



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**RENAL ARTER STENOZLU VAKALARIN
ETİYOLOJİK DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. İSTEMİ SERİN

TEZ DANIŞMANI:

DOÇ.DR. SİNAN TRABULUS

İSTANBUL – 2018

TEŞEKKÜR

Asistanlığımın uzun bir bölümünü asistan temsilciliği yaparak, gecemi gündüziime katarak, idari ve tıbbi her türlü işte görev alarak geçirdiğim bu fakültede, kendilerini ihmal ettiğimi ve hak ettiklerini yeteri surette veremediğimi vicdanen kabul ve ifade etmek zorunda olduğum, annem Şule AKINLAR'a ve kardeşim Gamze SERİN'e; emek verdiğim süre boyunca bütün olumsuzluklara rağmen yanımda oldukları; başında olduğu gibi, savaşın sonunu da beraber getirmekten çekinmedikleri için, Desteğini daima hissettiğim, gerçek dostluğun ve insaniyetin anlamı olan Ekin EKİCİ'ye,

Çocukluğumun mirası, daimi destekçim, canım arkadaşım Ceren ARIKANOĞLU'na,

Cağaloğlu Ailesi'nin bana bıraktığı değerlerin temsilcileri, Gökhan KAYA'ya, Ece KAYA'ya, Batuhan ERDOĞAN'a, Berk GÜRSOY'a ve değerli büyüğüm Saadet OLGUN'a,

Kıymetli arkadaşım, can yoldaşım, değerli emektar hemşirem Nazlı ÖZSÖZ'e, çok değerli büyüğüm ve manevi ablam Dr. Nurgül YURTTAŞ'a,

Uzun ve oldukça yorucu tez süreci boyunca, desteklerini esirgemeyen sevgili meslektaşlarım Dr. Alican KARAKOÇ'a, Dr. Doğaner USLU'ya, Dr. Kemal Mert MUTİBAYRAKTAROĞLU'na, Dr. Tahir Arda AYAS'a, Dr.Gökhan AYDIN'a, Dr.Furkan KÜÇÜKBEZİRCİ'ye,

Asistanlık hayatımın başından bu yana her zaman, her türlü şart içerisinde desteğini hissettiğim sevgili hocalarım Dr. Sinan TRABULUS'a ve Dr. Nurhan SEYAHİ'ye,

Hayatımın sonuna kadar, emeklerini, içtenliğini, sevgisini asla unutmayacağım ve daima aklımda, kalbimde yaşatacağım; yoluma, fikirleri, emeği, prensipleri ile bugüne dek ışık tutmuş ve bugünden sonra da kalbimde olacak sayın hocam Dr. Teoman SOYSAL'a,

Anabilim dalı başkanlığı boyunca, uzun süre benimle çalışmak mecburiyetinde kalan ve deyim yerinde ise bana sabreden; benim de içtenlikle bağlı olduğum hocam Dr. Fuat DEMİRELLİ'ye,

Benimle çoğu zaman mücadele etmek zorunda kalsa da, içtenliği, desteği, samimiyeti, büyüklüğü ve daha önemlisi sabrı sebebiyle; değerli ağabeyim Dr. Emre EŞKAZAN'a,

Anabilim dalımızın çok saygıdeğer ve emektar çalışanları; beraber çalışmaktan onur duyduğum sevgili Neslihan ÇELİK'e, Salih KÜÇÜKSİPAHİOĞLU'na, Selami GEREN'e, Tülay ODABAŞ'a, Ayten SÖNMEZ'e, Hemş. Seher ÖZEL'e ve kalbimizde olan Derya ÇAKMAK'a,

Akademik olarak çok şey öğrendiğim, üzerimde sonsuz emeği olan; birlikte çalışmaktan gurur duyduğum, hakkını ödemenin oldukça zor olduğunu derinden hissettiğim, sayın hocam Dr. Emire SEYAHİ'ye,

Her zaman duaları ve sevgileri ile yanımda olan çok değerli hastalarımın en derin teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	2
İÇİNDEKİLER.....	3
TABLOLAR LİSTESİ.....	4
DİYAGRAM LİSTESİ.....	5
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	6
GİRİŞ.....	7
AMAÇ VE METOD.....	10
SONUÇLAR.....	14
TARTIŞMA.....	32
KAYNAKLAR.....	38
EKLER.....	40

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Demografik Veriler.....	16
Tablo 2. Başvuru Sebepleri.....	16
Tablo 3. Komorbiditeler.....	17
Tablo 4. İnflamatuvar Komorbiditeler.....	18
Tablo 5. Fizik Muayene Bulguları.....	19
Tablo 6. Görüntüleme Bulguları- Doppler Ultrasonografi.....	21
Tablo 7. Diğer Görüntüleme Bulguları.....	22
Tablo 8. Renal Replasman Tedavisi.....	23
Tablo 9. Laboratuvar Bulguları.....	24
Tablo 10. Uygulanan İşlemler.....	26
Tablo 11. Takipte Durum.....	30

ĐİYAGRAM VE ŞEKİL LİSTESİ

Figür-115

Şekil 2a ve b. Hayatta Kalım Eğrileri: Toplamda (2a), Erkek Ve Kadınlarda Karşılaştırmalı (2b)..28

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

RAS:	Renal Arter Stenozu
USG:	Ultrasonografi
MR:	Manyetik Rezonans
BT:	Bilgisayarlı Tomografi
DMSA:	Dimerkaptosüksinik Asit
DTPA:	Dietilen Triamin Pentaasetik Asit
CKD-EPI:	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
MDRD:	Modification of Diet in Renal Diseases Study.
ESC:	European Society of Cardiology
ESH:	European Society of Hypertension
KDIGO:	Kidney Disease: Improving Global Outcomes
KOAH:	Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
GOLD:	The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
IQR:	Interquartile Range
SD:	Serbestlik Derecesi
RI:	Rezistif İndeks
RAO:	Renoaortik Oran

GİRİŞ

Renal Arter Stenozu: Tanım

Renal arter stenozu; renovasküler hastalıklar başlığı altında değerlendirilen ve birçok hastalığın etiolojide yer aldığı bir klinik tablo olarak karşımıza çıkmaktadır (1). İskemik nefropati ve renovasküler hipertansiyon başlıkları ile birlikte renovasküler hastalıklar grubunu oluşturan renal arter stenozunu, 2008 Amerikan Kalp Derneği tanımı ile renal arterin luminal çapının %60'ından fazlasının etkilendiği durumları açıklamaktadır.

Etiyolojik Nedenler

Etiyolojide yer alan hastalıkların irdelendiği birçok çalışma olduğu görülmektedir. Bunlardan biri olan 2016 yılına ait M.Peng ve arkadaşlarının (6) yaptığı çalışmada, 1999-2014 yılları arasında hipertansiyon polikliniğinde takip edilmiş olan 2047 RAS tanılı hasta retrospektif olarak incelenmiş; %81.5'i ateroskleroza, %12.7'si Takayasu Arteriti'ne, %4.2'si fibromuskuler displaziye ve %1.6'sı ise diğer sebeplere sekonder olarak renal arter stenozuna sahip bulunmuştur. İlaveten, 40 yaş ve altındaki en sık sebebin %60.5 ile Takayasu Arteriti olduğu görülmekte iken, 40 yaş üzerinde esas etiolojinin %94.7 ile ateroskleroza sekonder olduğu görülmüştür.

Ateroskleroz

En sık sebep olarak karşımıza çıkan aterosklerotik RAS, özellikle yaşlı popülasyonda görülmekte ve çoğunlukla komorbid hastalıkların birliktelik gösterdiği hastalarda ortaya çıkmaktadır. Bu popülasyonda, sol ventrikül hipertrofinin, iskemik kalp hastalıklarının ve renal yetersizliğin daha fazla olduğu görülmektedir. Aterosklerotik RAS genellikle ostium ve 1/3 orta bölümü tutmakta, özellikle 60 yaş ve üzerindeki normotansif olgularda proksimal renal arter düzeyinde de görülebilmektedir.

Takayasu Arteriti

Takayasu Arteriti, renal arteri de tutabilecek damar tutulumuna sebep olabilen; hipertansiyon, renal yetersizlik ve erken ölüm ile sonuçlanabilen bir vaskülit olarak karşımıza çıkmakta; özellikle iki veya üçüncü dekad kadın hasta hakimiyetinde görülmektedir. Numano sınıflamasına göre, tutulum alanları itibariyle beş ayrı başlıkta incelenmektedir. Tip 1 aortik ark ve dallarının tutulumu, Tip 2a asendan aorta tutulumu, Tip 2 b Tip 2a'ya ilave olarak torasik aorta tutulumu, Tip 3 desendan aorta tutulumu, Tip 4 abdominal aorta ve/veya renal arter tutulumu, Tip 5 ise Tip2a ve Tip 4 birlikte tutu-

lumu ile seyretmektedir. Ülkemizde yapılan 248 hasta içeren bir çalışmada, (5) Takayasu tanılı hastaların en sık tutulum tipinin Tip 5 olduğu; tüm vakaların %28'inin renal arter tutulumu gösterdiği tespit edilmiştir. Yine bu çalışmada, 106 hipertansif vakanın %65'inde renal arter tutulumu olduğu gösterilmiştir. Renal arter tutulumu olan vakaların %85'inin stenotik, %13'ünün oklüzif, %8'inin dilatatif ve %17'sinin ise irregüler paterne sahip olduğu tespit edilmiştir. (2,7) Takayasu Arteritinin tutulum alanı, klinik ortaya çıkışı tamami ile değiştirmekte; örneğin hipertansiyon ile ortaya çıkışın sık olduğu Hindistan, Tayland gibi ülkelerde tip 4 tutulum daha sık görülmektedir.(5) Takayasu Arteriti'ne bağlı renal arter tutulumlu hastaların incelendiği 246 hastalık bir çalışmada (2), kötü sonlanım noktaları kronik renal yetersizlik, refrakter hipertansiyon (2 farklı maksimum dozda kullanılmakta olan antihipertansif altında, 140/90 mmHg üzerinde seyreden kan basıncı) ve ölüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada yer alan 246 Takayasu tanılı hastanın 62'si renal arter tutulumuna sahip olup, 11'i renal arter girişimi geçirmiş; bu vakaların da 35 yaş altı ve erkek ağırlıklı oldukları görülmüştür. Yine aynı çalışmada bilateral arter tutulumunun, unilateral tutulumuna göre konjestif kalp yetersizliği gibi kardiyovasküler komplikasyonlar açısından daha riskli olduğu görülmüştür.

