

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ÜLKEMİZDE RENAL TRANSPLANTASYON SONRASI
HEMODİYALİZE DÖNMÜŞ HASTA PREVELANSI**

Dr. İLKEM ALTUN

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. NEDİM YILMAZ SELÇUK

KONYA 2017

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ÜLKEMİZDE RENAL TRANSPLANTASYON SONRASI
HEMODİYALİZE DÖNMÜŞ HASTA PREVELANSI**

Dr. İLKEM ALTUN

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. NEDİM YILMAZ SELÇUK

KONYA 2017

ONAY



APPROVAL



BEYANAT

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlamasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patente ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tarih

Dr. İLKEM ALTUN

İmza

TEŞEKKÜR

Her zaman asistanlarının yanında olan, daha iyi bir eğitim ve gelecek için bizlerden desteğini esirgemeyen, asistanlığım boyunca her konuda yardımını gördüğüm gibi tez çalışmasının da en kilit noktalarında varlığını hissettiren, benimle bilgisini, tecrübesini ve zamanını paylaşmakta tereddüt etmeyen Anabilim Dalı başkanımız, Tez Danışmanım, saygıdeğer Hocam, Prof. Dr. Nedim Yılmaz SELÇUK'a sonsuz teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince, bilgi ve tecrübelerinden faylandığım, yetişmemde büyük emekleri olan İç Hastalıkları AD öğretim üyelerine ayrı ayrı teşekkür ederim.

Tez çalışmamda yardımcı olan, her konuda desteğini esirgemeyen kıymetlim Kazım Çayır 'a çok teşekkür ederim.

Birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, unutulmaz dostluklarını benden esirgemeyen sevgili arkadaşlarım İlknur Şahin, Bugra Sağlam, Feyza Sağlam, Fadime Sevimli ve Gökalp Şahin'e ; uzmanlık eğitimim süresince ve tez çalışmam boyunca yardımını esirgemeyen kuzenim Mevlüdiye Tekerkaya'ya teşekkür ederim.

Bununla beraber, bu tez çalışmasının da aslında temelinde olduklarını hatırlayarak, “değer” bildiklerimi bana kazandırırken verdikleri emek için çok sevgili annem Meral Altun'a, babam Hacı Yusuf Altun 'a ve ablam Gamze Akan'a, çalışmalarım boyunca bana her an destek olan, varlıklarıyla bana güç veren, sevgili kardeşlerim Yeter Deniz Altun ve Ali Altun 'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	i
ONAY.....	ii
APPROVAL.....	iii
BEYANAT	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR VE SİMGELER	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
ÖZET	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ	3
2.1.1 Tanım	3
2.1.2 KBH Sınıflaması	3
2.1.3 Etyoloji.....	4
2.1.4 Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı.....	4
2.2 KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ’NİN KLİNİK ÖZELLİKLERİ	6
2.2.1 Üremik Sendromun Genel Özellikleri.....	6
2.2.2 Üreminin Spesifik Bulguları	6
2.3 KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ’NİN TEDAVİSİ.....	7
2.3.1 Kronik Böbrek Yetmezliği’nin Konservatif Tedavisi.....	7
2.3.2 Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Renal Replasman Tedavisi	9
2.3.2.1 Hemodiyaliz	9
2.3.2.1.1 Hemodiyaliz Komplikasyonları	11
2.3.2.2 Periton Diyalizi	12
2.3.2.3 Renal Transplantasyon	13
2.3.2.3.1 Böbrek Transplantasyonuna Hazırlık	14
2.3.2.3.2 Transplantasyon Zamanlaması	15

2.3.2.3.3	Başlangıç Değerlendirmesi	15
2.3.2.3.4	Mutlak kontrendikasyonlar	16
2.3.2.3.5	Göreceli kontrendikasyonlar	17
2.3.2.3.6	HASTALARI BİREYSEL DEĞERLENDİRME.....	20
2.3.2.3.6.1	Kardiyovasküler hastalık.....	20
2.3.2.3.6.1.1	Koroner kalp hastalığı.....	21
2.3.2.3.6.1.2	Kalp yetmezliği.....	23
2.3.2.3.6.2	Enfeksiyon	23
2.3.2.3.6.3	Gastrointestinal hastalık.....	24
2.3.2.3.6.4	Serebrovasküler hastalık	25
2.3.2.3.6.5	Periferik vasküler hastalık.....	26
2.3.2.3.6.6	Akciğer hastalığı	26
2.3.2.3.6.7	Malignite.....	27
2.3.2.3.6.8	Anormal Alt Üriner Sistem.....	29
2.3.2.3.6.9	Hematolojik bozukluklar.....	29
2.3.2.3.6.10	Obezite.....	30
2.3.2.3.6.11	Psikososyal konular	30
2.3.2.3.6.12	Renal Tanı.....	32
2.3.2.3.7	Transplantasyon Sonrası Tedavi Ve Transplante Böbreğin Red Mekanizmaları ..	33
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	37
3.1	HASTA SEÇİMİ.....	37
3.2	YÖNTEM	38
3.3	İSTATİKSEL ANALİZ	39
4.	BULGULAR.....	40
5.	TARTIŞMA	45
6.	SONUÇLAR	49
7.	KAYNAKLAR.....	50
8.	EKLER	57

KISALTMALAR VE SİMGELER

KBH	Kronik Böbrek Yetmezliği
SDBY	Son Dönem Böbrek Yetmezliği
GFR	Glomerüler Filtrasyon Hızı
EPO	Eritropoetin
HD	Hemodiyaliz
PD	Periton Diyalizi
Tx	Transplantasyon
RRT	Renal Replasman Tedavisi
BUN	Kan Üre Azotu
PTH	Parathormon
HLA	Human Lökosit Antijeni
PPD	Prufiye Protein Derivesi
PSA	Prostat Spesifik Antijen
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
ODPBH	Otozomal Dominant Polikistik Böbrek Hastalığı
ATN	Akut Tübüler Nekroz
USRDS	United States Renal Data System

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Türkiye’de renal replasman tedavisi gören hastaların, yıllar içinde milyon nüfus başına insidans ve prevalansındaki değişim (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). 4



TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Kronik böbrek hastalığının evreleri.	3
Tablo 2 : Türkiye’ de Renal Replasman Tedavileri (2015) (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015).	9
Tablo 3: Böbrek nakli yapılanlarda en sık karşılaşılan enfeksiyonlar.....	35
Tablo 4: Coğrafi bölgelere göre çalışmaya alınan hemodiyalize giren ve daha önce renal transplantasyon yapılmış hastaların dağılımı.....	37
Tablo 5: Hemodiyalize Dönen Renal Transplantasyon hastalarının transplantasyon yapılma merkezlerine göre dağılımları.	38
Tablo 6: Renal transplantasyon sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri (median).	41
Tablo 7 : Renal transplantasyon merkezlerine göre nakil sonrası tekrar ortalama hemodiyalize dönme süreleri.....	42
Tablo 8 : Nakil operasyonunun yapıldığı yıl aralığına göre nakil sonrası tekrar hemodiyalize dönme süreleri	43
Tablo 9 : Nakil öncesi hemodiyalize giren ve girmeyen hastaların nakil sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri.....	43
Tablo 10: Nakil öncesi hemodiyalize girme sürelerine göre nakil sonrası tekrar hemodiyalize girme süresi.	44

ÖZET

ÜLKEMİZDE RENAL TRANSPLANTASYON SONRASI HEMODİYALİZE DÖNMÜŞ HASTA PREVELANSI

Amaç: Sağlık Bakanlığı organ nakil kayıt sistemine göre 2011-2015 yılları arasında Türkiye’de renal transplantasyon yapılmış olan 14.936 hasta bulunmasına rağmen; Türk Nefroloji Derneği’nin 2015 Registry raporunda 2015 yılı sonunda 6515 fonksiyone greftle izlenen hasta olduğu bildirilmiştir. Bu bilgilerle greft kaybının yüksek oranda olduğu düşünülmekte fakat; bu hastaların prognozu hakkında yeterli veri bulunmamaktadır. Amerika ve Kanada’da yapılan araştırmalara göre hemodiyaliz hastaları arasında renal transplantasyon (tx) başarısızlığı sonrası diyalize dönen hasta sayıları giderek artmaktadır. Avrupa ülkelerinde böyle bir çalışma yoktur. Ülkemizde de sağlıklı veriler bulunmamaktadır. Bu nedenle hemodiyalize giren hastalar arasında renal tx sonrası nonfonksiyone greft nedeniyle hemodiyalize dönen hasta oranını ülkemiz için ortaya koymayı amaçladık.

Hastalar ve Metodlar: Hastalar çalışmaya alınan hemodiyaliz merkezlerinin hasta kayıt dosyalarından ve hasta anamnezlerinden 01 Kasım 2015- 01 Mayıs 2016 tarihleri arasında retrospektif olarak incelendi. Bilgiler daha önceden hazırlanan bir forma girildi. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 18 bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov/Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Verilerimiz normal dağılım göstermediğinden median (minimum – maksimum) değerler kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen bağımsız iki grup değerleri arasındaki farkı göstermek için Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup değerleri arasındaki farkı göstermek için Kruskal-Wallis Testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Chi Square istatistik testleri kullanıldı.

Bulgular: Tüm ülkemizi temsil etmek üzere farklı coğrafi bölgelerden toplamda 22 hemodiyaliz merkezinde kronik hemodiyalize giren 1498 (E:826, K:672) hemodiyaliz hastası çalışmaya alındı. Renal transplantasyon yapılmış ve fonksiyon kaybı nedeniyle hemodiyalize dönen hasta sayısı 77(E:56,K:21) bulundu. Hastaların renal transplantasyonlarının 1979-2014 yılları arasında yapılmış olduğu belirlendi. Hastaların 11’ine kadavra (% 14), 66’sına canlı vericiden (%86) tx yapılmıştı.

Hemodiyaliz hastaları içerisinde renal transplantasyon yapılmış fakat hemodiyalize dönmüş hasta prevalansı %5.1 olarak bulundu. Fonksiyon kaybı nedenleri 10'unda (%13) ilaçlarını düzenli kullanmama, 24'ünde (%31) kronik rejeksiyon, 43 'ünde (%56) diğer nedenler olarak belirlendi. Hastalardan 11'inde (%14) transplante böbrek operasyonla alınmıştı. Greft kaybı olan 77 hastadan 3'üne birden çok renal tx yapılmıştı.

Hastaların verici şeklinin, operasyonların yapıldığı yılların, renal tx öncesi hemodiyalize girip girmemelerinin ve girdilerse girme sürelerinin greft ömrünü etkileyip etkilemediği incelendi.

Renal tx sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri yani greft ömürleri tüm hastalar için 5 yıl (1-32) , kadavradan yapılan transplantasyonlarda 6 yıl (1-27) , canlı vericiden yapılan transplantasyonlarda 5 yıl (1-32) idi; kadavra ve canlı vericili gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0.759$).

Greft ömürleri 1979-1999 yılları arasında tx yapılmış olan 11 hastada 16 yıl (6-32), 2000-2014 yılları arasında tx yapılmış olan 66 hastada 5 yıl (1- 13) idi; bu iki grup arasında anlamlı farklılık saptandı ($p=0.001$).

Greft ömürleri operasyon öncesi hiç hemodiyalize girmemiş olan 10 hastada 3.5 yıl (1-9), operasyon öncesi hemodiyalize girmiş olan 67 hastada 5 yıl (1- 32) idi ve bu iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p =0.212$). Greft ömürleri nakil öncesi 1 yıl hemodiyalize girmiş olan 41 hastada 6 yıl (1- 32), 1-5 yıl hemodiyalize girmiş olan 21 hastada 6 yıl (1- 24), 5-10 yıl hemodiyalize girmiş olan 5 hastada 2 yıl (1-18) idi ve bu üç grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p= 0.178$).

Sonuç: Ülkemizde kronik hemodiyaliz hastaları arasında renal transplantasyon olmuş fakat tekrar hemodiyalize dönmüş hasta prevalansı %5.1 olarak bulundu. Kadavra ve canlı vericili renal tx greft ömürleri benzer olarak yaklaşık 5 yıl idi. 2000 yılı öncesi yapılmış nakillerde greft ömrü 2000 yılı sonrası yapılan nakillerden daha uzun bulundu. Tx öncesi hemodiyalize girme süresi prognozu etkilemiyordu.

Anahtar kelimeler: Renal Transplantasyon Prognozu, Hemodiyaliz Etiyolojisi, Hemodiyalizde Renal Transplantasyon Prevelansı, Renal Greft Ömrü .

ABSTRACT

PATIENT PREVELANCE OF RETURNED HEMODIALYSIS AFTER THE FAILURE OF RENAL TRANSPLANTATION BETWEEN HEMODIALYSIS PATIENTS IN OUR COUNTRY

Aim : According to the Ministry of Health organ transplant registration system, despite the presence of 14,936 renal transplant recipients in Turkey between 2011 and 2015, The Turkish Nephrology Society reported the patient number as 6515 functional grafts at the end of 2015 in 2015 Registry Report. It is thought that the loss of graft is high in this information, however; there is not enough data about the prognosis of these patients. According to research done in America and Canada, the number of patients returned hemodialysis after the failure of renal transplantation (tx) between hemodialysis patients is increasing steadily. There is no such work in European countries. There is no reliable data in our country. Therefore, we aimed to reveal the rate of hemodialysis patients due to nonfunctioning graft after renal tx for hemodialysis patients in our country.

Patients and Methods: Patients were examined retrospectively from patient registry files and patient anamnesis of the hemodialysis centers to be studied between 01 November 2015 and 01 May 2016. The information was entered into a previously prepared form. Statistical analyses were performed using the SPSS version 18 computer program. The normal distribution suitability of the variables was examined by the Kolmogorov Smirnov/Shapiro-Wilk test. Median (min-max) values were used because our data did not show normal distribution. The Mann-Whitney U test was used to show the difference between two independent group values without normal distribution. The Kruskal-Wallis test was used to show the difference among more than two group values and the Pearson Chi Square statistical tests were used to compare categorical data.

Results: 1498 (M: 826, F: 672) hemodialysis patients who entered chronic hemodialysis at 22 hemodialysis centers in total from different geographical regions to represent our country were included in the study. The number of patients being performed renal transplantation and returned to hemodialysis due to loss of function was 77 (M:56, F:21). It was determined that renal transplantations of patients were

performed between 1979 and 2014. 11 of the patients were performed tx from cadavers (14%) and 66 were performed tx from live donors (86%). Patient prevalence of returned hemodialysis after the failure of renal transplantation between hemodialysis patients was 5.1%. The causes of function loss were determined as non-regular use of drugs for 10 (13%) patients, chronic rejection for 24 (31%) patients, and other causes for 43 (56%) patients. Transplanted kidney was removed by operation in 11 (14%) of the patients. More than one renal tx was performed in 3 of 77 patients with loss of graft. It was examined whether the patient's donor type, the years in which the operations were performed, whether hemodialysis before entering renal tx and the period of hemodialysis affected the graft life. Hemodialysis initiation times after renal tx; the graft lifetimes were 5 (1-32) years for all patients, 6 (1-27) years for cadaveric transplants and 5 (1-32) years for live donor transplants; there was no significant difference between cadaveric and live donor groups ($p=0.178$).

Graft lifetimes were 16 (6-32) years in 11 patients who underwent tx between 1979-1999 years, 5 (1-13) years in 66 patients who underwent tx between 2000-2014 years; there was a significant difference between these two groups ($p = 0.001$).

Graft lifetimes were 3.5 (1-9) years in 10 patients who had not undergone hemodialysis before operation and 5 (1-32) years in 67 patients who had undergone hemodialysis before operation and there was no significant difference between these two groups ($p=0.212$).

Graft lifetimes were 6 (1-32) years in 41 patients who underwent hemodialysis for one year, 6 (1-24) years in 21 patients who underwent hemodialysis for 1-5 years, 2 (1-18) years in 5 patients who underwent hemodialysis for 5-10 years; there was no significant difference between these three groups ($p=0.178$).

Conclusions: The patient prevalence of returned hemodialysis after the failure of renal transplantation between hemodialysis patients was found 5.1%. The graft lifetimes of cadaveric and live donors were approximately 5 years as similar. The graft lifespans of transplants operated before 2000 was found longer than operated after 2000. The duration of pre-Tx hemodialysis did not affect the prognosis.

Keywords : Renal Transplantation Prognosis, Hemodialysis Etiology , Prevalence of Renal Transplantation in Hemodialysis, Renal Graft Lifespan.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Renal transplantasyon, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)'nin en iyi tedavisidir. Transplantasyondan sonra erken veya geç dönemde hastaların büyük bir kısmında graft kaybı ortaya çıkmakta ve hastalar diyalize dönmektedir. Bu hastalar immünsupresif tedavi sürecinden geçmiştir ve rutin diyaliz hastalarına kıyasla pek çok tıbbi komplikasyon için riskli durumdadır. Amerika Birleşik Devletleri Renal Verilerinin Retrospektif analiz Sistemi (USRDS) veritabanındaki incelemeler greft başarısızlığı sonrası diyalizi yeniden başlatılan hastalarda mortalitenin öncelikle kardiyak (%36) ve enfeksiyöz komplikasyonlara (%17) bağlı olduğunu göstermektedir(Gill, Abichandani ve ark. 2002).

Kadavra ve canlı donörlerden yapılan böbrek nakli sonrasında 5 yıllık greft sağkalımı %66 ve %67'dir. (Cecka 1996). United States Renal Data System (USRDS) veri tabanı kayıtlarına göre renal tx yapılan hastalar arasında bir yıllık graft kayıp oranının %4 olduğu ortaya konmuştur(Collins, Foley ve ark. 2008). Aynı ülkenin nakil veritabanı (UNOS/OPTN) incelenerek yapılan başka bir araştırmada renal allograft sağkalımının transplantasyonun ilk aylarında iyileşme gösterdiği, ancak geç dönemde bu iyileşmenin azaldığı ve hastaların büyük bir kısmında allograft yetmezliği olduğu tespit edilmiştir (Hariharan, Johnson ve ark. 2000).

Yapılan uluslararası çalışmalara göre hemodiyaliz hastaları incelendiğinde transplant naif hemodiyaliz hastalarına kıyasla renal transplantasyon başarısızlığı sonrası tekrar diyalize giren hasta sayıları giderek artmaktadır (Perl, Bargman ve ark. 2008). Kanada'da ve Avustralya'da oran %2-3 arasında bildirilmiştir (McDonald and Hurst 2011; Perl, Hasan ve ark. 2011). USRDS (United States Renal Data System) kayıtlarına göre de son 20 yılda renal transplant başarısızlığı sonrasında tekrar diyalize dönen hastaların sayısı giderek artmaktadır; fakat transplant naif diyaliz hastaları arasındaki oranları %4-5 civarında stabil seyretmektedir(Collins, Foley ve ark. 2011). Benzer sayılar Avrupa'da da mevcut olabilir; fakat Avrupa Böbrek Topluluğunun kayıtlarında böyle bir hesaplama yapılmamıştır.

Sağlık Bakanlığı organ nakil kayıt sistemine göre 2011 yılından 2015 yılı sonuna kadar Türkiye'de renal transplantasyon yapılmış olan 14.936 hasta bulunmakta (<https://organ.saglik.gov.tr>). Öte yandan, Türk Nefroloji Derneğinin 2015 Registry raporunda 2015 yılı sonunda fonksiyone greftle izlenen renal transplantasyon yapılmış

hasta sayısı 6515 olarak bildirilmekte (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). Bu bilgiler ışığında; son 5 yılda nakil yapılmış 14.936 hasta bulunmakta iken 2015 yıl sonuna kadar yapılmış tüm renal transplantasyonların sadece 6515 inin fonksiyone greftle izlendiğinin kayıtları bulunmakta bunların dışında kalan hastaların son durumunun ne olduğunun bilgisi bulunmamakta. Yine Türk Nefroloji Derneğinin 2011-2015 arasındaki Registry kayıtlarında aynı yıllar içerisinde renal transplantasyon yapılmış hastalar arasında tx yapılan yıl içinde ölüm oranları %1.7 -4,83 arasında , diyalize dönme oranları %1.31-3.5 arasında değişmekte idi fakat bu hastaların uzun dönem takip kayıtları bulunmamakta(Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). Biz de çalışmamızda bu kayıt ve takip sorunu olan hastalardan greft başarısızlığı sonrası tekrar hemodiyalize dönen hastaların hemodiyaliz hastaları arasındaki prevelansı üzerine yansımaları değerlendirmek istedik.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ

2.1.1 Tanım

Kronik böbrek hastalığı (KBH), temelde yatan böbrek hastalığının etyolojisine bakılmaksızın en az 3 ay süren böbrek hasarı ve/veya glomerüler filtrasyon hızının (GFR) 60 ml/dk/1,73 m²'nin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır (Levey, Coresh ve ark. 2003; Levey, Eckardt ve ark. 2005). KBH, böbrek fonksiyonlarının ilerleyici ve geri dönüşümsüz bir şekilde kaybıdır ve sıklıkla son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)ne sebep olur. Kronik böbrek yetmezliği için risk faktörleri; Diabetes mellitus, hipertansiyon, metabolik sendrom, obezite, glomerüler bozukluklar, hiperlipidemi, ırk, yüksek proteinli diyet ile beslenme, ileri yaş, analjezik ve sigara kullanımı şeklinde sıralanabilir (Conchol M 2007; Kossi ME 2009).

