0 (%0)	
-TMA	1 (%0,5)	2 (%2,4)	
-IgM Nefropatisi	4 (%1,8)	6 (%7,1)	
-Fin Tipi Nefrotik Sendrom	0 (%0)	1 (%1,2)	
-APSGN	2 (%0,9)	2 (%2,4)	
-MPGN	3 (%1,4)	1 (%1,2)	
-Cast Nefropatisi	3 (%1,4)	0 (%0)	
-Yetersiz Biyopsi	4 (%1,8)	0 (%0)	

Tablo 3. Transplant biyopsilerin demografik ve histopatolojik özellikleri.

Transplant biyopsi	Erkek (n,%)	Kadın (n,%)	Çocuk (n,%)	Erişkin (n,%)
	126 (%63,3)	73 (%36,7)	91 (%45,7)	108 (%54,3)
Yaş ort. (Min-Max)			27,7 (4-66)	
Patolojik tanılar, n (%)				
-Nonspesifik değişiklikler		126 (%63,3)		
-Akut antikor aracılı rej.		25 (%12,6)		
-Akut sellüler rej.		7 (%3,3)		
-BK virus nefropatisi		3 (%1,5)		
-Anti-GBM nefriti		3 (%1,5)		
-Kronik aktif antikor aracılı rej.		3 (%1,5)		
-IgA nefriti		2 (%1)		
-Koagülasyon nekrozu		2 (%1)		
-FSGS		1 (%0,5)		
-Akut TIN		1 (%0,5)		
-MGN		1 (%0,5)		
-Diyabetik nefropati		1 (%0,5)		
-Akut pyelonefrit		1 (%0,5)		
-Yetersiz biyopsi		2 (%1)		

TARTIşMA

Bu çalışmada, 2014-2018 yıllarını kapsayan 4 yıllık süreçte İzmir ilinde, büyük bir merkezde patoloji laboratuvarında değerlendirilen transplant ve nativ böbrek biyopsilerinin histopatolojik profili ortaya konulmuştur. Hem pediatrik hem erişkin grupta oldukça zengin hasta sayısı barındırması nedeniyle Ege bölgesi adına önemli istatistiksel sonuçlar elde edilmiştir. Nativ ve transplant biyopsi hastaları klinik takip ve görülebilecek hastalıklar açısından oldukça farklı iki popülasyonu temsil ettiğinden ayrı ele alınmıştır.

Materyallerin çoğunluğu nativ biyopsiden oluşmaktadır ve nativ biyopsiler içerisinde de erişkin yaş grubu çoğunluğu oluşturmaktadır (erişkin/ocuk: 2,6).

Nativ biyopsisi değerlendirilen ocuk hastaların çoğunluğu literatürle uyumlu olarak erkek cinsiyetinde (%57,6) olup, yaş ortaması 11,9'dur ⁽¹²⁻¹⁵⁾. Yapılan bazı çalışmalarda ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, nefrotik sendrom grubunda değişen oranlarda en sık minimal lezyon hastalığı (MLH) ve FSGS ikinci sıklıkta IgA nefriti iken bazılarında ^(12,13,17) en sık IgA nefriti, daha sonra MLH ve FSGS saptanmıştır. Bizim alışmamızda da benzer şekilde en sık nonspesifik değişiklikler grubu dikkati çekmektedir (%38,8). Bu grubun çoğunluğunu klinik olarak nefrotik sendrom ön tanısı ile gönderilip MLH ya da saptanamayan FSGS olarak takibe alınan hastalar oluşturmaktadır. Elektron mikroskobu desteği olmadığı için patolojik MLH tanısı verilememiştir. Pediatrik nativ biyopsi grubunda ikinci en sık görülen hastalık IgA nefritidir (%28,2). Klinik bilgi eşliğinde IgA nefriti hastalarının %12,5'i Henoch Schönlein Purpurası (HSP) nefriti olarak kabul edilmiştir. Sekonder hastalıklar içerisinde en sık lupus nefriti ile karşılaşılmıştır (%10,6).