Fibromuskuler Displazi

Fibromuskuler displazi ise, ağırlıklı olarak 30-50 yaş arasında ve 3-4 kat ile kadın dominansı gösteren bir tablo olarak karşımıza çıkmakta; idiyopatik, non inflamatuvar ve non aterosklerotik bir süreç olarak görülmektedir. Özellikle sağ renal arter olmak üzere, %40 vakada bilateral seyrettiği görülmekte; konvansiyonel anjiyografik görüntülemelerde "ipe dizilmiş tespih tanesi" olarak tanımlanmaktadır. En sık görülen medial tipine ilaveten, intimal ve adventisiyal tipleri bulunmakta; medial tipi özellikle renal arterin distal 2/3'ünü tutmakta ve vakaların %60'ında bilateral seyretmektedir. (5)

Diğer Nedenler

Renal arter stenozuna sebep olan diğer ve daha nadiren görülen sebepler arasında anevrizmalar, diseksiyon, trombüs ve tromboemboli veya travma gibi arteriyel sistemin hastalıkları; neoplazmlar, obstrüktif üropati, piyelonefriti gibi renal parankim hastalıkları, renal ven tromboembolizmi gibi venöz hastalıklar, ekstrarenal kitle veya subkapsüler hemoraji basısı gibi renal kompressif sebepler veya daha nadir görülen Tuberoz Skleroz, Tip 1 Nörofibromatoz, Pseudoksantoma Elastikum, Ehler-Danlos Sendromu, Alagille Sendromu, Marfan Sendromu gibi sendromik hastalıklar sayılabilir.

Renal Arter Stenozunda Görüntüleme Ve Tedavi

Tanı amaçlı kullanılacak testler arasında; plazma renin aktivitesi, kaptoprilli renin provakasyon testi, bilateral renal ven renin ölçümü, kaptoprilli renografi, renkli doppler ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi veya manyetik rezonans aracılı anjiyografi kullanılabilir iken; altın standart yöntem olarak konvansiyonel anjiyografi karşımıza çıkmaktadır. Girişimsel tedavi günümüzün önemli tartışma konularından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle refrakter hipertansif (maksimum dozda kullanılan minimum 3 antihipertansif ilaç altında), progresif renal yetersizliği gelişen (serum kreatininindeki progresif artış, anjiyotensin konverting enzim inhibitörü veya anjiyotensin reseptör blokajı altında glomeruler filtrasyon hızında progresif azalma), akut koroner sendrom bağımsız pulmoner ödem tablosuna sahip olan veya refrakter konjestif kalp yetersizliği ile birlikte bilateral renal arter stenozu olan vakalarda “revaskülarizasyon” önerilmektedir.

Renal Arter Stenozunda Prognoz

Renal arter stenozu ve altta yatan etiolojiler ile ilgili prognozu yansıtan spesifik veriler bulunduğunu söylemek oldukça zor olacaktır. Yapılmış olan ve prognozu yansıtan çalışmalar; genellikle spesifik etiolojiler üzerinde yoğunlaşarak gerçekleştirilmiştir.

Eric L Wallace ve arkadaşlarının yapmış olduğu 2016 yılına ait bir çalışmada herhangi bir etioloji ile tespit edilmiş renal arter stenozu tanısı olan hastalarda stent sonrası prognoz değerlendirilmiş ve başlıca ölüm sebeplerinin %52.9 ile kardiyovasküler sebepler olduğu görülmüştür. 5. yıldaki mortalite işlem sonrasında %24.2 iken 7. yılda %33.7 olarak sonuçlanmıştır. (12) Etiolojiler alt başlıklar halinde incelense de sonuçlar değişmemekte; ana ölüm sebebinin kardiyovasküler ve özellikle hipertansiyon ve diğer aterosklerotik komorbiditelerin oluşturduğu serebrovasküler olaylar olduğu görülmektedir.

AMAÇ

Renal arter stenozu girişte anlatıldığı üzere çeşitli etiyolojiler nedeniyle ortaya çıkmaktadır ancak bir merkezden izlenen etiyolojileri topluca gösteren klinik ve radyolojik verilerin desteklediği prognoz çalışmaları sınırlıdır. Bu çalışmanın temel amacı renal arter stenozu sebebiyle Nefroloji Polikliniğinde takip edilen olguların etiyolojilerini ortaya koymak, demografik, klinik ve radyolojik özelliklerini tanımlamak ve tedavi ve prognozlarını araştırmaktır. Çalışmanın ikinci bir amacı ise herhangi bir etiyolojik sebebe dayandırılmayan izole renal arter stenozu olgularının Takayasu arteriti ile ilişkilerini araştırmaktır.

METOD

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nefroloji Polikliniğine Ocak 1996 - Ocak 2018 tarihleri arasında kayıtlı 17427 (8800E/ 8627K) hasta arasından renal arter stenozu tanısıyla takipli 134 (70E/ 64K) hasta çalışmaya alındı. Takipsiz ve adres telefonu olmayan hastaların hayatta kalım verilerine Ölüm Bildirim Sistemi aranarak ulaşıldı. Çalışma Kasım 2016 – Ocak 2018 tarihleri arasında yapıldı.

Yirmibeş (12 E/ 13K) hasta (% 18.6), takip sürelerinin tek vizit ile sınırlı olması, veri eksikliği ya da yetersizliği nedeniyle çalışmadan çıkartıldı. Bu hastaların 5 (3E/ 2K)'i (%20) başvurudan medyan 5.6 IQR sonrası ölmüştü.

Geri kalan 109 hastanın dosyası retrospektif olarak standardize bir çalışma formu (Ek-1) kullanılarak tarandı. Öncelikle 109 hasta poliklinikte ortalama 4.74 ± 3.8 yıl kadar takip edilmişti. Hastaların hepsine telefon edildi .

16 'sının ölüm bildirim sisteminden faydalanılarak öldüğü öğrenildi. Ölüm nedenleri ise tek tek dosyalarındaki veya hastane sistemindeki kayıtlı telefon numaraları aranarak öğrenildi. Geri kalan hastaların 21'i Cerrahpaşa dışı merkezlerden izleniyordu. 18 hasta medyan 24.4 ay sonrası yakınmasız oldukları gerekçesiyle takipten çıkmıştı. Geri kalan 54 hasta ise başvurudan median 63.6 ay sonra merkezimizden takip edilmeye devam ediyordu.

Bu form hastaların kimlik bilgileri (ad, soyad, protokol numarası, doğum yeri ve tarihi, cinsiyet), hastalığın tanısı, tanı tarihi, başvuru sebebi, fizik muayene bulguları (başvuru anında ölçülen kan basıncı, renal arter oskültasyon bulguları), komorbid hastalıklar, komorbid romatolojik hastalıklar, tanı anında kullandığı ilaçlar, ateş-kilo kaybı gibi bulguların eşlik edip etmemesi, diğer arteriyel hastalık birlikteliği, görüntüleme bulguları (Doppler USG bulguları: Ölçülmüş ve rapore edilmiş ise sağ ve sol renal arter ayrı ayrı olmak üzere renoaortik oran, rezistif indeks, darlık yüzdesi, darlığın renal arterin proksimal, orta veya distalinde oluşu, böbrek boyutları; mevcut ise bilgisayarlı tomografik anjiyografi veya manyetik rezonans anjiyografi bulguları, DMSA/DTPA sintigrafik görüntüleme sonuçları, yapılmış ise konvansiyonel anjiyografi bulguları, kollateral görüntülenip görüntülenmediği), yapılan girişimsel ve medikal tedaviler, konsültasyonlar ve neticeleri, hemodiyaliz ve renal transplante olan hastalarda tanı ile işlem arasında geçen süre, başvuru anındaki göz dibi bulguları, ekokardiyografi bulgularını (Ejeksiyon fraksiyonu, perikardın durumu, ölçülebilmiş ve rapore edilmiş ise pulmoner arter basıncı (sistolik), duvar hareket bozukluğu varlığı) içermektedir. Labora-

tuvar bulguları ise tanı anındaki lökosit, nötrofil, hemoglobin, hematokrit, trombosit, üre, kreatinin, sodyum, potasyum, fosfor, kalsiyum, ürik asit, c reaktif protein, kalsiyum fosfor çarpımı ve 1. saat sedimantasyon değerinin yanında, tanı anındaki 24 saatlik idrar bulgularından (Glomeruler filtrasyon değeri, proteinüri ve albuminüri miktarı, hesaplanmış olan glomeruler filtrasyon değerleri (CKD-EPI ve MDRD formülleri kullanılarak) oluşmaktadır. Tanı anında CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) ve MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) formülleri uyarınca hesaplanan glomeruler filtrasyon değerlerine bakıldı.

Doppler ultrasonografi bulguları altında incelenen RI (rezistif indeks); renal arter akımının sistolik ve diyastolik hızı hesaplanarak “Zirve sistolik hız - En düşük Diyastolik Hız/Zirve sistolik Hız” formülü ile hesaplanmakta iken; RAO (renoaortik oran) ise renal arter sistolik akım hızı ile aortik sistolik akım hızının oranlanması ile oluşturuldu.

Komorbiditeler; hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetersizliği, akciğer hastalığı, serebrovasküler olay ve maligniteler olarak sınıflandırıldı.

Hipertansiyon için “European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)” 2018 tarihli hipertansiyon klavuzuna (8) göre evre 1 ve üzerinde olan hastalar dikkate alındı. “Hiperlipidemi için Dislipidemilerin Tedavisine İlişkin 2016 ESC/EAS Kılavuzu” ’ndan (9) yararlanıldı ve 10 yıllık kardiyovasküler mortalitesi %10 ve üzerinde olan yüksek ve çok yüksek riskli hastalar dikkate alındı. Böbrek ve ilgili başvuru sebeplerinde Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) 2012 tarihli (10) klavuzlarına başvuruldu. Akut böbrek yetersizliği için evre 1 ve üzeri tanımına uyanlar; kronik böbrek yetersizliği için 90 ml/dk/1.73 m² altında glomeruler filtrasyon hızı; proteinüri için ise aynı klavuzun A2 ve üzeri seviyede kabul ettiği düzeyde proteinüri dikkate alındı.

Hastaların sahip olduğu komorbiditeler incelendi. Komorbiditeler; hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetersizliği, akciğer hastalığı, serebrovasküler olay ve maligniteler olarak sınıflandırıldı. Hipertansiyon için “European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)” 2018 tarihli hipertansiyon klavuzuna (8) göre evre 1 ve üzerinde olan hastalar dikkate alındı. “Hiperlipidemi için Dislipidemilerin Tedavisine İlişkin 2016 ESC/EAS Kılavuzu” ’ndan (9) yararlanıldı ve 10 yıllık kardiyovasküler mortalitesi %10 ve üzerinde olan yüksek ve çok yüksek riskli hastalar dikkate alındı. Konjestif kalp yetersizliği için düşük ejeksiyon fraksiyonlu hastalar dahil edildi ve “2016 ESC Akut Ve Kronik Kalp Yetersizliği Tanı Ve Tedavi Klavuzu” dikkate alındı.(10) Akciğer hastalıkları başlığı altında olan hastaların

kronik obstrüktif akciğer hastalıkları mevcut olup; bu grup için “Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease 2017 (GOLD-2017)” klavuzuna başvuruldu. Gold evrelemesine göre A grubu ve üzerindeki hastalar dikkate alındı. (11)

İnflamatuvar komorbiditeler vaskülitler (Takayasu, Behçet, diğer vaskülitler (şüpheli veya indifferansiye olarak tanımlananlar)) ve diğer inflamatuvar hastalıklar (Romatoid artrit, Ankilozan Spondilit, Ailesel Akdeniz Ateşi, Gut, Miks bağ dokusu hastalığı) olarak gruplandırıldı.