KBH'nın klinik seyri; proteinüriden, kreatinin yüksekliğine ve son olarak da SDBY'ne uzanır. KBH'ya sebep olan durum ortadan kalksa bile böbrek fonksiyonlarındaki azalma sürer(Watnick S 2010). Sağlam kalan nefronlarda ortaya çıkan hiperfiltrasyon ile GFR'de geçici bir yükselme ortaya çıkar; fakat bu adaptasyon mekanizması ilerleyici glomerülerskleroz ve interstisyel fibrozise sebep olur(Watnick S 2010).

2.1.2 KBH Sınıflaması

Hastalığı tanımlamak ve sınıflandırmak, hekimler ile hastalar arasında iletişimde ortak bir dil oluşturmak ve dünya çapında ortak bir tanı, takip ve tedavi algoritması çizilmesi açısından önemlidir. KBH evrelemesi GFR'ye göre yapılmaktadır (Tablo 1) ve evrenin artması daha düşük GFR seviyelerini göstermektedir.

Tablo 1: Kronik böbrek hastalığının evreleri.

Normal veya artmış GFR ile birlikte böbrek hasarı	GFR \geq 90 ml/dk/1,73m ²	Evre 1
Hafif GFR azalması ile birlikte böbrek hasarı	GFR 60 – 89 ml/dk/1,73 m ²	Evre 2
Orta derecede böbrek yetmezliği	GFR30 – 59 ml/dk/1,73 m ²	Evre 3
Şiddetli böbrek yetmezliği	GFR 15-29 ml/dk/1,73 m ²	Evre 4
SDBY	GFR<15 ml/dk/1,73 m ²	Evre 5

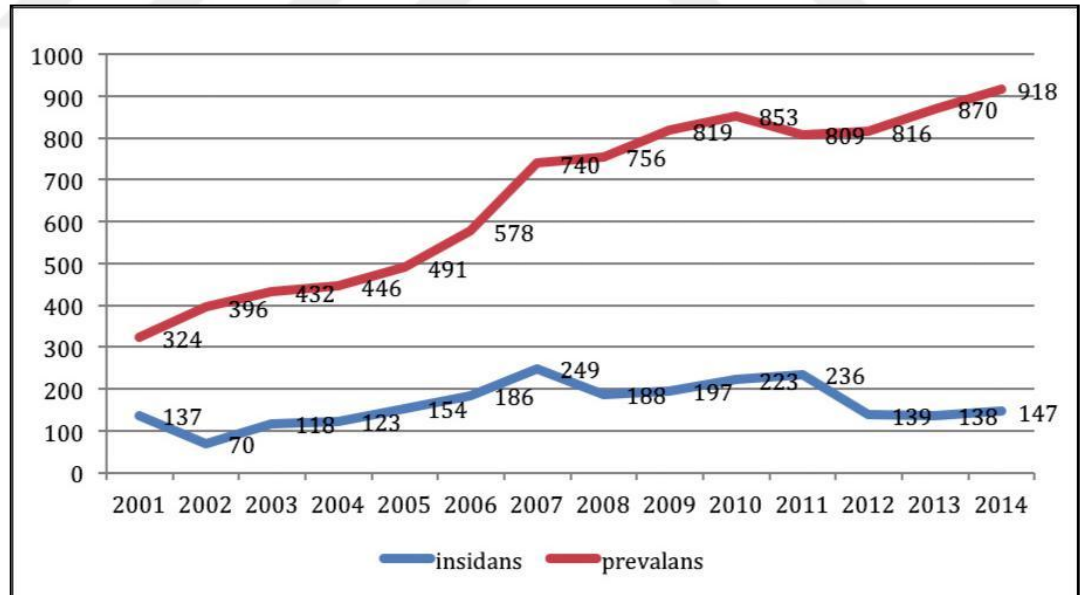
2.1.3 Etyoloji

Kronik böbrek hastalığına neden olan hastalıklar; diabetes mellitus, hipertansiyon, glomerülonefrit, polikistik böbrek hastalıkları, amiloidoz, tübülointerstisyel nefrit, obstrüktif nefropati, renal vasküler hastalık ve etyolojisi bilinmeyen gruptur.

2.1.4 Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı

KBH’nin nedenleri ülkeden ülkeye, ırk ve cinsiyete bağlı olarak değişmekle birlikte, ülkemizde ilk üç sırada olan nedenler; diyabetes mellitus, hipertansiyon ve kronik glomerülonefrittir (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015).

Ülkemizdeki KBH etyolojisini oluşturan durumlar Tablo 3’de verilmiştir. Türk Nefroloji Derneği’nin 2015 yılındaki yıllık kayıtlarına göre Türkiye’de son dönem böbrek yetmezliği insidansının 2000 yılından beri yaklaşık 4 kat arttığı, prevalansının ise 2 kat arttığı tespit edilmiştir (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). Şekil1’de Türkiye’de renal replasman tedavisi alan hastaların yıllara göre prevalansı görülmektedir.



Şekil 1: Türkiye’de renal replasman tedavisi gören hastaların, yıllar içinde milyon nüfus başına insidans ve prevalansındaki değişim (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015).

Türkiye’de yapılan ve 2010 yılında yayınlanan CREDİT çalışmasının verilerine göre Türkiye’de KBH prevalansı %15,7’dir ve hastaların yaşlarının artması ile KBH prevalansının da artış gösterdiği saptanmıştır(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). 60 yaş altındaki hastalarda prevalans %11,5 iken ≥ 60 yaş hastalarda %38,5’e yükseldiği gösterilmiştir(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). Bu sonuçlara ışığında, ülkemizde yaklaşık 7.5 milyon KBH hastasının bulunduğu yani her 6-7 kişiden birinin KBH tablosunda olduğu tahmin edilmektedir(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010).

Diğer ülkeler ile Türkiye KBH prevalansı açısından kıyaslanacak olursa Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) NHANES-III (1994-2004) verilerine göre %13,1(Coresh, Selvin ve ark. 2007), Norveç’te HUNT-II (1995-97) verilerine göre ise %10,2 KBH prevalansı saptanmıştır (Munkhaugen, Lydersen ve ark. 2009). ABD ve Norveç evre 3 KBH için daha yüksek prevalansa sahipken Türkiye’de evre 1,2 ve 3 KBH prevalansı daha dengeli olarak dağılmakta ve tüm KBH hastalarının yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır (Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010).

Amerika Birleşik Devletleri’nde tüm yeni son dönem böbrek hastalıklarının %70’inden iki sistemik hastalık sorumludur. Bu hastalardaki böbrek hasarı %45’inde diyabetes mellitusa, %27.1’inde hipertansiyona bağlıdır. Türkiye’de KBH’ya sebep olan etyolojik hastalıklar incelendiğinde; 2002 yılında yayınlanan TURDEP çalışmasında genel popülasyonda diyabetes mellitus (DM) prevalansı %7,2 olarak saptanırken (Satman, Yılmaz ve ark. 2002), CREDİT çalışmasında %12,7 olarak saptanmıştır(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). DM prevalansının KBH tanısı olan hastalarda ise iki katından daha fazla arttığı gösterilmiştir (%26,6) ve ayrıca KBH evresinin artması ile DM prevalansında artış gösterdiği izlenmiştir (Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). Bir diğer major sebep olan hipertansiyonun (HT) ise 2005 yılında yayınlanan Patent çalışmasına göre Türkiye’deki prevalansı %31,8 (Altun, Arici ve ark. 2005),2010 yılında yapılan CREDİT çalışmasına göre ise bu oran %32,7 olarak tespit edilmiştir(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). KBH evresinin ilerlemesi ile hipertansif hasta yüzdesinin artmakta olduğu, son dönem böbrek yetmezliği için bu değer %92,3 olduğu saptanmıştır(Süleymanlar, Utaş ve ark. 2010). KBH için diğer risk faktörleri olan dislipidemi, obezite ve metabolic sendrom için de benzer değerler söz konusudur.

2.2 Kronik Böbrek Yetmezliği'nin Klinik Özellikleri

Kronik böbrek yetmezlikli hastalar ödem oluşumuna ve ciddi hipervolemiye, hiperkalemiye, hiponatremiye ve azotemiye eğilimlidirler. İlerleyici böbrek hastalığı sırasında sodyum dengesi, sağlam nefronların sodyumun fraksiyone atılımını artırması ile sürdürülür. Asit atılımı, böbrek yetmezliğinin geç dönemlerine kadar sürdürülebilir. Başlarda tubüler amonyak oluşumunun artması, distalde artan hidrojen için yeterli miktarda tampon madde sağlar. Daha sonra distal bikarbonat oluşumunda olan belirgin düşüş, hiperkloremik metabolik asidoza sebep olur. Nefron kaybının artması anyon açıklı metabolik asidoza yol açan sülfat ve benzeri organik iyonların birikimini fazlaştırır(Kumar and Abul-Ezz 2008).

2.2.1 Üremik Sendromun Genel Özellikleri

Üremi, tüm organ sistemlerinde etki oluşturan bir sendrom tablosudur. Üremik sendrom, tek bir üremik toksinin etkisinden ziyade; vücuttan atılamayan molekülleri, önemli hormonların azalmasını ve metabolik olayları etkileyen çeşitli unsurların birleşiminden meydana gelir. Üre; yorgunluk, bulantı, kusma ve baş ağrısı gibi semptomlar ortaya çıkarabilir. Üre parçalanma ürünlerinden siyanat, lipoproteinler ve peptit bağlar üstüne etki ederek organlarda işlev bozukluğuna zemin hazırlayabilir.

2.2.2 Üreminin Spesifik Bulguları

Üreminin organ sistemleri üzerine etkileri aşağıda sistemlere göre ayrı ayrı anlatılmıştır(Kumar and Abul-Ezz 2008).

Kardiyovasküler Etkileri: Sol ventrikülde hipertrofiye, sistolik veya diyastolik işlev bozukluğuna sebep olup konjestif kalp yetmezliğini artırır. Sekonder hiperparatiroidizm nedeniyle; miyokartta, kapaklarında ve damarlarda metastatik kalsifikasyonlar ortaya çıkabilir. Artmış aterogenez nedeniyle sık tekrarlayan koroner arter darlığı gelişebilir. Üremisi olan hastalarda diyaliz başlanmadan önce veya inefektif diyaliz nedeniyle perikardit oluşabilir, diyalize başlanmasıyla veya yeterli diyaliz ile çoğunlukla düzelir.

Gastrointestinal Bulgular: Çoğunlukla ağızda metalik tat ve iştahsızlık görülür. Diyalize başlandıktan sonra gerileyen iştahsızlık, bulantı, kusma ve zayıflama gelişebilir.

Nörolojik Bulgular: İlk dönemlerde uyku denge bozukluğu, bilişsel işlevlerde ve bellekte etkilenmeler ile karşılaşılabilir. Geç dönemlerde ensefalopati, letarji, iritabilite, asteriksiz ve nöbet ortaya çıkabilir. Periferik asimetrik nöropati, huzursuz bacak sendromu, düşük el ve ayak tablosu izlenebilir.

Kas-iskelet Sistemi Bulguları: Kalsiyum-fosfat denge bozukluğu, hiperparatiroidizm, D vitamini metabolizma bozukluğu ve renal osteodistrofi ile karşılaşılabilir.

Hematolojik Etkiler: EPO ve demir eksikliği, KBH'da aneminin en önemli etyolojik nedenidir. Trombosit adezyon ve agregasyonundaki defektler sonucunda olan kanama bozuklukları fazladır.

Endokrin ve Metabolik Bozukluklar: Glukoz tolerans bozukluğu, hiperparatiroidizm, büyüme-gelişme geriliği, hipogonadizm, hiperkolesterolemi, ürik asit yüksekliği, hiperprolaktinemi ve hipofizer-gonadal aksın bozulması sonucunda; impotans, amenore, infertilite ve menometroraji ile karşımıza çıkabilir.

İmmünolojik Fonksiyonlar: Hastalarda hem humoral hem hücrel immünsistem etkilenmesi görülebilir.

Dermatolojik Bulgular: Üremik renk, pruritis, kalsiflaksi, tırnak değişiklikleri, cilt kalınlığında artma ve fibrozisi görülebilir.

2.3 Kronik Böbrek Yetmezliği'nin Tedavisi

2.3.1 Kronik Böbrek Yetmezliği'nin Konservatif Tedavisi

Konservatif tedavi zemin hazırlayan faktörlerin düzeltilmesi, son döneme ilerlemenin yavaşlatılması ve üremik semptomların iyileştirilmesi amacıyla yürütülür. Bu faktörlerin başında nefrotoksik ilaçlar; NSAİDs, aminoglikozitler, ACE inhibitörleri, diüretikler, kemoterapi ilaçları ve anestezi maddeler yer alır. Bunlardan başka sıvı-elektrolit dengesizliği, tansiyon dalgalanmaları, enfeksiyon, anemi, prostat hipertrofisi, kalp yetmezliği de önemli etkenlerdendir.

Son döneme ilerlemenin durdurulmasında beslenme kontrolü, tansiyon kontrolü, proteinüri tedavisi, hiperfosfotemi kontrolü, hiperlipidemi tedavisi temel oluşturmaktadır. Kronik böbrek yetmezlikli hastaların, sodyum, potasyum, fosfor ve protein miktarının kısıtlanması temelinde bir beslenme listesi oluşturulmalıdır. Protein 0,5 g/kg/gün verilir. Kolesterol düzeyi düşük, doymamış yağlar içeren gıdalar alınmalıdır. İdrar miktarını artırmak için çıkarılann idrarın 500 cc fazlası alınır.

Tolere edebilen en düşük tansiyon ile takip edilmelidir. Bunun için ACE inhibitörleri ve AT2 reseptör blokerleri tercih edilir.bu ilaçlar sistemik basıncı düşürürken efferent arteriolde vazodilatasyona neden olurlar. Hafif düzeyde üre, kreatinin yükselmesi yapabilirler, bazalin %25'ine kadar yükselme takip edilebilir. Bilateral renal arter darlığında verilmezler. Kalsiyum kanal blokeri verilecekse non- dihidropirin türevi seçilmelidir. Beta bloker, alfa bloker ve diüretikler de kullanılabilir. Tiazid diüretikler GFR % 30'un altına düştüğünde verilmezler. Furosemid günde minimum 2 doz olarak kullanılmaktadır (Gold and Bowman 2006). Proteinüri tedavisi için de selektif olarak proteinüriyi önleyen ACE inhibitörleri verilir(Gold and Bowman 2006).

Hiperfosfatemiyei engellemek için öncelikle fosfat kısıtlaması yapılır ama sonra tedaviye şelatörler de ilave edilmelidir. Bu amaçla kalsiyum asetat/karbonat ya da aliminyum hidroksit verilebilir. Fosfor aşırı yüksekse kalsiyum asetat veya karbonatla başta verilmez, kısa bir süre alüminyum hidroksit kullanılabilir. Sürekli tedavide demansa sebep olduğundan aliminyum hidroksit kullanılmaz.

Hiperlipidemi kontrolü için beslenme tedavisi yetmezse statinler de eklenebilir.

Cilt bulguları ön planda ise parathormon 2-4 kattan yüksek seviyede olduğu zaman müdahale edilmelidir. Huzursuz bacak sendromu gelişmişse diazem tedavis verilebilir. Üremik perikardit mutlak diyaliz endikasyonudur. Hiperpotasemiyei engellemek amaçlı potasyum kısıtlanır luzum halinde kayekselat verilebilir. Üremiye bağlı oluşan anemi tedavisinde hedeflenen hemotokrit seviyesi %30 dur. Anemi etyolojisinde olan başka sebepler dışlandıktan sonra EPO verilebilir.

2.3.2 Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Renal Replasman Tedavisi

SDBY’de üç farklı Renal Replasman Tedavisi(RRT) seçeneği vardır. Bu tedavi seçenekleri sırasıyla hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) ve renal transplantasyondur. Ülkemizdeki RRT yöntemleri Tablo 4’te görülmektedir(Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015).

Tablo 2 : Türkiye’ de Renal Replasman Tedavileri (2015) (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015).

	Hasta sayısı	%
Hemodiyaliz	56951	77.31
Periton Diyalizi	3909	5.31
Transplantasyon*	12800	17.38
Toplam	73660	100,0

* Yaklaşık sayı

RRT yöntemlerinden kendilerine özgü avantaj ve dezavantajları vardır. Hastanın klinik tablosuna ve seçimine göre tedavi şekli belirlenir. Klinik duruma göre seçilen tedaviden diğerine geçilebilir. İlerleyici böbrek hastalığı olan kişilerin tespiti uygun tedavi tercihinin erkenden yapılması en önemli amaçtır. Bunun sayesinde; acil tablolar ile başvuruları, gelişebilecek zararlı etkiler ve harcamalar büyük düzeyde azaltmaktadır (Akoğlu E 2003).

2.3.2.1 Hemodiyaliz

KBH’da diyaliz endikasyonları ;

- Üremik ensefalopati veya nöropati
- Perikardit veya plörezi
- Üremiye bağlı kanama
- Diüretiklere dirençli sıvı yüklenmesi
- İlaçlara dirençli hipertansiyon
- Medikal tedaviye dirençli devamlı hiperkalemi, metabolik asidoz, hiperkalsemi, hipokalsemi veya hiperfosfotemi
- Malnutrisyon ya da kilo kaybı

- Devamlı bulantı ve kusma.

Diyaliz tedavisinde en önmeli amaç sıvı elektrolit dengesinin sağlanmasıdır. Solüt uzaklaştırılması yarı geçirgen bir membranda difüzyon ile sağlanır. Membran yüzey alanı ve akım hızı ile doğru orantılıdır.

Sıvı uzaklaştırılması ultrafiltrasyonla sağlanmaktadır. Transmembran basınç olarak ve hidrostatik basınç sayesinde ultrafiltrasyon hızı oluşur.

. Ulaşılması planlanan ultrafiltrasyon düzeyine göre bu basınçlar ayarlanır. Sıvı ve solütler konveksiyonel olarak aynı anda uzaklaştırılabilir.

Hemodiyaliz devamlı bir tedavi olduğu için kalıcı bir damar yolu gerekmektedir. Bu amaçla arteriovenöz fistül (AVF) veya AVF oluyorsa internal juguler ya da subklavyen ven kataterleri kullanılır.

Hasta kanının kateter, diyaliz membranı ve tüplerle karşılaşması koagülasyon mekanizması aktivasyonuna yol açar. Tromboz ve tıkanmayı engellemek amacıyla antikoagülan kullanım gerekir. Sonuç olarak kanama ve heparine bağlı trombositopeni ve benzeri tablolar görülebilir. Bu yönden riskli hastalarda bu amaçla izotonik salinle yıkama işlemi ve yüksek kan akım hızı oluşturulmalı(Lee Goldman, Andrew I. Schafer ve ark. 2015).

Diyalizat sıvısı sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, klor, dekstroz ve bikarbonat içerir. Suyun saflığı; kloramin ve organik toksinlerin uzaklaştırılması amacıyla karbon fitresi kullanılması ve alüminyum, flor, bakırın atılması için ters osmoz ya da suyun deiyonizasyonu sayesinde korunur(Lee Goldman, Andrew I. Schafer ve ark. 2015).

Bu süreçte alüminyumla kronik maruziyete bağlı diyaliz demansı, eritropoetin dirençli anemi ve kemik hastalığı gelişebilir.