Avustralya'da yapılan geniş çaplı bir çalışma sonucunda, erişkinlerde sıklıkla IgA nefriti, FSGS, lupus nefriti ve vaskülit izlenmiş olup, çocuklarda lupus nefriti, FSGS, IgA nefriti ve MLH n planda saptanmıştır. Hem erişkin hem ocuk grubunda erkek cinsiyetin baskın olduğu gözlenmiştir ⁽¹⁸⁾. Romanya'da

yapılan epidemiyolojik bir çalışmada, erişkin grupta en sık izlenen primer GN, MPGN (%29,4) olarak saptanmış olup, devamında IgA nefriti (%28,9), FSGS (%11,5), MGN (%11,2) şeklinde belirtilmiştir. Erkek cinsiyet baskın (%51,5) olup, yaş ortaması 38,5 olarak bulunmuştur ⁽¹⁹⁾. Başka bir çalışmada, en sık IgA nefriti (%34,9), ikinci sıklıkta MGN (%11,6) saptanmıştır ⁽²⁰⁾. Sırbistanda yapılan geniş çaplı bir çalışmada, erişkin grup böbrek biyopsilerinde ortalama yaş 39,1 olup, erkek cinsiyet baskındır (%51,2). Primer GN sıralamasında, en sık MGN (%28,7) saptanmış olup, FSGS ile devam etmektedir. Sekonder GN'ler içerisinde ise en sık lupus nefriti gözlenmiştir ⁽²¹⁾.

Çalışmamızda, nativ biyopsisi değerlendirilen erişkin hastaların literatürle benzer şekilde çoğunluğu erkek cinsiyetinde (%53,6) olup, yaş ortaması 46,5'dir. İzlenen patolojiler içerisinde başı MGN ekmektedir (%15,8). İkinci sırada nonpesifik değişiklikler (%12,6) göze çarpmakta olup, bu kategoride pediatrik yaşta MLH n planda düşünülürken erişkin grupta saptanamayan FSGS daha olası gzlmektedir. IgA nefriti ve FSGS eşit oranda saptanmış olmakla birlikte (%11,3), biyopsilerde saptanamayan FSGS olasılığı nedeniyle, FSGS'nin IgA nefritine göre daha sık görüldüğü dşnlmştir. Ayrıca alışmamızda, sekonder hastalıklar içerisinde en sık amiloidozis ile karşılaşılmıştır (%6,3).

Çalışmamızda, Avrupa lkelerinin çoğunluğu ^(19,22,23) ve Birleşik Arap Emirlikleri ile ⁽²⁴⁾ ile benzer istatistiksel sonuçlar elde edilmiştir. Dünya genelinde nefrotik sendromun en sık nedeni olarak MGN ⁽²⁵⁾ bilinse de son 20 yıllık süreçte beyazlara göre siyahi amerikalılarda FSGS sıklığında belirgin artış saptanmıştır ve bu durumun genetik alt yapı nedeniyle olabileceği öngörülmektedir ⁽²⁶⁾.

Transplant böbrek biyopsileri Banff'ın belirlediği ve her yıl yine gözden geçirdiği kriterler doğrultusunda değerlendirilmektedir. Buna göre, raporlanan transplant biyopsi hastaları içerisinde erkek cinsiyet çoğunlukta izlenmiş (%63,3) olup, genel yaş ortaması 27,07'dir. Pediatrik ve erişkin yaş grubu açısından belirgin fark izlenmemiş olup, olguların %54,3'

erişkin gruptandır (erişkin/çocuk=1,18). Biyopsilerin büyük çoğunluğu protokol biyopsi olarak gönderilmiştir ve patolojik sonuçları nonspesifik değişiklikler kategorisinde en ön sırada yer almıştır (%63,3). Olguların %12,6'sında akut antikor aracılı rejeksiyon, %3,5'inde akut sellüler rejeksiyon, %1,5'inde kronik aktif antikor aracılı rejeksiyon tanıları mevcuttur. BK virus nefropatisi %1,5 olarak oldukça az oranda saptanmıştır. BK virus nefropatisinin patolojik olarak az oranda saptanmasının en büyük nedeni bu hastaların serolojik olarak tanısının konması ve biyopsi alınmasına gerek duyulmaması olarak düşünülmüştür. Çalışmamızda, transplant biyopsilerde saptanan diğer durumlar sırasıyla anti-GBM nefriti (%1,5), IgA nefriti (%1), FSGS (%0,5), akut tübulo-interstisyel nefrit (%0,5), MGN (%0,5), diyabetik nefropati (%0,5), akut pyelonefrit (%0,5) şeklindedir. ATN çoğunlukla 0. saat protokol biyopsilerinde saptanmıştır.