Hastalardan aydınlatılmış onam alındı . Çalışma için Etik Kurul başvurusu yapılarak, etik kurul onayı alındı .

İstatistiksel Analiz

Normal dağılım gösteren devamlı değerler ortalama \pm SD ile, normal dağılım göstermeyenler ise medyan [IQR] olarak ifade edildi. Kategorik değerlerin karşılaştırması için ki-kare ya da Fisher exact testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren devamlı değerler için ise (ikiden fazla grup karşılaştırmalarında) one-way ANOVA ya da (ikili grup karşılaştırmasında) Student- t testi kullanıldı. One-way ANOVA hesabında post-hoc Tukey testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen devamlı değerlerin karşılaştırması için (ikili karşılaştırmada) Mann-Whitney U ve (çoklu karşılaştırma) Kruskal Wallis testi (Bonferroni düzeltmesi) kullanıldı. Çalışmada SPSS 18.0 (SPSS inc, ABD) kullanıldı.

SONUÇLAR

Demografik Özellikler ve Takip Süreleri (Tablo 1)

Renal arter stenozu tanısı ile takip edilmekte olan ve verilerine ulaşılan 109 (58 E, 51 K) hastanın başvuru yaşı ortalama 49 ± 17 (E: 51 ± 17 ; K: 50 ± 17); takip süreleri ise ortalama 4.74 ± 3.8 yıl (E: 4.33 ± 3.75 ; K: 4.96 ± 3.69) olarak hesaplandı. Bu hasta grubundan 16 hasta (12 E, 4 K) (%13.5) başvurudan ortalama 6 ± 3.4 yıl (E: 6.4 ± 3.7 yıl; K: 4.6 ± 1.6 yıl) sonra ölmüşlerdi.

Başvuru Sebepleri (Tablo 2)

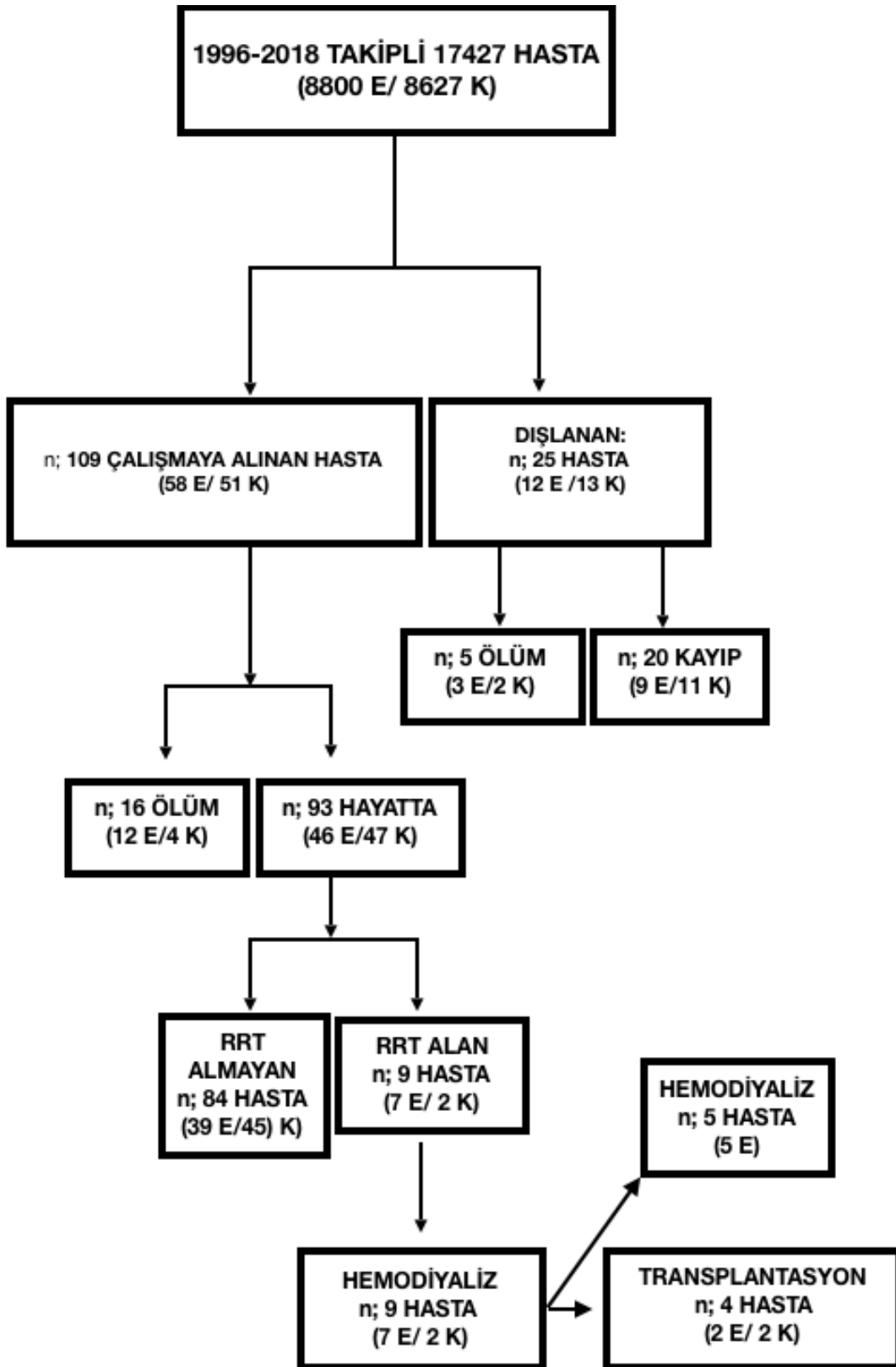
Nefroloji polikliniğine en sık başvuru sebebinin hipertansiyon (% 82.6) olduğu gözlemlendi. Diğer sebepler ise kronik böbrek yetersizliği (%1.8), akut böbrek yetersizliği (%13.8) ve proteinüri (%3.7) idi.

Komorbiditeler (Tablo 3)

Beklendiği üzere renal arter stenozlu hastalığa en sık eşlik eden komorbidite hipertansiyondu (% 96.3). Daha az sıklıkla koroner arter hastalığı (%23.9), diyabetes mellitus (%22.9), konjestif kalp yetmezliği (%3.6), serebrovasküler hastalık (%8.3), hiperlipidemi (%4.6), kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH) (%3.7) ve maligniteler (%2.8) gelmektedir.

Komorbiditelerin başlangıcı ile renal arter stenozu arası geçen süre hipertansiyon için medyan 5 yıl, diyabetes mellitus için 7 yıl, hiperlipidemi için 2 yıl, koroner arter hastalığı için 5 yıl konjestif kalp yetersizliği için 3 yıl, KOAH için 10 yıl, serebrovasküler olaylar için 1 yıl, kronik böbrek yetersizliği için 4,5 yıl, malignite için ise medyan 2 yıl arasında değişmektedir.

Figür 1. Akış şeması



Tablo 1. Demografik Veriler

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
ANALİZ YAPILAN HASTA, n (%)	109 (100)	58 (53)	51 (47)
BAŞVURU YAŞI ORTALAMA \pm SD, yıl	49 \pm 17	51 \pm 17	50 \pm 17
POLİKLİNİK TAKİP SÜRESİ, ORTALAMA \pm SD, yıl	4.74 \pm 3.8	4.33 \pm 3.75	4.96 \pm 3.69
ÖLENLER, n (%)	16 (14.6)	12 (20.7)	4 (7.8)
TANI-ÖLÜM ARASI GEÇEN SÜRE, ORTALAMA \pm SD, yıl	6 \pm 3.4	6.4 \pm 3.7	4.6 \pm 1.6

Tablo 2. Başvuru Sebepleri

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
HİPERTANSİYON, n (%)	90 (82.6)	48 (82.8)	42 (82.4)
KRONİK BÖBREK YETERSİZLİĞİ, n (%)	2 (1.8)	2 (3.5)	2 (3.9)
AKUT BÖBREK YETERSİZLİĞİ, n (%)	15 (13.8)	7 (12.1)	8 (15.7)
PROTEİNÜRİ, n (%)	4 (3.7)	1 (1.7)	3 (5.9)

Tablo 3. Komorbiditeler

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
HİPERTANSİYON, n (%)	105 (96.3)	55 (94.8)	50 (98)
KORONER ARTER HASTALIĞI, n (%)	26 (23.9)	19 (32.8)	7 (13.7)
DİYABETES MELLİTUS, n (%)	25 (22.9)	12 (20.7)	13 (25.5)
SEREBROVASKÜLER OLAY, n (%)	9 (8.3)	6 (10.3)	3 (5.9)
HİPERLİPİDEMİ, n (%)	5 (4.6)	4 (6.9)	1 (1.9)
KONJESTİF KALP YETERSİZLİĞİ, n (%)	4 (3.7)	2 (3.4)	2 (3.9)
KOAH, n (%)	4 (3.7)	2 (3.4)	2 (3.9)
MALİGNİTE, n (%)	3 (2.8)	2 (3.4)	1 (1.9)

İnflamatuvar Komorbiditeler (Tablo 4)

İnflamatuvar hastalık tanısı olan toplam 31 (%28.4) hasta (13E/18K) tanımlandı. Vaskülit başlığı altında toplamda 23 (9E/14K) hasta olduğu görüldü (%21.1). Takayasu tanısı olan toplam 14 hastanın (6E/8K) (%12.8) olduğu görüldü. Behçet tanısı olan toplamda 2 hasta (1E/1K) mevcuttu (%1.8). Diğer vaskülit sınıfında toplam 7 hasta (2E/5K) (%6.4) mevcut olup, undiferansiye vaskülit tanılı 1 hasta (1K) (%0.9); şüpheli vaskülit tanılı 6 hasta (2E/4K) (%5.5) olduğu görüldü. Diğer inflamatuvar hastalıklar başlığı altında toplamda 7 hasta (3E/4K) olduğu görüldü (%6.4). Bu hasta grubunun 2'si Romatoid Artrit (1E/1K) (%1.8), 1'i Ankilozan Spondilit (1E) (%0.9), 1'i Ailesel Akdeniz Ateşi (1E) (%0.9), 2'si kristal artropatisi (1E/1K) (%1.8), 1'i ise Miks Bağ Dokusu Hastalığı (1K) (%0.9) idi.