2.3.2.1.1 Hemodiyaliz Komplikasyonları

Hemodiyaliz sırasında sık görülen komplikasyonlar; hipotansiyon, kas krampları, bulantı, kusma, göğüs ağrısı, baş ağrısı, kaşıntı, titreme ve ateştir. Daha az rastlanan fakat ciddi komplikasyonlar ise; anafilaktik reaksiyonlar, disequilibrium sendromu, aritmiler, kalp tamponadı, konvülziyonlar, intrakranyal kanama, hava embolisi, hemoliz ve hipoksemidir (Blagg 2001). Hemodiyaliz için kullanılan başta tünelli kataterler olmak üzere damar giriş yollarından kaynaklanan enfeksiyonlar da hemodiyalizin bir diğer komplikasyonudur. Kronik süreçte oluşabilecek önemli komplikasyonlar ise KBH'nin yol açtığı anemiye ek olarak hemodiyalizle folik asit kaybedilmesine ve alüminyum toksisitesine bağlı oluşabilecek anemi, malnutrisyon, kardiyovasküler hastalıklar ve renal osteodistrofidir. Kronik böbrek hastalığında kardiyovasküler hastalık en önemli mortalite nedenidir. Mortalite nedenlerinin %50 sini kardiyovasküler hastalıklar oluşturmaktadır, özellikle 45 yaş altında olan hastalarda normal popülasyona göre 100 kat artmış kardiyak mortalite riski vardır. Son dönem böbrek yetmezliği hastaları, ateroskleroz açısından artmış risk taşımaktadır. Bu hastalarda koroner patolojinin yanı sıra intrakranial hemoraji ve enfarkt riski de artmıştır. Ayrıca, HD hastaları diyaliz esnasında aldıkları antikoagülan tedavi nedeniyle gelişen; anemi, trombositopeni, hiperürisemi nedeniyle gelişen defektif trombosit adhezyonu ve trombosit-damar duvarı adhezyonu ve kontrolsüz hipertansiyon nedeniyle de intrakraniyal hastalık riski artmaktadır. Hemodiyaliz hastalarında normal popülasyona göre bu risk 10.7 kat artmaktadır. Hemorajik inme gelişen olgularda prognoz kötüdür, morbidite ve mortalite % 60'lara ulaşmaktadır (Iseki and Fukiyama 2000).

2.3.2.2 Periton Diyalizi

Periton diyalizinde peritoneal kapillerler hemodiyaliz filtresinesine benzer bir yarı geçirgen membran gibi hareket ederler. Su ve solüt atılımı hastanın kendi periton membranı vasıtasıyla, kan ve periton içindeki diyalizat sıvısı arasındaki konsantrasyon farkına bağlı olarak difüzyon yolu ile gerçekleşir. Antikoagülan kullanımı ve damar giriş yolu gerektirmedikinden hemodiyalizde bunlara bağlı gelişen komplikasyonlar periton diyalizinde görülmezler. Ayrıca hemodiyalize göre daha yavaş ve uzun sürede su ve solüt atılımı gerçekleştiği için hemodinamik ve osmotik değişiklikler önemli sorun oluşturmazlar. Periton diyalizi çoğu kez sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) şeklinde ya da sürekli siklik periton diyalizi olarak uygulanır. Sürekli ayaktan periton diyalizinde diyalizat sıvısı değişik sürelerle peritoneal kavitede kalır ve günde 3-5 defa değiştirilir(ÇETİNKAYA 2008). Sürekli siklik periton diyalizi, hastanın gece boyunca diyalizatın peritoneal kavitede daha kısa süre kaldığı ve daha düşük diyalizat volümleri ile diyalizin yapıldığı bir makineye bağlandığı bir periton diyalizi yöntemidir. Bu yöntem, hastaya gün boyunca aktif bir şekilde çalışma olanağı sağlar. Periton diyalizini hastalar evde kendileri uygulayabildikleri için bağımsızlık ve yaşam kalitesi açısından önemli avantajları vardır. Diyetle protein, tuz, potasyum ve sıvı alımı daha serbesttir. Periton diyalizine bağlı gelişebilecek komplikasyonlar arasında peritonit, katater çıkış yeri ve tünel enfeksiyonları ön planda gelmektedir. Bunun dışında karın ağrısı, herni, karında dolgunluk hissi, hemoroid, nekrotizan enterokolit gibi komplikasyonlar da meydana gelebilir(Şirin A 2002).

Hastanın HD imkanı olmayan bir yerde olması durumunda, damar giriş yolu sorunu olan ve antikoagülan kullanımının kontrendike olduğu durumlarda, makinelere ve hemodiyaliz merkezlerine bağımlı olmak istemeyen hastalarda, hepatit riskinin düşüklüğü nedeni ile tx vericisi hazır olan ya da kadavra listesinde olan hastalarda daha uygun bir tedavidir. Bunların dışında pediatrik hastalar, yaşlılar, diyabetikler, kardiyovasküler riski yüksek hastalar periton diyalizi için en uygun hasta grubudur.

2.3.2.3 Renal Transplantasyon

Transplantasyon; bir organ ya da dokunun başka bir kişi veya aynı kişinin farklı bir bölgesine naklidir. Kadavradan ya da canlıdan alınan böbreğin kronik böbrek yetmezlikli hastaya nakli en başarılı sonuçlar veren ve en sık yapılan solid organ transplantasyonlarından biridir. SDBY’de gerek yaşam kalitesi gerekse mortalite ve morbidite bakımından en iyi RRT yöntemi renal tx’dir. Bunların yanısıra diğer RRT leri ile kıyaslandığında tedavi maliyeti daha düşük ve beklenen yaşam süresi daha fazladır. İnsanlarda kadavradan ilk böbrek nakli 1933 yılında Rusya’da yapılmıştır, başarılı ilk böbrek nakli ise tek yumurta ikizleri arasında 1954’te Boston ve Paris’te yapılmıştır (Morris 2004). Türkiye’de ise ilk böbrek nakli 1968 yılında İstanbul Tıp Fakültesi’nde yapılmışken, ilk başarılı böbrek nakli de 1975 yılında Ankara’da yapılmıştır(Koçak, Pekçelen ve ark. 1969).

Son yıllarda immünespresif tedavide, infeksiyonların kontrolünde ve cerrahi teknikte sağlanan gelişmeler renal transplantasyonu son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda en fazla tercih edilen, en başarılı tedavi yöntemi haline getirmiştir.

Renal transplantasyon hastaların yaşam süresini ve kalitesini artırmaktadır; renal transplantasyon ile 1 yıllık hasta sağkalımı % 90-98, 5 yıllık hasta sağkalımı ise % 80-90 civarındadır. Renal transplantasyon canlı veya kadavra vericiden yapılabilir. Renal transplantasyon ile 1 yıllık greft sağkalımı canlı vericide % 70-95 ve kadavra vericide % 50-80’dir. Beş yıllık greft sağkalımı canlı vericide % 60-90 ve kadavra vericide % 40-60’dır. İnsan dışında bir canlıdan transplantasyon (xenotransplantation) şu anda mümkün olmamakla birlikte çalışmalar ümit vericidir. Ülkemizde yapılan renal transplantasyonlarda vericilerin yaklaşık % 20-30’u kadavra iken bu oran batı ülkelerinde yaklaşık % 80’dir(Ismail and Becker 1994; Chugh and Jha 1996).

Ülkemizde olduğu gibi organ bağışının yetersiz olduğu yerlerde akrabalar transplantasyon için önemli organ kaynaklarıdır. Akrabadan organ sağlamanın ek kazançları alıcı sağ kalım oranlarındaki artış ve operasyon zamanlamasının olabildiğince iyi planlanmasıdır(Haberal, Tırnaksız ve ark. 1999). Diğer renal replasman tedavileri ile kıyaslandığında böbrek naklinin ülkemizde %17.3’lük bir paya sahip olduğu

görülmüştür(Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). 2009 yılında ülkemizde canlı donörlerden yapılan transplantasyonların %64,5'i kan bağı olan akraba donörlerden yapılmıştır. Canlı vericiden nakillerde, minimum gecikme ile replasman avantajı vardır ve bu sayede diyaliz öncesi transplantasyona izin verir. Bu tür hastalarda, nakil öncesi bir süre diyalize girenlere kıyasla daha iyi greft sağkalımı olduğu görülmektedir(Mange, Joffe ve ark. 2001).

2.3.2.3.1 Böbrek Transplantasyonuna Hazırlık

Böbrek transplantasyonuna hazırlık, esasen potansiyel böbrek nakil alıcısının ve canlı vericinin değerlendirilmesini içerir. GFR <30 mL / dk / 1.73 m²'ye düştüğünde, KBH hastalarının bir transplant merkezine gönderilmesi gerekir(Gaston, Basadonna ve ark. 2004). Bununla birlikte, çoğu hasta nakil değerlendirmesi için yönlendirilemeyebilir. 2005 ve 2009 yılları arasında diyalize giren 426.489 hasta arasında, yüzde 12.5'inin transplantasyon için değerlendirilmediği bildirildi(Johansen, Zhang ve ark. 2012).

Bir dizi çalışma; kadınlar, Afrikalı Amerikalılar, İspanyollar, Yerli Amerikalılar, kar amacı gütmeyen merkezlerde diyalize giren diyaliz hastaları ve özel sigortası olmayan hastaların nakil için daha az değerlendirildiğini, bekleme listesine daha az alındığını veya yapılan nakillerin rapor edilme oranının düşük olduğunu ortaya koymuştur(Bloembergen, Mauger ve ark. 1997; Johansen, Zhang ve ark. 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde, yüksek eğitim seviyesine sahip hastalar, böbrek transplantasyonu yapılması açısından bir avantaja sahip olabilirler. 3245 diyaliz hastasında yapılan bir çalışmada, üniversite mezunu hastalar, lise mezunlarına göre bekleme listesine girme veya böbrek transplantasyonu yapılma oranlarının yaklaşık üç kat fazla olduğunu ortaya koymuştur(Schaeffner, Mehta ve ark. 2008). Bu sonuçlarla birlikte, eğitim seviyesinin nakil önerileri ve nakil operasyonlarındaki eşitsizliğe katkıda bulunduğu görülmektedir(Fink 2008).

Potansiyel böbrek transplant alıcılarının, transplantasyondan sonra perioperatif riski ve sağkalımı etkileyebilecek komorbid hastalıklarını tespit etmek ve tedavi etmek için dikkatle değerlendirilmesi önemlidir(Kasiske, Cangro ve ark. 2001; Xue, Ma ve ark. 2001).

2.3.2.3.2 Transplantasyon Zamanlaması

Transplantasyon, geri dönüşümsüz ve ilerleyici kronik böbrek hastalığı olan tüm hastalarla tartışılmalıdır. Transplantasyon ile ilgilene ve kontrendikasyonları bilinmeyen hastalar, tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) <30 mL / dk / 1.73 m² olduğunda bir transplantasyon programına yönlendirilmelidir (Bunnapradist and Danovitch 2007). Bu böbrek fonksiyon seviyesinde herhangi bir renal replasman şekli belirtilmemesine rağmen, bu erken sevk, tam bir değerlendirme için ve transplantasyondan önce görel kontrendikasyonları gidermek için gerekebilecek müdahalelere yeterli zaman ayırılmasına izin verir. Aynı zamanda adaya diyalize ihtiyaç duymadan bir nakil yapılmasını kolaylaştıracak potansiyel canlı verici seçeneklerini zamanında keşfetme olanağı tanır. Böbrek fonksiyonlarının bozulma oranını doğru bir şekilde tahmin etmek zordur ve ideal olarak diyaliz öncesi transplantasyon yapılmalıdır. Hastalar diyalize ihtiyaç duymadan ilk nakillerini olduklarında daha iyi hasta ve greft sağkalımı bildirmiştir (Ojo, Wolfe ve ark. 1998).

Transplantasyonun en uygun zamanlaması kesin olarak bilinmemektedir. Böbrek fonksiyonları eşik seviyesinin ötesine geri döndürülemez bir şekilde bozulana kadar böbrek transplantasyonu yapılmamalıdır. Bu mutlak seviye belirsizliğini korumakla beraber üremenin belirti veya semptomları böbrek fonksiyonundaki bozukluğun derecesini temsil etmez. Daha yüksek renal fonksiyon seviyelerinde transplantasyon düşük seviyelerde transplantasyona göre daha üstün sonuçlar vermez (Ishani, Ibrahim ve ark. 2003).

2.3.2.3.3 Başlangıç Değerlendirmesi

Potansiyel alıcının değerlendirilmesinde kapsamlı bir tıbbi, cerrahi ve psikososyal anamnez alınmalı ve ayrıntılı fizik muayene yapılmalıdır (Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Steinman, Becker ve ark. 2001; Abbud-Filho, Adams ve ark. 2007; Bunnapradist and Danovitch 2007). Potansiyel sensitizasyon riski, kan ürünü transfüzyonu, gebelikler ve önceki transplantasyonlar da dahil olmak üzere değerlendirilmelidir. Kardiyopulmoner muayene, diş muayenesi ve periferik arteriyel nabız muayenelerinde özel dikkat gerekir. Karın muayenesinin özellikle önceki abdominal operasyonlar için dikkatle yapılması da önemlidir (Barry 2004; Abbud-Filho, Adams ve ark. 2007; Bunnapradist and Danovitch

2007). Yukarıda belirtildiği üzere, değerlendirme amacı, transplantasyondan sonra aday sağkalımını etkileyebilecek komorbiditeleri saptamaktır. Değerlendirme aynı zamanda, transplantasyonun teknik olarak uygulanabilir olup olmadığını ve transplant sonrası immün süpresyonun yol haritasını belirleyebilir. Sağkalım süresini önemli oranda kısaltan komorbiditeler, transplantasyonun verdiği mutlak sağkalım süresini azaltacağından dolayı bu adaylar nakil için uygun olmayabilir(Harrison, Oniscu ve ark. 2012). Transplantasyon için belirlenmiş mutlak kontrendikasyonları içeren hastalarda transplantasyon uygulanmaz(Danovitch, Lundin ve ark. 1995; McKay, Milford ve ark. 2000). Böbrek transplant alıcılarının değerlendirilmesi için klinik uygulama kılavuzları birçok toplum, kuruluş ve çalışma grupları tarafından küresel olarak yayınlanmıştır(Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Steinman, Becker ve ark. 2001; Knoll, Cockfield ve ark. 2005; Bunnapradist and Danovitch 2007; Abramowicz, Cochat ve ark. 2013). Uygunluk kriterlerini sağlamak (örneğin, yaş, vücut kütle indeksi) ve incelenme zamanları (örneğin, kardiyovasküler testler) açısından bu kılavuzlar arasında önemli değişiklikler mevcuttur(Batabyal, Chapman ve ark. 2012). Bu değişiklikler, böbrek nakline adil erişim konusunda kaygı uyandırıyor. Genellikle kabul gören mutlak ve göreceli kontrendikasyonlar aşağıda tartışılmaktadır.

2.3.2.3.4 Mutlak kontrendikasyonlar

Böbrek transplantasyonunda mutlak kontrendikasyonlar:

- Aktif enfeksiyonlar.
- Aktif malignite.
- Aktif madde bağımlılığı.
- Geri döndürülebilir böbrek yetmezliği.
- Kontrolsüz psikiatrik hastalık.
- Aktif ve devam eden belgelenmiş tedavi uyumsuzluğu.
- Yaşam beklentisinin kısalmış olması. (Bir kişinin böbrek nakli için uygun olup olmadığı için kabul edilen bir yaşam beklentisi yoktur, ancak, nakilden bir yıldan az bir yaşam beklentisi olması hemen hemen tüm merkezlerde nakil imkânını ortadan kaldırır.

Bazı merkezler, genel olarak allograftın beklenen yarılanma ömrü olan beş yıldan az bir ömrü olan bir kişiye nakil operasyonu yapılmasında tereddüt etmektedir. Bununla birlikte, diğer merkezlerde, kronik hastalığın niteliğine bağlı olarak, yaşam beklentisi çok daha kısa olan kişiler transplantasyon için uygun olabilir.)

Tek başına alıcı yaşı transplantasyon için kontrendikasyon değildir(Procurement and Network ; Ismail, Hakim ve ark. 1994). 60 yaşın üstündeki birçok hasta ve seçilen 70 yaşın üstündeki hastalarda güvenle ve kabul edilebilir uzun dönem greft fonksiyonu oranı ile nakil gerçekleştirilmiştir(Procurement and Network ; Tapson, Rodger ve ark. 1987; Vivas 1992). Transplant Alıcılarının 2012 Bilimsel Kayıt Defteri (SRTR) raporunda, ≥ 65 yaşındaki alıcılar, kadavra alıcılarının yüzde 18'ini ve canlı verici alıcıların yüzde 20'sini oluşturmaktadır(Procurement and Network).

2.3.2.3.5 Göreceli kontrendikasyonlar

Birçok göreceli kontrendikasyon anamnez, fizik muayene ve hedefli bir değerlendirme ile tanımlanır. Bunlar aşağıda tartışılmıştır. Sistemik koşullar - Aşağıdaki özel bölümlerde tartışılan potansiyel kontrendikasyonlara ek olarak, bazı sistemik koşullar transplantasyon için göreceli kontrendikasyondur ve dikkatle değerlendirilmesi ve mümkünse müdahalesi gerekir. Bunlar malnutrisyon, primer oksaloz ve böbrek yetmezliğine neden olmuş aktif sistemik hastalıklar (antinötrofil sitoplazmik antikör [ANCA] ilişkili vaskülitler veya sistemik lupus eritematosus) dır. Bazı merkezlerde şiddetli hiperparatiroidizm bulunan hastalar elenmekle birlikte, Avrupa böbrek alıcısı değerlendirme kılavuzları, kontrolsüz hiperparatiroidizmi olan alıcıyı reddetmemeyi önermektedir(Abramowicz, Cochat ve ark. 2013). Şiddetli hiperparatiroidizmi olan hastalara, transplantasyondan önce paratiroidektomi uygulanabilir. Primer oksalozu olan hastalar kombine böbrek – karaciğer transplantasyonu için değerlendirilmelidir. Sistemik amiloidozu olan hastalar, özellikle kalp tutulumu olanlar, yüksek mortaliteye bağlı olarak renal transplantasyon için aday olamayabilir. Bu, bireysel olarak değerlendirilmelidir.

İlk tarama çalışmaları şunları içermelidir:

- Kan grubu, tam kan sayımı, kan üre azotu (BUN), kreatinin, elektrolitler, kalsiyum, fosfor, albümin, karaciğer fonksiyon testleri, protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı, paratiroid hormonu (PTH) seviyesi ve HbA1c (diyabetik hastalar için).

- Doğurganlık çağındaki kadınlar için gebelik testi. Varicella, kızamık, kabakulak ve kızamıkçık virüsü için serolojik testler. Potansiyel bir alıcı bu yaygın çocukluk hastalıklarını geçirmemişse ve canlı virüs aşlarına kontrendikasyon bulunmuyorsa, nakilden önce aşı yaptırılmaları gerekir.

- İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV), hepatit B virüsü (yüzey antijeni [HBsAg], anti yüzey antikoru [HBsAb] ve anti-çekirdek antikoru [HBcAb]) ve hepatit C virüsü için serolojik testler. Bu üç enfeksiyon hastalığı transplantasyon öncesi iyi bir şekilde kontrolleri sağlanmışsa kontrendike değildir ancak adaylığı belirlemek için daha ileri testler gerektirebilir.

- Hızlı plazma testleri (RPR). Tüm merkezlerde değil fakat Endemik bölgelerden gelen hastalarda toksoplazmoz, koksidioidomikoz, Chagas ve histoplasmoz titreleri de ölçülebilir.

- Human lökosit antijeni (HLA) tipi ve önceki duyarlılığı saptamak için bir panel reaktif antikor testi.

- İdrar tetkiki ve idrar kültürü. Proteinüri saptanırsa, transplantasyondan önce böbrek hastalığının nedenini aydınlatmak için ileri tetkikler (örn. 24 saatlik idrar toplama, serum ve idrar elektroforezi, serum serbest hafif zincirler) gerekebilir.

- Kullanılan ilaçlar

- Tüberkülozu dışlamak için saflaştırılmış protein türevi (PPD) testi ve / veya göğüs radyografisi. Diyaliz hastalarında PPD'nin zayıf hassasiyeti göz önüne alındığında, endemik bölgelerde, tüberküloza maruz kalanlarda ve PPD veya göğüs radyografisinde anormallik olan hastalarda interferon-gama salınım testleri kullanılabilir (Segall and Covic 2010).

- Akciğer grafisi ve elektrokardiyografi. Yaşa ve komorbiditelere bağlı olarak, ekokardiyografi, talyum miyokard perfüzyon taraması, dobutamin stres ekokardiyografisi veya kateterizasyon da yapılabilir.

- Bütün erkekler dikkatli bir testis muayenesine tabi tutulmalıdır. Prostat spesifik antijenin (PSA) kullanımı gittikçe tartışmalıdır, ancak 50 yaşın üzerindeki erkeklerde PSA ölçülmeli ve dijital rektal muayene yapılmalıdır. Ailesinde prostat kanseri öyküsü olan erkeklerde ve siyahi erkeklerde PSA ve rektal muayene yapılmasına 40-45 yaşları arasında başlanmalı.

- Tüm kadınlara dikkatli bir meme muayenesi yapılmalı ve Papanicolaou smear testi yapılmalı. 40 yaş üzeri kadınlar mamografiye alınmalıdır; birinci derece akrabada premenopozal bir yaşta meme kanseri hikayesi varsa, mamografi için yaş 35 yaşa düşürülmelidir.

- 50 yaşın üzerindeki tüm hastalarda kolonoskopi taraması olmalıdır. Barrett özofagusu öyküsü olan hastalarda özofagogastroduodenoskopi yapılmalıdır.