SDBY görülme sıklığı hızla artmakta olan bir hastalıktır. 2016 yılında Türkiye'de renal replasman tedavisi (RRT) gerektiren SDBY nokta prevalansı milyon nüfus başına 933 olarak saptanmıştır. TND'nin son kayıtlarına göre Türkiye'de 56,000'in üzerinde hasta diyaliz tedavisi ile yaşamını sürdürmektedir ve 2016 yılı sonu itibariyle 14,280 hastaya böbrek transplantasyonu uygulanmıştır⁽¹⁰⁾. Ülkemizde kronik böbrek yetmezliğine götüren ilk üç neden diyabet, hipertansiyon ve kronik glomerulonefrit olarak bulunmuştur⁽²⁷⁾. Transplant hastalarında görülebilecek hastalıklar ve sıklıkları açısından bölgesel çalışma sayısı oldukça azdır. Transplant hastalarının doğru ve etkili tedavisi için başta hasta uyumu ile birlikte nefroloji, immunoloji ve patolojinin aktif katıldığı multidisipliner yaklaşım gereklidir.

Sonuç olarak, çalışmamızda, Ege bölgesi adına oldukça değerli sonuçlar elde edilmiştir. Erişkin nativ biyopsilerde glomerulonefrit sıklığı açısından coğrafi farklılıklar izlense de genel olarak MGN, IgA nefriti ve FSGS başı çekmektedir. Ayrıca çalışmaların çoğunda erkek cinsiyet baskınlığı göze çarpmaktadır. Nefrotik sendromlu çocuk hastalara büyük oranda biyopsi yapılmadığı için MLH'nin gerçek sıklığına

ulaşmak zordur. Ayrıca IgA nefritlerinin çoğunun subklinik seyretmesi nedeniyle saptanma oranlarının gerçeği yansıtmadığı düşünülmektedir. Tek merkez deneyimini yansıtmaması ve klinik bilgileri içermemesi çalışmamızın sınırlı kaldığı durumlardır. Ege bölgesinde ve Türkiyede nefroloji ve patolojinin iş birliği içerisinde yürüttüğü geniş çaplı epidemiyolojik çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. McGrogan A, Franssen CF, de Vries CS. The incidence of primary glomerulonephritis worldwide: a systematic review of the literature. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26:414-30. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq665>
2. Schena FP. Survey of the Italian Registry of Renal Biopsies. Frequency of the renal diseases for 7 consecutive years. The Italian Group of Renal Immunopathology. *Nephrol Dial Transplant*. 1997;12:418-26. <https://doi.org/10.1093/ndt/12.3.418>
3. Zhou FD, Zhao MH, Zou WZ et al. The changing spectrum of primary glomerular diseases within 15 years: a survey of 3331 patients in a single Chinese centre. *Nephrol Dial Transplant*. 2009;24:870-6. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfn554>
4. Braden GL, Mulhern JG, O'Shea MH et al. Changing incidence of glomerular diseases in adults. *Am J Kidney Dis*. 2000;35:878-83. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(00\)70258-7](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(00)70258-7)
5. Hanko JB, Mullan RN, O'Rourke DM et al. The changing pattern of adult primary glomerular disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2009;24:3050-4. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfp254>
6. Pesce F, Schena FP. Worldwide distribution of glomerular diseases: the role of renal biopsy registries. *Nephrol Dial Transplant*. 2010;25:334-6. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfp620>
7. Korbet SM, Genchi RM, Borok RZ et al. The racial prevalence of glomerular lesions in nephrotic adults. *Am J Kidney Dis*. 1996;27:647-51. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(96\)90098-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(96)90098-0)
8. Halevy D, Radhakrishnan J, Appel GB. Racial and socioeconomic factors in glomerular disease. *Semin Nephrol* 2001;21:403-10. <https://doi.org/10.1053/snep.2001.23775>
9. U. S. Renal Data System, USRDS 2013 Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, 2013.
10. Süleymanlar G, Ateş K, Sezer S, Altıparmak MR, Seyahi N, Tonbul HZ, Duman S, Koçyiğit İ. Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. Registry 2016. Türk Nefroloji Derneği Yayınları, Ankara, 2017.
11. Süleymanlar G, Altıparmak MR, Seyahi N, Trabulus S. Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon - Registry 2012. Türk Nefroloji Derneği Yayınları, Ankara, 2013.
12. Bazina M, Glavina-Durdov M, Séukanec-Spoljar M, Bazina A, Vukojević K, Ljutić D, Saraga M. Epidemiology of renal disease in children in the region of southern Croatia: a