Tablo 4. İnflamatuvar Komorbiditeler

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
HASTA SAYISI, n (%)	31 (28.4)	13 (22.4)	18 (35.3)
VASKÜLİTLER, n (%)	23 (21.1)	9 (15.5)	14 (27.5)
TAKAYASU, n (%)	14 (12.8)	6 (10.3)	8 (15.7)
BEHÇET, n (%)	2 (1.8)	1 (1.7)	1 (1.9)
DİĞER VASKÜLİTLER, n (%)	7 (6.4)	2 (3.4)	5 (9.8)
DİĞER İNFLAMATUAR HASTALIKLAR, n (%)	7 (6.4)	3 (5.2)	4 (7.8)

Başvuru Arteriyel Kan Basıncı Ölçümü Ve Göz Dibi Değerlendirmesi (Tablo 5)

İlk vizitte arteriyel kan basıncı ortalama sistolik kan basıncı 145 ± 26 mmHg (E: 143.6 ± 30.2 mmHg, K: 147 ± 29 mmHg), diyastolik kan basıncı ise ortalama 87 ± 18 mmHg (E: 86.5 ± 22.5 mmHg, K: 87 ± 11 mmHg) olarak ölçüldü.

İlk vizitte göz dibi inceleme verisi 76 (40E/36K) hastada (%69.7) mevcuttu. Bu 76 hastanın 33'ünde (14E/19K) (% 30.2) grade 1-2 hipertansif retinopati, 2'sinde (1E/1K) (%1.8) grade 3-4 hipertansif retinopati, 6'sında (5E/2K) (%5.5) ise diyabetik retinopati saptandı. Geri kalan 35 hasta (20E/15K) (%32.1) normal göz dibi incelemesine sahipti.

Tablo 5. Arteriyel Kan Basıncı Ölçümleri Ve Göz Dibi Muayene Bulguları

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
SİSTOLİK KAN BASINCI, \pm SD, mmHg	145 ± 26	143.6 ± 30.2	147 ± 29
DİASTOLİK KAN BASINCI, \pm SD, mmHg	87 ± 18	86.5 ± 22.5	87 ± 11
GÖZ DİBİ İNCELEMESİ YAPILMIŞ	76 (69.7)	40 (68.9)	36 (70.6)
Gr 1-2 HİPERTANSİF RT, n (%)	33 (30.2)	14 (24.1)	19 (37.2)
Gr 3-4 HİPERTANSİF RT, n (%)	2 (1.8)	1 (1.7)	1 (1.9)
DİYABETİK RETİNOPATİ, n (%)	6 (5.5)	5 (8.6)	1 (1.9)
GÖZ DİBİ NORMAL, n (%)	35 (32.1)	20 (34.5)	15 (29.4)

Görüntüleme Bulguları (Tablo-6,7)

Başvuru esnasında 109 hastaya en az bir görüntüleme yöntemi kullanılarak renal arter stenozu tanısı konmuştu. Bu yöntemlerin arasında en sık kullanılanlar Doppler ultrasonografi (n= 92; 50E/42K) ve konvansiyonel anjiyografi (n=70; 39E/31K) (%64.2) idi. Daha az sıklıkla, MR anjiyografi (n=29; 15E, 14K) (%26.6) ve BT anjiyografi (n= 23; 11E/12K) (%21.1) kullanılmıştı. Doppler USG ile tespit edilemeyip MR anjiyografi (n=4; 1E/3K), BT anjiyografi (n= 5; 3E/2K) veya konvansiyonel anjiyografi (n=5; 4E/1K) ile tanısı konan toplam 14 hasta (8E/ 6K) vardı. İki hastada (1E, 1 K) görüntüleme yöntemlerinin dördü de kullanılmıştı. Özellikle sadece MR anjiyografi tercih edilen hastaların düşük glomeruler filtrasyon hızı sebebiyle bu görüntüleme yönteminin tercih edildiği, konvansiyonel anjiyografiden kaçınılmaya çalışıldığı görülmektedir.

Herhangi bir görüntüleme yöntemi ile bilateral renal arter darlığı saptanan toplam hasta sayısı 40 olup (20E /20K) (%36.7); tek taraflı renal arter darlığı olduğu görülen hasta sayısı ise 71 (40 E/31 K) (% 65.1) idi.

Sağ renal arterde renoaortik oranı <3.5 olan toplam 57 hasta (35E/22 K) (%52.3); ≥ 3.5 olan ise toplam 32 hasta (13E/19K) (%29.3) olduğu görüldü. Sol renal arterin renoaortik oranının < 3.5 olduğu toplam 51 hasta (25E/26K) (%46.7); ≥ 3.5 olan ise 39 hasta (23E/16K) (%35.7) mevcut idi. Doppler görüntüleme ile 3 hastada (2E/1K) (%2.8) sağ renal arter, 2 (2E) (%1.8) hastada sol renal arter seçilemedi.

Rezistif indeks değerlendirmesinde; görüntülenebilen ve ölçülebilen hastalar arasındaki sonuçlar şöyle idi: Sağ renal arterinde rezistif indeksi <0.6 olan toplam 45 hasta (27E/18K) (%41.3); ≥ 0.6 olan ise toplam 36 hasta (17E/19K) (%33) tespit edildi. Sol renal arterde rezistif indeksi < 0.6 olan toplam 51 hasta (27E/24K) (%46.8); ≥ 0.6 olan ise toplam 29 hasta (15E/14K) (%26.6) tespit edildi.

Sağ böbrek boyutları ortalama 103.6 ± 17.6 mm (E: 106.6 ± 20.4 , K: 100.2 ± 13.3); sol böbrek boyutları ise ortalama 100.5 ± 19.7 mm (E: 102.5 ± 20.5 , K: 98.2 ± 18.8) olarak hesaplandı.

Tablo 6. Görüntüleme Bulguları - Doppler Ultrasonografi

	TOPLAM n=92	ERKEK, n= 50	KADIN n=42
SAĞ RENAL ARTER DARLIĞI , n (%)	43 (39.4)	23 (39.7)	20 (39.2)
SOL RENAL ARTER DARLIĞI, n (%)	33 (30.3)	21 (36.2)	12 (23.5)
SAĞ RENOAORTİK ORAN <3.5, n (%)	57 (52.3)	35 (60.3)	22 (43.1)
SAĞ RENOAORTİK ORAN ≥3.5, n (%)	32 (29.3)	13 (22.4)	19 (37.2)
SOL RENOAORTİK ORAN <3.5, n (%)	51 (46.7)	25 (43.1)	26 (50.9)
SOL RENOAORTİK ORAN ≥3.5, n (%)	39 (35.7)	23 (39.7)	16 (31.3)
SAĞ RENAL ARTERİ SEÇİLEMİYEN, n (%)	3 (2.8)	2 (3.4)	1 (1.9)
SOL RENAL ARTERİ SEÇİLEMİYEN, n (%)	2 (1.8)	2 (3.4)	0
SAĞ REZİSTİF İNDEKS <0.6 , n (%)	45 (41.3)	27 (46.6)	18 (35.3)
SAĞ REZİSTİF İNDEKS ≥ 0.6, n (%)	36 (33)	17 (29.3)	19 (37.2)
SOL REZİSTİF İNDEKS <0.6, n (%)	51 (46.8)	27 (46.6)	24 (47.1)
SOL REZİSTİF İNDEKS ≥0.6, n (%)	29 (26.6)	15 (25.9)	14 (27.5)
SAĞ BÖBREK BOYUT ORTALAMA ± SD, mm	103.6±17.6	106.6 ±20.4	100.2 ±13.3
SOL BÖBREK BOYUT ORTALAMA± SD, mm	100.5±19.7	102.5 ±20.5	98.2 ±18.8

Tablo 7. Diğer Görüntüleme yöntemlerinin kullanım sıklığı

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
MR ANJİYOĞRAFİ , n (%)	29 (26.6)	15 (25.9)	14 (27.5)
BT ANJİYOĞRAFİ, n (%)	23 (21.1)	11 (18.9)	12 (23.5)
KONVANSİYONEL ANJİYOĞRAFİ, n (%)	70 (64.2)	39 (67.2)	31 (60.8)
SADECE MR ANJİYOĞRAFİ, n (%)	4 (3.7)	1 (1.7)	3 (5.9)
SADECE BT ANJİYOĞRAFİ, n (%)	5 (4.6)	3 (5.1)	2 (3.9)
SADECE KONVANSİYONEL ANJİYOĞRAFİ, n (%)	5 (4.6)	4 (6.9)	1 (1.9)
DÖRT GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMİ İLE STENOZ, n (%)	2 (1.8)	1 (1.7)	1 (1.9)

Hemodiyaliz Ve Transplantasyon (Tablo 8)

Toplam 9 hastada (7E/2K) (%8.3) hemodiyalize başlanmıştır. Başvuru ile hemodiyaliz arasında geçen ortalama süre toplamda 37.7 ± 33.7 ay (E: 37 ± 33 K: 37 ± 49) olarak hesaplanmıştır. Transplantasyon 4 hastada (2E/2K) (%3.7) yapılmıştır. Transplantasyona kadar geçen süre ortalama 96.2 ± 62.5 ay (E: 96.5 ± 67.2 ; K: 96 ± 84.9) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 8. Renal Replasman Tedavileri

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
HEMODİYALİZ, n (%)	9 (8.3)	7 (12.1)	2 (3.9)
BAŞVURU-HEMODİYALİZE KADAR GEÇEN SÜRE \pm SD, ay	37.7 ± 33.7	37 ± 33	37 ± 49
TRANSPLANTASYON, n (%)	4 (3.7)	2 (3.4)	2 (3.9)
BAŞVURU - TRANSPLANTASYONA KADAR GEÇEN SÜRE \pm SD, ay	96.2 ± 62.5	96.5 ± 67.2	96 ± 84.9

Başvuru Laboratuvar Bulguları

Başvuru sırasında lökosit sayısı: $7976.3 \pm 2463.7/\text{mm}^3$, nötrofil sayısı: $5109.2 \pm 2042/\text{mm}^3$; trombosit sayısı: $261385.6 \pm 80652.4/\text{mm}^3$, hemoglobin: 13.2 ± 1.9 gr/dl, serum üre: 45.9 ± 32.1 mg/dl; kreatinin: 1.5 ± 1.1 mg/dl, serum albumin: 4.3 ± 0.5 gr/dl, sodyum: 140 ± 3.2 mEq/l; potasyum: 4.5 ± 0.6 mEq/L; fosfor: 3.6 ± 0.7 mg/dl, ürik asit: 6.1 ± 1.9 mg/dl olarak hesaplandı. C reaktif protein: 13.1 ± 35.2 mg/dl; ESH: 26.6 ± 26.6 mm/saat bulundu. Kalsiyum fosfor çarpanı 33.5 ± 6.5 ; parathormon düzeyi: 91.9 ± 86.4 pg/ml olarak sonuçlandı.