- Abdominal ve pelvik ultrasonlar, bazı merkezlerde böbrek ve üreterlerin görüntülenmesi için yapılabilir.

- A veya AB vericilerinden bir böbrek alma isteği olan B kan grubu hastalarda anti-A isoagglutininin titreleri ölçülmelidir.

İlk değerlendirme tamamlandıktan sonra, hasta komorbiditelerine bağlı olarak sıklıkla ek değerlendirme yapılmalıdır.

2.3.2.3.6 HASTALARI BİREYSEL DEĞERLENDİRME

Hastaların bireysel komorbiditelerine ve risk faktörlerine yönelik daha fazla değerlendirme yapılır.

2.3.2.3.6.1 Kardiyovasküler hastalık

Kalp rahatsızlığı bilinen veya kalp rahatsızlığı riski yüksek olan hastalar nakil için uygundur ancak dikkatle değerlendirilmesi gerekir. Kardiyovasküler hastalık, böbrek transplantasyonundan sonraki dönemde önde gelen ölüm nedenidir (Pilmore, Dent ve ark. 2010; Lentine, Costa ve ark. 2012) ve bekleme listesindeki hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Gill, Ma ve ark. 2005; Lentine, Brennan ve ark. 2005).

Çoğu merkez, aşağıdaki durumları transplantasyon için göreceli kontrendikasyonlar olarak görür:

- Anjiyoplasti veya baypas ameliyatına uygun olmayan progresif angina semptomları
- Son 3-6 ay içinde miyokard enfarktüsü hikayesi
- Müdahaleye uygun olmadığı belirlenen ciddi koroner kalp hastalığı (KKH), şiddetli iskemik kardiyomiopati (ejeksiyon fraksiyonu $< 30\%$), böbrek transplantasyonuna nispeten kontrendikedir. Her iki organın transplantasyonunu gerektiren hastaları seçmek için kombine böbrek-kalp transplantasyonu önerilebilir. Şimdiye kadar bir dizi hastada tek bir vericiden alınan bu tür kombine transplantasyonlar bildirilmiştir (Col, Jacquet ve ark. 1998; Kocher, Schlechta ve ark. 1998). Potansiyel alıcılar arasında, organ disfonksiyonlarının geri dönüşümsüz olması son derece önemlidir. İskemik olmayan kardiyomiopati hastaları ve diğer önemli komorbiditeleri olmayan hastalar kardiyoloji uzmanı ile konsültasyondan sonra tek başına böbrek nakli için aday olabilirler. Böbrek transplantasyonundan sonra kardiyomiopati ters dönebilir veya iyileşebilir.

Kanada transplantasyon topluluğunun 2005 kılavuzlarına göre bilinen KKH olan hastalar aşağıdaki durumlarda böbrek transplantasyonu için uygun olabilirler(Knoll, Cockfield ve ark. 2005):

- Aseptomatik düşük riskli hastalar
- Noninvaziv değerlendirmelerin negatif olduğu aseptomatik hastalar
- Anjiyografik değerlendirmeler ile uygun tıbbi tedavide bulunan hastalar ve hastalığın kritik olmadığı gösterilen hastalar.
- Başarılı müdahalelerin yapıldığı hastalar

Değerlendirme öykü, fizik muayene, elektrokardiyografi ve göğüs radyografisiyle başlar(Kasiske, Malik ve ark. 2005). Diğer değerlendirmeler, hastanın risk profiline bağlı olarak yapılır ve daha çok iskemik kalp hastalığı ve sol ventrikül disfonksiyonu için yapılır.

2.3.2.3.6.1.1 Koroner kalp hastalığı

KBH olan tüm hastalar, KBH olmayan kişilerle karşılaştırıldığında daha yüksek bir kardiyovasküler risk taşır. Ancak, aseptomatik hastaların transplantasyondan önceki taramalarından herhangi bir fayda görüp görülmeyeceği veya tarama yönteminin optimal olup olmadığı belirsizdir (Hart, Weir ve ark. 2015). Böbrek transplantasyonu planlanan böbrek yetmezlikli hastalarda KKH'yi değerlendirmede yaklaşımımız şöyledir:

- Tip 1 diyabetli nefropati hastalarında, anjina belirtileri olanlarda, ejeksiyon fraksiyonu azalmış kardiyomiyopati veya noninvaziv testleri pozitif olan SDBY hastalarında kardiyoloji değerlendirmesi ve anjiyografi yapılmalı(De Lima, Sabbaga ve ark. 2003; Bunnapradist and Danovitch 2007). Bu tür hastaların KKH riski yüksek olduğu düşünülmektedir. Anjiyografi ve muhtemel anjiyoplasti veya cerrahi kararı hastanın kardiyoloji ile birlikte değerlendirilmesiyle verilir(Holley, Fenton ve ark. 1991; Pilmore 2006). Anjina semptomları olmayan hastalarda, son dönem böbrek yetmezliğinin nedeni tip 1 diabete bağlı nefropati olmayan hastalarda veya ejeksiyon fraksiyonu düşük olmayan kardiyomiyopati hastalarında noninvaziv testler ile tarama, aşağıdaki klinik risk faktörlerinin varlığında yapılmaktadır(Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Bolton, Beddhu ve ark.

2005; Abbud-Filho, Adams ve ark. 2007; Aleman, van den Belt-Dusebout ve ark. 2007; Lentine, Costa ve ark. 2012; Darby, Ewertz ve ark. 2013) :

- >60 yaş
- Diyabet
- Hipertansiyon
- Dislipidemi
- Periferik vasküler hastalık
- KKH öyküsü (miyokard enfarktüsü gibi)
- Sol ventrikül hipertrofisi
- Ailede kalp hastalığı öyküsü
- Uzun süreli diyaliz
- Uzun vadeli KBH
- Sigara hikayesi
- Radyoterapi öyküsü (tüm vücut veya göğüs bölgesine)

Yukarıdaki klinik risk faktörlerden 3'ten azı mevcut olan hastalarda KKH riski düşük olduğu düşünülmekte ve bu tür hastalar noninvazif testlerle taranmakta (Lentine, Costa ve ark. 2012). Bununla birlikte, ilave risk faktörü olmasa bile diyabetes mellitus veya periferik vasküler hastalığı olan tüm hastalar taranır. Yukarıdaki klinik risk faktörlerinden 3 ve daha fazlası olan diyabetli veya periferik vasküler hastalığı olan hastalarda KKH için orta bir risk olduğu düşünülmektedir (Lentine, Costa ve ark. 2012). Bu hastalar, dobutamin stres ekokardiyografi veya miyokard perfüzyon çalışması gibi noninvaziv bir testle taranır. Bu noninvaziv testlerden hangisinin en uygun olduğu net değildi (Pilmore, Dent ve ark. 2010). Bir Cochrane incelemesi, dobutamin stres ekokardiyografi ve talyum miyokard perfüzyon taramasının böbrek transplant adayı arasında orta düzeyde duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğunu göstermekte (Wang, Fahim ve ark. 2011). Optimal seçim

genellikle tıp merkezinin özelliğine ve hastanın klinik özelliklerine dayanmaktadır(Pilmore, Dent ve ark. 2010). Yukarıda belirtildiği üzere, noninvaziv testlerde pozitiflik saptanan hastalara kardiyoloji değerlendirmesi ile anjiyografi yapılmalıdır. Diyabetli veya daha önce KKH öyküsü olan ve noninvaziv stres testi negatif olan hastalar, her yıl tekrarlanan noninvaziv testlere tabi tutulmalıdır. Non-invaziv testler, diyabetli olmayan hastalarda, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu \leq % 40 olan hastalarda, periferik vasküler hastalığı olanlarda veya \geq 2 risk faktörü olanlarda iki yılda bir tekrarlanır(Bolton, Beddhu ve ark. 2005).

2.3.2.3.6.1.2 Kalp yetmezliği

- Sol ventrikül disfonksiyonu - öykü, fizik muayene, göğüs radyografisi ve elektrokardiyograma ek olarak, sol ventrikül disfonksiyonu veya kapak hastalığı kanıtlanmış veyariski artmış hastada ekokardiyografi uygulanmalıdır(Bunnapradist and Danovitch 2007). Mümkünse miyokardiyal disfonksiyonun nedeni düzeltilmelidir(Kasiske, Ramos ve ark. 1995). Ekokardiyografi ile pulmoner hipertansiyon değerlendirilmelidir.

- Diyastolik işlev bozukluğu; volum durumunun ve diyastolik disfonksiyonun bir işareti olan sol atriyal dilatasyon, transplantasyondan sonra kötü sonuçlarla ilişkilendirilmiştir(Kainz, Goliash ve ark. 2013; Patel, Pennington ve ark. 2014). Median takip süresi 4.3 yıl olan 119 renal transplant alıcısı üzerinde yapılan bir çalışmada, transplantasyondan önce sol ventrikül hipertrofisi ve sol atrium volümünün artmasının, transplantasyondan sonra sağkalımı azalttığı gösterilmiştir (Patel, Pennington ve ark. 2014). Bu sol ventrikül kompliyansını geliştiren daha agresif ultrafiltrasyon gibi stratejilerle değiştirilebilecek olası bir risk faktörüdür. Bu hastaların nakil adayı olmadığını belirlemek için yeterli veri yok.

2.3.2.3.6.2 Enfeksiyon

Transplantasyondan önce hastalarda aktif enfeksiyon bulunmamalıdır. İlk değerlendirme sonucunda pozitif bir göğüs grafisi veya PPD pozitifliğisaptanan hasta, nakilden önce tüberküloz açısından değerlendirilmeli ve yeterince tedavi edilmelidir. Diş

enfeksiyonları nakilden önce tedavi edilmelidir. Belirli enfeksiyonlar özel hususlar gerektirir ve transplantasyon için göreceli kontrendikasyonlar olabilir:

- Çoğu merkez, insan immün yetmezlik virüsü (HIV) için pozitif çıkan hastaları dışlar. Kontrollü HIV enfeksiyonu, böbrek nakline kontrendikasyon oluşturmamakla birlikte, bu hastalar sadece bu alandaki uzmanlığı olan belirli merkezlerde yönetilmelidir (Stock, Barin ve ark. 2010).

- Sitomegalovirüs (CMV), Epstein Barr virüsü ve hepatit B ve C virüsü için serolojik testler yapılır.

- BK virüsü nefropatisine bağlı greft kaybından sonra viral replikasyon yok olana kadar retransplantasyon ertelenmelidir.

2.3.2.3.6.3 Gastrointestinal hastalık

Transplantasyon sonrası peptik ülser hastalığı, safra taşı, kolon ve karaciğer hastalıkları riski artabilir.

Transplantasyon için göreceli kontrendikasyonlar şunları içerir:

- Aktif peptik ülser hastalığı - Aktif peptik ülser hastalığı, transplantasyona nispeten kontrendikedir. Aktif peptik ülser hastalığı olan hastalar, transplantasyondan önce yeterince tedavi edilmelidir ve lezyonların iyileştiği endoskopi ile gösterilmelidir (Chen, Chen ve ark. 2004). Belirtileri olan ya da önceden peptik ülser hastalığı olan hastalarda aktif hastalığı dışlamak için endoskopi gerekebilir.

- Aktif hepatit ve kronik karaciğer hastalığı - Aktif hepatit ve kronik karaciğer hastalığı, transplantasyon için göreceli kontrendikasyondur. Karaciğer hastalığı şüphesi olan hastalar ve hepatit B ve C hastaları ön nakil değerlendirmesi için bir hepatologa sevk edilmelidir. Karaciğer biyopsisi ve/veya klinik parametrelere dayanan köprüleşme fibrozisi veya sirozu olan hastalar, tek başına böbrek transplantasyonu için uygun aday olmayabilir ve bu hastalarda kombine karaciğer böbrek transplantasyonu için düşünülebilir.

Transplantasyon için kontrendikasyonlar olmamasına rağmen, kolesistit semptomları ve kolonun hastalıkları (veya ailesinde kolon kanseri) özel değerlendirme

gerektirir:

- Kolesistit belirtileri olan hastalar safra taşları açısından taranır. Diyabetli transplant alıcılarında safra taşı sıklığı yüksektir. Bir çalışmada, pankreas nakil alıcılarının yüzde 30'u, diyabetik böbrek nakil alıcılarının yüzde 27'si ve diyabetik olmayan böbrek nakli alıcıların yüzde 12'sinde ortalama 13 ayda safra taşı saptandığı gösterilmiştir (Lowell, Stratta ve ark. 1993). Bununla birlikte profilaktik kolesistektomi rutin olarak uygulanmaz (Kao, Flowers ve ark. 2005; Meka, Potdar ve ark. 2008).

- Bilinen kolon polipleri, divertiküler hastalıklar, inflamatuvar bağırsak hastalığı veya kolon kanseri riski yüksek olan hastalar (ailenin kolon kanseri veya ailesel adenomatöz polipozis hikayesi), baryumlu grafiler ve / veya kolonoskopi ile değerlendirilmelidir (Bunnapradist and Danovitch 2007). Rezeksiyon için endikasyonlar genel popülasyon için olduğu gibi nakil adayları için de aynıdır.

2.3.2.3.6.4 Serebrovasküler hastalık

Hipertansiyon, sigara kullanımı ve hiperkolesterolemi gibi risk faktörlerine sahip yaşlı hastalar, nakil öncesinde değerlendirilmeli ve karotis stenozu bulguları için dikkatle incelenmeli ve bu bulgular saptanırsa tedavi edilmelidir. Böbrek transplantasyonundan sonra aterosklerotik serebrovasküler hastalık insidansı artmaktadır (Adams, Dawson ve ark. 1986). Geçici iskemik atak öyküsü olan hastalar bir nörolog tarafından değerlendirilmeli ve karotis doppler çalışmaları yapılmalıdır. Karotis cerrahisi endike ise, transplantasyondan önce yapılmalıdır. Karotis cerrahisi için endikasyonlar, nakil adayları için de genel popülasyon ile aynıdır.

Baş ağrısı öyküsü veya ailesinde anevrizma öyküsü olan otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı (ODPBH) olan tüm transplant adaylarında manyetik rezonans anjiyografi (MRA) ile tarama yapılır. Bununla birlikte, bazı merkezler tüm ODPBH olan nakil adaylarında semptomlar veya aile öyküsünden bağımsız olarak MRA yapılır. Çapı 7 ila 10 mm arasında olan anevrizmaları bulunan hastalar nakilden önce nöroşirurjik açıdan değerlendirilmeli.

2.3.2.3.6.5 Periferik vasküler hastalık

Özellikle diyabet, kardiyovasküler hastalık veya periferik vasküler hastalık öyküsü olanlar olmak üzere her bir nakil adayında iki taraflı femoral ve pedal nabızlar dikkatlice değerlendirilmelidir. Müdahaleye uygun olmayan ciddi bilateral iliyak veya alt ekstremitte arter hastalığı ve büyük abdominal anevrizmalar nakil için kontrendikasyondur. Diyabetli hastalarda, klodikasyon öyküsü veya incelemede zayıf periferik nabızlar varsa, değerlendirmek için noninvaziv Doppler vasküler çalışmaların yanı sıra karın/pelvisin abdominal radyografisi ve/veya kontrastsız bilgisayarlı tomografisi (CT) ile iliyak damarları değerlendirmek gerekir (Bunnapradist and Danovitch 2007). Bu bilgi optimal allograft yerleşimini belirlemek için kullanılabilir. Medicare verileri ile tanımlanan periferik vasküler hastalık insidansı, diyabetik hastalar arasında % 20 ve diyabetik olmayan hastalar arasında % 5 idi (Snyder, Kasiske ve ark. 2006). Periferik vasküler hastalık, özellikle diyabetik hastalarda, amputasyon riskinde artış ile birlikte allograft iskemisi açısından önemli morbidite ve düşük hasta sağkalımı ile ilişkilidir. Yukarıda belirtilen çalışmada, periferik vasküler hastalık transplantasyon sonrasında hasta mortalitesinde yaklaşık iki kat artış ile ilişkilendirilmiştir (Snyder, Kasiske ve ark. 2006).

2.3.2.3.6.6 Akciğer hastalığı

Pulmoner hastalığı olan hastaların optimal nakil öncesi değerlendirmesi hakkında çok az veri vardır. En azından, preoperatif pulmoner değerlendirmeye tabi olan genel popülasyon için yapılan pulmoner değerlendirme yapılmalıdır (Smetana 1999; Ferguson 2000). Dispne veya kalp yetmezliği semptomları olan hastalar pulmoner hipertansiyon için ekokardiyografi ile tanınır. Pulmoner hipertansiyonu olan hastalarda ekokardiyografi ile değerlendirme genelde diürez veya diyaliz sonrasında kuru ağırlığa göre yapılır. Testler anormal çıkarsa tanıyı doğrulamak ve altında yatan nedeni aydınlatmak için sağ kalp kateterizasyonu da dahil olmak üzere daha ileri değerlendirmeler yapılmalıdır. Pulmoner hipertansiyon, SDBY hastalarında sıklıkla bulunur ve diyalize girme süresi, sistolik / diyastolik kalp yetmezliği ve tütün kullanımı ile ilişkilidir. Şiddetli pulmoner hipertansiyon, posttransplant sağkalımda azalma ile ilişkilidir (Issa, Krowka ve ark. 2008). Pulmoner hipertansiyonlu hastalar, mümkünse nakilden önce tedavi edilmelidir. Pulmoner

vazodilatatör tedavisi ile pulmoner hipertansiyon başarıyla kontrol altına alınan nakil adayları kabul edilebilir nakil adayları olarak seçilebilir.

2005 Kanada kılavuzlarına göre aşağıdaki klinik özellikleri gösteren hastalarda böbrek transplantasyonu düşünülmemelidir(Knoll, Cockfield ve ark. 2005):

- Evde oksijen tedavisi ihtiyacı.
- Kontrolsüz astım.
- Şiddetli kor pulmonale ya da düzeltilemez orta ila ağır pulmoner hipertansiyon.
- Ağır kronik obstrüktif akciğer hastalığı / pulmoner fibrozis / restriktif hastalık. Bu; FEV1<% 25, egzersiz SaO2 <90 ,oda havasında PO2 <60 mmHg, son 12 ayda dörtten fazla altsolunum yolu enfeksiyonu gelişmesi ve / veya progrese hastalık olarak tanımlanmaktadır.Tüm hastalar sigarayı bırakmalıdırlar (Knoll, Cockfield ve ark. 2005) çünkü sigara kullanan hastalarda allograft kaybı ve hasta ölümü riski artar. Bir çalışmada, transplantasyon sırasında 25 yıllık sigara öyküsü olan hastalarda, hiç sigara içmemiş veya daha az sigara içmiş olanlara göre allograft başarısızlığı riski % 30 artmıştır (Kasiske and Klinger 2000). Ek olarak, transplantasyondan beş yıl önce sigarayı bırakan hastalarda greft başarısızlığı relatif olarak % 34 daha düşük orandadır. Sigara içenlerde artan greft başarısızlığı büyük oranda artmış hasta ölümüne bağlı bulunmuş.

2.3.2.3.6.7 Malignite

Transplantasyondan önce malignite kontrolü önemlidir. Transplantasyondan sonra, immünsüpresyonun malign hücrelerin büyümesini desteklemesi artmış malignite gelişimi veya rekürrens mortalitenin artması ile ilişkilidir. Genel nüfus taramasına yönelik testler ilk değerlendirmenin bir parçası olarak gerçekleştirilmelidir. Genel tarama testlerine ek olarak, seçilen hastalar üzerinde aşağıdaki testler yapılır:

- Diyaliz hastaları için Renal hücreli karsinom riski yüksektir(Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Maisonneuve, Agodoa ve ark. 1999). Uzun süre (> 10 yıl) diyalize giren hastalarda nakil öncesi renal maligniteyi taramak için ultrason yapılabilir. Böbrek

kanseri riski, toksik, enfeksiyöz veya obstrüktif nefropatik hastalarda özellikle artmaktadır. Bir çalışmada renal transplantasyon bekleyen 206 hastada yapılan ultrason ile sekiz hastada renal hücreli karsinom (RCC,% 4) saptanmıştır (Gulanikar, Daily ve ark. 1998). RCC taraması için en iyi görüntüleme tetkiki konusunda fikir birliği yoktur.

- Endüstriyel kanserojen maddelere maruz kalmış veya daha önce siklofosamid tedavisi almış mesane kanseri riski yüksek olan hastalar, idrar analizi ve idrar sitolojisi kullanılarak taranabilir. Diyaliz uygulanan hastalar mesane kanseri için yüksek risk altındadır(Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Maisonneuve, Agodoa ve ark. 1999). Böbrek ve mesane kanseri riski, toksik, enfeksiyöz veya obstrüktif nefropatik hastalarda özellikle artmaktadır. Anormal böbrek ve/veya mesane ultrasonu olan hastalar, üroloji tarafından voiding sistoüretrografisi ve/veya sistoskopi (gerekirse mesane biyopsisi) açısından değerlendirilmelidir.

- Diyaliz uygulanan hastalar tiroid ve karaciğer kanseri için yüksek risk altındadır (Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Maisonneuve, Agodoa ve ark. 1999). Anormal fizik muayene bulguları ile desteklendiğinde, tiroid kanserini dışlamak için ileri tetkikler yapılabilir. Hepatit B ve/veya C'ye sahip hastalar, hepatoselüler karsinom için alfa-fetoprotein ölçümü ve karaciğer ultrasonografisi, BT veya manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilebilir.

Kanser hikayesi olan hastalar - Klinik yönergeler, nüksüz karsinom tümörleri olan çoğu hastaya genellikle 2 ila 5 yıl arasında bekleme sürelerini önermektedir (Danovitch, Lundin ve ark. 1995; Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Kasiske, Cangro ve ark. 2001; Knoll, Cockfield ve ark. 2005; Batabyal, Chapman ve ark. 2012). İmmünoşüpresif ilaçlara bağlı artmış mikrometastaz ve tekrarlama riski bu durumda en düşüktür(Chapman, Sheil ve ark. 2001). Transplantasyondan önce önerilen kansersiz süre, hasta ve tümör özelliklerine göre bireyselleştirilmelidir(Penn 1993; Danovitch, Lundin ve ark. 1995; Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Knoll, Cockfield ve ark. 2005; Bunnapradist and Danovitch 2007). Aşağıdaki tavsiyeler bazı tümörler için geçerlidir:

- Bölgesel lenf nodu tutulumu olan, bilateral hastalık veya inflamatuvar histolojiye sahip meme kanserlerinde, nüksüz 5 yılın geçmesi beklenir (Penn 1993;

Kasiske, Ramos ve ark. 1995). İki yıllık bekleme ancak in situ lezyonlar için düşünülebilir (örneğin duktal karsinoma in situ).

- Malign melanoma, in situ Duke veya B1 karsinoma dışında kolorektal karsinomlar (Penn 1993; Kasiske, Ramos ve ark. 1995; Kasiske, Cangro ve ark. 2001) ve invaziv servikal kanserler için de beş yıllık bir bekleme süresi gerekir (Batabyal, Chapman ve ark. 2012). Cilt bazal veya skuamöz hücreli karsinomları, in situ mesane kanseri, mesanenin tüm noninvazif papiller tümörleri (Penn 1993; Abbud-Filho, Adams ve ark. 2007) ve <5 cm, asemptomatik soliter renal hücreli karsinomu olan hastalarda bekleme süresine gerek yoktur (Bunnapradist and Danovitch 2007).

2.3.2.3.6.8 Anormal Alt Üriner Sistem

Anormal alt üriner sistem başarılı transplantasyon için bir engel oluşturabilir. Mesane disfonksiyonu, mesane büyümesi olan hastalar için, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsü olanlar için, piyelonefrit veya reflü öyküsü olanlar için ve / veya temel ultrasonografide kesin tanı konulamayan bulguları olan hastalar için voiding sistouretragram ve /veya ürodinami testleri yapılabilir. Obstrüktif belirtileri olan hastalar için ürofloometri ile rezidü ölçümü ve sistoskopi yapılabilir. Bununla birlikte benign prostat hipertrofisi ve üretra darlıkları gibi etyolojilere müdahale, yüksek tekrarlama olasılıklarına bağlı olarak nakilden sonraya kadar ertelenebilir (Power, Hickey ve ark. 2004).

2.3.2.3.6.9 Hematolojik bozukluklar

Tekrarlayan abortus, arteryel/venöz tromboz, hemodiyaliz grefti veya fistül trombozu, lupus, önceden açıklanamayan greft trombozu veya anormal protrombin zamanı veya parsiyel tromboplastin zamanı olan hastalar, bu testleri etkileyen ilaç kullanımı yokluğunda, altta yatan hiperkoagülabilité için değerlendirilmelidir. Bu hastalarda perioperatif dönemde antikoagülan tedavi gerekebilir. Kanama veya koagülopati eğilimi olan hastalarda ayrıntılı pıhtılaşma çalışmaları yapılmalıdır. Monoklonal gamopati (multipl miyelomu dışlamak için) veya devam eden anormal kan sayımı olan nakil adayları için hematolog değerlendirmesi gerekebilir ve kemik iliği biyopsisi yapılabilir (Knoll, Cockfield ve ark. 2005). Önemi belirlenemeyen monoklonal gamopati hastaları nakil

öncesi miyelomu dışlamak için bir hematolog tarafından dikkatlice değerlendirilmelidir(Bunnapradist and Danovitch 2007). Açıklanamayan yüksek sedimentasyon hızı olan hemolitik anemi, trombositopeni veya biyopsi ile kanıtlanmış trombotik mikroanjiopati hastaları nakilden önce atipik hemolitik-üremik sendrom için değerlendirilmelidir. Bu nadir hastalığın tanısı ile tedavide C5'e karşı monoklonal bir antikor olan eculizumab'ın kullanılmasının bu popülasyonda greft sağkalımını iyileştirdiği gösterilmiştir(Legendre, Licht ve ark. 2013; Rathbone, Kaltenthaler ve ark. 2013).

2.3.2.3.6.10 Obezite

Obez hastalar (vücut kütle indeksi [BKİ] > 30 kg / m²) ile tanımlanır) gecikmiş greft fonksiyonu, kötü yara iyileşmesi ve enfeksiyonu içeren cerrahi komplikasyonlar ve transplantasyondan sonra yeni başlayan şeker hastalığı gibi yan etkiler açısından yüksek risk altındadır. 21 çalışmayı içeren bir meta-analizde (n = 9296 hasta), obezite gecikmiş greft fonksiyonuyla ilişkili (relatif risk 1.41,% 95 CI 1.26-1.57), ancak akut rejeksiyon ile ilişkili değildi(Nicoletto, Fonseca ve ark. 2014). 2000 yılından sonra nakil yapılan böbrek alıcılarında yapılan çalışmalarda obezite ile greft kaybı ya da ölüm arasında herhangi bir ilişki gösterilemedi. Bu hastalara transplantasyondan önce kilo verilmesi önerilir, ancak bu müdahalenin bir yararı olduğunu gösteren hiçbir veri yoktur (Bunnapradist and Danovitch 2007).

2.3.2.3.6.11 Psikososyal konular

Psikososyal değerlendirmenin amacı, nakilden sonra uyum ve sonuçları etkileyebilecek davranışsal, sosyal ve/veya finansal konuları tanımlamaktır. Geçmiş tıbbi uyumsuzluk veya nakil sonrası uyumu engelleyecek psikososyal nedenler , nakil için nispeten kontrendikedir. Alkol ve/veya madde kötüye kullanımı olan hastalar veya diyaliz tedavisine uymayan hastalar transplantasyondan önce rehabilite edilmelidir. Transplantasyon adaylarının değerlendirilmesinde eğitim alan sosyal hizmet uzmanları ve psikologlar psikososyal değerlendirmeyi gerçekleştirirler ve gerektiğinde nöropsikiyatrik değerlendirme için sevk ederler. Hastalar, transplantasyonun potansiyel riskleri ve yararları, yaşam boyu immünoşüpresif tedaviye duyulan ihtiyaç, ilaç kullanımı ve takip için uyum

gereksinimi hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar(Levenson and Olbrisch 1993; Dobbels, Vanhaecke ve ark. 2009). Şiddetli kognitif bozukluğu olan hastalar, yeterli bakıcı desteği ve denetlenebilen ilaç tedavisinin sağlanması koşuluyla, nakil için kabul edilebilir aday olabilir. Duygu durum, anksiyete veya kişilik bozukluğu olan hastalar, nakil için uygun hale gelmek ve nakilden sonra başarıyı iyileştirmek için tedavi amaçlı psikiyatrya yönlendirilmelidir. İmmünsüpresif tedavinin yüksek masrafları göz önüne alındığında, her nakil adayı için finansal kaynaklar ve sigorta kapsamı gözden geçirilmelidir. Potansiyel mali engeller, transplantın yapılabilir olup olmadığının saptanması ile nakilden önce ele alınmalıdır.

Diğer özel hususlar - Böbrek transplantasyonu için bir hastanın kabul edilebilirliği konusunda nihai karar almadan önce bir takım hususlar göz önüne alınmalıdır. Retransplantasyon - Daha önce nakil ve spesifik renal teşhis nakil için kontrendikasyon oluşturmaz. Önceki nakil dönemi (komplikasyonlar dahil), greft kaybının nedeni ve uygunsuzluk öyküsü elde edilmelidir. Çoğu merkez, uygun adayları tekrar nakletmekte, ancak ikinci ve daha sonraki nakillerin daha yüksek bir greft başarısızlığı oranı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir(Redfield, Gupta ve ark. 2015). Merkezlerin çoğunluğu ikinci veya üçüncü nakilden önce minimum bekleme süresine ihtiyaç duymaz; bununla birlikte, yüksek sensitif hale gelen hastalar genellikle kadavra böbrekleri için daha uzun süre beklemek zorunda kalırlar. Tekrarlayan hastalıklar, özellikle hızlıysa, retransplant girişimlerinde canlı bir vericinin kullanılıp kullanılmayacağını etkileyebilir. Bir örnek olarak, primer fokal segmental glomerüloskleroz (FSGS) olan hastalar arasında, ilk nakilde nükseden hastalık gelişen alıcılar, takip eden allograftlarda rekürrens açısından çok yüksek risklidir (% 75'e kadar)(Cohen, Harrington ve ark. 1982; Striegel, Sibley ve ark. 1986). İlk greft, tekrarlayan FSGS ile kaybedilirse, sonraki nakil girişimlerinde tekrarlama riski belirgin şekilde artar. Bu tür hastalar arasında hem potansiyel verici hem de alıcı, tekrarlayan hastalık riski konusunda bilgilendirilmelidir. BK virüs aşısı kaynaklı greft kabı öyküsü geçmişi olan hastalar nüks riski nedeniyle belirli bir kaygı oluştursa da, seçilen hastalarda retransplant uygulanabilir. Aktif viremi sırasında iki başarılı retransplant olgusu rapor edilmiş olmasına rağmen, retransplanttan önce viral replikasyon yokluğunun teyit edilmesi önerilir (Ojo, Wolfe ve ark. 1998).

2.3.2.3.6.12 Renal Tanı

Böbrek hastalığının etiyolojisi mümkünse ilk değerlendirmenin bir parçası olarak belgelendirilmelidir çünkü nakil yapılan böbrekte birincil böbrek hastalığının tekrarlama riski spesifik hastalığa göre değişir.

Orijinal böbrek hastalığının türü transplantasyonun kontrendikasyonu olmasa da, klinisyen birçok hastalığın allogreftte tekrarlayabileceğinin ve bazı vakalarda greft yetmezliğine neden olabileceğinin farkında olmalıdır(Ramos 1991; Ramos and Tisher 1994; Briggs and Jones 1999; Hariharan, Adams ve ark. 1999). Daha sık rastlanan hastalık örnekleri arasında FSGS, membranöz glomerülonefrit, membranoproliferatif glomerülonefrit, immünoglobulin A (IgA) nefropatisi ve diyabetik nefropati sayılabilir. Nükseden hastalıklar nedeniyle greft kaybı olması bazı durumlarda göreceli olarak kontrendikasyon olabilir. Bununla birlikte, nakil böbrekte rekürrensine kadar yaygın olduğunu ve nakil başarısızlığını öngören, transplantasyon yapılmaması gereken bir hastalık yoktur.

Ek olarak, transplantasyonun optimal zamanlaması SDBY'nin nedenine bağlı olabilir. Bireysel bozukluklar için bu konu tartışılmaktadır. Hastalığın sessiz durumda olduğu ve sınırlı ekstrarenal tutulum olan sklerodermalı hastalar nakil adayları olabilir.

Transplantasyondan Önce Nefrektomi - Pretransplant alıcılarda nefrektomi rutin olarak tavsiye edilmez. Bununla birlikte, prosedürün değerlendirilebileceği koşullar vardır. Bu durumlar otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı (ODPBH), nefrolitiazis ile birlikte tekrarlayan enfeksiyonlar ve çocuklarda masif proteinüridir.

ODPBH'li hastalarda nefrektomi yararları ile ilgili çelişkili veriler vardır.Genel olarak pretransplant nefrektomi tekrarlayan, semptomatik, kistle ilgili komplikasyonlar olan hastalarda veya böbrek boyutunun naklil ameliyatını zorlaştıracak durumda olduğu hastalarda yapılmaktadır.

Vezikoüreteral reflü ile nükseden pyelonefrit varlığı, geleneksel olarak nakil öncesi nefrektomi için bir endikasyon olarak düşünülmektedir. Bununla birlikte, bilateral

nefrektominin, posttransplant enfeksiyonu insidansını düşürdüğünü gösteren az sayıda kanıt bulunmaktadır (Erturk, Burzon ve ark. 1998).

Bağışıklık baskılama gereksinimi göz önüne alındığında, pretransplant nefrektomi, nefrolitiazis ile birlikte ortaya çıkan tekrarlayan enfeksiyon hastaları için makul bir terapötik seçenek olabilir. Bununla birlikte, bu hastalar arasında nefrektominin faydası açık değildir. Konjenital nefrotik sendromu olan masif proteinürisi olan çocuklarda nakil öncesi nefrektomiden yararlanılabilir. Bu durumda, nefrektomi mortaliteyi azaltmakta, büyümeyi sağlamakta ve greft trombozu riskini belirgin olarak azaltmaktadır (Slaughenhout, Lohrasbi ve ark. 1998; Savage, Jefferson ve ark. 1999). Pre-transplant nefrektominin, massif proteinüri bulunan erişkinlerde tromboz riskini azaltıp azaltmadığı bilinmemektedir. Preemptif nefrektomi, artmış Wilms tümörü riski ile ilişkili konjenital sendromlarda da düşünülmelidir. Transplant ameliyatından önce yaranın enfekte olmadığından ve hastanın transplant cerrahisinden önce iyileşmiş olduğundan emin olmak için genellikle nefrektomi sonrası 6 hafta bekleme süresi önerilir. Bununla birlikte, bazı cerrahlar her iki operasyonu da aynı anda yapmayı tercih etmektedir.

Yeniden Değerlendirme - Potansiyel böbrek transplant alıcıları, donör böbrek için uzun süre bekleyebildikleri için periyodik olarak yeniden değerlendirilmelidir.

2.3.2.3.7 Transplantasyon Sonrası Tedavi Ve Transplante Böbreğin Red Mekanizmaları

Böbrek naklinin reddinde hem humoral (antikor ilişkili), hem de hücrel immün sistem rol alır(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Sweny 2007). ABO kan grubu antijenlerine ve HLA sınıf I ve II antijenlerine karşı gelişen antikorlar, hiperakut redde neden olabilir. Bu antikorlar, vasküler endotele bağlanarak, kompleman kaskatının aktivasyonuna, direk endotel hasarına, platelet birikimine, mikrovasküler trombüs oluşumuna ve organın iskemik nekrozuna yol açabilirler(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Hücrel red ise organ tarafından salınan HLA antijenlerine karşı etkinlik kazanan lenfositlerce geliştirilir. HLA dışı antijenler de organ naklinin reddine yol açabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Böbrek nakli sonrası immün supresif tedavi, genellikle tüm immün cevabı baskılar. Sonuçta

bakteriyel, viral, fungal enfeksiyonlara ve hatta malign tümörlere karşı yatkınlık gelişir(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Akut organ reddini önlemede “antilenfosit globulin”, T lenfositlerce salınan bir molekül olan CD3’e yönelik monoklonal antikor olan “OKT3” kullanılabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Son dönemlerde, akut reddi önlemede ise, yine hücrel immüniteyi baskılamaya yönelik olarak IL-2 reseptörüne karşı geliştirilmiş iki monoklonal antikor olan “basiliximab” ve “daclizumab”, etkin şekilde kullanılmaktadır(Carpenter, Milford ve ark. 2005). İdame immün supresif tedavide glukokortikoidler, kalsinörin inhibitörleri, mikofenolik asid gibi değişik sınıflardan ilaçlar kullanılabilir.

Ameliyat sonrası yoğun bir diürez oluşabilir ve hastada hipovolemi, elektrolit bozuklukları ve yoğun potasyum kaybı gelişebilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Kısa süreli bir greft fonksiyonundan sonra, akut tübüler nekroza (ATN) bağlı oligüri gelişebilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005). ATN en sık, hipotansiyona maruz kalmış kadaverik vericilerden elde edilen böbreklerde ya da organın kan akımının sağlanması gecikmişse (sıcak iskemi zamanı) gelişir. Düzelme sıklıkla ilk üç hafta içinde görülür. ATN üzerine binmiş organ reddi de sıktır ve biyopsi yapılmadan ayırıcı tanıya gitmek güç olabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Sweny 2007). Siklosporin, ATN süresini uzatabilir ve doz azaltımı yapılmadan diürez gerçekleşmeyebilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Organ reddinin erken dönemde tanınması, renal fonksiyonların korunmasına ve geri dönüşümsüz hasarın önlenmesine yönelik uygun tedavinin sağlanması için imkan sağlar. Reddin erken belirtileri nadirdir ve ateş, terleme, operasyon yeri üzerinde hassasiyet görülebilir. Red, sadece serum kreatinin düzeyinde yükselme ile de kendini belli edebilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005). İdrar miktarı normal veya azalmış olabilir. Fonksiyon bozukluğunun diğer nedenleri mutlaka ekarte edilmelidir. Operasyonla ilişkili komplikasyonlar; renal arter veya ven trombozu, renal arter stenozu, lenfösel, üreterik tıkanıklık ve üreterik sızıntıdır(Delbridge, Shrestha ve ark. 2007). Üriner sistem tıkanıklığını ya da perirenal idrar, kan ya da lenf birikimini göstermede, USG oldukça faydalıdır(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Kalsinörin inhibitörleri, böbrek fonksiyonlarını bozabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Sweny 2007). Organ reddini ayırt etmek için

biyopsi gerekebilir. ACE inhibitörlerinin veya NSAİDs'lerin eklenmesi de kreatinin artışına katkıda bulunabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Nakil sonrası dönemde gelişen enfeksiyonların klinik belirtileri, immün baskılayıcı tedavilerle maskelenir. Tüm ilaçlar, fırsatçı enfeksiyonlara eğilim yaratır(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Sweny 2007). Nakil sonrası en sık görülen fırsatçı enfeksiyonlar ve süreleri, tablo 5'te özetlenmiştir(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Tablo 3:Böbrek nakli yapılanlarda en sık karşılaşılan enfeksiyonlar

Peritransplant (<1ay)	Erken (1–6 ay)	Geç (>6 ay)
Yara enfeksiyonları	Pneumocystis carini	Aspergillus
Herpesvirüs	Sitomegalovirüs	Nocardia
Oral kandidiazis	Legionella	BK virüs
Ürinaryol enfeksiyonları	Listeria	Herpes zoster
	Hepatit B	Hepatit B
	Hepatit C	Hepatit C

Enfeksiyonların belirti ve bulguları baskılanmış olabilir. Ateşin görülmesi, sık bir belirtidir. Nakil sonrası ilk ayda en sık bakteriyel enfeksiyonlar görülür ve yara enfeksiyonları en sık rastlanılan odaktır. Hızlı gelişen pulmoner lezyonlar, hastanın çok kısa süre içinde ölmesine yol açabilir. Bu durumda glukokortikoidlerin idame dozu hariç, immün baskılayıcı tedavi durdurulmalıdır(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

İmmün baskılayıcı tedavi altındaki hastalarda tümör gelişme sıklığı % 5–6'dır(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Popov, Ivanovski ve ark. 2007). En sık deri, dudak kanseri, lenfoma ve servikte karsinoma in situ görülür(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Popov, Ivanovski ve ark. 2007; Sweny 2007). Risk, nakil sonrası uygulanan immün baskılayıcı tedavinin dozuyla ve süresiyle doğru orantılıdır(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Nakil sonrası görülen hiperkalsemi, hiperplastik paratiroid bezlerin normale dönmesindeki yetersizliğe bağlıdır(Carpenter, Milford ve ark. 2005). Kronik diyaliz

sırasında kalsiyum ve fosfor için uygun tedavi verilmesiyle, paratiroid ile ilişkili komplikasyonlar belirgin düzeyde azalır. Devam eden paratiroid etkinliğinde subtotal paratiroidektomiye ihtiyaç duyulabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005).

Gelişen hipertansiyon, hastanın kendi böbreğine, nakil böbreğin reddine, renal arter stenozuna veya kalsinörin inhibitörlerinin yan etkisine bağlı olabilir(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Heidotting, Ahlenstiel ve ark. 2012).

Kronik diyaliz hastalarının dışında, böbrek nakli yapılan hastalarda da miyokard enfarktüsü ve inme sıklığı normal topluma göre artmıştır. Böbrek nakli yapılan hastaların %50'sinden fazlasında mortalite, KVS hastalıklarıyla ilişkilidir(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Sweny 2007). Glukokortikoidlerin kullanımı, hipertansiyon, hiperlipidemi ve DM varlığı kolaylaştırıcı sebeplerdir. Bu hastalarda, hipertansiyon ve hiperlipidemi tedavileri yapılmalı ve sıkı kan şekeri kontrolü sağlanmalıdır(Carpenter, Milford ve ark. 2005; Heidotting, Ahlenstiel ve ark. 2012).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Hasta Seçimi

Türkiye'de Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre hemodiyalize giren toplam hasta sayısının yaklaşık 60.000 civarı olduğu bildirilmektedir(<https://organ.saglik.gov.tr>). Bu hasta kitlesini temsil edecek örneklem; % 5 prevelans, %85 güç, %1 etki büyüklüğü ve 0.01 hata payı (α) ile (Faul, Erdfelder ve ark. 2007) 1370 kişi olarak hesaplanmıştır. Yani en az 1370 hemodiyaliz hastası ülkemizde hemodiyaliz hastalarında yapılacak çalışmalarda tüm hastaları güvenilir bir şekilde temsil edecektir. Çalışmamızın sonuçlarının tüm ülkemizi temsil etmesi için hemodiyaliz üniteleri farklı coğrafi bölgelerden seçildi. Toplamda 22 hemodiyaliz merkezinde kronik hemodiyalize giren 1498 (E:826, K:672) hemodiyaliz hastası çalışmaya alındı. Daha önce renal transplantasyon yapılmış ve fonksiyon kaybı nedeniyle hemodiyalize dönen hasta sayısı toplam 77 idi (Tablo 4).

Tablo 4: Coğrafi bölgelere göre çalışmaya alınan hemodiyalize giren ve daha önce renal transplantasyon yapılmış hastaların dağılımı

Türkiye Coğrafi Bölgeleri	Hemodiyalize Giren Hasta Sayısı	Renal Transplantasyon Öyküsü Olan Hasta Sayısı
İç Anadolu Bölgesi	456	22
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	326	10
Akdeniz Bölgesi	303	23
Doğu Anadolu Bölgesi	150	10
Karadeniz Bölgesi	117	4
Marmara Bölgesi	73	3
Ege Bölgesi	73	5

Daha önce renal transplantasyon yapılmış hemodiyaliz hastalarının transplantasyon yapıldıkları merkezlere göre dağılımları Tablo 5’da gösterilmiştir.

Tablo 5: Hemodiyalize Dönen Renal Transplantasyon hastalarının transplantasyon yapılma merkezlerine göre dağılımları.

Renal Transplantasyon Merkezinin Adı	Renal Transplantasyon Yapılmış Hasta Sayısı
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	24
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	12
Erzurum Atatürk Üniversitesi Hastanesi	7
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi	4
Antalya Medikal Park Hastanesi	4
İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi	3
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	3
İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2
Haydarpaşa Numune Hastanesi	2
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2
Ankara Başkent Üniversitesi hastanesi	2
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi	2
Ankara Numune Hastanesi	1
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1
Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi	1
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1
İstanbul Acıbadem Hastanesi	1
Rusya Moskova	1
Hindistan	1
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1
Frankfurt	1

3.2 Yöntem

Hastalar çalışmaya alınan hemodiyaliz merkezlerinin hasta kayıt dosyalarından 01 Kasım 2015- 01 Mayıs 2016 tarihleri arasında retrospektif olarak incelendi. Bilgiler daha önceden hazırlanan bir forma girildi. Hazırlanan formda hemodiyaliz merkezi ile ilgili; hemodiyaliz merkezinin adı, toplam hemodiyaliz hasta sayısı ve cinsiyetleri, daha önce renal transplantasyon yapılmış hasta sayısı ve cinsiyetleri, yapılan transplantasyonların

vericilik durumlarına göre sayıları kaydedildi. Çalışmaya alınan merkezlerdeki hastalarla ilgili; nakil operasyonundaki vericilik durumu, canlı verici ise vericinin kim olduğu, nakil operasyonunun yapıldığı merkez, nakle kadar geçen hemodiyaliz süreleri, renal transplantasyon yapılma tarihleri, yeniden hemodiyalize başlama tarihleri, transplante böbreğin non-fonksiyone olma nedenleri, transplante böbreğin operasyonla alınıp alınmadığı, transplante böbrek alınmış ise alınma sebebinin ne olduğu, birden fazla renal transplantasyon öyküsü olup olmadığı ve birden fazla renal transplantasyon olmuşsa bunlara ait bilgiler istenmekte idi. Bu bilgiler Ek-1 de sayfa 57’de gösterilmektedir.

3.3 İstatiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 18 bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov/Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Normal dağılım gösteren verilere ait bulgular ortalama \pm standart sapma, normal dağılım göstermeyen verilere ait bulgular ise ortanca (minimum – maksimum) değerleri kullanılarak verildi. Normal dağılım göstermeyen bağımsız iki grup değerleri arasındaki farkı göstermek için Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup değerleri arasındaki farkı göstermek için Kruskal-Wallis Testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Chi Square istatistik testleri kullanıldı.

4. BULGULAR

Çalışmada toplam 22 hemodiyaliz merkezinde, 1498 (E:826,K:672) erişkin hemodiyaliz hastası incelenmiştir. Bu hastaların 77'sinde renal transplantasyon öyküsü tespit edildi. Çalışmada değerlendirilen hastaların renal transplantasyonları 1979-2014 yılları arasında yapılmış olduğu belirlendi. Renal transplantasyon olmuş fakat hemodiyalize dönmüş hasta prevalansı %5.1 olarak bulundu.

Hemodiyalize dönen renal transplantasyon yapılmış hastaların 56'sı erkek (%73) 21'i kadın (%27) idi. Bu hastaların 11'i kadavradan (%14), 66'sı canlıdan (%86) transplantasyon yapılmış. Canlı vericiden yapılan 66 renal transplantasyonun 33'ü anneden (%50), 12'si babadan (%18), 8'i kardeşten (%12), 6'sı eşten (%9), 7'si diğer canlı vericilerden (%11) yapılmış.

Nakil öncesi hemodiyalize girme süreleri tüm hastalarda median 12 ay (1-120) ; Kadavradan nakil yapılanlarda 28 ay (6-20), canlı vericiden nakil yapılanlarda 9 ay (1-84) idi.

Renal transplantasyon sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri yani greft ömürleri tüm hastalar için ortalama 6.7 ± 5.9 yıl olarak bulundu. Canlı vericiden transplantasyon yapılan hastalardan 4 tanesi aynı yıl içinde hemodiyalize dönmüştü. Greft ömrü en uzun 32 yıl idi. Kadavradan yapılan transplantasyonlara bakılınca greft ömürleri ortalama 8.8 ± 8.7 yıl olarak bulundu. Canlı vericiden yapılan transplantasyonlarda greft ömürleri ortalama 6.3 ± 5.3 yıl idi. Greft ömürleri normal dağılım göstermedikleri için median (min-max) değerleri Tablo 6' da gösterildi. Kadavra ve canlı vericiden nakiller kıyaslandığında iki grubun greft ömürleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0.759$).

Renal transplantasyon yapılma merkezlerine göre nakil sonrası hemodiyalize dönen hastaların hemodiyalize dönme süreleri Tablo 7'de gösterildi. Hasta sayısı yetersiz olduğundan tüm merkezler karşılaştırılmadı.

Tablo 6: Renal transplantasyon sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri (median).

	Hemodiyalize dönme süresi (yıl) median (min-max)
Tüm Renal Transplantasyonlar (n:77)	5 (1 - 32)
Kadavradan transplantasyon (n:11)	6 (1 - 27)
Canlı vericiden transplantasyon (n:66)	5 (1 - 32)

Çalışmadaki hastalar nakil operasyonlarının 2000 yılı öncesi ve sonrası dönemlerde yapılmış olmalarına göre incelendiğinde; 1979-1999 yılları arasında yapılmış olan 11 hastada greft ömürleri ortalama 17.2 ± 7.6 yıldır, 2000-2014 yılları arasında yapılmış olan 66 hastada greft ömürleri ortalama 4.9 ± 3.1 yıldır. 2000-2004 yılları arasında yapılmış olan 15 hastada greft ömürleri ortalama 6.9 ± 3.8 yıl, 2005-2009 yılları arasında yapılmış olan 33 hastada greft ömürleri ortalama 5.5 ± 2.4 yıl, 2010-2014 yılları arasında yapılmış olan 18 hastada greft ömürleri ortalama 2.2 ± 1.3 yıl idi. Veriler normal dağılım göstermedikleri için median (min-max) değerleri Tablo 8’ de gösterildi. 1979-1999 yılları arasında ve 2000-2014 yılları arasında renal transplantasyon operasyonu yapılmış hasta grupları arasında greft ömürleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p = 0.001$). 2000-2004 arası, 2005-2009 arası ve 2010-2014 arası nakil operasyonu yapılan hastaların greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.001$). 2000-2004 ve 2005-2009 yılları arasında nakil operasyonu yapılan hastaların greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p = 0.303$). 2000-2004 ve 2010-2014 yılları arasında nakil operasyonu yapılan hastaların greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.001$). 2005-2009 ve 2010-2014 yılları arasında nakil operasyonu yapılan hastaların greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.001$). Yani 2000-2004 arası renal tx yapılan hastalarda greft ömrü 2004-2014 arası dönemden daha iyi idi.

Tablo 7 : Renal transplantasyon merkezlerine göre nakil sonrası tekrar ortalama hemodiyalize dönme süreleri

Renal transplantasyon yapılan merkezin adi	Çalışmaya alınan renal transplantasyon yapılmış hasta sayısı	Nakil sonrası tekrar hemodiyalize dönme süreleri (yıl) (median (min-max))	Nakil sonrası tekrar hemodiyalize dönme süreleri (yıl) (ortalama ± sd)
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	24	6 (1-32)	7.1 ±6.7
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	12	5 (2-24)	7.6 ±6.8
Erzurum Atatürk Üniversitesi Hastanesi	7	5 (1-8)	4.8 ±2.5
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi	4	9.5 (3-13)	8.7 ±4.3
Antalya Medikal Park Hastanesi	4	4 (2-4)	3.5 ±1.0
İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi	3	1 (1-9)	3.6 ±4.6
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	3	7 (6-10)	7.6 ±2.0
İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2	4.5 (4-5)	4.5±0.7
Haydarpaşa Numune Hastanesi	2	1.5 (1-2)	1.5 ±0.7
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2	16.5 (6-27)	16.5 ±14.8
Ankara Başkent Üniversitesi hastanesi	2	4.5 (4-5)	4.5 ±0.7
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi	2	1.5 (1-2)	1.5 ±0.7
Ankara Numune Hastanesi	1	6	6
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	9	9
Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi	1	11	11
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	7	7
İstanbul Acıbadem Hastanesi	1	1	1
Rusya Moskova	1	17	17
Hindistan	1	3	3
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	9	9
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	3	3
Frankfurt	1	15	15

Tablo 8 : Nakil operasyonunun yapıldığı yıl aralığına göre nakil sonrası tekrar hemodiyalize dönme süreleri .

Nakil operasyonun yapıldığı yıl aralığı	Nakil sonrası tekrar hemodiyalize dönme süreleri (yıl) (median (min - max))
1979-1999 (11 hasta)	16 (6-32)
2000-2014 (66 hasta)	5 (1-13)
2000-2004 (15 hasta)	6 (1-13)
2005-2009 (33 hasta)	6 (1 -10)
2010-2014(18 hasta)	2 (1- 5)

Nakil öncesi hiç hemodiyalize girmemiş olan 10 hastada greft ömürleri ortalama 4.40 ± 3 yıl idi. Nakil öncesi hemodiyalize girmiş olan 67 hastada greft ömürleri ortalama 7.06 ± 6.1 yıl idi. Veriler normal dağılım göstermedikleri için median (min –max) değerleri Tablo 9’da gösterildi. Nakil öncesi hemodiyalize giren ve girmeyen hastalar kıyaslandığında greft ömürleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p = 0.212$).

Tablo 9 : Nakil öncesi hemodiyalize giren ve girmeyen hastaların nakil sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri.

	Nakil sonrası tekrar hemodiyalize başlama süreleri (yıl) (median (min - max))
Nakil öncesi hemodiyalize girenler n: 67	5 (1- 32)
Nakil öncesi hemodiyalize girmeyenler n :10	3.5 (1- 9)

Nakil öncesi hemodiyalize girme sürelerinin renal sağkalım üzerindeki etkileri incelendi. Nakil öncesi 1 yıl hemodiyalize girmiş olan 41 hastada greft ömürleri ortalama 7.3 ± 6.2 yıldır. Nakil öncesi 1-5 yıl hemodiyalize girmiş olan 21 hastada greft ömürleri ortalama 7 ± 5.8 yıldır. Nakil öncesi 5-10 yıl hemodiyalize girmiş olan 5 hastada greft ömürleri ortalama 4.8 ± 7.3 yıldır . Veriler normal dağılım göstermedikleri için median (min –max) değerleri Tablo 10’da gösterildi. Nakil öncesi hemodiyalize giren hastalardan 1 yıla kadar, 1-5 yıl arası, 5-10 yıl arası hemodiyalize girmiş hastalardan oluşan 3 grubun greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p = 0.178$). Nakil

öncesi 1 yıl hemodiyalize giren hastalar ile 1 yıldan fazla hemodiyalize giren hasta gruplarının greft ömürleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p = 0.387$). Nakil öncesi 5 yıl ve altında (1-60 ay) hemodiyalize giren hastalar ile 5 yıldan fazla (>60 ay) hemodiyalize giren hasta gruplarının greft ömürleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p = 0.065$).

Tablo 10: Nakil öncesi hemodiyalize girme sürelerine göre nakil sonrası tekrar hemodiyalize girme süresi.

Nakil öncesi hemodiyalize girme süreleri (yıl)	Nakil sonrası tekrar hemodiyalize girme süresi (yıl) (median (min - max))
0-1 (n:41)	6 (1- 32)
1-5 (n:21)	6 (1- 24)
5-10 (n:5)	2(1- 18)

Renal transplantasyon sonrası greft kaybı olan 77 hastanın greft kayıplarının nedenleri araştırıldı. 10'unda (%13) ilaçlarını düzenli kullanmadığı için, 24'ünde (%31) kronik rejeksiyon nedeniyle, 43'ünde (%56) diğer nedenlerden dolayı renal fonksiyon kaybı gelişmiş.

Greft kaybı olan (n:77) hastalardan 11'inde (%14) transplante böbrek operasyonla alınmıştı. Bu hastalarda transplante böbreğin alınma nedenleri 6'sında (%55) enfeksiyon, 1'inde (%9) hızlı gelişen doku reddi, 4'ünde (%36) diğer nedenler idi.

77 hastadan 2'si erkek 1'i kadın olmak üzere 3 tanesine birden çok renal transplantasyon yapılmış. Çalışmaya bu 3 hastanın en son oldukları renal transplantasyon verileri alınmış olup bu hastalardan 1 tanesi 2007 yılında 1 kez canlı vericiden renal transplantasyon olmuş 15 gün sonra rejeksiyon gelişmiş, 1 yıl sonra kadavradan 2. Renal transplantasyon yapılmış ve 7 yıl sonra rejeksiyon gelişmiş. 1 tanesine 1995 ve 1999 yıllarında 2 kez canlı vericiden renal transplantasyon yapılmış; 1. nakilden 3.5 yıl sonra, 2. nakilden 13 yıl sonra rejeksiyon gelişmiş. Diğer 3. hastaya 1989 ve 2001 yıllarında 2 kez kadavradan renal transplantasyon yapılmış ilkinde 11 yıl ikincisinde 4 yıl sonra rejeksiyon gelişmiş , 2008 de 3. renal transplantasyon canlı vericiden yapılmış ve 1 ay sonra rejeksiyon gelişmiş.

5. TARTIŞMA

Renal transplantasyon, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)'nin en iyi tedavisidir. Sağlık Bakanlığı organ nakil kayıt sistemine göre 2011 yılından 2015 yılı sonuna kadar Türkiye'de renal transplantasyon yapılmış olan 14.936 hasta bulunmakta idi (<https://organ.saglik.gov.tr>). Öte yandan, Türk Nefroloji Derneğinin 2015 Registry raporunda 2015 yılı sonunda fonksiyone greftle izlenen renal transplantasyon yapılmış hasta sayısı 6515 olarak bildirilmekte idi (Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). Bu bilgiler ışığında daha önceki yıllar hariç son 5 yılda 14.936 hastaya renal tx yapılmışken 2015 yıl sonuna kadar yapılmış tüm renal transplantasyonların sadece 6515'inin fonksiyone greftle izlendiğinin kayıtları bulunmakta bunların dışında kalan hastaların son durumunun ne olduğunun net kayıtları bulunmamakta. Yine Türk Nefroloji Derneğinin 2011-2015 arasındaki Registry kayıtlarında aynı yıllar içerisinde renal transplantasyon yapılmış hastalar arasında tx yapılan yıl içinde ölüm oranları %1.7 -4,83 arasında , diyalize dönme oranları %1.31-3.5 arasında değişmekte idi fakat bu hastaların uzun dönem takip kayıtları bulunmamakta(Seyahi, Altıparmak ve ark. 2015). USRDS veri tabanı kayıtlarına göre renal tx yapılan hastalarda yıllık graft kaybı oranının %4 olduğu gösterilmiştir(Collins, Foley ve ark. 2008). Ülkemizde transplantasyon yapılan hastaların 5 yıllık süreç için akıbeti hakkında yeterli bilgi olmadığından çalışmamızda greft başarısızlığı sonrası tekrar hemodiyalize dönen renal tx hastalarının prevelansını değerlendirdik. Bu prevelansı %5.1 olarak bulduk.

Yapılan uluslararası çalışmalara göre hemodiyaliz hastaları incelendiğinde transplant naif hemodiyaliz hastalarına kıyasla renal transplantasyon başarısızlığı sonrası tekrar diyalize giren hasta oranları giderek artmaktadır (Perl, Bargman ve ark. 2008). Kanada'da ve Avustralya'da bu oran %2-3 arasında bildirilmiştir(McDonald and Hurst 2011; Perl, Hasan ve ark. 2011; Molnar, Ichii ve ark. 2013). USRDS kayıtlarına göre de son 20 yılda renal transplant başarısızlığı sonrasında tekrar diyalize dönen hastaların sayısı giderek artmaktadır; fakat transplant naif diyaliz hastaları arasındaki oranları 1992 yılında %4.4, 2001 yılında %4.5, 2004 yılında %5.1 ve 2008 yılı ve sonrasında %5 yani son 20 yılda %4-5 civarında stabil seyretmektedir (Collins, Foley ve ark. 2011; Molnar, Ichii ve ark. 2013). Avrupa Böbrek Topluluğunun kayıtlarında böyle bir hesaplama

yapılmamıştır(Molnar, Ichii ve ark. 2013). Ülkemizde de bu konuda daha önce yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Ülkemizdeki durumu göstermek amacıyla yapmış olduğumuz bu çalışmamızda Renal transplantasyon olmuş fakat tekrar hemodiyalize dönmüş hasta prevalansını uluslararası çalışmalardaki Kanada ve Avustralya'daki verilere göre daha yüksek oranda; fakatUSRDS kayıtlarına göre Amerika ile benzer oranda %5.1 olarak bulduk. Bu oranın ülkemizde azımsanmayacak düzeyde olması bu konuda hasta takiplerinde greft kaybına neden olabilecek hususların dikkatli incelenerek takibi ile mortalite ve morbidite artışının önüne geçilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda incelenen renal transplantasyon öyküsü olan hastaların 11'i kadavradan (% 14), 66'sı canlı vericiden (%86) transplantasyon yapılmış idi. Kadavra ve canlı vericiden nakiller kıyaslandığında iki grubun greft ömürleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı.(p=0.759). Uluslararası yapılan çalışmalara bakıldığında; bir çalışmada kadavra ve canlı vericiden nakillerin transplantasyon sonrası greft sağkalımı ve mortaliteye etkileri araştırılmış; çalışmaya canlı vericiden nakil yapılmış 86 hasta ve kadavradan nakil yapılmış 916 hasta alınmış , sonuç olarak greft başarısızlığı canlı vericiden yapılan nakillere kıyasla kadavradan yapılan nakillerde daha sık görülürken, greft başarısızlığından sonra mortalite de artmış bulunmuş(Arend, Mallat ve ark. 1997). Başka bir çalışmada; canlı vericiden yapılan nakillerdeki greftlerin bir yıllık sağkalım oranları kadavradan yapılan nakillerdeki greftlerin bir yıllık sağkalım oranlarına göre daha yüksek bulunmuş(Hariharan, Johnson ve ark. 2000) . Bizim çalışmamızda incelenen hastalarda ise kadavra ve canlı vericiden yapılan nakillerdeki greft surveyleri istatistiksel olarak değerlendirildiğinde aralarında anlamlı farklılık bulunamadı. Ülkemizde kadavradan tx yapılma sayılarının batı ülkerine göre düşük sayıda olması böyle bir sonuca yol açıyor olabilir.

Bir çalışmada, transplantasyondan önce diyaliz tedavisinin nakilden sonraki sağkalım üzerindeki olası etkisi değerlendirilmiş; 1984-1991 yılları arasında Ohio State Üniversitesi'nde kadavradan böbrek nakli yapılan ve transplantasyondan sonra en az altı ay süreyle fonksiyon gösteren greftlerle hayatta kalan tüm hastalar çalışmaya alınmış. Nakil öncesi diyaliz süresi 3 yıldan fazla olanlar için enfeksiyon kaynaklı mortalite 3 yıldan kısa olanlara göre daha yüksek bulunmuş ve nakil öncesi diyaliz süresi arttıkça sol ventrikül hipertrofisi ile birlikte kardiyomegali prevelansı artması sonucunda kardiyovasküler

hastalıkların yaygınlığı da artmış bulunmuş. Sonuç olarak, böbrek transplantasyonundan önce diyaliz süresinin uzaması, transplant alıcılarının sağkalımında azalma ile ilişkili bulunmuş(Cosio, Alamir ve ark. 1998). Transplantasyon öncesi hemodiyalize girme süresinin greft sağ kalımı ve tekrar hemodiyalize girme süresi üzerine etkisi çalışmamızda incelendi. Nakil öncesi hemodiyalize giren ve girmeyen hastalar kıyaslandığında greft ömürleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p =0.212).

Nakil sonrası greft başarısızlığı sonrasında tekrar diyalize dönmüş olan hastaların incelendiği bir çalışmada %27 oranında greft nefrektomi yapılmış; bu hastalarda sağkalım daha iyi iken hastaneye yatma oranları daha fazla bulunmuş (Abouchacra, Chaaban ve ark. 2014). USRDS kayıtlarını inceleyen başka bir çalışmada %31.5 oranında greft nefrektomi yapılmış bulunmuş ve greft nefrektomi yapılması ile kronik inflamatuvar durumun ortadan kaldırılması ve immüsupresyon ihtiyacının ortadan kalkmasının hasta sağ kalımı üzerine faydalı olduğu bildirilmiştir(Ayus, Achinger ve ark. 2010). USRDS kayıtlarına göre greft nefrektomi yapılmış hastaların sağ kalım oranları da yapılmayanlara göre daha iyi bulunmuş(Johnston, Rose ve ark. 2007; Réka, Nora ve ark. 2013). Renal greft başarısızlığı sonrası greft nefrektomi yapılan 37 hastanın çıkarılmış greftlerinin histolojik olarak incelendiği bir çalışmada; hastaların hepsinde kronik reddin kanıtlarını içeren bulgular saptanmış. Bu bulguların kronik interstisyel mononükleer hücre infiltrasyonu, subendotelial lenfositik ve monositik hücre infiltrasyonu, intimal vasküler fibrozis, orta ve siddetli interstisyel fibrozisten oluşmakta olduğu ve örneklerin hiçbirinde virus inklüzyonları veya enfeksiyona işaret eden bir bulgunun olmadığı tespit edilmiş(Réka, Nora ve ark. 2013). Bizim çalışmamızda greft nefrektomi oranları %14 yani daha düşüktü ve transplante böbreğin alınma nedenleri 6'sında (%55) enfeksiyon, 1' inde (%9) hızlı gelişen doku reddi, 4' ünde (%36) diğer nedenler idi.

Yapılan bir çalışmada greft başarısızlığı sonrası diyalize tekrar dönen hasta sayısı 1988 ve 2010 yılları arasında iki kat arttığı raporlandı (Pham, Everly ve ark. 2015). Bizim çalışmamızdaki hastalar nakil operasyonlarının 2000 yılı öncesi ve sonrası dönemlerde yapılmış olmalarına göre incelendiğinde; 1979-1999 yılları arasında yapılmış olan 11 hasta, 2000-2014 yılları arasında yapılmış olan 66 hasta bulunmakta idi yani 2000 yılı sonrasında nakil yapılmış olan ve hemodiyalize dönen hastalar 2000 yılı öncesinde nakil

yapılmış hastaların 6 katı idi. Yani ülkemizde ve dünya genelinde nakil sonrası tekrar hemodiyalize giren hastaların daha büyük oranını nakil operasyonları daha yakın tarihlerde yapılmış hastalar oluşturmaktadır. Bu farklılığın sebebi daha eski yıllarda yapılmış olan nakil hastalarının sağ kalımı ile ilgili olabilir; fakat bu konuda ayrıntılı çalışmalar yapılarak son yıllarda yapılan nakillerin ve hasta takiplerinin daha önceki yıllarda yapılanlara göre daha kötü durumda olmasının nedenleri araştırılabilir. Bizim çalışmamızda 1979-1999 yılları arasında yapılmış olan 11 hastada greft ömürleri 16 (6-32) yıldır, 2000-2014 yılları arasında yapılmış olan 66 hastada greft ömürleri 5(1-13) yıldır. 2000 yılı sonrası nakil yapılanlar değerlendirildiğinde; 2000-2004 yılları arasında yapılmış olan 15 hastada greft ömürleri 6(1-13) yıl, 2005-2009 yılları arasında yapılmış olan 33 hastada greft ömürleri 6(1-10) yıl, 2010-2014 yılları arasında yapılmış olan 18 hastada greft ömürleri 2(1-5) yıl idi. 2000 yılı öncesi ve sonrasında renal tx yapılmış hasta gruplarında greft ömürleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p = 0.001$). 2000 yılı sonrası nakil yapılanlar değerlendirildiğinde; 2000-2004, 2005-2009 ve 2010-2014 arası tx yapılanların greft ömürleri arasında anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.001$). 5 yıllık gruplar ikili kıyaslandığında; 2000-2004 ve 2005-2009 arasında tx yapılanların greft ömürleri arasında anlamlı farklılık bulunmazken ($p = 0.303$), 2000-2004 ve 2010-2014 arasında tx yapılanların greft ömürleri arasında ve 2005-2009 ve 2010-2014 arasında tx yapılanların greft ömürleri arasında anlamlı farklılıklar bulundu ($p = 0.001$). Bu sonuçlar ışığında; renal transplantasyon sonrası greft surveyi sürelerinin 2000 öncesi nakil operasyonu yapılan hastalarda 2000 sonrası nakil yapılan hastalara göre anlamlı düzeyde uzun bulunmasından dolayı 2000 öncesi yapılan operasyonlar ve operasyon sonrası hasta takip düzeylerinin daha iyi olduğu söylenebilir. Yine 2005-2009 arasında nakil operasyonu yapılan hastalarda 2010-2014 arasında nakil yapılan hastalara göre greft surveyi süreleri anlamlı düzeyde uzun bulunması nakil operasyonlarında ve hasta takiplerinde başarısızlığın eskiye oranla giderek artıyor olduğunu ve bu konuda önlem alınması gerektiğini akla getirebilir.

6. SONUÇLAR

Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerindenki hemodiyaliz merkezlerinden 1498 hastada yaptığımız retrospektif çalışmamızda sonuç olarak:

- 77 hastaya daha önce renal tx yapılmıştı. Renal transplantasyon olmuş fakat hemodiyalize dönmüş hasta prevalansı %5.1 olarak bulundu.

- Kadavradan yapılan transplantasyonlara bakılınca greft ömürleri 6(1-27) yıl; olarak bulundu . Canlı vericiden yapılan transplantasyonlarda greft ömrü 5(1-32) yıl olarak bulundu. Kadavra ve canlı vericiden nakillerin greft ömürleri arasında anlamlı fark bulunmadı.(p=0.759)

- 1979-1999 yılları arasında yapılmış olan 11 hastada greft ömürleri 16(6-32) yıldır,2000-2014 yılları arasında yapılmış olan 66 hastada greft ömürleri 5(1-13) yıldır . 1979-1999 yılları arasında ve 2000-2014 yılları arasında renal transplantasyon operasyonu yapılmış hastalarda greft ömürleri arasında önemli farklılık saptandı (p =0.001) .

- Nakil öncesi hemodiyalize giren(5(1-32)yıl) ve girmeyen (3.5(1-9)yıl) hastalar kıyaslandığında greft ömürleri istatistiksel olarak farklı bulunmadı (p =0.212) .

- Nakil öncesi 1 yıl hemodiyalize girmiş olan 41 hastada greft ömürleri 6(1-32) yıl 1-5 yıl hemodiyalize girmiş olan 21 hastada 6(1-24) yıl, 5-10 yıl hemodiyalize girmiş olan 5 hastada 2(1-18) yıldır. Greft ömürleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p= 0.178) .

- Renal transplantasyon greft kaybı olan 77 hastanın greft kayıplarının nedenleri; 10'unda (%13) ilaçlarını düzenli kullanmama, 24'ünde (%31) kronik rejeksiyon, 43 'ünde (%56) diğer nedenler olarak tespit edildi.

- Greft kaybı olan (n:77) hastalardan 11'inde(%14) transplante böbrek operasyonla alınmıştı.

- 77 hastadan 3'üne birden çok renal transplantasyon yapılmış idi.

7. KAYNAKLAR

1. Gill JS, Abichandani R, Kausz AT, Pereira BJ. Mortality after kidney transplant failure: The impact of non-immunologic factors. *Kidney International*. 2002;62: 1875-1883.
2. Cecka JM. The unos scientific renal transplant registry--ten years of kidney transplants. *Clinical transplants*. 1996: 1-14.
3. Collins A, Foley R, Herzog C, Chavers B, Gilbertson D, Ishani A, Kasiske B, Liu J, Mau L, McBean M. Excerpts from the united states renal data system 2007 annual data report. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*. 2008;51: 1-320.
4. Hariharan S, Johnson CP, Bresnahan BA, Taranto SE, McIntosh MJ, Stablein D. Improved graft survival after renal transplantation in the united states, 1988 to 1996. *New England Journal of Medicine*. 2000;342: 605-612.
5. Perl J, Bargman JM, Davies SJ, Jassal SV. Clinical outcomes after failed renal transplantation—does dialysis modality matter? *Seminars in dialysis: Wiley Online Library*, 2008:239-244.
6. McDonald S, Hurst K. Thirty fourth annual report. *Australian & New Zealand Dialysis & Transplant Registry Report*. Adelaide, South Australia. 2011: 4-44.
7. Perl J, Hasan O, Bargman JM, Jiang D, Na Y, Gill JS, Jassal SV. Impact of dialysis modality on survival after kidney transplant failure. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2011;6: 582-590.
8. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, Chavers B, Gilbertson D, Ishani A, Kasiske B, Liu J, Mau L-W, McBean M. Us renal data system 2010 annual data report. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*. 2011;57: 1-526.
9. <https://organ.saglik.gov.tr>. Türkiye diyaliz veri sistemi. 2017].
10. Seyahi N, Altıparmak MR, Süleymanlar G. Türkiye’de renal replasman tedavilerinin güncel durumu: Türk nefroloji derneği kayıt sistemi 2014 yılı özet raporu current status of renal replacement therapy in turkey: A summary of turkish society of nephrology 2014 annual registry report2015.
11. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, Hogg RJ, Perrone RD, Lau J, Eknoyan G. National kidney foundation practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. *Annals of internal medicine*. 2003;139: 137-147.
12. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, Zeeuw DD, Hostetter TH, Lameire N, Eknoyan G. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from kidney disease: Improving global outcomes (kdigo). *Kidney International*. 2005;67: 2089-2100.
13. Conchol M SD. Kronik böbrek yetmezlikli hasta. *Nefroloji el kitabı*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2007:81-168.
14. Kossi ME BA, Hamer R ve Nahas AME Kronik böbrek hastalığı-İlerlemenin ve kardiyovasküler komplikasyonların önlenmesi abc serisi böbrek hastalıkları. Ankara: Ankara, Atlas Kitapçılık, 2009:1-82.
15. Watnick S MG. Böbrek hastalıkları. In: McPhee SJ PM, editor. *Current medical diagnosis and treatment*. Adana: Nobel Kitapevi, 2010:816-849.
16. Süleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, Ecder T, Yılmaz ME, Çamsarı T, Başçı A. A population-based survey of chronic renal disease in turkey—the credit study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2010;26: 1862-1871.
17. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, Van Lente F, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease in the united states. *Jama*. 2007;298: 2038-2047.
18. Munkhaugen J, Lydersen S, Romundstad PR, Widerøe T-E, Vikse BE, Hallan S. Kidney function and future risk for adverse pregnancy outcomes: A population-based study from hunt ii, norway. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2009;24: 3744-3750.

19. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, Bastar I, Tütüncü Y, Sargin M, Dinççag N. Population-based study of diabetes and risk characteristics in turkey results of the turkish diabetes epidemiology study (turdep). *Diabetes care*. 2002;25: 1551-1556.
20. Altun B, Arici M, Nergizoglu G, Dericü Ü, Karatan O, Turgan Ç, Sindel S, Erbay B, Hasanoglu E, Çağlar S. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in turkey (the patent study) in 2003. *Journal of hypertension*. 2005;23: 1817-1823.
21. Kumar J, Abul-Ezz SR. Andreoli and carpenter's cecil essentials of medicine türkçe 7'nci edisyon. Kronik böbrek yetmezliği, 2008:342-350.
22. Gold R, Bowman S. The codes for chronic kidney disease. Help in distinguishing between renal failure and renal insufficiency. *Journal of AHIMA/American Health Information Management Association*. 2006;77: 76-78.
23. Akoğlu E SG. Kronik böbrek yetmezliği -son dönem böbrek yetmezliğinin tedavisi. *Temel İç hastalıkları*. Ankara: Güneş Kitabevi 2003:1298-1338.
24. Lee Goldman M, Andrew I. Schafer M, William E. Mitch M. Goldman's cecil textbook of medicine. 24th ed türkçe. Kronik böbrek hastalığı, 2015:810-826.
25. Blagg CR. Long-term complications in hemodialysis. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2001;12: 487.
26. Iseki K, Fukiyama K. Clinical demographics and long-term prognosis after stroke in patients on chronic haemodialysis. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2000;15: 1808-1813.
27. ÇETİNKAYA S, NUR, N., AYVAZ, A., ÖZDEMİR, D. Bir üniversite hastanesinde hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında depresyon, anksiyete düzeyleri ve stresle başa çıkma tutumları. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*. 2008;45: 78-84.
28. Şirin A ES. Böbrek yetersizliği, pediatri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002:1198-1203.
29. Morris PJ. Transplantation—a medical miracle of the 20th century. *New England Journal of Medicine*. 2004;351: 2678-2680.
30. Koçak N, Pekçelen Y, Barlas G, Vardar A, Özgür M, Kargı A, Or F, Ozkanlı O. 1st cases of kidney transplantation (report of two cases). *Türk Tıp Cemiyeti mecmuasi*. 1969;35: 648.
31. Ismail N, Becker BN. Treatment options and strategies in uremia. *Seminars in nephrology*, 1994:282-299.
32. Chugh KS, Jha V. Commerce in transplantation in third world countries. *Kidney International*. 1996;49: 1181-1186.
33. Haberal M, Tirnaksız M, Moray G, Karakayalı H, Yıldırım S, Demirag A, Bilgin N. Intrafamilial organ transplantation: A solution to organ shortage in developing countries. *Transplantation proceedings: Elsevier*, 1999:3383-3384.
34. Mange KC, Joffe MM, Feldman HI. Effect of the use or nonuse of long-term dialysis on the subsequent survival of renal transplants from living donors. *New England Journal of Medicine*. 2001;344: 726-731.
35. Gaston RS, Basadonna G, Cosio FG, Davis CL, Kasiske BL, Larsen J, Leichtman AB, Delmonico FL. Transplantation in the diabetic patient with advanced chronic kidney disease: A task force report. *American journal of kidney diseases*. 2004;44: 529-542.
36. Johansen KL, Zhang R, Huang Y, Patzer RE, Kutner NG. Association of race and insurance type with delayed assessment for kidney transplantation among patients initiating dialysis in the united states. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2012;7: 1490-1497.
37. Bloembergen WE, Mauger EA, Wolfe RA, Port FK. Association of gender and access to cadaveric renal transplantation. *American journal of kidney diseases*. 1997;30: 733-738.
38. Schaeffner ES, Mehta J, Winkelmayr WC. Educational level as a determinant of access to and outcomes after kidney transplantation in the united states. *American journal of kidney diseases*. 2008;51: 811-818.
39. Fink JC. Do you need to stay in school to get a kidney transplant? *American journal of kidney diseases*. 2008;51: 717-718.

40. Kasiske BL, Cangro CB, Hariharan S, Hricik DE, Kerman RH, Roth D, Rush DN, Vazquez MA, Weir MR. The evaluation of renal transplantation candidates. *American journal of transplantation: official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*. 2001;1: 1-95.
41. Xue JL, Ma JZ, Louis TA, Collins AJ. Forecast of the number of patients with end-stage renal disease in the united states to the year 2010. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2001;12: 2753-2758.
42. Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *American journal of kidney diseases*. 2007;50: 890-898.
43. Ojo AO, Wolfe RA, Agodoa LY, Held PJ, Port FK, Leavey SF, Callard SE, Dickinson DM, Schmouder RL, Leichtman AB. Prognosis after primary renal transplant failure and the beneficial effects of repeat transplantation: Multivariate analyses from the united states renal data system1, 2. *Transplantation*. 1998;66: 1651-1659.
44. Ishani A, Ibrahim HN, Gilbertson D, Collins AJ. The impact of residual renal function on graft and patient survival rates in recipients of preemptive renal transplants. *American journal of kidney diseases*. 2003;42: 1275-1282.
45. Kasiske B, Ramos E, Gaston R. Patient care and education committee of the american society of transplant physicians. The evaluation of renal transplant candidates: Clinical practice guidelines. *J Am Soc Nephrol*. 1995;6: 1-34.
46. Steinman TI, Becker BN, Frost AE, Olthoff KM, Smart FW, Suki WN, Wilkinson AH. Guidelines for the referral and management of patients eligible for solid organ transplantation. *Transplantation*. 2001;71: 1189-1204.
47. Abbud-Filho M, Adams PL, Alberú J, Cardella C, Chapman J, Cochat P, Cosio F, Danovitch G, Davis C, Gaston RS. A report of the lisbon conference on the care of the kidney transplant recipient. *Transplantation*. 2007;83: S1-S22.
48. Barry JM. Kidney transplantation into patients with abnormal bladders. *Transplantation*. 2004;77: 1120-1123.
49. Harrison EM, Oniscu GC, Forsythe JL. Equity of access to kidney transplantation: To what extent should international guidelines differ? *Transplantation*. 2012;94: 669-670.
50. Danovitch P, Lundin PA, Murphy KJ. The evaluation of renal transplant candidates: Clinical practice guidelines1. *Cancer*. 1995;8: 11.
51. McKay DB, Milford EL, Tolkoff-Rubin N. Clinical aspects of renal transplantation. *The kidney*. 2000;6: 2542-2605.
52. Knoll G, Cockfield S, Blydt-Hansen T, Baran D, Kiberd B, Landsberg D, Rush D, Cole E, Transplantation KTWGotCS. Canadian society of transplantation: Consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. *Canadian Medical Association Journal*. 2005;173: S1-S25.
53. Abramowicz D, Cochat P, Claas F, Dudley C, Harden P, Heeman U, Hourmant M, Maggiore U, Pascual J, Salvadori M. Guideline. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2013;28: ii1-ii71.
54. Batabyal P, Chapman JR, Wong G, Craig JC, Tong A. Clinical practice guidelines on wait-listing for kidney transplantation: Consistent and equitable? *Transplantation*. 2012;94: 703-713.
55. Procurement O, Network T. Scientific registry of transplant recipients (srtr)(2012) optn/srtr 2011 annual data report. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration, Healthcare Systems Bureau, Division of Transplantation, Rockville. 89-106.
56. Ismail N, Hakim RM, Helderma JH. Renal replacement therapies in the elderly: Part ii. Renal transplantation. *American journal of kidney diseases*. 1994;23: 1-15.
57. Tapson J, Rodger R, Mansy H, Elliott R, Ward M, Wilkinson R. Renal replacement therapy in patients aged over 60 years. *Postgraduate medical journal*. 1987;63: 1071-1077.
58. Vivas CAH, David P Jordan, Mark LO'donovan, Richard M Lutins, Jay Shapiro, Ron Starzl, Thomas E Hakala, Thomas R. Renal transplantation in patients 65 years old or older. *The Journal of urology*. 1992;147: 990.