- 10-year review of regional renal biopsy databases. *Med Sci Monit.* 2007;13(4):172-6.
13. Skálová S, Podhola M, Rejtar P. Paediatric renal biopsies in East Bohemia. single centre experience in the years 1997-2008. *Acta Medica.* 2009;52(4):141-7.
<https://doi.org/10.14712/18059694.2016.120>
 14. Mubarak M, Lanewala A, Kazi JI, Akhter F, Sher A, Fayyaz A, Bhatti S. Histopathological spectrum of childhood nephrotic syndrome in Pakistan. *Clinical and Experimental Nephrology.* December 2009;13(6):589-593.
<https://doi.org/10.1007/s10157-009-0216-0>
 15. Moorani KN, Sherali AR. Histopathological pattern in childhood glomerulonephritis. *J Pak Med Assoc.* 2010;60(12):1006-9.
 16. Lanewala A, Mubarak M, Akhter F, Aziz S, Bhatti S, Kazi JI. Pattern of pediatric renal disease observed in native renal biopsies in Pakistan. *J Nephrol.* 2009;22(6):739-46.
 17. Demircin G, Delibaş A, Bek K, Erdoğan O, Bülbül M, Baysun S, Oksal A, Memiş L, Oner A. A one-center experience with pediatric percutaneous renal biopsy and histopathology in Ankara, Turkey. *Int Urol Nephrol.* 2009;41(4):933-9.
<https://doi.org/10.1007/s11255-008-9433-9>
 18. Briganti EM, Dowling J, Finlay M, Hill PA, Jones CL, Kincaid-Smith PS, Sinclair R, McNeil JJ, Atkins RC. The incidence of biopsy-proven glomerulonephritis in Australia. *Nephrol Dial Transplant.* 2001;16(7):1364-7.
<https://doi.org/10.1093/ndt/16.7.1364>
 19. Covic A, Schiller A, Volovat C, Gluhovschi G, Gusbeth-Tatomir P, Petrica L, Caruntu ID, Bozdog G, Velciov S, Trandafirescu V, Bob F, Gluhovschi C. Epidemiology of renal disease in Romania: a 10 year review of two regional renal biopsy databases. *Nephrol Dial Transplant.* 2006;21:419-24.
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfi207>
 20. Wirta O, Mustonen J, Helin H, Pasternack A. Incidence of biopsy-proven glomerulonephritis. *Nephrol Dial Transplant.* 2008;23:193-200.
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfm564>
 21. Naumovic R, Pavlovic S, Stojkovic D, Basta-Jovanovic G, Nestic V. Renal biopsy registry from a single centre in Serbia: 20 years of experience. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:877-85.
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfn564>
 22. Rivera F, Lopez-Gomez JM, Perez-Garcia R. Clinicopathologic correlation of renal pathology in Spain. *Kidney Int* 2004;66:898-904.
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00833.x>
 23. Schena FP and Italian Group of Renal Immunopathology. Survey of the Italian registry of renal biopsy. Frequency of the renal diseases for 7 consecutive years. *Nephrol Dial Transplant.* 1997;12:418-26.
<https://doi.org/10.1093/ndt/12.3.418>
 24. Yahya TM, Pingle A, Boobes Y et al. Analysis of 490 kidney biopsies: data from the United Arab Emirates renal disease registry. *J Nephrol.* 1997;11:148-50.
 25. Glassock RJ, Cohen AH, Adler SG. Primary glomerular diseases. In: Brenner BM (ed). *The Kidney.* 4th edn, Philadelphia, PA: Saunders, 1996, 1392-497.
 26. Braden GL, Mulhern JG, O'Shea MH et al. Changing incidence of glomerular diseases in adults. *Am J Kidney Dis.* 2000;35:878-83.
[https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(00\)70258-7](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(00)70258-7)
 27. Serdengeçti K, Süleymanlar G, Altıparmak MR, Seyahi N, Sever L. Registry of the nephrology, dialysis and transplantation in Turkey. Registry 2004. *Türk Nefroloji Derneği Yayınları.* İstanbul, 2005.