24 saatlik idrar ölçümlerinde, glomeruler filtrasyon hızı: 70.4 ± 40.2 ml/dk/1.73 m², idrarda protein miktarı: 574.1 ± 1026.1 mg/gün; idrar albumin ölçümü ise 288.2 ± 813.7 mg/gün olarak hesaplandı. Glomeruler filtrasyon hızı CKD-EPI formülü ile 67.7 ± 33.6 ml/dk/1.73 m²; MDRD formülü ile 65.7 ± 34.4 ml/dk/1.73 m² olarak hesaplandı.

Tablo 9. Başvuru Laboratuvar Bulguları

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
LÖKOSİT (mm ³)± SD	7976.3±2463.7	8023±2503	7924.8±2441.04
NÖTROFİL (mm ³)± SD	5109.2±2042	5194±2204	5016.8±1869
TROMBOSİT (mm ³)± SD	261385.6±80652.4	250253±68157.3	273406±91459
HEMOGLOBİN (gr/dl)± SD	13.2±1.9	13.9±1.7	12.2±1.7

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
HEMATOKRİT (%)± SD	39.3±5.5	41.5±4.8	36.7±5.08
ÜRE (mg/dl)± SD	45.9±32.1	45±31	48.4±34.2
KREATİNİN (mg/dl)± SD	1.5±1.1	2±1	1.26±1
ALBUMİN (g/dl)± SD	4.3±0.5	4.3±0.5	4.3±0.5
SODYUM (mEq/L)± SD	140±3.2	141±3	139.3±3.6
POTASYUM (mEq/L)± SD	4.5±0.6	4.4±0.66	4.5±0.5
KALSİYUM (mg/dl)± SD	9.4±0.5	9.4±0.52	9.3±0.5
FOSFOR (mg/dl)± SD	3.6±0.7	3.57±0.8	3.5±0.6
ÜRİK ASİT (mg/dl)± SD	6.1±1.9	6.5±1.6	5.6±2.1
CRP (mg/L)± SD	13.1±35.2	10.9±27.1	15.4±42.2
ESH, (mm/sa)± SD	26.6±26.6	23.2±25.6	31.2±27.7
CaxP ± SD	33.5±6.5	33.7±7.1	33.3±5.8
PARATHORMON (pg/ml)± SD	91.9±86.4	92.2±84.5	91.4±90.9
24 SAAT İDRARDA GFR (ml/dk/1.73 m ²)± SD	70.4±40.2	76±38	64±42
24 SAAT İDRARDA PROTEİN (mg/gün)± SD	574.1±1026.1	672.6±1263	473.4±707.5
24 SAAT İDRARDA ALBUMİN (mg/gün)± SD	288.2±813.7	376.5±1056.2	199.9±460.4
CKD-EPI GFR (ml/dk/1.73 m ²)± SD	67.7±33.6	67±33	68.5±34.4
MDRD, GFR (ml/dk/1.73 m ²) ± SD	65.7±34.4	65±35	66.5±34.7

Girişimsel İşlemler (Tablo 10)

Hastalara takip süresinde uygulanan girişimsel işlemler temel olarak üç ayrı başlık altında toplandı: Stent uygulaması, balon anjiyoplasti ve by-pass uygulaması.

Toplamda sağ renal artere stent uygulanmış olan 11 hasta (6E/5K) mevcut idi. (%10.1), sol renal artere stent uygulanan toplam 15 hastanın (10E/5K) (%13.8) olduğu görüldü. Bilateral stent uygulanan hasta sayısı ise toplamda 7 (5E/2K) idi (%6.4).

Sağ renal artere anjiyoplasti uygulanan hasta sayısı toplamda 8 (1E/7K) idi (%7.3). Sol renal artere balon anjiyoplasti yapılan toplam 11 hasta (7E/4K) (%10.1); bilateral balon anjiyoplasti yapılan ise toplam 4 hasta mevcut iken (%3.7); 4'ü de kadın idi.

By-pass uygulanmış olan toplamda 5 hasta (3E/2K) (%4.6) olduğu görüldü.

Tablo 10. Vasküler Girişimsel Ve Cerrahi tedaviler

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
SAĞ RENAL ARTER STENT, n (%)	11 (10.1)	6 (10.3)	5 (9.8)
SOL RENAL ARTER STENT, n (%)	15 (13.8)	10 (17.2)	5 (9.8)
BİLATERAL STENT, n (%)	7 (6.4)	5 (8.6)	2 (3.9)
SAĞ BALON ANJİOPLASTİ, n (%)	8 (7.3)	1 (1.7)	7 (13.7)
SOL BALON ANJİOPLASTİ, n (%)	11 (10.1)	7 (12)	4 (7.8)
BİLATERAL BALON ANJİOPLASTİ, n (%)	4 (3.7)	0	4 (7.8)
BYPASS, n (%)	5 (4.6)	3 (5.2)	2 (3.9)

Ölümcüllük

Bu Ocak 2018 itibariyle bu 111 hastanın tümünün hayatta olup olmadığı verisine ulaşıldı. Toplamda 16 hasta (12 E, 4 K) ölmüştü. Erkeklerin 6'sı miyokard enfarktüsü, 2'si sepsis, 4'ü serebrovasküler olay nedeniyle; kadınların ise 2'si serebrovasküler olay, 2'si ise miyokard enfarktüsü sebebiyle ölmüştü.

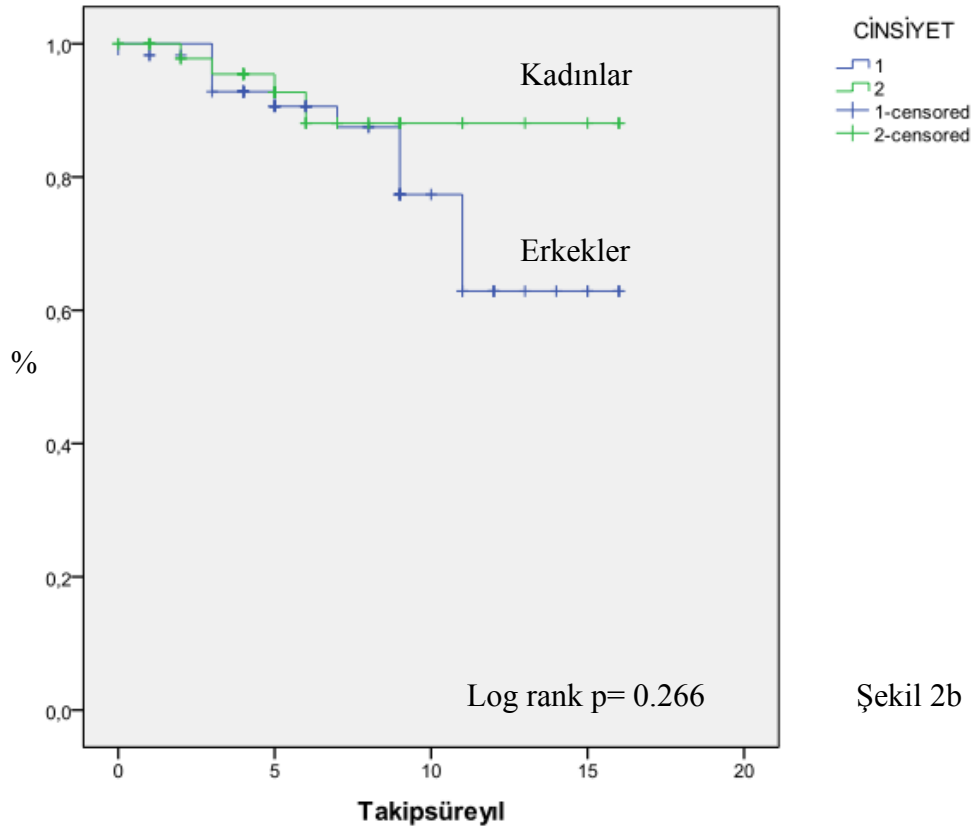
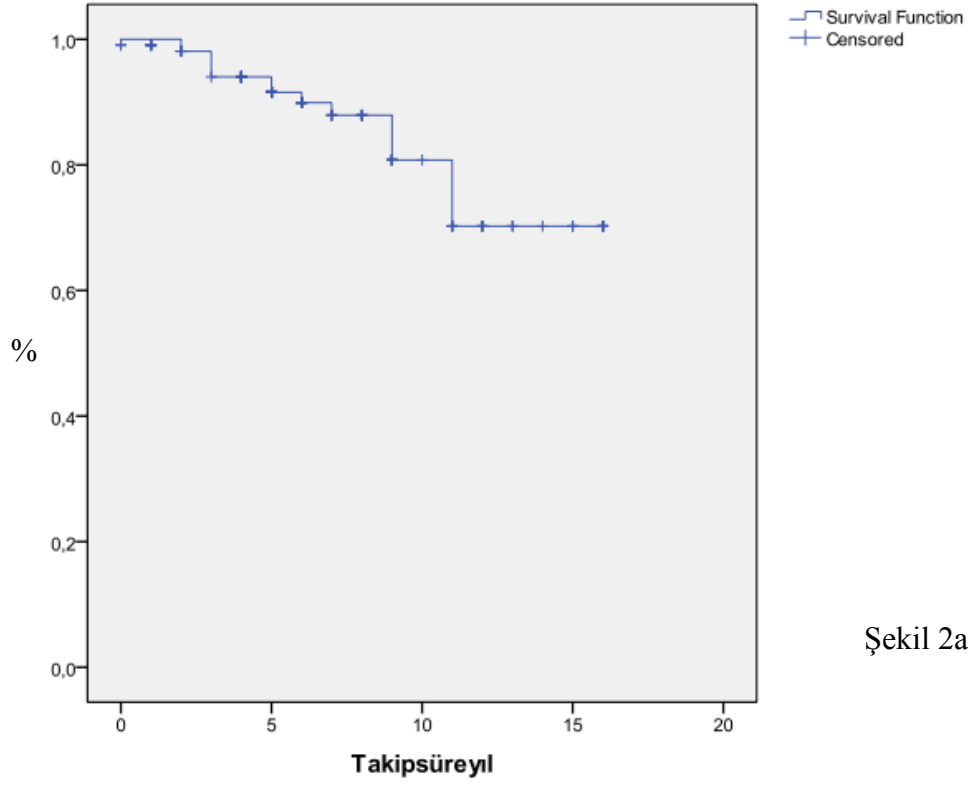
Şekil 2 a ve b Kaplan- Meier hayatta kalım eğrilerini göstermektedir.