59. Segall L, Covic A. Diagnosis of tuberculosis in dialysis patients: Current strategy. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2010;5: 1114-1122.
60. Pilmore H, Dent H, Chang S, McDonald SP, Chadban SJ. Reduction in cardiovascular death after kidney transplantation. *Transplantation*. 2010;89: 851-857.
61. Lentine KL, Costa SP, Weir MR, Robb JF, Fleisher LA, Kasiske BL, Carithers RL, Ragosta M, Bolton K, Auerbach AD. Cardiac disease evaluation and management among kidney and liver transplantation candidates. *Circulation*. 2012;126: 617-663.
62. Gill JS, Ma I, Landsberg D, Johnson N, Levin A. Cardiovascular events and investigation in patients who are awaiting cadaveric kidney transplantation. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2005;16: 808-816.
63. Lentine KL, Brennan DC, Schnitzler MA. Incidence and predictors of myocardial infarction after kidney transplantation. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2005;16: 496-506.
64. Col VJ, Jacquet L, Squifflet J-P, Goenen M, Noirhomme P, Goffin E, Pirson Y. Combined heart-kidney transplantation: Report on six cases. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 1998;13: 723-727.
65. Kocher AA, Schlechta B, Kopp CW, Ehrlich M, Ankersmit J, Ofner P, Langer F, Berlakovich GA, Grimm M, Wolner E. Combined heart and kidney transplantation using a single donor: A single center's experience with nine cases. *Transplantation*. 1998;66: 1760-1763.
66. Kasiske BL, Malik MA, Herzog CA. Risk-stratified screening for ischemic heart disease in kidney transplant candidates. *Transplantation*. 2005;80: 815-820.
67. Hart A, Weir MR, Kasiske BL. Cardiovascular risk assessment in kidney transplantation. *Kidney International*. 2015;87: 527-534.
68. De Lima JJG, Sabbaga E, Vieira MLC, de Paula FJ, Ianhez LE, Krieger EM, Ramires JAF. Coronary angiography is the best predictor of events in renal transplant candidates compared with noninvasive testing. *Hypertension*. 2003;42: 263-268.
69. Holley JL, Fenton RA, Arthur RS. Thallium stress testing does not predict cardiovascular risk in diabetic patients with end-stage renal disease undergoing cadaveric renal transplantation. *The American journal of medicine*. 1991;90: 563-570.
70. Pilmore H. Cardiac assessment for renal transplantation. *American journal of transplantation*. 2006;6: 659-665.
71. Bolton K, Beddhu S, Campese V, Chavers B, Cheung A, Churchill D, Goldstein-Fuchs J, Herzog C, Henrich W, King K. K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. *American journal of kidney diseases*. 2005;45: 7-153.
72. Aleman BM, van den Belt-Dusebout AW, De Bruin ML, van't Veer MB, Baaijens MH, De Boer JP, Hart AA, Klokman WJ, Kuenen MA, Ouwens GM. Late cardiotoxicity after treatment for Hodgkin lymphoma. *Blood*. 2007;109: 1878-1886.
73. Darby SC, Ewertz M, McGale P, Bennet AM, Blom-Goldman U, Brønnum D, Correa C, Cutter D, Gagliardi G, Gigante B. Risk of ischemic heart disease in women after radiotherapy for breast cancer. *New England Journal of Medicine*. 2013;368: 987-998.
74. Wang LW, Fahim MA, Hayen A, Mitchell RL, Lord SW, Baines LA, Craig JC, Webster AC. Cardiac testing for coronary artery disease in potential kidney transplant recipients: A systematic review of test accuracy studies. *American journal of kidney diseases*. 2011;57: 476-487.
75. Kainz A, Goliash G, Wiesbauer F, Binder T, Maurer G, Nesser H-J, Mascherbauer R, Ebner C, Kramar R, Wilflingseder J. Left atrial diameter and survival among renal allograft recipients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2013;8: 2100-2105.
76. Patel RK, Pennington C, Stevens KK, Taylor A, Gillis K, Rutherford E, Johnston N, Jardine AG, Mark PB. Effect of left atrial and ventricular abnormalities on renal transplant recipient outcome—a single-center study. *Transplantation research*. 2014;3: 20.
77. Stock PG, Barin B, Murphy B, Hanto D, Diego JM, Light J, Davis C, Blumberg E, Simon D, Subramanian A. Outcomes of kidney transplantation in HIV-infected recipients. *New England Journal of Medicine*. 2010;363: 2004-2014.

78. Chen K, Chen C, Cheng C, Wu M-J, Shu K. Risk factors for peptic ulcer disease in renal transplant patients--11 years of experience from a single center. *Clinical nephrology*. 2004;62: 14-20.
79. Lowell JA, Stratta RJ, Taylor RJ, Bynon JS, Larsen JL, Nelson NL. Cholelithiasis in pancreas and kidney transplant recipients with diabetes. *Surgery*. 1993;114: 858-863; discussion 863-854.
80. Kao LS, Flowers C, Flum DR. Prophylactic cholecystectomy in transplant patients: A decision analysis. *Journal of gastrointestinal surgery*. 2005;9: 965-972.
81. Meka M, Potdar S, Benotti P, Hartle JE, Senkowski C. Role of ultrasound screening for gallbladder disease in pretransplant patients. *Am Surg*. 2008;74: 832-833.
82. Adams HP, Dawson G, Coffman TJ, Corry RJ. Stroke in renal transplant recipients. *Archives of neurology*. 1986;43: 113-115.
83. Snyder JJ, Kasiske BL, Maclean R. Peripheral arterial disease and renal transplantation. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2006;17: 2056-2068.
84. Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation. *New England Journal of Medicine*. 1999;340: 937-944.
85. Ferguson GT. Recommendations for the management of copd. *CHEST Journal*. 2000;117: 23S-28S.
86. Issa N, Krowka MJ, Griffin MD, Hickson LJ, Stegall MD, Cosio FG. Pulmonary hypertension is associated with reduced patient survival after kidney transplantation. *Transplantation*. 2008;86: 1384-1388.
87. Kasiske BL, Klinger D. Cigarette smoking in renal transplant recipients. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2000;11: 753-759.
88. Maisonneuve P, Agodoa L, Gellert R, Stewart JH, Bucciante G, Lowenfels AB, Wolf RA, Jones E, Disney AP, Briggs D. Cancer in patients on dialysis for end-stage renal disease: An international collaborative study. *The Lancet*. 1999;354: 93-99.
89. Gulanikar AC, Daily PP, Kilambi NK, Hamrick-Turner JE, Butkus DE. Prospective pretransplant ultrasound screening in 206 patients for acquired renal cysts and renal cell carcinoma. *Transplantation*. 1998;66: 1669-1672.
90. Chapman JR, Sheil A, Disney APS. Recurrence of cancer after renal transplantation. *Transplantation proceedings: Elsevier*, 2001:1830-1831.
91. Penn I. The effect of immunosuppression on pre-existing cancers. *Transplantation*. 1993;55: 742-747.
92. Power R, Hickey D, Little D. Urological evaluation prior to renal transplantation. *Transplantation proceedings: Elsevier*, 2004:2962-2967.
93. Legendre CM, Licht C, Muus P, Greenbaum L, Babu S, Bedrosian C, Bingham C, Cohen D, Delmas Y, Douglas K. Terminal complement inhibitor eculizumab in atypical hemolytic-uremic syndrome. *New England Journal of Medicine*. 2013;368: 2169-2181.
94. Rathbone J, Kaltenthaler E, Richards A, Tappenden P, Bessey A, Cantrell A. A systematic review of eculizumab for atypical haemolytic uraemic syndrome (ahus). *BMJ open*. 2013;3: e003573.
95. Nicoletto BB, Fonseca NK, Manfro RC, Gonçalves LFS, Leitão CB, Souza GC. Effects of obesity on kidney transplantation outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Transplantation*. 2014;98: 167-176.
96. Levenson JL, Olbrisch ME. Psychosocial evaluation of organ transplant candidates: A comparative survey of process, criteria, and outcomes in heart, liver, and kidney transplantation. *Psychosomatics*. 1993;34: 314-323.
97. Dobbels F, Vanhaecke J, Dupont L, Nevens F, Verleden G, Pirenne J, De Geest S. Pretransplant predictors of posttransplant adherence and clinical outcome: An evidence base for pretransplant psychosocial screening. *Transplantation*. 2009;87: 1497-1504.
98. Redfield RR, Gupta M, Rodriguez E, Wood A, Abt PL, Levine MH. Graft and patient survival outcomes of a third kidney transplant. *Transplantation*. 2015;99: 416.
99. Cohen JJ, Harrington JT, Kassirer JP. Recurrent focal sclerosis after renal transplantation. *Kidney International*. 1982;22: 315-323.

100. Striegel J, Sibley R, Fryd D, Mauer S. Recurrence of focal segmental sclerosis in children following renal transplantation. *Kidney international. Supplement.* 1986;19: S44.
101. Ramos EL. Recurrent diseases in the renal allograft. *Journal of the American Society of Nephrology.* 1991;2: 109-121.
102. Ramos EL, Tisher CC. Recurrent diseases in the kidney transplant. *American journal of kidney diseases.* 1994;24: 142-154.
103. Briggs J, Jones E. Recurrence of glomerulonephritis following renal transplantation. Scientific advisory board of the era-edta registry. *European renal association-european dialysis and transplant association. Nephrology Dialysis Transplantation.* 1999;14: 564-565.
104. Hariharan S, Adams MB, Brennan DC, Davis CL, First MR, Johnson CP, Ouseph R, Peddi VR, Pelz CJ, Roza AM. Recurrent and de novo glomerular disease after renal transplantation: A report from renal allograft disease registry (radr) 1, 2. *Transplantation.* 1999;68: 635-641.
105. Erturk E, Burzon DT, Orloff M, Rabinowitz R. Outcome of patients with vesicoureteral reflux after renal transplantation: The effect of pretransplantation surgery on posttransplant urinary tract infections. *Urology.* 1998;51: 27-30.
106. Slaughenhaupt BL, Lohrasbi FF, Harrison HL, Van Savage JG. Urologic management of congenital nephrotic syndrome of the finnish type. *Urology.* 1998;51: 492-494.
107. Savage J, Jefferson JA, Maxwell A, Hughes A, Shanks J, Gill D. Improved prognosis for congenital nephrotic syndrome of the finnish type in irish families. *Archives of disease in childhood.* 1999;80: 466-469.
108. Carpenter C, Milford E, Sayegh M. Transplantation in the treatment of renal failure. *Harrisons principles of internal medicine,* 2005:1668.
109. Sweny P. Medical management of renal transplantation. *Medicine (Baltimore).* 2007;35: 483-488.
110. Delbridge MS, Shrestha BM, Raftery AT, El Nahas AM, Haylor JL. Reduction of ischemia–reperfusion injury in the rat kidney by fty720, a synthetic derivative of sphingosine. *Transplantation.* 2007;84: 187-195.
111. Popov Z, Ivanovski O, Kolevski P, Stankov O, Petrovski D, Cakalaroski K, Ivanovski N. De novo malignancies after renal transplantation—a single-center experience in the balkans. *Transplantation proceedings: Elsevier,* 2007:2589-2591.
112. Heidotting NA, Ahlenstiel T, Kreuzer M, Franke D, Pape L. The influence of low donor age, living related donation and pre-emptive transplantation on end-organ damage based on arterial hypertension after paediatric kidney transplantation. *Nephrology Dialysis Transplantation.* 2012;27: 1672-1676.
113. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G* power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods.* 2007;39: 175-191.
114. Molnar MZ, Ichii H, Lineen J, Foster CE, Mathe Z, Schiff J, Kim SJ, Pahl MV, Amin AN, Kalantar-Zadeh K. Timing of return to dialysis in patients with failing kidney transplants. *Seminars in dialysis: Wiley Online Library,* 2013:667-674.
115. Arend S, Mallat M, Westendorp R, Van Der Woude F, Van Es L. Patient survival after renal transplantation; more than 25 years follow-up. *Nephrology Dialysis Transplantation.* 1997;12: 1672-1679.
116. Cosio FG, Alamir A, Yim S, Pesavento TE, Falkenhain ME, Henry ML, Elkhammas EA, Davies EA, Bumgardner GL, Ferguson RM. Patient survival after renal transplantation: I. The impact of dialysis pre-transplant. *Kidney International.* 1998;53: 767-772.
117. Abouchacra S, Chaaban A, Saleh A, Rukhaimi M, Furaih O, Haq N, Osman M, Gebran N, Hussain Q, Chedid F. Patients returning to dialysis after failed kidney transplant: How do they fare? A gulf perspective. *Open Journal of Internal Medicine.* 2014;4: 82.
118. Ayus JC, Achinger SG, Lee S, Sayegh MH, Go AS. Transplant nephrectomy improves survival following a failed renal allograft. *Journal of the American Society of Nephrology.* 2010;21: 374-380.
119. Johnston O, Rose C, Landsberg D, Gourlay W, Gill J. Nephrectomy after transplant failure: Current practice and outcomes. *American journal of transplantation.* 2007;7: 1961-1967.

120. Réka PS, Nora K, József B, László A, László S, Zoltán V. Prognosis of dialysed patients after kidney transplant failure. *Kidney Blood Press Res.* 2013;37: 151-157.

121. Pham P-T, Everly M, Faravardeh A, Pham P-C. Management of patients with a failed kidney transplant: Dialysis reinitiation, immunosuppression weaning, and transplantectomy. *World journal of nephrology.* 2015;4: 148.



8. EKLER

i EK 1

Diyaliz Ünitesinin Adı	Toplam Erkek Hasta Sayısı	Toplam Kadın Hasta Sayısı	Renal Tx Yapılmış Erkek Hasta Sayısı	Renal-Tx Yapılmış Kadın Hasta Sayısı	Kadavradan Nakil Sayısı	Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Anneden Nakil Sayısı	Babadan Nakil Sayısı	Kardeşten Nakil Sayısı	Eşten Nakil Sayısı	Diğer Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Erkek hasta Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Kadın hasta Sayısı	Renal Tx-Yapılma yılları (sırayla)	Renal Tx operasyonlarının yapıldığı merkezler (sırayla)	Nakil Öncesi Hemodiyaliz Süreleri (ay)	Renal Tx sonrası tekrar Hemodiyalize Dönme süreleri (yıl) (sırayla)
Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	23	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi	45	45	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2000 2000	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Ankara Numune Hastanesi	3-3	6-6
Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	28	25	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1987 2013	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	4-84	11-2
Ankara Numune Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	24	8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2001	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi	12	13
Konya Meram Eğitim Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	63	45	3	2	0	5	4	1	0	0	0	0	0	2002 2006 2002 2011 2006	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi- Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi- Antalya Medikal Park Hastanesi- İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi	4-5-9-0-42	3-9-11-4-9
Bitlis Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	14	14	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2010	Antalya Medikal Park Hastanesi	6	4
Tatvan Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	19	14	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2009	Antalya Medikal Park Hastanesi-	48	4
Bitlis Güroymak Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	11	14	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2007	İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2	4
İstanbul Medeniyet Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	45	28	3	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	2012 1988 2006	Haydarpaşa Numune Hastanesi- İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	72-6-24	1-27-7

Diyaliz Ünitesinin Adı	Toplam Erkek Hasta Sayısı	Toplam Kadın Hasta Sayısı	Renal Tx Yapılmış Erkek Hasta Sayısı	Renal-Tx Yapılmış Kadın Hasta Sayısı	Kadavradan Nakil Sayısı	Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Anneden Nakil Sayısı	Babadan Nakil Sayısı	Kardeşten Nakil Sayısı	Eşten Nakil Sayısı	Diğer Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Erkek hasta Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Kadın hasta Sayısı	Renal Tx-Yapılma yılları (sırayla)	Renal Tx operasyonlarının yapıldığı merkezler (sırayla)	Nakil Öncesi Hemodiyaliz Süreleri (ay)	Renal Tx sonrası tekrar Hemodiyalize Dönme süreleri (y) (sırayla)
Trabzon Özel RNS hemodiyaliz ünitesi	68	49	4	0	1	3	1	0	0	0	2	0	0	2003 2014 1994 2003	İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-İstanbul Acıbadem Hastanesi-Rusya Moskova-Hindistan	6-1- 17-3	1-3-3-3
Antalya Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	40	16	11	5	3	13	6	0	3	1	3	2	1	2006 2008 2009 2008 2005 2006 1999 2005 2014 2008 2005 2008 1979 1996 2002 2003	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi (16 hasta da)	48- 36- 60- 12- 0-4- 2-4- 0-0- 12- 0- 12- 72- 3-12	7-5-6-1- 9-4-13- 10-1-7- 9-3-32- 18-12-3
Adıyaman Gölbaşı Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	19	13	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2006	Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	9
Adıyaman Çelikhan Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	4	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2009	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	6	6
Adıyaman Kahta Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	26	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
Adıyaman Besni Devlet Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	23	14	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2008	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	1	6
Adıyaman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	47	43	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2013	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2	1

Diyaliz Ünitesinin Adı	Toplam Erkek Hasta Sayısı	Toplam Kadın Hasta Sayısı	Renal Tx Yapılmış Erkek Hasta Sayısı	Renal-Tx Yapılmış Kadın Hasta Sayısı	Kadıvradan Nakil Sayısı	Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Anneden Nakil Sayısı	Babadan Nakil Sayısı	Kardeşten Nakil Sayısı	Eşten Nakil Sayısı	Diğer Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Erkek hasta Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Kadın hasta Sayısı	Renal Tx-Yapılma yılları (sırayla)	Renal Tx operasyonlarının yapıldığı merkezler (sırayla)	Nakil Öncesi Hemodiyaliz Süreleri (ay)	Renal Tx sonrası tekrar Hemodiyalize Dönme süreleri (y) (sırayla)
Kahramanmaraş İl ve İlçe Devlet Hastaneleri hemodiyaliz üniteleri	131	116	5	2	1	6	4	1	0	1	0	0	0	2006 2003 2000 2013 2012 2007 2012	Haydarpaşa Numune Hastanesi-Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi-Ankara Başkent Üniversitesi hastanesi-Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi-Antalya Medikal Park Hastanesi-Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Hastanesi	12-2-12-108-5-0-12	2-8-5-2-2-5-1
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	37	36	4	1	1	4	3	0	1	0	0	0	0	2001 2004 2012 2006 1996	İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi-Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	48-1-18-0-48	5-10-1-7-6
Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	58	59	6	0	1	5	2	1	0	1	1	0	0	2013 2008 2011 2009 2011 2009	İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi-Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	120-24-1-18-6-36	1-6-2-2-2-3

Diyaliz Ünitesinin Adı	Toplam Erkek Hasta Sayısı	Toplam Kadın Hasta Sayısı	Renal Tx Yapılmış Erkek Hasta Sayısı	Renal-Tx Yapılmış Kadın Hasta Sayısı	Kadıvradan Nakil Sayısı	Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Anneden Nakil Sayısı	Babadan Nakil Sayısı	Kardeşten Nakil Sayısı	Eşten Nakil Sayısı	Diğer Canlı Vericiden Nakil Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Erkek hasta Sayısı	Birden fazla Renal Tx Yapılmış Kadın hasta Sayısı	Renal Tx-Yapılma yılları (sırayla)	Renal Tx operasyonlarının yapıldığı merkezler (sırayla)	Nakil Öncesi Hemodiyaliz Süreleri (ay)	Renal Tx sonrası tekrar Hemodiyalize Dönme süreleri (y) (sırayla)
Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	36	28	5	2	1	6	3	3	0	0	0	0	0	2004 2005 2006 2007 2008 2008 2009	Erzurum Atatürk Üniversitesi Hastanesi (7 hasta da)	0-23-0-11-2-1-11	1-7-8-6-5-2-5
Ankara Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	19	16	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2010	Ankara Başkent Üniversitesi hastanesi	18	4
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hemodiyaliz ünitesi	46	44	6	5	1	10	3	3	3	1	0	0	0	1999 2010 2001 2012 1988 2010 1998 2008 2009 2009 1997	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi (10 hasta) – Frankfurt(1 hasta)	6-10-18-0-24-2-36-60-6-3-5	11-3-12-3-24-5-16-2-3-5-15

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ
İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Toplantı Sayısı: 19

Toplantı Tarihi: 02.10.2015

Karar Sayısı:2015/339:Fakültemiz Dahili Tıp Bilimleri Bölümü İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Nedim Yılmaz SELÇUK' un "Ülkemizde Renal transplantasyon sonrası hemodiyalize dönmüş hasta prevelansı" başlıklı uzmanlık tez çalışması ile ilgili 30.09.2015 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü, Arş. Gör. Dr. İlkem ALTUN' un retrospektif uzmanlık tez çalışmasının Fakültemiz Dahili Tıp Bilimleri Bölümü İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Nedim Yılmaz SELÇUK' un sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.
Sorumlu Araştırmacı: Prof. Dr. Nedim Yılmaz SELÇUK
Yardımcı Araştırmacı: Arş. Gör. Dr. İlkem ALTUN

ASLI GIBİDİR

02.10.2015

Prof. Dr. Saim ACIKGOZOĞLU
İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