Toplamda 5 yıllık hayatta kalım tahmini % 82 (E: 78 %, K: % 87), 10 yıllık ise % 68 (E: % 59, % 87) olarak hesaplanmıştır. Başvurudan itibaren ilk 7.5 yıl mortalite erkek ve kadında başa baş giderken, sonrasında belirgin bir şekilde erkeklerde arttığı gözlenmektedir.

Ölümcüllük İle İlişkili Klinik Göstergeler

Başvuru yaşının ileri olması, tanı sırasında kronik böbrek yetersizliğinin gelişip, üre, kreatinin değerlerinin artması ve GFR'nin düşük ölçülmesi, böbrek boyutlarının küçük olması ,ölümcüllük ile ilişkili bulunmuştur.

Şekil 2a ve b. Hayatta Kalım Eğrileri: Toplamda (2a), Erkek Ve Kadınlarda Karşılaştırmalı (2b)



Takipte Durum (Tablo 11)

Hayatta kalan hastalar içerisinde iskemik serebrovasküler olay geçiren 5 hasta (1E/4K) (%4.6); hemorajik serebrovasküler olay geçiren 1 hasta (1 K) (%0.9) ; miyokard enfarktüsü geçiren ve koroner arteriyel girişim gereken toplamda 5 hasta (3E/2K) (%4.6) olduğu görüldü.

Renal replasman tedavisi başlanan hastalar (Transplantasyon veya hemodiyaliz) toplamda 9 (7E/2K) (%8.2) idi.

Hayatta olan hastalar arasında ACEİ kullanan: 36 (14E/22K) (%33); diüretik kullanana: 17 (8E/9K) (%15.6); alfa reseptör blokeri kullanan: 17 (12E/5K) (%15.6); kalsiyum kanal blokeri kullanan: 40 (24E/16K) (%36.7); nitrat ve türevi antihipertansif ilaç alan: ise 5 hasta (2E/3K) (%4.6) olduğu görüldü.

Hayatta kalan hasta grubunda dirençli hipertansiyon tanımına uyan hasta sayısı toplamda 12 (6E/6K) idi (%11). Bu hastaların 6'sı (5E/1K) girişimsel tedavi sonrası, 2'si (2K) hem girişimsel tedavi hem immunsupresif sonrası, 2'si ise sadece sadece immünsüpresif sonrası düzelmişlerdi.

Tablo 11. Takipte Durum

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
ÖLEN HASTA SAYISI, n (%)	16 (14.7)	12 (20.6)	4 (7.8)
İSKEMİK SEREBROVASKÜLER OLAY, n (%)	5 (4.6)	1 (1.7)	4 (7.8)
HEMORAJİK SEREBROVASKÜLER OLAY, n (%)	1 (0.9)	0	1 (1.9)
MİYOKARD ENFARKTÜSÜ, n (%)	5 (4.6)	3 (5.2)	2 (3.9)
RENAL REPLASMAN TEDAVİSİ BAŞLANAN HASTA, n (%)	9 (8.3)	7 (12.1)	2 (3.9)
İMMUNSUPRESİF TEDAVİ, n (%)	8 (7.3)	4 (6.9)	4 (7.8)
ACE İNHİBİTÖRÜ, n (%)	36 (33)	14 (24.1)	22 (43.1)
DİÜRETİK, n (%)	17 (15.6)	8 (13.8)	9 (17.6)
ALFA BLOKER, n (%)	17 (15.6)	12 (20.6)	5 (9.8)
BETA BLOKER, n (%)	29 (26.6)	12 (20.6)	17 (33.3)
KALSİYUM KANAL BLOKERİ, n (%)	40 (36.7)	24 (41.3)	16 (31.4)
NİTRAT VE TÜREVİ , n (%)	5 (4.6)	2 (3.4)	3 (5.9)
DİRENÇLİ HİPERTANSİYON, n (%)	12 (11)	6 (10.3)	6 (11.7)
BAŞLANGIÇTA DİRENÇLİ HİPERTANSİYONU OLAN GİRİŞİMSSEL TEDAVİ SONRASI DÜZELEN, n (%)	6 (5.5)	5 (8.6)	1 (1.9)
BAŞLANGIÇTA DİRENÇLİ HİPERTANSİYON TANISI OLAN VE İNFLAMATUAR HASTALIK SAPTANAN, n (%)	5 (4.6)	1 (1.7)	4 (7.8)

	TOPLAM	ERKEK	KADIN
BAŞLANGIÇTA DİRENÇLİ HİPERTANSİYON TANISI OLAN VE İNFLAMATUAR HASTALIK SAPTANAN, GİRİŞİMSEL TEDAVİ VE İMMUNSUPRESİF ALAN, n (%)	3 (2.8)	1 (1.7)	2 (3.9)
BAŞLANGIÇTA DİRENÇLİ HİPERTANSİYON TANISI OLAN VE İNFLAMATUAR HASTALIK SAPTANAN, SADECE İMMUNSUPRESİF TEDAVİ ALAN, n (%)	2 (1.8)	0	2 (3.9)
BAŞLANGIÇTA DİRENÇLİ HİPERTANSİYON TANISI VE İNFLAMATUAR HASTALIK SAPTANAN, GİRİŞİMSEL TEDAVİ VE /VEYA İMMUNSUPRESİF SONRASI ORTADAN KALKAN, n (%)	4 (3.7)	0	4 (7.8)

TARTIŞMA

Renal arter stenozu; renovasküler hastalıklar başlığı altında değerlendirilen ancak birçok hastalığın etiyojide yer aldığı bir klinik tablo olarak karşımıza çıkmaktadır. Etiyojide yer alan sebeplerin irdelendiği birçok çalışma olsa da, özellikle renal arter stenozu tanısı alan hastaların takipleri, takip dönemindeki uygulanan tedaviler ve hastaların ölümcüllüğü hakkında bilgilerimizin kısıtlı olduğunu söylemek gerekir.

2016 yılına ait M.Peng ve arkadaşlarının (6) yaptığı çalışmada, 1999-2014 yılları arasında hipertansiyon polikliniğinde takip edilmiş olan 2047 RAS tanılı hasta retrospektif olarak incelenmiş; %81.5'i ateroskleroza, %12.7'si Takayasu Arteriti'ne, %4.2'si fibromuskuler displaziye ve %1.6'sı ise diğer sebeplere sekonder olarak renal arter stenozuna sahip bulunmuştur. Bizim hasta grubumuzda ise hastaların %71.6'sı ateroskleroza sekonder renal arter stenozuna sahip olup, oransal olarak benzer ve yakın sonuçlar elde edilmiştir.

Ocak 1996 ile Ocak 2018 tarihleri arasında polikliniğimizde takibe alınmış olan hasta sayısının 17427 olmasının yanında, bu hasta grubunda renal arter stenozu tanısına ulaşılmış olan hastaların sadece 134 olması üzerinde durulması gereken önemli bir nokta olarak karşımızda çıkmaktadır. Renal arter stenozu ve klinik yansımaları noktasında, ülkemizde mevcut olan farkındalığın eksikliği, yaklaşım noktasında temel bir standardizasyonun bulunmayışı ve hastaların, özellikle dirençli hipertansiyon nedeniyle tedavi alan grubun dışında, renal arteriyel görüntülemelerinin ihmal ediliyor olması, en önemli sorun olarak görülmelidir.

Çalışmamızın en önemli sonucu, takip ettiğimiz renal arter stenozu vakalarındaki mortaliteyi ortaya koymuş olmasıdır. Takibe alınan 16 hastanın (12E, 4K) öldüğü görülmüş olup, iskemik serebrovasküler olay geçiren 5 hasta (1E/4K) (%4.6); hemorajik serebrovasküler olay geçiren 1 hasta (1 K) (%0.9) ; miyokard enfarktüsü geçiren toplamda 5 hasta (3E/2K) (%4.6) olduğu görüldü. Çalışmadan çıkarılmak durumunda kalınan hastaların da ölüm bilgilerine sahip olduğumuz göz önüne alınarak mortalite yeniden hesaplandığında, 134 hastada 21 hastanın öldüğünü ve oranın %15.7 olduğunu görmekteyiz. Tüm renal arter stenozlu vakaları göz önüne alarak ortaya konulan mortalite noktasında oldukça önemli bir sonuç olduğunu söylemek gerekir.

Takipte 9 hasta (7E/2K) (%8.3) öncelikli olarak hemodiyalize alınmış; sonrasında bu hasta grubu içerisinde de yer alan 7 hasta (2E/2K) (%3.7) transplantasyon ile renal replasman tedavisine devam etmiştir. Başvuru ile hemodiyaliz arasında geçen süre ortalama olarak 37.7 ± 33.7 ay olarak bulunmuştur. Renal replasman tedavisine gidiş sürecinde en önemli hususun tanı konusundaki gecikme olduğunu söylemek gerekir. Mortalite sonuçlarında da ortaya konulduğu gibi, tanı anı renal fonksiyon kaybının tespiti ve bu kaybın ortaya konulmasına kadar geçen süre en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşlem uygulanan hastalarımıza gelindiğinde, toplamda sağ renal artere stent uygulanmış olan 11 hastanın (6E/5K) (%10.1), sol renal artere stent uygulanan toplam 15 hastanın (10E/5K) (%13.8) olduğu görüldü. Bilateral stent uygulanan hasta sayısı ise toplamda 7 (5E/2K) idi (%6.4). Sağ renal artere anjiyoplasti uygulanan hasta sayısı toplamda 8 (1E/7K) idi (%7.3). Sol renal artere balon anjiyoplasti yapılan toplam 11 hasta (7E/4K) (%10.1); bilateral balon anjiyoplasti yapılan ise toplam 4 hasta mevcut iken (%3.7); 4'ü de kadın idi. By-pass uygulanmış olan toplamda 5 hasta (3E/2K) (%4.6) olduğu görüldü. İşlem uygulanan toplam 4 hastanın hemodiyaliz ihtiyacı olmuş olup (3E/1K), sonrasında bu grupta yer alan 3 hasta transplantasyon geçirmiş (2E /1K). İşlem uygulanmayıp hemodiyalize giren 5 (%4.6) hastanın (4E/ 1K) ise sadece 1'i (1K) transplantasyon geçirmiştir. Girişimsel işlem uygulanıp ölen hasta sayısı 8 (%7.3) olup (7E /1K), bu grupta renal replasman tedavisi uygulanan hastanın olmadığını görmekteyiz.

Başvuru yaşının ileri olmasının, tanı sırasında kronik böbrek yetersizliğinin gelişip, üre, kreatinin değerlerinin artması ve GFR'nin düşük ölçülmesinin ve ilaveten böbrek boyutlarının küçük olmasının ölümcüllük ile ilişkili bulunmuş olmasının yanında özellikle ilk 7.5 yıl sonrasında ölümcüllüğün belirgin olarak erkek popülasyonda artış göstermesi de yeni elde edilen bir veri olarak görülmektedir.

2017 yılında yapılmış olan CORAL çalışması ile (16) renal arter stenozu ve seyri ile ilgili bir takım prognostik bilgiler ortaya konulmuştur. 947 hasta, ortalama 43 ay takip edilmiş olup, primer sonlanım noktası olarak kardiyovasküler veya renal olaylar alınmış; stent ile maksimal medikal tedavi açısından anlamlı fark tespit edilmemiştir. Özellikle stent sonrası hipertansiyon takibi ve tedavi yanında, iyi prognostik özellik olarak düşük bazal idrar albümin kreatinin oranının olduğu gösterilmiştir. Bazal kan basıncı ve ciddiyetinin stent sonrası yanıt ile ilişkisi bulunamamıştır. Hastaların maksimal medikal tedavi ile takibi uygun görülmekte, özellikle RAS tanılı tüm hastaların optimal anti agregan tedavi, optimal anti lipidemik ve antihipertansif tedavi ile izlenmesi önerilmektedir.

ASTRAL çalışması (17,18) ile özellikle %95'i stent olmak üzere, renal arteriyel revaskülarizasyon ile maksimal medikal tedavi karşılaştırılmaktadır. Stent uygulanmış grup ile maksimal medikal tedavi alan grup arasında herhangi bir anlamlı fark bulunmamış; renal fonksiyon açısından da anlamlı farklılık görülmemiştir. İlâveten stent sonrası 2'si ölüm olmak üzere ciddi komplikasyonlardan bahsedilmiştir. Bizim hasta grubumuzda stent sonrası re-stenoz ve stent ilişkili komplikasyon görülmemiştir.

2017 yılına ait bir çalışmada (19), renal arter stenozu olan ve rezistan hipertansiyon ile seyreden vakalardaki yaklaşım kısaca şu şekilde özetlenerek önerilmektedir. Özellikle eşlik eden kardiyovasküler komorbiditeler varlığında vaka bazında değerlendirilme önerilmekte; medikal tedaviye kötü kan basıncı cevabı, ileri yaş, konkomitant ciddi aortik ateroskleroz, diyabet veya eşlik eden yüksek mikroalbuminüri, atrofik böbrek (8 cm ve altında), rezistif indeksin 0.8 ve üzerinde olması durumunda revaskülarizasyon düşünülmesi önerilmektedir. 2016 yılına ait bir çalışmada (20) da özellikle renal stent sonrasında 3. Kuşak dihidropridin türevi kalsiyum kanal blokeri kullanan hastalarda, afferent ve efferent arteriollerde vazodilatasyon yapması; vasküler düz kas proliferasyonunu azaltması ve renal perfüzyona katkıda bulunması nedeniyle önerilmektedir.

Mevcut çalışmalarda stent ve sonrası ile ilgili yapılan değerlendirmelerin aterosklerotik hastalığı olan hastalarda söz konusu olduğunu söylemek gereklidir. İnflamatuar hasta grubunun seyri, uygulanan tedavilerin, özellikle girişimsel işlemlerin prognoza net etkisi hakkında spesifik çalışma bulunmamaktadır.

Literatür verilerinde bahsedilen maksimal medikal tedavi içerisinde yer alan (16,18) kaldırım taşı olarak görülen anti hipertansif tedavi, bizim vakalarımızda şu şekilde dağılım göstermekte idi: %33 ACE inhibitörü, % 15.6 diüretik, %15.6 alfa bloker, %26.6 beta bloker, %36.7 kalsiyum kanal blokeri tedavisi ile takip edilmekteydi.

İnflamatuar hastalıkların, özellikle genç yaş grubu için önem arz etmekte olduğunu biliyoruz. (2) Zhe Chen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada (12) bu sonuca ilâveten, renal arter tutulumlu Takayasu Arteriti olgularının, renal tutulumu olmayan olgulara göre daha genç olduğu da ortaya konulmuştur. Benzer şekilde çalışmamızda da toplam 31 hasta (13 E/18K) inflammatuar hastalık tanısı almış olup; literatüre paralel olarak önemli bölümünü Takayasu Arteriti oluşturmaktadır. Takayasu Arteriti'ne bağlı renal arter tutulumlu hastaların incelendiği 246 hastalık bir çalışmada (2) yer alan

246 Takayasu tanılı hastanın 62'si renal arter tutulumuna sahip olup, 11'i renal arter girişimi geçirmiş; bu vakaların da 35 yaş altı ve erkek ağırlıklı oldukları görülmüştür. Bizim hasta grubumuzda ise, sayı daha az olmakla birlikte, dağılımın toplam 14 Takayasu tanılı hasta içerisinde cinsiyet açısından daha dengeli olduğunu görüyoruz. İkinci sırayı ise yine vaskülit başlığı altında değerlendirdiğimiz Behçet Hastalığı olduğunu görmekteyiz.

Polikliğimize başvuru sebepleri içerisinde en önemli yeri hipertansiyonun tutması beklenen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Poliklinik başvurularının çoğunun, özellikle incelenen süre zarfında, diğer polikliniklerden ve bu polikliniklerde yapılan incelemelerin neticeleri sonrasında oluştuğunu bilmekteyiz. Bu noktadan hareketle, polikliniğimize yönlendirme sebebinin esasını kontrolsüz veya dirençli hipertansiyon ve altta yatan olası sekonder sebebine yönelik yapılan tetkikler olduğunu görmekteyiz. Hipertansiyon nedenli yapılan başvuruları, akut böbrek yetersizliğinin takip etmesi de bu noktada şaşırtıcı değildir. Polikliniğe başvuru ve yönlendirme anında kronik böbrek yetersizliği olan hastaların, renal fonksiyon kaybının daha az olduğunu önemsemek gerekir.

Komorbiditeleri birlikte değerlendirdiğimizde hipertansiyonun önemli yer oluşturduğunu görsek de, grubumuzda belirtilmesi gereken başka bir önemli nokta özellikle dislipidemiye olan yaklaşımdır. Literatür içerisinde ise maksimal medikal tedavi noktasında statin ve antiagregan tedaviye de yer verilmektedir. (16,18). Başvuru anında hiperlipidemisi olan hasta sayısı 5 olup bu hastaların %4.6'sını oluşturmaktaydı. Özellikle koroner arter hastalığı olan hasta grubunun takibinde, mortalitede etkili olduğu kanıtlanmış olan anti lipidemik ilaçların kullanımının, primer hiperlipidemi tanısı olan ve aterosklerotik renal arter stenozunun da eşlik ettiği hastalarımızda benzer ölçüde etkin kullanılmadığını görüyoruz. Renal arter stenozunun en sık sebebinin ateroskleroz olduğu düşünüldüğü ve göz önünde bulundurulduğunda, hasta grubumuzda tanı anında hiperlipidemi tanısı olan ve tedavi edilmekte olan hasta sayısının kısıtlı olduğunu vurgulayabiliriz.

Başvuru sırası rutin göz dibi muayenesinin inflamatuvar hastalıklar dışında literatürde de önemli ve standart bir değerlendirme metodu olmadığını söylemek gerekir. Hasta grubumuzda 76 hastanın (%69.7) göz dibi incelemesi tanı anında mevcut olup, 35 hastanın (%32.1) göz dibi incelemesi tanı anında normal idi. Başvuru anı esas sebebinin kontrol altına alınamayan hipertansiyon olduğu göz önünde bulundurulduğunda, neredeyse göz dibi incelemesi olan hastaların çoğunun göz dibi incelemesinin normal olmasını; incelemenin subjektifliği ile bağdaştırmak gereklidir.

Başvuru esnasında 109 hastaya en az bir görüntüleme yöntemi kullanılarak renal arter stenozu tanısı konmuştu. Bu yöntemlerin arasında en sık kullanılanlar Doppler ultrasonografi (n= 92; 50E/42K) ve konvansiyonel anjiyografi (n=70; 39E/31K) (%64.2) idi. Daha az sıklıkla, MR anjiyografi (n=29; 15E, 14K) (%26.6) ve BT anjiyografi (n= 23; 11E/12K) (%21.1) kullanılmıştı. Doppler USG ile tespit edilemeyip MR anjiyografi (n=4; 1E/3K), BT anjiyografi (n= 5; 3E/2K) veya konvansiyonel anjiyografi (n=5; 4E/1K) ile tanısı konan toplam 14 hasta (8E/ 6K) vardı. İki hastada (1E, 1 K) görüntüleme yöntemlerinin dördü de kullanılmıştı. Literatür incelemelerinde de, özellikle son yıllarda non invazif yöntemlerin; doppler USG ile tespit edilemeyen ancak kuvvetli şüphe bulunan hastalarda ön plana çıktığını görmekteyiz. Kronik böbrek yetersizliğinde, özellikle daha düşük glomeruler filtrasyon hızında kullanımı, hatta kontrast madde kullanılmaksızın bile fikir verebiliyor olması sebebiyle MR anjiyografi kullanımının yaygınlaştığı, ülkemizdeki tercihlerde de ön plana çıktığını görmek gerekmektedir. Güçlü şüphe varlığında öncelikli olarak doppler dışı görüntüleme yöntemlerine yönelindiğini de görmek gerekmektedir. Sadece MR anjiyografi kullanılmış olan 4 hasta (%3.7), sadece BT anjiyografi kullanılmış olan 5 hasta (%4.6); sadece konvansiyonel anjiyografi kullanılmış olan hasta sayısı ise 5 hasta (%4.6) olmuştur. Literatürde bu görüntüleme yöntemlerinin duyarlılıkları ortaya konulmuş olmakla birlikte, hangisinin hangi klinik tabloda öncelikli tercih edilmesi gerektiği açık değildir. 2017 yılında yapılan bir çalışmada kontrast madde kullanılarak yapılan MR anjiyografi ile non kontrast MR anjiyografi referans olarak konvansiyonel anjiyografi tercih edilerek kıyaslanmış olup; non kontrast MR anjiyografinin özellikle uygulama ve hareket artefaktları açısından daha iyi olduğu, ek olarak filtrasyon hızı düşük olan hasta grubunda daha güvenli görüldüğü vurgulanmıştır. (15). Bu çalışmada bu bulgulara ek olarak, MR anjiyografinin yanlış pozitifliği ve stenoz derecesindeki yanlış yüksek ölçümü de sonuç olarak vurgulanmaktadır

Bu noktada inflamatuvar hastalıklar açısından ayrı bir başlık açılabilir. Özellikle, tanı anı itibari ile ileri derecede darlığı olduğu tespit edilmesine rağmen, inflamatuvar hastalık tespit edilen hastalarda böbrek boyutlarındaki korunmuşluk göze çarpmaktadır.

Hasta verilerine ulaşma noktasında önemli oranda hastane sisteminden yararlanılmış olsa da telefon yolu ile ulaşma ve verilerin bir bölümüne bu yol ile ulaşma önemli bir zorluk teşkil etmiştir. Bazı hastaların verilerinin teyidi noktasında telefon ile de ulaşım mümkün olmamıştır. Eski veri ve özellikle görüntüleme yöntemlerinin tespiti ve içeriğindeki bilginin kullanımında; eski ve yeni raporlama usulleri arasındaki farklar, standardizasyonun bulunmaması gibi nedenler sebebiyle güçlük çe-

kilmiştir. Çalışmamızda, yirmibeş (12 E/ 13K) hasta (% 18.6), takip sürelerinin tek vizit ile sınırlı olması, veri eksikliği ya da yetersizliği nedeniyle çalışmadan çıkartıldı. Kalan 109 hasta üzerinde ortalama takip süreleri paralelinde retrospektif inceleme gerçekleştirildi.

Sonuç olarak, renal arter stenozunda mortalite oranı çalışmamızda toplamda 16 hasta (12 E, 4 K) ile %14.6 idi Çalışmadan çıkarılmak durumunda kalan ve ölüm bilgisine ulaşılan 5 hasta da ilave edilerek hesaplandığında ise bu oranın %15.6 olduğu görülmektedir. . Erkeklerin 6'sı miyokard enfarktüsü, 2'si sepsis, 4'ü serebrovasküler olay nedeniyle; kadınların ise 2'si serebrovasküler olay, 2'si ise miyokard enfarktüsü sebebiyle ölmüştü. Takipte 9 hasta (7E/2K) (%8.3) öncelikli olarak hemodiyalize alınmış; sonrasında bu hasta grubu içerisinde de yer alan 7 hasta (2E/2K) (%3.7) transplantasyon ile renal replasman tedavisine devam etmiştir. İşlem uygulanan toplam 4 hastanın hemodiyaliz ihtiyacı olmuş olup (3E/1K), sonrasında bu grupta yer alan 3 hasta transplantasyon geçirmiş (2E / 1K). İşlem uygulanmayıp hemodiyalize giren 5 (%4.6) hastanın (4E/ 1K) ise sadece 1'i (1K) transplantasyon geçirmiştir. Girişimsel işlem uygulanıp ölen hasta sayısı 8 (%7.3) olup (7E /1K), bu grupta renal replasman tedavisi uygulanan hastanın olmadığını görmekteyiz. Geleceğe yönelik çalışma planlarında, hipertansiyon olarak takip edilen hastalarda, seçilecek uygun görüntüleme yöntemleri ile renal arter stenozu taranabilir ve özellikle bu vakalardaki inflamatuvar etiyolojiler araştırılabilir; ayrıca esas olarak, erken tespit edilen aterosklerotik süreçli renal arter stenozlu vakalarda da, günümüzde eksik olarak nitelendirebileceğimiz yaklaşımımız olan “maksimal medikal tedavi” uygulanması açısından daha sistematik bir yaklaşım modeli geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Tafur JD, White CJ. Renal Artery Stenosis: When to Revascularize in 2017. *Curr Probl Cardiol.* 2017 Apr;42:110-135.
2. Hong S, Ghang B, Kim YG, Lee CK, Yoo B. Longterm Outcomes of Renal Artery Involvement in Takayasu Arteritis. *J Rheumatol.* 2017 Apr;44:466-472
3. New Insights Into Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment of Renovascular Hypertension, Fariba Samadian, Nooshin Dalili, Ali Jamalian
4. Cuspidi C, Dell'Oro R, Sala C, Tadic M, Gherbesi E, Grassi G, Mancia G. Renal artery stenosis and left ventricular hypertrophy: an updated review and meta analysis of echocardiographic studies. *J Hypertens.* 2017, Dec;35: 2339-2345
5. Bicakcigil M, Aksu K, Kamali S, Ozbalkan Z, Ates A, Karadag O, Ozer HT, Seyahi, E, Akar S, Onen F, Cefle A, Aydin SZ, Yilmaz N, Onat AM, Cobankara V, Tunc E, Ozturk MA, Fresko I, Karaaslan Y, Akkoc N, Yücel AE, Kiraz S, Keser G, Inanc M,, Direskeneli H. Takayasu's arteritis in Turkey - clinical and angiographic features of 248 patients. *Clin Exp Rheumatol.* 2009 Jan-Feb;27(1 Suppl 52):S59-64.
6. Peng M, Jiang XJ, Dong H, Zou YB, Zhang HM, Song L, Li B, Yang YJ, Wu HY, Gao RL, Zhang WG, Liu LS. Etiology of renal artery stenosis in 2047 patients: a single-center retrospective analysis during a 15-year period in China. *J Hum. Hypertens.* 2016 Feb;30:124-8
The renal artery is involved in Chinese Takayasu's arteritis patients. Chen Z¹, Li J¹, Yang Y¹, Li H², Zhao J¹, Sun F¹, Li M¹, Tian X³, Zeng X⁴.
7. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I; Authors/Task Force Members:. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens.* 2018 Oct;36:1953-2041.
8. Authors/Task Force Members:, Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, Hoes AW, Jennings CS, Landmesser U, Pedersen TR, Reiner Ž, Riccardi

- G, Taskinen MR, Tokgozoglu L, Verschuren WM, Vlachopoulos C, Wood DA, Zamorano JL. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias: The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Atherosclerosis*. 2016 Oct;253:281-344. The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS)
9. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GM, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P; Authors/Task Force Members; Document Reviewers. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*. 2016 Aug;18:891-975
 10. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, Chen R, Decramer M, Fabbri LM, Frith P, Halpin DM, López Varela MV, Nishimura M, Roche N, Rodriguez-Roisin R, Sin DD, Singh D, Stockley R, Vestbo J, Wedzicha JA, Agustí A. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017 Mar 1;195:557-582.
 11. Wallace EL, Tasan E, Cook BS, Charnigo R, Abdel-Latif AK, Ziada KM. Long-Term Outcomes and Causes of Death in Patients With Renovascular Disease Undergoing Renal Artery Stenting. *Angiology*. 2016 Aug;67:657-63
 12. Chen Z, Li J, Yang Y, Li H, Zhao J, Sun F, Li M, Tian X, Zeng X. The renal artery is involved in Chinese Takayasu's arteritis patients. *Kidney Int*. 2018 Jan;93:245-251.
 13. Liang KW, Chen JW, Huang HH, Su CH, Tyan YS, Tsao TF. The Performance of Noncontrast Magnetic Resonance Angiography in Detecting Renal Artery Stenosis as Compared With Contrast Enhanced Magnetic Resonance Angiography Using Conventional Angiography as a Reference. *J Comput Assist Tomogr*. 2017 Jul/Aug;41:619-627
 14. Gupta R, Assiri S, Cooper CJ. Renal Artery Stenosis: New Findings from the CORAL Trial. *Curr Cardiol Rep*. 2017 Sep;19:75.

15. ASTRAL Investigators, Wheatley K, Ives N, Gray R, Kalra PA, Moss JG, Baigent C, Carr S, Chalmers N, Eadington D, Hamilton G, Lipkin G, Nicholson A, Scoble J. Revascularization versus medical therapy for renal-artery stenosis. *N Engl J Med*. 2009 Nov 12;361:1953-62.
16. Cooper CJ, Murphy TP, Cutlip DE, et al.; CORAL Investigators. Stenting and medical therapy for atherosclerotic renal-artery stenosis. *N Engl J Med*. 2014 Jan 2;370:13-22.
17. Van der Niepen P, Rossignol P, Lengelé JP, Berra E, Sarafidis P, Persu A. Renal Artery Stenosis in Patients with Resistant Hypertension: Stent It or Not? *Curr Hypertens Rep*. 2017 Jan;19:5.
18. Jiang X, Peng M, Li B, Dong H, Che W, Zou Y, Yang Y, Gao R. The efficacy of renal artery stent combined with optimal medical therapy in patients with severe atherosclerotic renal artery stenosis. *Curr Med Res Opin*. 2016 Oct;32(sup2):3-7.

TARAMA FORMU			
AD-SOYADI:	PROTOKOL:		
CİNSİYET:			
YAŞ:			
DOĞUM YERİ/TARİHİ:			
TANISI:	FİZİKMUAYENE:		
TANI TARİHİ:	EN SON TA.:		
KOMORBİD HASTALIKLAR:	RENAL ARTER ÜFÜRÜMÜ:		
KOMORBİD ROMATOLOJİK HASTALIKLAR:			
ATEŞ/KİLO KAYBI EŞLİK EDİYOR MU?			
KULLANDIĞI İLAÇLAR:			
RENAL ARTER HASTALIĞI TANI TARİHİ:			
NEFROLOJİ POLİKLİNİK BAŞVURU SEBEBİ:			
DİĞER ARTERYEL HASTALIK BİRLİKTELİĞİ:			
DOPPLER BULGULARI:	SAĞ	SOL	
RENOAORTİK ORAN	<3.5 3.5<	<3.5 3.5<	
RI			
DARLIK (%)			
PROX/ORTA/DİSTAL			
BOYUT			
DİĞER GÖRÜNTÜLEMELER:			
BT <u>Anjiyografi</u> :	Renal Sintigrafi:		
MR <u>Anjiyografi</u> :	DTPA:		
<u>Konvasiyonel Anjiyografi</u> :	DMSA:		
KOLLATERAL GÖRÜLEN GÖRÜNTÜLEME:	EYET	HAYIR	BİLİNMIYOR

**MEDİKAL TEDAVİ:
GİRİŞİMSEL TEDAVİ:**

KONSULTASYONLAR:

HEMODİYALİZ: EVET HAYIR

HEMODİYALİZE KADAR GEÇEN SÜRE:

TRANSPLANT: EVET HAYIR

TRANSPLANTA KADAR GEÇEN SÜRE:

GÖZ DİBİ BULGULARI:

EKOKARDİYOĞRAFİ: EF: PAB: KAPAK HASTALIĞI(VARSA):

DUVAR HAREKETLERİ(PATOLOJİ VARSA):

PERİKARD(PATOLOJİ VARSA):

BİYOKİMYA:(TANIDA)

WBC.:

24 SAATLİK İDRAR:

NEUT.:

GFR:

PLT.:

PROTEİN/ALBÜMİN:

HB.:

CKD-EPI:

MDRD:

HCT.:

ÜRE:

KREATİNİN:

ALBÜMİN:

SODYUM:

POTASYUM:

KALSİYUM:

FOSFOR:

ÜRİK ASİT:

CRP.:

SEDİM.:

CAXP:

PTH.: