

T.C.

KONYA ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Nedim Yılmaz SELÇUK

HEMODİYALİZ VE PERİTON DİYALİZ TEDAVİSİ ALAN HASTALARDA

ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI

Dr. Emine ALMAZ GÜRBÜZ

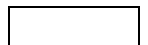
UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Süleyman TÜRK

KONYA

2012



I. İÇİNDEKİLER

I. İÇİNDEKİLER.....	i
II. KISALTMALAR.....	ii
III. TABLOLAR.....	iv
IV. GRAFİKLER.....	vi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
3. GEREÇ VE YÖNTEM	23
4. BULGULAR.....	26
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	45
6. ÖZET	57
7. ABSTRACT	59
8. KAYNAKLAR	61

II. KISALTMALAR

AAM: Aşırı aktif mesane

APD: Aletli periton diyalizi

AÜSS: Alt üriner sistem semptomları

BKİ: Beden kütle indeksi

BPB: Bening prostat büyümesi

BPH: Bening prostat hiperplazisi

BPO: Bening prostat obstrüksiyonu

DM: Diyabetes mellitus

GFH: Glomerüler filtrasyon hızı

HD: Hemodiyaliz

HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein

HT: Hipertansiyon

ICS: Uluslar Arası Kontinans Derneği

İ-PSS: Uluslar arası prostat semptom skoru

KBH: Kronik böbrek hastalığı

KVH: Kardiyovasküler hastalık

MÇO: Mesane çıkım obstrüksiyonu

PD: Periton diyalizi

PKB: Polikistik böbrek hastalığı

RRF: Rezidüel renal fonksiyon

RRT: Renal replasman tedavisi

SAPD: Sürekli ayaktan periton diyalizi

SDBY: Son dönem böbrek yetmezliğı

III. TABLOLAR

Tablo 1: Kronik Böbrek Hastalığı Evreleri

Tablo 2: Kronik Böbrek Hastalığının Ülkelere Göre Etiyolojileri

Tablo 3: Türkiye’de 2009 Yılı Sonu İtibarıyla Kronik HD ve PD Programlarında İzlemde Olan Hastaların Etiyolojik Nedenlere Göre Dağılımı

Tablo 4: KBH Yatkınlığı ve KBH Gelişimi İçin Potansiyel Risk Faktörleri

Tablo 5: Alt Üriner Sistem Semptomları Nedenleri

Tablo 6: Tüm Grupların Demografik Ve Laboratuar Özellikleri

Tablo 7: Tüm Gruplarda Eşlik Eden Hastalıkların Bulunma Oranları

Tablo 8: Tüm Grupların Yaş Ve BKİ Ortalamaları

Tablo 9: Çalışmaya Katılan HD Ve PD Hastalarında KBH Nedenleri

Tablo 10: Hastalarda Diyaliz Süresi Ve İdrar Miktarı

Tablo 11: Tüm Gruplarda İşeme, Depolama Ve I-PSS Genel Toplam Skorları Ortalaması

Tablo 12: Tüm Gruplarda Yaşam Kalitesi

Tablo 13: Diyaliz Hastalarında Cinsiyete Göre; Yaş, BKİ, Diyaliz Süresi Ve İdrar Miktarı

Tablo 14: HD - PD Hastalarında Cinsiyete Göre Semptom Skorları Ve Yaşam Kalitesi

Tablo15: Kontrol Grubu Hastalarında Cinsiyete Göre Tüm Özellikler

Tablo 16: Kontrol Grubunda Yaşa Göre Semptom Skorları

Tablo 17: HD Grubunda Yaşa Göre Semptom Skorları

Tablo 18: PD Grubunda Yaşa Göre Semptom Skorları

Tablo 19: Tüm Hastalarda BKİ'ye Göre Semptom Skorları

Tablo 20: HD Hastalarında İdrar Miktarına Göre Semptom Skorları

Tablo 21: PD Hastalarında İdrar Miktarına Göre Semptom Skorları

Tablo 22: Çalışmaya Alınan Tüm Hastaların Kullandıkları İlaçlar Ve Oranları

Tablo 23: AÜSS Şiddetine Göre Tüm Gruplarda Hasta Dağılımı Ve Yaş Ortalaması

IV. GRAFİKLER

Grafik 1: Gruplarda cinsiyet dağılımı

Grafik 2: Tüm gruplarda yaşam kalitesine göre dağılım

Grafik 3: Kontrol grubunda İ-PSS genel toplam skoru ve yaşam kalitesi

Grafik 4: Diyaliz hastalarında idrar miktarı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki

Grafik 5: Gruplarda AÜSS şiddetine göre dağılım

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik böbrek hastalığı, böbrek fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybına neden olan çeşitli hastalıklar sonucu meydana gelmektedir ve tedavisinde pahalı renal replasman tedavilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Diyalize girmeyen böbrek hastalarının da olduğu gibi diyalize giren böbrek hastalarında da idrar çıkışının ve rezidüel renal fonksiyonun (RRF) korunması oldukça önemlidir. Çünkü RRF diyaliz hastalarında sadece idrar atılımı değil aynı zamanda endokrin işleve de sahiptir. RRF; daha iyi küçük, orta ve büyük molekül ağırlıklı solit klirensi, volüm dengesi, inflamasyon kontrolü, kardiyovasküler komplikasyonlardan korunma ve beslenme durumu sağlar. Tüm bu olumlu özelliklerin doğal sonucu olarak da yaşam kalitesinde artış ve daha uzun sağ kalım beklenir. Bu nedenle diyaliz hastalarında RRF'nin korunması önemsenmeli ve RRF'yi korumak için ciddi çaba sarf edilmelidir.

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), mesane, prostat veya üretra ile ilgili olabilecek bir hastalığın veya durum değişikliğinin subjektif işareti olan semptomlardır. Hastanın kendisi, eşi veya bakıcısı tarafından dile getirilebilirler. AÜSS, belirli bir hastalığa veya duruma özgü olmayıp hem kadın hem de erkeklerde yaşla birlikte artmaktadır. Genel populasyonda AÜSS'nin şiddetini ve sıklığını araştıran çok sayıda çalışma vardır. Fakat KBH'si olan hastalarda AÜSS'i genellikle böbrek nakli yapıldıktan sonra araştırılmıştır. Bu yüzden AÜSS'i böbrek naklinden önce mi mevcut olduğu yoksa nakli takiben mi geliştiği bilinmemektedir. Diyalize giren hastalarda AÜSS'i yaygınlığını ve AÜSS'nin RRF'ye olan etkisini araştıran çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda HD ve PD hastalarında AÜSS'nin; yaygınlığını, şiddetini ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini normal populasyon ile kıyaslayarak araştırmayı amaçladık.

2-GENEL BİLGİLER

2.1 Kronik Böbrek Hastalığı

2.1.1 Kronik Böbrek Hastalığının Tanımı ve Sınıflandırılması

Kronik böbrek hastalığı (KBH); etiyojisi ne olursa olsun glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 60 ml/dk/1,73m² olması ve/veya üç aydan uzun süre böbrek hasarı bulgularının olmasıdır (1, 2). Böbrek hasarı bulguları patolojik idrar, kan ve görüntüleme testlerindeki anormalliklerle tespit edilir (proteinüri, azotemi, glomerüler hematüri, bilateral böbrek boyutlarında değişiklikler v.b) (2, 3) .

KBH şiddetine göre evrelendirilir. GFH'ye göre kronik böbrek hastalığı (KBH) evrelemesi tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: KBH evreleri (2)

Evre	Tanım	GFH(ml/dak/1,73 m ²)
1	Normal veya yüksek GFH ile böbrek hasarı	≥90
2	Hafif GFH azalması ile böbrek hasarı	60-89
3	Orta derecede GFH azalması	30-59
4	Ağır derecede GFH azalması	15-29
5	Böbrek yetmezliği (son dönem)	<15

Evre 1 KBH; GFH'nin iyi korunduğu ancak böbrek hasarının var olduğu evredir. KBH'nin klinik ve laboratuvar bulgusu yoktur. Gebelik, diyet, protein yükü ve diğer uyarılar GFH'deki düşmeyi arttırır. Evre 2 KBH'de üre ve kreatinin konsantrasyonları normalin üst sınırındadır. Evre 3 KBH'de üre ve kreatinin konsantrasyonu normali aşması, idrar konsantrasyonunun düşmesi, noktüri, poliüri gibi erken belirtiler bulunur. Evre 4 KBH'de kalıcı üre-kreatinin yksekligi, hiperfosfatemi, hipokalsemi, ürik asit yksekligi görülür. Evre 5 KBH ise renal replasman tedavisinin (RRT) gerekli olduğu dönemdir (1, 2).

2.1.2 Kronik Böbrek Hastaligi Epidemiyolojisi

Son dönem böbrek hastaligi prevalansı ve insidansı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artmaktadır. Ülkemizde son 10 yildaki artiş insidansda 2 kat, prevalansda 5 kattır ve bu artiş hızı batı ülkelerindeki 2 katıdır (4, 5). Ülkemizde KBH prevalansını belirlemeye yönelik "Chronic Renal Disease in Turkey" (CREDIT) alışması sonuçlarına bakıldığında 18 yaş üstü erken evreleride içeren KBH oranının yaklaşık %12-15 arasında olduğu tahmin edilmektedir (6).

Türk Nefroloji Derneği (TND) 2009 verileri 839 merkezden gelen bilgilere dayanarak belirlenmiştir. 2009 yılında Türkiye'de RRT gerektiren son dönem böbrek yetmezligi (SDBY) nokta prevalansı milyon nüfus başına 819 olarak saptanmıştır (ocuk hastalar dahil) RRT insidansı 197 olarak hesaplanmıştır (7).

"Third National Healthand Nutrition Examination Survey " (NHANESIII), ABD'de yetişkin populusyondaki KBH prevalansının %10,8 (yaklaşık 19,2 milyon insan) olarak tahmin ettiğini açıklamıştır (8).

2.1.3 Kronik Böbrek Hastalığı Etiyolojisi

KBH'ye yol açan birçok neden vardır ve bu nedenler ülkeden ülkeye, ırk ve cinsiyete göre farklılık gösterir (9, 10). Tablo 2'de KBH'nin nedenleri belirtilmiştir.

Tablo 2: KBH'nin ülkelere göre etiyolojileri

Etiyoloji %	Avrupa(11)	ABD(12)	Türkiye(13)
Diyabetes Mellitus (DM)	18,1	43,8	23,7
Hipertansiyon (HT)	12,4	26,6	22,9
Glomerülonefrit	12,2	8,1	8,7
Polikistik Böbrek Hastalığı (PKB)	5,8	2,5	5,8
Kronik Tubulointerstisyel Nefrit	8,1	-	-
Ürolojik Nedenler	-	2,2	6,2
Diğer Nedenler	18,2	12,2	14,9
Nedeni Belli Olmayanlar	25,2	4,6	17,8

KBH nedenleri ülkeler arasında farklılık göstermekle birlikte son dönem böbrek yetmezliğine götüren en önemli nedenler DM, HT ve glomerülonefrittir. Ülkemizde 2009 yılı sonu itibariyle mevcut SDBY hastalarının etiyolojilerinin dağılımı tablo 3'te gösterilmiştir (7).

Tablo 3: Türkiye’de 2009 yılı sonu itibarıyla kronik HD ve PD programlarında izlemde olan hastaların etiyolojik nedenlere göre dağılımı

Etiyolojik Neden %	Hemodiyaliz (HD)	Periton diyaliz (PD)
DM	34,7	24
HT	26,3	27,7
Glomerülonefrit	7,2	11,9
Polikistik Böbrek Hastalığı	3,1	4,2
Pyelonefrit	2,4	4
Amiloidoz	1,9	2,5
Renovasküler Hastalık	1,4	0,6
Diğer, nedeni bilinmeyenler ve bilgi olmayanlar	23	25,1

2.1.4 Kronik Böbrek Hastalığı Patogenezi ve Risk Faktörleri

KBH’de asıl patoloji ilerleyici nefron kaybı ve böbrek fonksiyonlarının kalan nefronlarca yürütülmeye çalışılmasıdır. Canlılarda böbrek dokusunda azalma olduğunda geri kalan nefronlarda bir adaptasyon oluşur. Sağlam kalan nefronlarda hipertrofi ve GFH’de artış olur.

Bu, hastanın yaşamı için iyi olmasına rağmen geride kalan nefronların yaşam süresini azaltır (14). Kompanze etmek amaçlı oluşan bu hipertrofi vazoaktif moleküller, sitokinler ve büyüme faktörleri ile oluşturulur. Kısa süreli bu değişiklikler kalan nefronlarda skleroza zemin hazırlayan olayları başlatır (6).

KBH'ye yatkınlık ve gelişimi için risk oluşturan çok çeşitli faktörler vardır. Bu faktörler tablo 4'de gösterilmiştir (15).

Tablo 4: KBH yatkınlığı ve KBH gelişimi için potansiyel risk faktörleri

Klinik faktörler	Sosyodemografik faktörler
DM	İleri yaş
HT	İrk
KVH	Çeşitli kimyasal ve çevresel koşullara maruziyet
Hiperlipidemi	Düşük gelir ve düşük eğitim
Obezite, metabolik sendrom	
Sigara	
HIV, HCV	
Otoimmün hastalık	
Sistemik- idrar yolu infeksiyonu	
Üriner sistem taş hastalığı	
Neoplazi	
KBH aile öyküsü	
Akut böbrek yetmezliği öyküsü	
Böbrek kitlesinde azalma	
Nefrotoksik ajanlara maruz kalma	
Düşük doğum ağırlığı	

HT, DM ve KVH olan hastalar KBH açısından en riskli olan ve öncelikle taranması gereken gruplardır (3).

2.1.5 Kronik Böbrek Hastalığının Klinik Özellikleri:

KBH'li hastaların semptom ve bulguları böbrek yetmezliğinin derecesi ve gelişme hızı ile yakından ilişkilidir. KBH'den etkilenmeyen organ veya sistem yok kabul edilebilir. GFH 35-50 ml/dakika'nın altına inmedikçe hastalar semptomsuz olabilir. Hastaların ilk semptomları genellikle noktüri ve anemiye bağlı halsizliktir. GFH 20-25 ml/dk olunca hastada üremik semptomlar ortaya çıkmaya başlar (16).

Sıvı-Elektrolit Bozuklukları: Hipovolemi, hipervolemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperpotasemi, hipopotasemi, hiperfosfatemi, metabolik asidoz, hipermagnezemi

Sinir Sistemi: Stupor, koma, konuşma bozuklukları, uyku bozuklukları, demans, konvülsiyon, polinöropati, baş ağrısı, sersemlik, irritabilite, kramp, konsantrasyon bozuklukları, yorgunluk, meningizm, huzursuz bacak (restless leg) sendromu, tik, tremor, myoklonus, ter fonksiyonlarında bozulma, ruhsal bozukluklar

Gastrointestinal Sistem: Hıçkırık, parotit, gastrit, iştahsızlık, stomatit, pankreatit, ülser, bulantı, kusma, gastrointestinal kanama, kronik hepatit, motilite bozuklukları, özafajit (kandida, herpes...), intestinal obstrüksiyon, perforasyon, asit

Hematoloji-İmmünoloji: Normokrom normositer anemi, eritrosit fragilitesinde artış, kanama, lenfopeni, infeksiyonlara yatkınlık, kanser, mikrositik anemi (alüminyuma bağlı), aşıyla sağlanan immünitede azalma, tüberkülin gibi tanısal testlerde bozulma

Kardiyovasküler Sistem: Perikardit, ödem, hipertansiyon, kardiyomyopati, hızlanmış ateroskleroz, aritmi, kapak hastalığı, kalp yetmezliği

Pulmoner Sistem: Plevral sıvı, üremik akciğer, pulmoner ödem

Metabolik - Endokrin Sistem: İnsülin direnci, glukoz intoleransı, hiperlipidemi, hiperparatiroidi, büyüme geriliği, hipogonadizm, impotans, libido azalması, hiperürisemi, malnütrisyon, hiperprolaktinemi

Cilt: Kaşıntı, gecikmiş yara iyileşmesi, solukluk, tırnak atrofisi, hiperpigmentasyon, üremik döküntü, ülserasyon, nekroz

Kemik: Üremik kemik hastalığı, hiperparatiroidi, amiloidoz (beta2 mikroglobülin), D vitamini metabolizması bozuklukları, artrit

Diğer: Susuzluk, kilo kaybı, hipotermi, üremik ağız kokusu, yumuşak doku kalsifikasyonu, akkiz renal kistik hastalık, noktüri (17-19)

2.1.6 Kronik Böbrek Hastalığında Tedavi:

Güncel yaklaşımlarımıza göre KBH'nin tedavisi, böbrek fonksiyon bozukluğunun geri dönüşlü nedenlerinin düzeltilmesi, ilişkili komplikasyonların tedavisi, zamanında ve etkin RRT'nin planlanması yanında renal hasarın ilerlemesinin yavaşlatılması ve önlenmesi basamağını da içermektedir(20). RRT tedavisindeki amaç üremik toksik maddeleri kandan uzaklaştırmak ve bozulmuş dengeleri yerine koymaktır. RRT'ye üremik durumun ciddi komplikasyonlarını önlemek için yeterince erken başlanılmalıdır. RRT'i en sık HD olmak üzere PD ve renal transplantasyon olarak yapılmaktadır. Hastanın özellikleri iyice değerlendirildikten sonra bu tedavilerden biri uygulanır (21).

2.2 Kronik Böbrek Hastalığında Rezidüel Böbrek Fonksiyonu:

Kronik böbrek hastalığı, böbrek işlevinin ilerleyici kaybı ile karakterizedir. GFH hızının azalması, son dönem böbrek yetmezliği gelişimi ile başlanılan diyaliz tedavisi altında da devam eder. Rezidü renal fonksiyonun (RRF) korunması diyaliz tedavisine başlamamış KBH'li bireylerin tedavisinin birincil hedefi olmasına karşın, diyaliz hastalarındaki önemi yakın döneme kadar yeterince değerlendirilmemiştir(22). PD'ye başlayan hastalarda yapılan çalışmalar, RRF'nin giderek azalarak ortalama 2 yıldan sonra anlamsız düzeylere indiği gösterilmiştir (23).

2.2.1 RRF'nin Sağ Kalım Üzerine Etkisi;

RRF birçok çalışmada diyaliz hastalarında sağ kalımın bağımsız bir belirleyicisi olarak gösteriliyor. PD yeni başlamış 680 hastanın 2 yıl süreyle izlendiği CANUSA çalışmasında; peritoneal klirensi artırmanın mortalite üzerine etkisi saptanmazken; GFH'de her 5 L/hafta/1,73m² artış ile mortaliteyi %12 azalttığı ve devam eden her 250 cc'lik idrarın, PD hastalarında mortaliteyi %36 azalttığı gösterilmiştir (24). Wang ve arkadaşlarının %39'u tam anürik olan 246 hastada yaptıkları çalışmada, anürik olgularda 2 yıllık sağ kalım oranının anlamlı olarak düşük olduğu ve RRF'nin anürik olmayan olgularda da mortalitenin bağımsız belirleyicilerinden biri olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda anürik olmayanlarla karşılaştırıldığında; anürik PD hastalarının, prognozu olumsuz etkileyen anemi, inflamasyon, malnütrisyon, yüksek kalsiyum x fosfor çarpımı, hipertansiyon ve sol ventrikül hipertrofisi gibi metabolik ve kardiyak profile sahip olduğu gösterilmiştir (25).

Anlamli RRF'i olan hastalarda $\beta 2$ mikroglobulin gibi orta molekül ağırlıklı ve p-cresol gibi proteine bağılı solütlerin düzeyinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (26, 27) . Bammens ve arkadaşları, RRF azaldıkça PD dozunun artırılmasının üre, kreatinin, fosfor gibi küçük molekül ağırlıklı solütlerin yeterli atılımını sağlamada etkin olabileceğini; ancak $\beta 2$ mikroglobulin ve p-cresol gibi solütlerin renal klirens kaybının PD dozunun artırılrsa bile yerine konulamayacağını göstermişlerdir (28).

2.2.2 RRF'nin Volüm Kontrolü Ve Sol Ventrikül Hipertrofisine Etkisi;

Diyaliz tedavilerinde sıvı dengesinin kontrolünde RRF çok önemlidir. PD'nin bazı hemodinamik avantajlarına rağmen, özellikle RRF'nin kaybindan sonra PD hastalarında hipervolemi sıklığının arttığı bilinmektedir (29).

Sol ventrikül hipertrofisi diyaliz hastalarında oldukça sıktır ve mortalitenin önemli bir belirleyicisidir. Wang ve arkadaşları diyabetik olmayan PD hastalarında sol ventrikül kitle indeksinin GFH azaldıkça arttığını, oysa peritoneal klirensteki değişimlerden etkilenmediğini göstermişlerdir (30). RRF kayboldukça volüm kontrolünün kötüleşmesi, sol ventrikül hipertrofisinin en önemli nedenlerinden biridir. Ayrıca RRF'nin kaybı anemi, malnütrisyon, inflamasyon ve kalsiyum fosfor metabolizma bozukluğu oluşturur ve bu da kardiyak yapı ve işlev üzerinde olumsuz etki yapar (25).

Diyaliz hastalarında inflamasyon sıktır ve mortalitenin önemli belirleyicilerinden biridir. Hem diyaliz öncesi hastalarda hem de PD hastalarında RRF ile proinflamatuvar sitokin ve C-reaktif protein (CRP) düzeyleri arasında anlamlı pozitif ilişki varlığı gösterilmiştir (31, 32).

Özellikle Wang ve arkadaşlarının çalışmasında; RRF yokluğu, inflamasyon ve sol ventrikül hipertrofisi birlikteliğinde mortalite riskinin yaklaşık 7 kat arttığı gösterilmiştir (33).

Diyaliz hastalarında hiperfosfatemi ve yüksek kalsiyum x fosfor çarpımı önemli bir problem olup özellikle vasküler kalsifikasyonlara yol açarak mortaliteyi artırdığı bilinmektedir (34, 35). PD hastalarında yapılan bir çalışmada, RRF olmayan hastalarda hiperfosfateminin anlamlı olarak daha sık görüldüğü ve GFH'nin serum fosfor düzeyinin bağımsız belirleyicilerinden biri olduğu saptanmıştır (36).

2.2.3 RRF'nin Beslenmeye Etkisi;

Malnütrisyon diyaliz hastalarında sık görülen önemli bir sorundur. RRF diyaliz hastalarında beslenme durumunun korunmasında oldukça önemlidir. Çeşitli çalışmalarda RRF ile beslenme durumunun ölçütleri arasında anlamlı ilişki saptanmış, peritoneal klirensin ise beslenme durumuna bağımsız bir etkisi gösterilememiştir (37, 38). Yapılan bir çalışmada RRF kaybının istirahat enerji tüketimini artırarak malnütrisyon gelişimine katkıda bulunduğu gösterilmiştir(39) .

2.2.4 RRF'nin Yaşam Kalitesine Etkisi;

RRF'nin yaşam süresi ve böbrek yetmezliğine eşlik eden birçok komplikasyon üzerine olumlu etkileri dikkate alındığında, yaşam kalitesine de anlamlı katkıda bulunması beklenir (22, 40). Hollanda'da yapılan toplam 413 PD hastasının 2 yıl süre ile izlendiği bir çalışmada, RRF'nin yaşam kalitesinin tüm ölçütlerini pozitif olarak etkilediği, buna karşın peritoneal klirensin hiçbir parametre üzerine anlamlı etkisinin bulunmadığı gösterilmiştir (41).

2.2.5 RRF'nin Korunması İçin Yaklaşımlar;

Yapılan birçok çalışmada PD uygulanan hastalarda RRF'nin HD uygulanan hastalara göre daha uzun süre korunduğu gösterilmiştir (42-44). Bu yüzden diyalize yeni başlayan hastalarda PD'nin tercih edilmesi RRF'nin korunması için etkin bir yaklaşım olabilir. Aynı zamanda, potansiyel olarak geri dönüşlü olabilecek nedenlere bağlı böbrek yetmezliği gelişen hastalarda, PD uygulaması ile böbrek işlevinin düzelme olasılığının HD'den daha yüksek olduğu saptanmıştır (45). RRF'nin prognoz üzerine olumlu etkisi ve PD'nin RRF'i daha iyi koruduğu göz önüne alındığında, diyaliz tedavisine PD ile başlanması ve PD'e bağlı ciddi komplikasyon geliştiğinde hastanın HD'e transfer edilmesi şeklinde tamamlayıcı tedavi yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşımın, diyalize HD ile başlayan veya ciddi sorunlar geliştiği halde PD'de kalmaya devam eden hastalara göre sağ kalım avantajı sağladığı gösterilmiştir (46). Diyalize yeni başlayan 102 PD ve 39 HD hastasının 4 yıllık izleminde RRF'nin kaybı HD hastalarında anlamlı düzeyde daha erken dönemde olmaktadır (47).

RRF'nin korunmasında PD tipinin etkisi tartışmalı bir konudur. Yapılan bazı çalışmalarda, aletli periton diyalizi (APD) hastalarında RRF'nin daha fazla hemodinamik dengesizlik ve daha fazla hipertonic diyalizat gereksinimi nedeniyle sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) hastalarından daha hızlı azaldığı ileri sürülmektedir. APD'de idrar ve renal sodyum atılımı daha hızlı kaybolmaktadır (48, 49). RRF'nin kaybı açısından iki PD modalitesi arasında anlamlı bir farkın saptanmadığı çalışmalarda vardır (42, 50).

Diyalize yeni başlayan ve 475 hasta (175 SAPD ve 300 HD) ile yapılan bir çalışmada, RRF'nin kaybı yüksek akımlı biyoyumlu HD hastalarında ve SAPD hastalarında benzer olarak bulunmuştur (51). HD hastalarında ultrapür diyaliz sıvısı kullanımı hastalarda inflamasyonu

azaltıp RRF kaybını yavaşlatır (52). Giderek artan dozlarda uygulanan hemodiyaliz RRF'yi koruyarak UF ihtiyacını azaltır (53). HD'e yeni başlayanlarda agresif UF uygulaması, hipotansiyon ve RRF'de azalmaya yol açar. HD hastalarında diyaliz esnasında gelişen hipotansiyon atakları RRF kaybını hızlandırır (44).

RRF'nin korunmasında diyaliz öncesi hastalarda olduğu gibi diyaliz hastalarında da nefrotoksik (radyo-kontrast maddeler, aminoglikozidler, steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar gibi) ajanların kullanımından kaçınılması önerilir (54). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda yeterli hidrasyon, asetil sistein profilaksisi, mümkün olan en düşük doz kontrast maddenin kullanımı ve izo veya hiposmolar iyonik olmayan ajanların tercih edilmesi gibi önlemlerle, radyo-kontrast kullanımı PD hastalarında anlamlı bir RRF kaybına yol açmadığı gösterilmiştir (55, 56). Bazı çalışmalarda aminoglikozidlerin RRF kaybını hızlandırabileceği gösterilmiştir (57). Fakat kontrollü randomize yapılan bir çalışmada da aminoglikozidlerin gruplar arasında, RRF kaybı açısından anlamlı bir fark oluşturmadığı gösterilmiştir (58).

Diyare, kusma, ateşli hastalık veya cerrahi girişim gibi dehidratasyona yol açabilecek durumlarda yeterli sıvı replasmanı yapılması RRF'nin korunması açısından son derece önemlidir (22). Aşırı peritoneal ultrafiltrasyona bağlı dehidratasyon da RRF'nin kaybını hızlandırabilir (59).

Renin-anjiyotensin sistem blokajı yapan ajanların diyaliz öncesi dönemde böbrek hasarın ilerlemesini yavaşlatıcı etkisinin kanıtlanmış olmasına rağmen diyaliz hastalarındaki etkinliği ve emniyetine ilişkin veriler sınırlıdır (22). PD uygulanan 60 hastada yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 5 mg/gün ramipril kullanımının RRF'nin yıllık azalma hızını yaklaşık 1 ml/dk/1,73m² yavaşlattığı ve anüri gelişimini azalttığı dolayısı ile yıllık mortaliteyi %25

azalttığı gösterilmiştir (60). Suzuki ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada valsartanın PD hastalarında, kan basıncından bağımsız olarak RRF'nin kaybını yavaşlattığı gösterilmiştir (61). Diyaliz hastalarında RRF'nin korunmasında diüretiklerin etkisi tartışmalıdır. Diüretikler daha fazla sıvı ve sodyum atılımı sağlayarak volüm dengesinin korunmasında yararlı olsalarda RRF'yi (üre veya kreatinin klirensi) anlamlı olarak etkilememektedir (62, 63).

Sadece idrar atılımı değil, aynı zamanda endokrin işleve de sahip olan RRF, hastalarında daha iyi küçük, orta ve büyük molekül ağırlıklı solüt klirensi ile volüm dengesinin, aneminin, kalsiyum x fosfor çarpımı dengesinin, inflamasyonun, kardiyovasküler komplikasyonların, asidozun ve beslenme durumunun daha iyi olması gibi avantajlar sağlar. Tüm bu olumlu özelliklerin doğal sonucu olarak daha iyi yaşam kalitesi ve daha uzun sağ kalım beklenir. Bu yüzden diyaliz hastalarında RRF'nin korunması önemsenmeli ve RRF'yi korumak için ciddi çaba sarf edilmelidir (22).

2.3. Kronik Böbrek Hastalığında Yaşam Kalitesi

Diyaliz ve transplantasyon tekniklerinin ilk uygulandığı dönemlerde dikkat, yaşamı ne ölçüde uzattıklarına yönelmişken, sonraları kurtardıkları yaşamın niteliği merak edilmeye başlanmıştır. Yaşam kalitesi kavramına birçok açıdan bakılabilir. Bunlar fiziksel iyilik hali, dinsel ve psikolojik yaklaşımlar, sosyal, ekonomik ve politik görüş gibi durumlardır. Hastalık ve tedavi koşullarında ise sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HRQL) göz önüne alınmaktadır (64).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ya göre sağlık, sadece hastalık ve rahatsızlık olmama hali değil fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinde olmak olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel durum mobilite, fizik aktivite derecesi, ağrı ve hastalık veya tedaviye bağlı diğer fiziksel

semptomları içermektedir. Psikolojik durum bilişsel fonksiyonlar ve emosyonel durumlar (anksiyete, depresyon vb.), genel sağlık anlayışı kendini iyi hissetme hali olarak tanımlanmaktadır. Sosyal durum ise ailede, yakın arkadaş çevresinde, iş ve genel toplumda diğerleriyle geçinme yeteneği ve sosyal ilişkilerde memnuniyeti göstermektedir (65, 66).

2.3.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesinin çeşitli görünüş ve içeriklerini kantitatif olarak değerlendirmek oldukça güçtür. Yaşam kalitesini gösteren farklı durumların değerlendirilmesinde, her bir durumu gösteren çok sayıda soruların cevaplanması gerekmektedir. Bu komplekslik yüzünden, yaşam kalitesini değerlendiren çok sayıda farklı ölçekler geliştirilmiştir. Yaşam kalitesinin çoğu içeriği doğrudan gözlenemeyebilir, bunlar sorunları ölçme teorisiyle dolaylı değerlendirilmektedir. Bu teori aynı doğru görüşleri ölçen soruların hastaya sorulmasıyla dolaylı ölçülebilen doğru yaşam kalitesi değerinin varlığını önermektedir. Cevaplar rakamsal skora çevrilerek değerlendirilmektedir.

Yaşam kalitesini ölçmek için kullanılan diğer bir yaklaşım tercih temelli ölçeklerdir. Bunlar rakamsal değerlerle sağlık durumunu karşılaştırmak için farklı teknikler kullanılırlar. Sağlık durumu için kişisel tercihin gösterilmesiyle bir rakamsal değer her sağlık durumuna çevrilir.

Kronik bir hastalığın varlığı anksiyete veya depresyona neden olabilmektedir (67, 68). Yaşam kalitesini etkileyen tüm faktörler, sadece psikolojik ve sosyal durum olarak değil, aynı zamanda fiziksel durumu da güçlü bir şekilde etkilemektedir. Yaşam kalitesi belirteçleri ile morbidite ve mortalite arasında güçlü bir ilişki olduğu da bildirilmektedir. Yaşam kalitesi skorları daha yüksek olan hastaların yaşam sürelerindeki uzamanın, daha iyi performans

durumu ve daha az morbidite ile birlikte olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Yaşam kalitesi tahmin edilebileceği gibi objektif fonksiyonel durumla o kadar güçlü ilişkisi yoktur. Fonksiyonel durumun düşük değerleri, kendini iyi hissetmenin düşük değerleri ile ister istemez ilişkili değildir. Yaşam kalitesi değerlendirilirken ölçümler her zaman stabil olmayabilir. Bu durum, insanların değişen durumlarda ümitlerini ve amaçlarını değiştirdikleri için oluşmaktadır. Hastaların tercihlerinin veya değerlerinin de önemli rolü vardır; her birey için bazı semptomlar diğerlerinden çok daha sıkıcıdır. Objektif ve subjektif değerlendirmelerin kombinasyonunun çok daha yeterli olduğu görülmektedir ve yaşam kalitesi ile ilgili çoğu soru her ikisini de içermektedir (69).

2.3.2. Yaşam Kalite Ölçekleri

Yaşam kalitesi ölçekleri çok boyutlu veya tek boyutlu ve genel veya hastalığa spesifik ölçekler olarak sınıflandırılır. Bunun yaşam kalitesinin farklı yönlerine tedavi veya hastalığın etkilerini belirleme imkanı sağlama gibi avantajı vardır.

Son dönem böbrek yetmezliğinde çok çeşitli yaşam kalitesi ölçekleri kullanılmıştır. Bu ölçekler yaşam kalitesini değerlendirme, uygulama metodu, testi sonlandırma zamanı, soru sayısı, referans periyodları, görünümü, skorlaması ve yapılabildiği diller açısından farklılık gösterir (64).

2.4. Alt Üriner Sistem Semptomları

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), mesane, prostat veya üretra ile ilgili olabilecek bir hastalığın veya durum değişikliğinin subjektif işareti olan semptomlardır. Hastanın kendisi, eşi

veya bakıcısı tarafından dile getirilebilirler. AÜSS, belirli bir hastalığa veya duruma özgü olmadı için kesin tanı koymada kullanılamaz (70).

Geçmişte, erkeklerde AÜSS'nin sadece prostat büyümesi ile ilişkilendirilmesi nedeniyle "prostatizm" terimi kullanılmıştır. 1990'lı yılların ortasından sonra mesanenin de alt üriner sistem şikayetlerine neden olabileceği göz önünde bulundurularak prostatizm terimi yerini Abrams'ın tanımladığı AÜSS'ye bırakmıştır (71). AÜSS bireysel açıdan emosyonel, toplumsal açıdan da ekonomik anlamda büyük yük getiren ciddi bir sağlık sorunudur (72). Yapılan geniş ve çok uluslu çalışmalar 50-80 yaş arası özellikle erkeklerin %90'ının AÜSS'den rahatsız olduğunu göstermektedir. Günümüzde AÜSS'nin önemi ve değerlendirilmesi, özellikle ileri yaş popülasyondaki kişilerin toplumda giderek artması ile daha da önem kazanmıştır (73).

AÜSS'nin geleneksel olarak erkeklerde prostat beziyle ilişkilendirilmesi nedeniyle benign prostat hiperplazisi (BPH), benign prostat büyümesi (BPB), benign prostat obstrüksiyonu (BPO) ve mesane çıkım obstrüksiyonu (MÇO) gibi çok sayıda terim kullanılmaktadır (72). Uluslar Arası Kontinans Derneği (ICS), eğer bir erkek hasta baskın olarak işeme semptomlarından yakınıyorsa ve bunu açıklayacak çıkım obstrüksiyonu dışında bir patoloji ve üriner enfeksiyon yoksa 'mesane çıkım obstrüksiyonu düşündürülen AÜSS' terimini önermiştir (70).

Geniş tabanlı toplum çalışmaları göstermiştir ki BPH ve AÜSS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Sadece MÇO ile AÜSS arasında istatistiksel olarak zayıf bir ilişki saptanmıştır (74). Yapılan çalışmalarla sadece prostat patolojileri değil mesanenin de özellikle depolama semptomlarına neden olarak AÜSS gelişiminde pay sahibi olabileceğini göstermiştir. Bunlara ek olarak yaşlanmaya, nörolojik hastalıklara ve mesane dışı nedenlere

(psikolojik bozukluklar, konjestif kalp yetmezliği, ilaçlar vb.) bağlı olarak da AÜSS ortaya çıkabilmektedir (72, 75).

ICS son terminoloji raporunda AÜSS'yi üç gruba ayırmıştır (70).

1- Depolama (irritatif) Semptomları: Depolama semptomları sıklıkla detrusor aşırı aktivitesine (DAA), MÇO'ya veya her ikisinin kombinasyonuna bağlı olarak ortaya çıkar. Depolama semptomları artmış gündüz işeme sıklığı, ani sıkışma hissi (urgency), sıkışma tipi idrar kaçırma ve noktüridir. Artmış gündüz işeme sıklığı hastanın gün boyunca çok sık idrar boşalttığını ifade eder. Noktüri kişinin bir veya daha fazla idrar boşaltmak için gece uyanmak zorunda kalmasıdır. Ani sıkışma hissi (urgency) aniden gelen, bekletilmesi zor hatta mümkün olmayan idrar boşaltma hissidir. Sıkışma tipi idrar kaçırma, acil idrar boşaltma hissedilmesiyle birlikte veya bu hissi hemen takiben görülen istemsiz idrar kaçırmasıdır. Sıkışma tipi idrar kaçırma farklı belirtilerle karakterize biçimlerde görülebilir. Örneğin, istemli idrar boşaltmalar arasında sık ama düşük miktarda idrar kaçırma olabilir veya mesanenin tümüyle boşaldığı yüksek miktarlarda kaçırma görülebilir (70, 72).

2-İşeme (obstrüktif) Semptomları: İdrara başlamada zorluk, kesintili idrar yapma, zayıf idrar akımı, çatallı idrar yapma ve terminal damlamadır. Zayıf idrar akımı kişi tarafından daha önceki idrar akımına göre ya da diğer kişilerin idrar akımları ile karşılaştırılarak belirtilebilir. Kesintili idrar akımı, işeme esnasında bir veya birkaç kez idrar akımının durup tekrar başladığı akım biçimidir. İdrara başlamada zorluk, kişi idrar yapmak için kendisini hazırladıktan sonra işemeyi başlatmakta zorlandığını ifade eder bu da işemenin başlatılmasında bir gecikmeye neden olur. Terminal damlamada, idrar boşaltımının son devresi uzayarak akım iyice zayıflamış, damla damla boşalan bir şekilde gelmiştir (70).

3-İşeme Sonrası Görülen Semptomlar: Mesanenin boşalmama hissi ve idrar yaptıktan sonra damlama, işeme sonrası görülen semptomlardır. İşeme sonrası damlama kişi işemeyi bitirdikten sonra erkeklerde sıklıkla tuvaletten çıktıktan sonra, kadınlarda ise tuvaletten kalkarken idrarın kontrolsüz olarak dışarı akması demektir (70).

AÜSS'yi ürodinamik bulgularla korele eden çalışmalar ICS tanımlamalarına göre yukarıda özetlendiği şekilde yapılan bir ayrımın ürodinamik bulgularla korele olmadığını göstermektedir. Bunun nedenlerinden biri MÇO'da zamanla depolama işlevinin de etkilenmesi ve böylece depolama ve işeme semptomlarının çoğunlukla beraber görülmesidir. Diğer taraftan işeme semptomlarının varlığı her zaman MÇO'yu göstermez. Detrusor yetmezliğine yol açan diyabetik nöropati ya da diğer nörojenik mesane patolojileri de işeme semptomlarına yol açabilir (76).

2.4.1. Alt Üriner Sistem Semptomları Nedenleri

Mesane fonksiyonlarını etkileyerek AÜSS'ye neden olan temel patolojik ve fizyolojik durumlar BPH, aşırı aktif mesane (AAM) ve yaşlanma olarak özetlenebilir.

2.4.1.1 Bening Prostat Hiperplazisi

BPH, histolojik olarak prostatın periüretral zonunda görülen stromal ve epitelyal hücre hiperplazisidir. BPH hayati tehlikesi olan bir hastalık olmasa da, AÜSS'ye sebep olması nedeniyle hastaların hayat kalitesini düşürmektedir. BPH'da işeme semptomları, büyümüş prostat glandının fiziksel etkisine (statik komponent) ve prostatik stromanın artmış düz kas tonusuna (dinamik komponent) bağlı gelişirken, depolama semptomları MÇO nedeniyle oluşan mesane disfonksiyonu ile ilişkilidir. Statik komponent androjen bağımlı olup direkt

olarak prostat dokusunun büyümesi ve buna bağlı gelişen obsrüksiyonu temsil ederken, dinamik komponent artmış otonom aktivite ve alfa reseptörlerin uyarılması sonucunda prostatik düz kas dokusunun kasılması ile oluşmaktadır (77).

BPH'e bağlı ciddi AÜSS olan hastaların hayat kalitesi belirgin derecede bozulmaktadır. Bu hastalarda uygun tedavi edilmedikleri takdirde akut üriner retansiyon, böbrek yetmezliği, üriner sistem enfeksiyonları, mesane divertikülü, mesane taşı oluşumu gibi komplikasyonlar görülebilmektedir (78).

2.4.1.2. Aşırı Aktif Mesane

AAM sık idrara çıkma, noktüri, acil sıkışma hissi ve/ veya sıkışma tipi idrar kaçırma ile karakterize, bu semptomları açıklayabilecek lokal patolojik veya metabolik nedenin bulunmadığı semptomatolojik bir tanımdır. AAM, Avrupa ve Amerika'da erkek ve kadınların yaklaşık olarak %16'sını etkilemektedir. Erkek ve kadınlarda benzer oranlarda (%16-%16,9) görülürken, AÜSS ile benzer şekilde prevalansı yaşlanmayla beraber artmaktadır (72).

2.4.1.3. Yaşlanan Mesane

Yaşlanmayla beraber fizyolojik fonksiyonların çoğunda bir azalma görülür. AÜSS de yaşla birlikte artmaktadır ve yapılan ürodinamik çalışmalarda ileri yaşla beraber mesane kapasitesinin azaldığı, detrüörde istemsiz kontraksiyonların daha sık görüldüğü, idrar akım hızının zayıfladığı ve işeme sonrası artık idrar miktarının arttığı tespit edilmiştir (79).

Yaşlanmayla beraber mesanede artan fibrozise bağlı kontraksiyon hızında da azalma meydana gelmektedir. Yaşlı mesane, detrüörde artmış aktivite, bozulmuş kontraktilite veya

her ikisinin birlikte görülmesi ile karakterizedir. Mesanenin yaşlanması ile birlikte görülen semptomların fizyopatolojik mekanizmalarını araştıran çalışmalar yetersizdir. Bunun temel nedenleri mevcut fonksiyon bozukluğunun yaşa mı, yoksa birlikte bulunabileceği prostat büyümesi, nörolojik hastalıklar gibi ek patolojiler veya kullanılan ilaçlara mı bağlı olduğunun ayırt edilmesinin çoğu zaman oldukça güç olmasıdır (80).

AÜSS nedenleri genel olarak tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5: AÜSS nedenleri (81).

ÜROLOJİK ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI NEDENLERİ	ÜROLOJİK OLMAYAN ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI NEDENLERİ
Üreter	Aşırı sıvı alımı
Akut distal üreteral irritasyon	Öğrenilmiş davranış
Taş ve ya stente sekonder	İlaçla indüklenmiş polidipsi
Mesane	Psikojenik polidipsi
Artmış işeme sonrası rezidüel idrar	Hipotalamik hastalık
Mesane çıkım obstrüksiyonu nedeniyle	Uyumsuz tübüler su reabsorpsiyonu
Detrüsör hipo- veya arefleksi nedeniyle	Diabetes insipidus (nefrojenik veya santral)
İstemsiz detrüsör kontraksiyonu	Değişmiş renal solut absorpsiyonu
Detrüsör instabilitesi	Glikoz, mannitol, diüretikler
Detrüsör hiperrefleksi	Uyku bozuklukları
İntrensek mesane duvar bozukluğu	Pelvik taban kas spazmı
Kötü kompliyans	SSS bozuklukları
Bakteriyel sistit	Multipl skleroz
İnterstisyel sistit	Parkinson hastalığı
Trigonit	SVO
Mesane yaşlanması	Travma
Mesane neoplazmı	İlaçlar
Prostat	Mesane kasılmasını inhibe edenler
Benign prostat büyümesi	Antihistaminikler, antimuskarinikler
Prostat kanseri	Beta-agonistler, Psikotropik ilaçlar
Prostatit	Çıkım direncini arttıranlar
Üretra	Adrenerjik agonistler, İmipramin
Üretrit	Renal kan akımını arttıranlar
Striktür	Kafein

2.4.2. AÜSS' de Tanısal Değerlendirme

AÜSS'nin teşhis edilmesi konusunda şu ana kadar pek çok semptom skoru önerilmişse de, şu an en geçerli olanı Amerikan Üroloji Derneği semptom skorunun geliştirilmesi ile oluşturulan İ-PSS'dir. Bu form üriner semptomların şiddet ve sıklığını sorgulayan 7 adet sorudan (0'dan 5'e kadar derecelendirilmiş) oluşmaktadır. Ayrıca, ek bir soru ile yaşam kalitesi değerlendirilmektedir. İ-PSS formundaki 2, 4 ve 7. sorular depolama semptomlarını sorgularken 1, 3, 5 ve 6. sorular işeme semptomlarını sorgular. Semptomlar skor toplam puanı 0'dan 35'e kadar olabilir (yaşam kalitesi hariç). Klinik kullanımda semptom düzeyi 0-7 puan hafif, 8-19 puan orta, 20-35 puan şiddetli olmak üzere üç gruba ayrılır (83).

İ-PSS tedavi ve tüm epidemiyolojik çalışmaların önemli parçasını oluşturur. Yapılan çalışmalarda İ-PSS'nin semptomları değerlendirmede geçerli ve güvenli olduğu, eğitim düzeyi düşük kişilerin ise doktor yardımı ile doldurmasının başarıyı arttırdığı belirtilmektedir (82). Yaşam kalitesi İ-PSS formunda 8. soru olarak 0'dan 6'ya kadar derecelendirilip tek bir soruyla değerlendirilmiştir (83).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya SÜMTF Nefroloji ve Periton polikliniklerinde takip edilen, SÜMTF Hemodiyaliz ünitesinde ve Konya il merkezinde diyaliz tedavisi alan 175 hemodiyaliz, 81 periton diyaliz hastası alınmıştır. Kontrol grubun da ise SÜMTF Genel dahiliye polikliniğine başvuran kronik böbrek hastalığı olmayan 76 hasta alınmıştır. Çalışmamız; fakültemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonunun 30 Haziran 2010 tarihli ve 2010/087 karar sayılı etik kurul onamı alınarak yapılmıştır.

Hemodiyaliz ve periton diyalizi alan hastalarda çalışmaya alınma kriterleri:

- 1- En az 3 aydır hemodiyaliz veya periton diyaliz tedavisi alan hastalar
- 2- 400 cc/ gün ve üzeri idrar çıkışı olan hastalar
- 3- 18 yaşından büyük hastalar
- 4- Gebe olmayan hastalar

Kontrol grubu çalışmaya alınma kriterleri:

- 1- Kronik böbrek hastalığı olmayan hastalar (kreatinin<1,2 mg/dk)
- 2- Kronik idrar yolu infeksiyon öyküsü olmayan hastalar
- 3- 18 yaşından büyük kadın ve erkek hastalar

Yukarıda belirtilen kriterlere uyan kişiler, çalışma hakkında bilgilendirildikten ve onamları alındıktan sonra çalışmaya dahil edildi.

Hemodiyaliz ve periton diyaliz hastalarında günlük idrar miktarını belirlemek için 24 saatlik idrar toplatıldı ve 400 cc/ gün ve üzeri olan hastalar alındı.

Hastaların demografik bilgileri, hikayesi, yaş, vücut kitle indeksi, diyaliz süresi, KBH etyolojisi, kullandığı ilaçlar, eşlik eden hastalıklar, rutin takiplerinde kullanılan serum üre, kreatinin, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, parathormon seviyeleri ve tam idrar tahlili hastaların takip dosyalarından ve hastalar sorgulanarak kayıt edildi. Dosyalarında o ayki tam idrar tahlili kaydı olmayan hastalardan spot idrar alınarak 'laboquick' marka idrar stripi kullanılarak tam idrar tahlilleri kayıt edildi.

Çalışmaya alınan tüm hastalara alt üriner sistem semptomları taraması anket formu

(İ-PSS) yüz yüze görüşülerek dolduruldu.

ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI TARAMASI ANKET FORMU (İPSS)

ULUSLARARASI SEMPTOM SKORU (İ-PSS) (Türkiye uyarlaması)							
Son bir ay içerisinde	Hiçbir zaman	Beş defada bir	Yarıdan az (seyrek)	Yarı yarıya (arasıra)	Yarisından fazlasında (sıklıkla)	Hemen hemen her zaman (genellikle)	Sizin Skorunuz
1.İşedikten sonra idrar torbanızın boşalmadığını hissediyor musunuz ?	0	1	2	3	4	5	
2.İşedikten sonraki 2 saat içinde yeniden işeme ihtiyacı duyuyor musunuz ?	0	1	2	3	4	5	
3.Kesik kesik işiyor musunuz ?	0	1	2	3	4	5	
4.İdrarınız geldiğinde tutamadığınız oluyor mu ?	0	1	2	3	4	5	
5. İdrarın akışında zayıflama oldu mu ?	0	1	2	3	4	5	
6. İdrara başlarken kıınarak zorlanma oluyor mu ?	0	1	2	3	4	5	
7.Gece kaç defa idrara kalkıyorsunuz?	0	1	2	3	4	5	
Toplam skor:							
ÜRİNER SEMPTOMLARA GÖRE YAŞAM KALİTESİ							
	Mutlolum	Memnun olurum	İyi olurum	Kararsız (Bazen iyi, bazen kötü)	Çoğunlukla kötü	Mutsuz olurum	Berbat
1.Hayatınızın bundan sonraki bölümünde idrar durumunuz aynen devam ederse kendinizi nasıl hissedersiniz?	0	1	2	3	4	5	6

AÜSS taraması anket formundaki soru 1, 3, 5 ve 6' nın puanları toplamı işeme semptomları skoru, soru 2, 4 ve 7'nin puanları toplamı depolama semptomları skoru, soru 1'den 7'e kadar tüm soruların puanları toplamı İ-PSS genel toplam skoru olarak alındı. Yaşam kalitesini sorgulayan 8. soru 0'dan 6'ya kadar olan puanlama üzerinden 3 gruba ayrıldı.

0-1 (mutlu olurum, memnun olurum): iyi grup

2-4 (iyi olurum, kararsız, çoğunlukla kötü olurum): orta grup

5-6 (mutsuz olurum, berbat olurum) : kötü grup

İstatistiksel Analiz:

İstatistik işlemleri için SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanıldı. Değerler ortalama \pm standart sapma olarak verildi. İstatistiksel analizde, normal dağılıma uymayan değişkenlerin karşılaştırılması için Mann-Whitney U test ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren verilerin karşılaştırılmasında student-t testi, grupların ortalamalarının birbirleri ile varyans analizlerinde One-Way Anova testi ve verilerin korelasyon analizinde pearson korelasyon testi ve ki-kare testi kullanıldı. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4 BULGULAR ve SONUÇ:

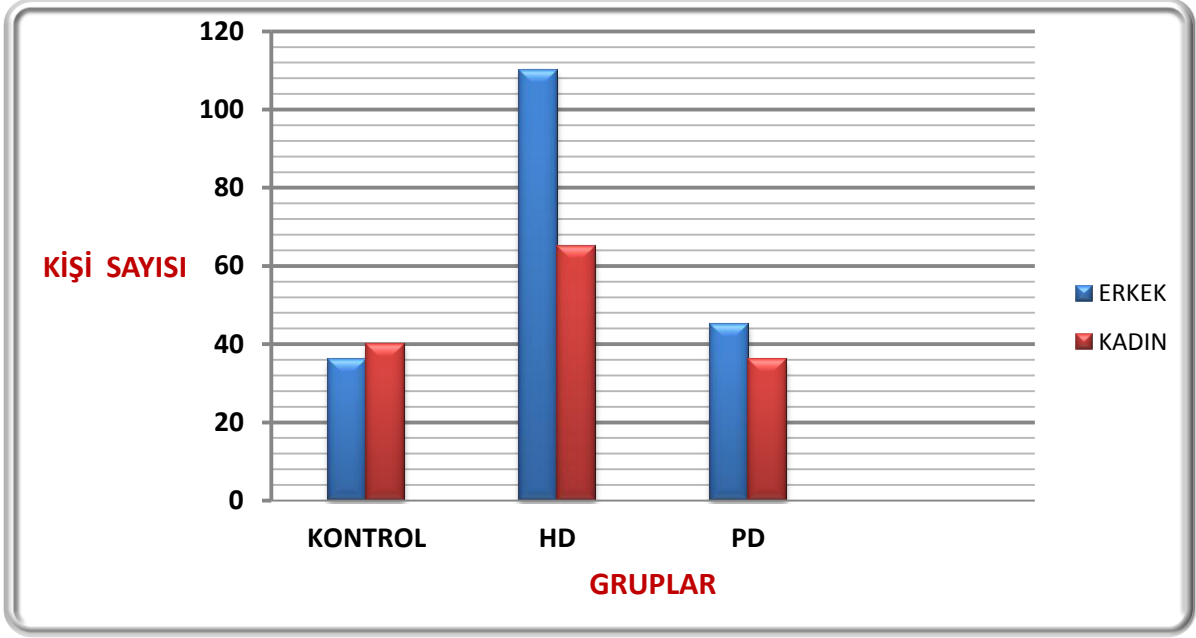
Çalışmamıza 175 HD, 81 PD, 76 kontrol grubundan olmak üzere toplam 332 hasta alınmıştır. Çalışmaya alınan tüm hastaların demografik ve laboratuvar özellikleri tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Tüm grupların demografik ve laboratuvar özellikleri

	KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU
Hasta Sayısı	76	175	81
Cinsiyet			
Kadın	40 (%52,6)	65 (%37,1)	36 (%44,4)
Erkek	36 (%47,4)	110 (%62,9)	45 (%55,6)
Üre (mg/dl)	28,8 ± 9,5	109,5 ± 36,4	80,5 ± 31,6
Kreatinin (mg/dl)	0,7 ± 0,1	6,5 ± 2,3	6,7 ± 2,3
Sodyum (mEq/lt)	138,6 ± 2,8	137,0 ± 3,3	137,3 ± 3,5
Potasyum (mEq/lt)	4,4 ± 0,4	4,8 ± 0,7	4,1 ± 0,6
Kalsiyum (mg/dl)	9,5 ± 0,4	8,7 ± 0,8	8,7 ± 0,7
Fosfor (mg/dl)	3,4 ± 0,4	4,5 ± 1,3	3,8 ± 0,9
PTH (pg/ml)	–	272,0 ± 246,0	402,0 ± 234,3

Kontrol grubunda kadın hasta sayısı 40, erkek hasta sayısı 36, HD grubunda kadın hasta sayısı 65, erkek hasta sayısı 110 ve PD grubunda kadın hasta sayısı 36, erkek hasta sayısı 45 idi. Gruplar arasında kadın-erkek oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p:0,068). Grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1: Gruplarda cinsiyet dağılımı



Çalışmaya alınan tüm hastalarda eşlik eden hastalıkların bulunma yüzdeleri tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Tüm gruplarda eşlik eden hastalıkların bulunma oranları

EŞLİK EDEN HASTALIK		KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU	P*
DM	Olan	n: 7 (%9,2)	n: 58 (%33,1)	n: 17 (%21)	<0,001
	Olmayan	n: 69 (%90,8)	n: 117 (%66,9)	n: 64 (%79)	
HT	Olan	n: 24 (%31,6)	n: 107 (%61,2)	n: 47 (%58,1)	0,003
	Olmayan	n: 52 (%68,4)	n: 68 (%38,8)	n: 37 (%41,9)	
Kardiyak hastalık (KKY, KAH)	Olan	n: 5 (%6,6)	n: 46 (%26,3)	n: 16 (%19,7)	0,009
	Olmayan	n: 70 (%93,7)	n: 129 (%73,7)	n: 65 (%80,3)	
BPH	Olan	n: 6 (%7,9)	n: 19 (%10,9)	n: 5 (%6,2)	0,442
	Olmayan	n: 70 (%92,1)	n: 156 (%89,1)	n: 76 (%93,8)	
Böbrek taşı hastalık öyküsü	Olan	n: 15 (%19,7)	n: 32 (%18,3)	n: 12 (%14,8)	0,699
	Olmayan	n: 61 (%80,3)	n: 143 (%81,7)	n: 69 (%85,2)	
AÜS operasyon öyküsü	Olan	n:1 (%1,3)	n: 8 (%4,6)	n: 3 (%3,6)	0,446
	Olmayan	n: 75 (%98,7)	n: 167 (%95,4)	n: 78 (%96,4)	

*gruplar arasındaki oranların farkı

Kontrol grubunda yaş ortalaması $54,1 \pm 12,9$ yıl idi ve HD - PD grupları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,061 ve 0,493). HD grubunun yaş ortalaması $57,5 \pm 15,5$ yıl idi ve PD grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanırken (p:0,013), kontrol grubu ile anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05).

Beden kütle indeksi (BKİ) kontrol grubunda $28,7 \pm 5,0$ kg/m² idi ve HD - PD gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). HD ve PD grupları arasında BKİ açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,991). Tüm grupların yaş ve BKİ ortalamaları tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8: Tüm grupların yaş ve BKİ ortalamaları

	KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU	P
Yaş ortalaması (yıl)	54,1 ± 12,9	57,5 ± 15,6	52,4 ± 15,5	0,02
BKİ (beden kütle indeksi kg/m ²)	28,7 ± 5,0	26,1 ± 5,0	25,7 ± 4,6	<0,001

Çalışmaya katılan HD ve PD hastalarında kronik böbrek hastalığı etiyojileri tablo 9’de gösterilmiştir.

Tablo 9: Çalışmaya katılan HD ve PD hastalarında KBH nedenleri

KBH NEDENİ	HD GRUBU	PD GRUBU
Diyabetes mellitus	48 (%27,4)	15 (%18,5)
Hipertansiyon	35 (%20,0)	26 (%32,2)
Glomerulonefritler	11 (%6,3)	8 (%9,9)
Polikistik böbrek hastalığı	10 (%5,7)	2 (%2,5)
Amiloidoz	6 (%3,4)	1 (%1,2)
Ürolojik nedenler	4 (%2,3)	1 (%1,2)
Diğer nedenler	11 (%6,3)	4 (%4,9)
Nedeni bilinmeyenler	50 (%28,6)	24 (%29,6)

HD grubu hastalarında ortalama diyaliz süresi 27,4 ± 27,8 ay (minimum 3 ay maksimum 144 ay), PD grubu hastalarında 43,3 ± 24,5 ay (minimum 3 ay maksimum 120 ay) idi ve PD hastalarında diyaliz süresi istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). HD hastalarının ortalama günlük idrar miktarı 1080,6 ± 550,1 ml ve PD hastalarında ise 1171,2 ± 581,7 ml idi ve iki grup arasında idrar miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,220). (Tablo 10)

Tablo 10: Hastalarda diyaliz süresi ve idrar miktarı

	HD GRUBU	PD GRUBU	p
Diyaliz süresi (ay)	27,4 ± 27,8	43,3 ± 24,5	<0,001
İdrar miktarı (ml)	1080 ± 550,1	1171,2 ± 581,7	0,220

HD hastalarında diyaliz süresi ile idrar miktarı arasında negatif korelasyon vardı fakat istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı (r: -0,052, p:0,495). PD hastalarında da benzer şekilde diyaliz süresi ile idrar miktarı arasında negatif korelasyon vardı fakat istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı (r: -0,078, p:0,487).

İ-PSS genel toplam skoru ortalaması kontrol grubunda 7,0 ± 4,4, HD grubunda 5,8 ± 3,7 ve PD grubunda 6,4 ± 4,5 idi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,163). İşeme semptomları skoru ortalaması kontrol grubunda 2,2 ± 2,5, HD grubunda 2,9 ± 2,6 ve PD grubunda 3,5 ± 3,4 idi ve kontrol grubunda HD - PD gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı (p:0,041). HD ve PD grupları arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,520). Depolama semptomları skoru ortalaması kontrol grubunda 4,8 ± 2,8, HD grubunda 2,9 ± 2,3 ve PD grubunda 2,8 ± 2,3 idi ve kontrol grubunda depolama semptomları skoru HD - PD gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). HD ve PD grupları arasında depolama semptomları skoru açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,928). Tablo 11'da tüm grupların işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları gösterilmiştir.

Tablo 11: Tüm gruplarda işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları ortalaması

	KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU	P
İşeme semptomları skoru ortalama	2,2 ± 2,5	2,9 ± 2,6	3,5 ± 3,4	0,041
Depolama semptomları skoru ortalama	4,8 ± 2,8	2,9 ± 2,3	2,8 ± 2,3	0,001
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	7,0 ± 4,4	5,8 ± 3,7	6,4 ± 4,5	0,163

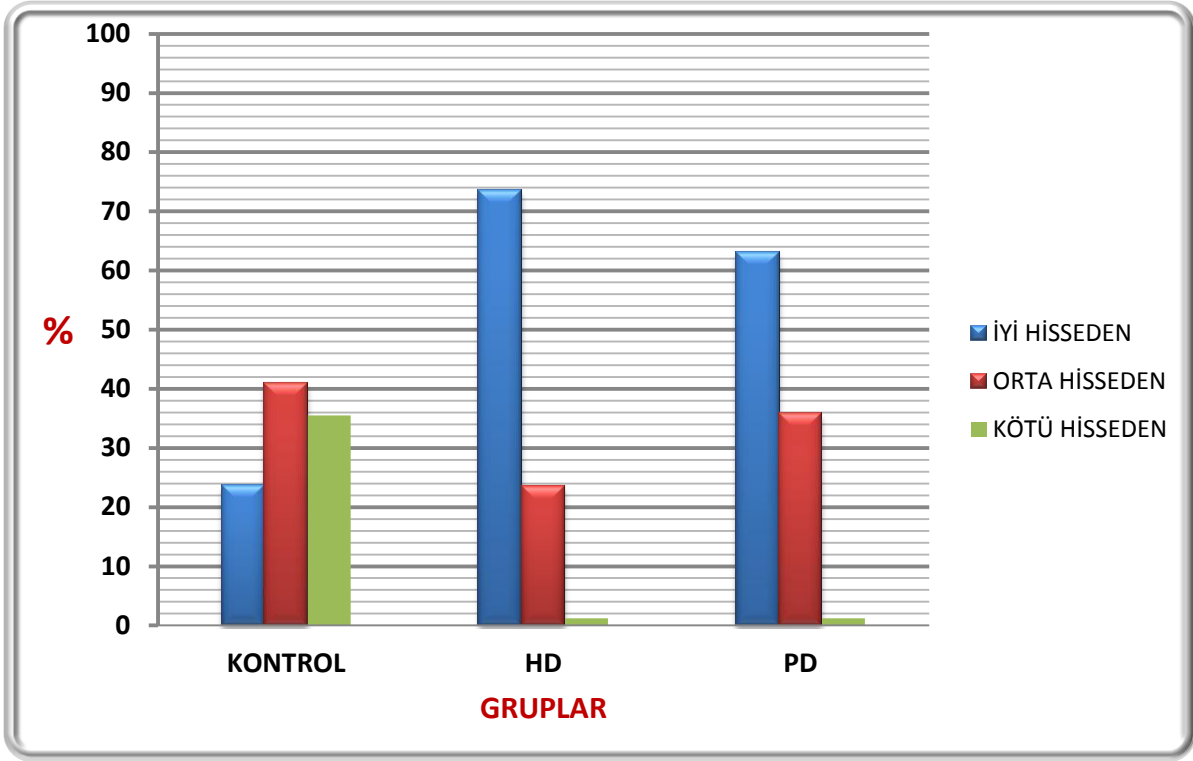
Yaşam kalitesini sorgulayan 8. soruya kontrol grubu hastalarından 18 kişi (%23,7) iyi, 31 kişi (%40,8) orta ve 27 kişi (%35,5) kötü hisseden grupta idi. HD hastalarından 132 kişi (%75,4) iyi, 41 kişi (%23,4) orta ve 2 kişi (%1,2) kötü hisseden grupta idi. PD hastalarından ise 51 kişi (%63,0) iyi, 29 kişi (%35,8) orta ve 1 kişi (%1,2) de kötü hisseden grupta idi. HD ve PD gruplarında yaşam kalitesi açısından kendilerini iyi hisseden hasta sayısı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanırken, kontrol grubunda ise kötü hisseden hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p<0,001$). HD ve PD hastaları arasında ise yaşam kalitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p:0,097$). Tablo 12 ve grafik 2’de gösterilmiştir.

Tablo 12: Tüm gruplarda yaşam kalitesi

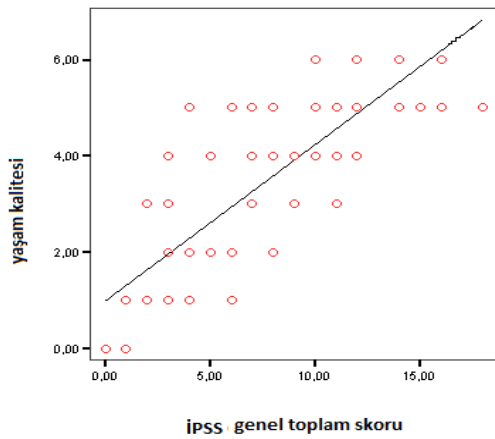
	KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU	P
Yaşam kalitesi (soru 8)	İyi: %23,7 (n:18) Orta: %40,8 (n:31) Kötü: %35,5 (n:27)	İyi: %75,4 (n:132) Orta: %23,4 (n:41) Kötü: %1,2 (n:2)	İyi: %63,0 (n:51) Orta: %35,8 (n:29) Kötü: %1,2 (n:1)	0,001

Kontrol grubunda İ-PSS genel toplam skoru ile yaşam kalitesi arasında güçlü pozitif korelasyon vardı ($r:0,808$, $p<0,001$). İ-PSS genel toplam skoru arttıkça yaşam kalitesi skoru artmakta idi, yani yaşam kalitesi kötüleşmekteydi. HD ve PD hastalarında İ-PSS genel toplam skoru ile yaşam kalitesi arasında korelasyon saptanmadı. Grafik 3’de kontrol grubunda İ-PSS genel toplam skoru ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki gösterilmiştir.

Grafik 2: Tüm gruplarda yaşam kalitesine göre dağılım



Grafik 3: Kontrol grubunda İ-PSS genel toplam skoru ve yaşam kalitesi



HD ve PD hastaları cinsiyete göre değerlendirildiğinde; toplamda 101 (%39,5) kadın ve 155 (%60,5) erkek hastadan oluşmaktaydı ($p < 0,001$). Yaş ortalaması kadınlarda $53,2 \pm 15,8$ yıl, erkeklerde $57,6 \pm 15,5$ yıl idi ve erkeklerde yaş kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,029$). BKİ kadınlarda $26,7 \pm 5,4$ kg/m², erkeklerde $25,4 \pm 4,4$ kg/m² idi

ve BKİ kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,048). Diyaliz süresi kadınlarda $31,8 \pm 29,1$ ay, erkeklerde $32,8 \pm 27,0$ ay idi ve istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,476). İdrar miktarı kadınlarda $1055,8 \pm 562,8$ ml, erkeklerde $1144,1 \pm 558,5$ ml idi ve istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,160). (Tablo 13)

Tablo 13: Diyaliz hastalarında cinsiyete göre; yaş, BKİ, diyaliz süresi ve idrar miktarı

	KADIN	ERKEK	P
Hasta sayısı	n: 101 (%39,5)	n: 155 (%60,5)	<0,001
Yaş (yıl)	$53,2 \pm 15,8$	$57,6 \pm 15,5$	0,029
BKİ (kg/m ²)	$26,7 \pm 5,4$	$25,4 \pm 4,4$	0,048
Diyaliz süresi (ay)	$31,8 \pm 29,1$	$32,8 \pm 27,0$	0,476
İdrar miktarı (ml/gün)	$1055 \pm 562,8$	$1144,1 \pm 558,5$	0,160

HD-PD hastalarının cinsiyete göre İ-PSS genel toplam, depolama ve işeme semptomları skorları ve yaşam kalitesi tablo 14 de gösterilmiştir.

Tablo14: HD - PD hastalarında cinsiyete göre semptom skorları ve yaşam kalitesi

	KADIN	ERKEK	P
İşeme semptomları skoru ortalama	$2,5 \pm 2,5$	$3,5 \pm 3,1$	0,009
Depolama semptomları skoru ortalama	$3,1 \pm 2,6$	$2,7 \pm 2,2$	0,333
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	$5,6 \pm 3,8$	$6,2 \pm 4,1$	0,278
Yaşam kalitesi (soru 8)	İyi: %71,3 (n:72) Orta: %28,7 (n:29) Kötü: %0 (n:0)	İyi: %71,6 (n:111) Orta : %26,5 (n:41) Kötü: %1,9 (n:3)	0,355

Diyaliz hastalarında; işeme semptomları skoru, erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,009). Depolama semptomları skoru ve İ-PSS genel toplam skorunda ise her iki cinsiyet arasında anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p:0,333 ve

0,278). Yaşam kalitesi yönünden; hem kadın hem de erkeklerde kendini iyi hissedenden hasta sayısı belirgin yüksek (kadınlarda %71,3 , erkeklerde %71,6) idi ve her iki cinsiyet arasında anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,355).

Kontrol grubunda ise; kadın hasta sayısı 40 (%52,6), erkek hasta sayısı 36 (%47,4) idi (p>0,05). Yaş ortalaması kadınlarda 51,2 ± 11,5 yıl, erkeklerde 57,5 ± 13,7 yıl idi ve erkeklerde kadınlara göre yaş istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,033). BKİ kadınlarda 30,8 ± 5,4 kg/m² , erkeklerde 26,4 ± 3,1 kg/m² idi ve kadınlarda BKİ istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). Tablo 15’de kontrol grubundaki hastaların cinsiyete göre özellikleri görülmektedir.

Tablo15: Kontrol grubu hastalarında cinsiyete göre tüm özellikler

	KADIN	ERKEK	P
Hasta sayısı	n: 40 (%52,6)	n: 36 (%47,4)	0,323
Yaş	51,2 ± 11,5	57,5 ± 13,7	0,033
BKİ	30,8 ± 5,4	26,4 ± 3,1	<0,001
İşeme semptomları skoru ortalama	1,7 ± 1,8	2,9 ± 3,0	0,121
Depolama semptomları skoru ortalama	5,0 ± 3,2	4,5 ± 2,3	0,405
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	6,7 ± 4,0	7,4 ± 4,8	0,511
Yaşam kalitesi (soru 8)	İyi: %22,5 (n:9) Orta: %45 (n:18) Kötü: %32,5 (n:13)	İyi: %25 (n:9) Orta : %36,1 (n:13) Kötü: %38,9 (n:14)	0,728

Kontrol grubunda; her iki cinsiyet arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,121, 0,405 ve 0,511). Kontrol grubunda her iki cinsiyet arasında yaşam kalitesi açısından anlamlı farklılık

saptanmadı (p:0,728). Kontrol grubunda; hem kadın hem de erkeklerde kendini iyi hissedenden hasta sayısı orta ve kötü hissedenden hasta sayısından düşük saptandı.

Her 3 gruptaki hastalar yaşa göre; 45 yaş altındaki hastalar, 45-65 yaş arası hastalar ve 65 yaş üzeri hastalar olarak tasnif edildi. Kontrol grubu, HD ve PD hastalarında bu 3 yaş grubuna göre ayrı ayrı işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorlarına bakıldı.

Kontrol grubunda; 65 yaş üzerindeki hastalarda işeme semptomları skoru ve İ-PSS genel toplam skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p: 0,048 ve 0,025). Kontrol grubunda yaş ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,441). Kontrol grubunda; yaş ile İ-PSS genel toplam skoru arasında pozitif korelasyon saptandı (r:0,239, p:0,038). (Tablo 16)

Tablo 16: Kontrol grubunda yaşa göre semptom skorları

	<45 yaş	45-65 yaş	>65 yaş	p
İşeme semptomları skoru ortalama	1,7 ± 1,9	1,7 ± 2,2	3,5 ± 3,1	0,048
Depolama semptomları skoru ortalama	4,4 ± 2,6	4,4 ± 2,4	5,7 ± 3,5	0,237
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	6,2 ± 3,7	6,2 ± 3,9	9,2 ± 4,9	0,025

HD hastalarında; yaş grupları ile işeme ve depolama semptomları skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,057 ve 0,093). Yaş grupları ile İ-PSS genel toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (p:0,017). (Tablo 17)

Tablo 17: HD grubunda yaşa göre semptom skorları

	<45 yaş	45-65 yaş	>65 yaş	p
İşeme semptomları skoru ortalama	2,2 ± 2,4	3,0 ± 2,5	3,4 ± 2,8	0,057
Depolama semptomları skoru ortalama	2,4 ± 2,2	2,8 ± 2,6	3,2 ± 2,0	0,093
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	4,6 ± 3,6	5,8 ± 3,7	6,6 ± 3,6	0,017

HD hastalarında yaş ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,259). HD hastalarında; yaş ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla r: 0,168, p:0,027; r:0,231 ,p:0,002 ve r:0,253 , p:0,001).

PD hastalarında; yaş grupları ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,133, 0,439 ve 0,126). PD hastalarında yaş ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p:0,490). (Tablo 18)

Tablo 18: PD grubunda yaşa göre semptom skorları

	<45 yaş	45-65 yaş	>65 yaş	p
İşeme semptomları skoru ortalama	2,7 ± 3,3	3,6 ± 3,5	4,4 ± 3,1	0,133
Depolama semptomları skoru ortalama	2,6 ± 2,7	2,9 ± 2,1	3,2 ± 2,4	0,439
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	5,3 ± 4,4	6,5 ± 4,5	7,7 ± 4,3	0,126

PD hastalarında yaş ile işeme semptomları ve İ-PSS genel toplam skorları arasında pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla r:0,241 ,p:0,031 ve r:0,226 , p:0,043).

Çalışmamıza alınan tüm hastalar BKİ'ye göre; 24,9 kg/m² ve altı olan hastalar, 25,0 – 29,9 kg/m² olan hastalar ve 30,0 kg/m² ve üstü olan hastalar olarak 3 gruba ayrıldı. Tüm

hastalarda BKİ ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasındaki ilişki tablo 19’de gösterilmiştir.

Tablo 19: Tüm hastalarda BKİ’ye göre semptom skorları

BKİ	≤ 24,9 kg/m²	25-29,9 kg/m²	≥ 30,0 kg/m²	p
İşeme semptomları skoru ortalama	2,8 ± 2,7	3,0 ± 2,7	2,8 ± 3,2	0,547
Depolama semptomları skoru ortalama	2,9 ± 2,5	3,1 ± 2,3	4,3 ± 2,9	0,003
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	5,8 ± 3,8	6,2 ± 3,9	4,3 ± 2,9	0,112

Depolama semptomları skoru; BKİ 30,0 kg/m² ve üzeri olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,003). BKİ ile işeme ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,547 ve 0,112).

HD hastalarında diyalizden önceki günde, PD hastalarında rutin periton diyaliz poliklinik kontrollerinde 24 saatlik idrar toplatılarak ml cinsinden ölçüldü. Hastalar idrar miktarlarına göre; idrar miktarı 1100 ml’den az olan hastalar, 1100 – 1800 ml arasında olan hastalar ve idrarı 1800 ml’den fazla olan hastalar olarak 3 gruba ayrıldı. HD ve PD hastalarında idrar miktarına göre işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları ilişkisi tablo 20 ve 21’de gösterilmiştir.

Tablo 20: HD hastalarında idrar miktarına göre semptom skorları

İdrar miktarı	<1100 ml	1100 – 1800 ml	>1800 ml	p
İşeme semptomları skoru ortalama	3,2 ± 2,5	2,4 ± 2,6	3,1 ± 2,5	0,035
Depolama semptomları skoru ortalama	2,5 ± 2,2	3,1 ± 2,2	4,4 ± 2,6	0,002
I-PSS genel toplam skoru ortalama	3,6 ± 5,8	5,6 ± 3,7	7,0 ± 4,2	0,471

Tablo 21: PD hastalarında idrar miktarına göre semptom skorları

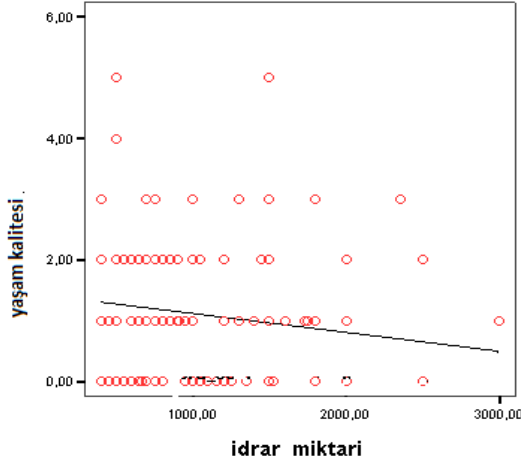
İdrar miktarı	<1100 ml	1100 – 1800 ml	>1800 ml	p
İşeme semptomları skoru ortalama	3,4 ± 3,1	3,8 ± 4,0	3,0 ± 3,1	0,871
Depolama semptomları skoru ortalama	2,5 ± 2,4	3,2 ± 2,3	3,3 ± 2,2	0,244
İ-PSS genel toplam skoru ortalama	6,0 ± 4,5	7,0 ± 4,6	6,4 ± 4,3	0,606

HD hastalarında; idrar miktarı 1100 ml'den fazla olan hastalarda depolama semptomları skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,002) ve idrar miktarı ile depolama semptomları skoru arasında güçlü pozitif korelasyon saptandı (r:0,314, p<0,001). PD hastalarında ise; idrar miktarı ile depolama semptomları skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,244).

HD hastalarında; işeme semptomları skoru idrar miktarı 1100-1800 ml arasında olan hastalarda diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı (p:0,035). HD hastalarında idrar miktarı ile işeme semptomları skoru arasında negatif korelasyon saptandı (r:-0,176, p:0,02). PD hastalarında ise işeme semptomları skoru ile idrar miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,871). Hem HD hem de PD hastalarında idrar miktarı ile İ-PSS genel toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p:0,471 ve 0,606).

Hem HD hem de PD hastalarında; idrar miktarı ile yaşam kalitesi arasında negatif korelasyon saptandı (r:-0,180, p:0,017 ve r:-0,231, p:0,038). Hastaların idrar miktarı arttıkça yaşam kalitesi skoru düşüyor, yani kendilerini daha iyi hissediyorlardı. Diyaliz hastalarında idrar miktarı ile yaşam kalitesi arasındaki negatif korelasyon grafik 4'de gösterilmiştir.

Grafik 4: Diyaliz hastalarında idrar miktarı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki



HD hastalarında; diyaliz süresi ile İ-PSS genel toplam skoru arasında korelasyon saptanmazken ($r: 0,020$, $p:0,789$), PD grubunda ise diyaliz süresi ile İ-PSS genel toplam skoru arasında pozitif korelasyon saptandı ($r:0,259$, $p:0,020$).

Kontrol grubunda; idrar tahlilinde lökosit olan hasta sayısı 15, olmayan hasta sayısı 61 idi. Kontrol grubunda idrarında lökosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla $p: 0,282$, $0,0302$ ve $0,144$). Aynı grupta idrarında eritrosit olan hasta sayısı 10, olmayan hasta sayısı 65 idi ve aynı şekilde idrarında eritrosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla $p: 0,113$, $0,709$ ve $0,537$).

HD grubunda; idrar tahlilinde lökosit olan hasta sayısı 62, olmayan hasta sayısı 97 idi. HD hastalarında; idrarında lökosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla $p: 0,895$, $0,385$ ve $0,790$). Aynı grupta idrarında eritrosit olan hasta sayısı 30, olmayan hasta sayısı 129 idi ve idrarında eritrosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık

saptanmadı (sırasıyla p: 0,412, 0,152 ve 0,790).

PD grubunda; idrar tahlilinde lökosit olan hasta sayısı 17, olmayan hasta sayısı 54 idi. PD hastalarında; idrarında lökosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,314, 0,319 ve 0,930). Aynı grupta idrarında eritrosit olan hasta sayısı 10, olmayan hasta sayısı 61 idi ve idrarında eritrosit olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,775, 0,894 ve 0,954).

Tüm gruplarda; hastaların üre, kreatinin, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor ve PTH değerleri ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Tüm gruplar eşlik eden ko-morbid hastalıklar açısından değerlendirildiğinde;

1- Diyabetes mellitus; kontrol grubunda 7 (%9,2), HD grubunda 58 (%33,1) ve PD grubunda 17 (%21) hastada mevcuttu. Tüm gruplarda (kontrol, HD, PD) DM'si olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

2- Hipertansiyon; kontrol grubunda 24 (%31,6), HD grubunda 134 (%76,6) ve PD grubunda 65 (%80,2) hastada mevcuttu. HD ve PD gruplarında; hipertansiyonu olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise hipertansiyonu olan hastalarda işeme semptomları skoru ortalaması $3,2 \pm 3,0$, hipertansiyonu olmayan hastalarda ise $1,8 \pm 2,1$ idi ve hipertansiyonu olan hastalarda işeme semptomları skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,044$). Kontrol grubunda hipertansiyonu olan hastalar ile olmayan hastalar arasında depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

3- Bening prostat hiperplazisi (BPH); kontrol grubunda 6 (%16,6), HD grubunda 19 (%17,2) ve PD grubunda 5 (%11,1) erkek hastada mevcuttu. Kontrol ve PD gruplarında BPH'si olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları

açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). HD grubunda ise BPH'si olan hastalarda hem işeme, hem depolama, hem de İ-PSS genel toplam skorları istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla $p: 0,005, 0,006$ ve $0,001$).

4- Bilinen böbrek taşı hastalığı öyküsü; kontrol grubunda 15 (%19,2), HD grubunda 32 (%18,3) ve PD grubunda 12 (%14,8) hastada mevcuttu. Tüm gruplarda bilinen böbrek taşı hastalığı öyküsü olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

5- Geçirilmiş alt üriner sistem operasyon öyküsü; kontrol grubunda 1 (%1,3), HD grubunda 8 (%4,6) ve PD grubunda 3 (%3,7) hastada mevcuttu. Tüm gruplarda geçirilmiş alt üriner sistem operasyon öyküsü olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Çalışmaya alınan hastalar kullandıkları ilaçlar yönünden sorgulandı ve takip dosyalarından kayıt edildi.

1- ACE İnhibitörü ve ARB kullanan hastalar ile kullanmayan hastalar arasında tüm gruplarda; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). HD ve PD gruplarında; idrar miktarı açısından ACE-İ ve ARB kullananlar ile kullanmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

2-Diüretik kullanan hastalar ile kullanmayan hastalar arasında tüm gruplarda; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Diüretik kullanan HD - PD hastaları ile kullanmayan HD – PD hastaları arasında idrar miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla $p:0,861$ ve $0,590$).

3- Beta blokör kullanan hastalar ile kullanmayan hastalar arasında tüm gruplarda; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Diyaliz hastalarında β -blokör alan hastalar ile almayan hastalar arasında idrar miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

4- Kalsiyum kanal blokörü kullanan hastalar ile kullanmayan hastalar arasında tüm gruplarda; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Diyaliz hastalarında kalsiyum kanal blokörü alan hastalar ile almayan

hastalar arasında idrar miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

5- İnsülin kullanan hastalar ile kullanmayan hastalar arasında tüm gruplarda; işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Diyaliz hastalarında insülin alan hastalar ile almayan hastalar arasında idrar miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Çalışmaya katılan tüm hastaların kullandıkları ilaçlar ve hastaların ne kadarı bu ilaçları kullandığı tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22: Çalışmaya alınan tüm hastaların kullandıkları ilaçlar ve oranları

İLAÇLAR		KONTROL GRUBU	HD GRUBU	PD GRUBU	P*
ACE (anjiotensin converting enzim) İnhibitörü	Alıyor	n: 9 (%11,8)	n: 46 (%26,3)	n: 20 (%24,7)	0,037
	Almıyor	n: 67 (%88,2)	n: 129 (%73,7)	n: 61 (%75,3)	
ARB(aldesteron reseptör blokörü)	Alıyor	n: 11 (%14,5)	n: 40 (%22,9)	n: 20 (%24,7)	0,233
	Almıyor	n:65 (%85,5)	n: 135 (%77,1)	n: 61 (%75,3)	
Beta blokör	Alıyor	n: 5 (%6,6)	n: 43 (%24,6)	n: 15 (%18,5)	<0,001
	Almıyor	n: 71 (%93,4)	n: 132 (%75,4)	n: 66 (%81,5)	
(KKB) Kalsiyum kanal blokörü	Alıyor	n: 4 (%5,3)	n: 81 (%46,3)	n: 44 (%54,3)	<0,001
	Almıyor	n: 72 (%94,7)	n: 94 (%53,7)	n: 37 (%45,7)	
Diüretikler	Alıyor	n: 15 (%19,7)	n: 52 (%29,7)	n: 33 (%40,7)	0,016
	Almıyor	n:61 (%80,3)	n: 123 (%70,3)	n: 48 (%59,3)	
İnsülin	Alıyor	n: 2 (%2,6)	n: 52 (%29,7)	n: 14 (%17,3)	<0,001
	Almıyor	n: 74 (%97,4)	n: 123 (%70,3)	n: 67 (%82,7)	

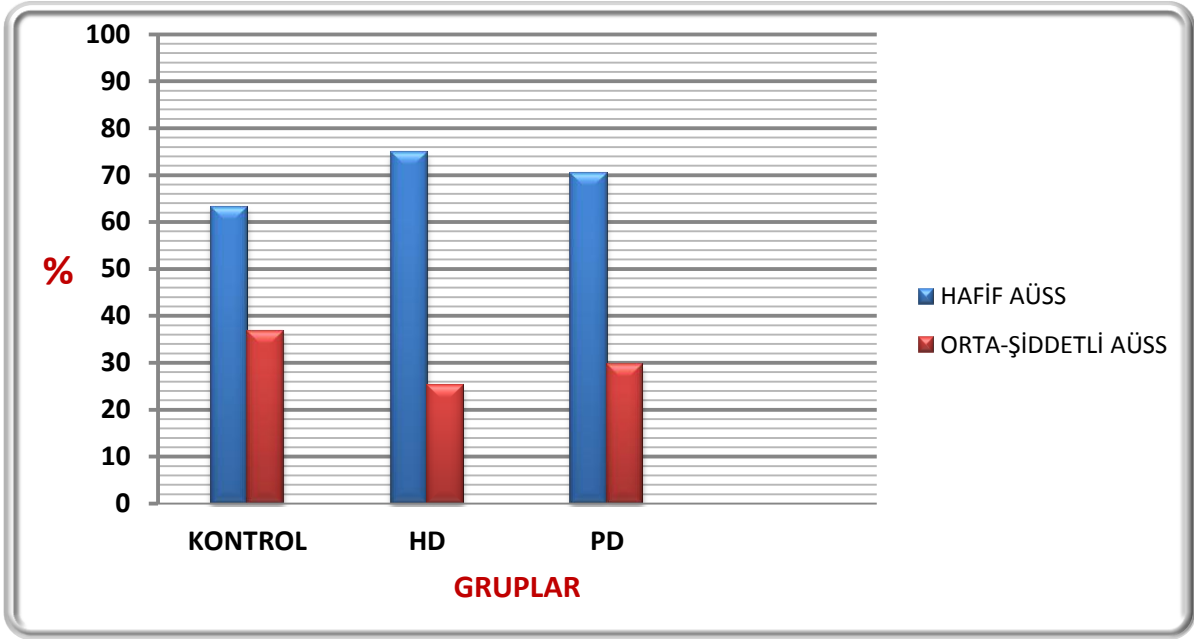
* gruplar arası oranların farkı

İ-PSS genel toplamı 0-7 puan arası hafif alt üriner sistem semptomları (AÜSS), 8-35 puan arası orta – şiddetli AÜSS olarak ayrıldığında; kontrol grubunda 28 (%36,8), HD grubunda 44 (%25,1) ve PD grubunda 24 (%29,6) hasta orta – şiddetli AÜSS’ye sahip idi. Ayrıca diyaliz hastalarında; kadınların %26,7’i ve erkeklerin de %34,6’ı orta-şiddetli AÜSS’ye sahipti. Diyaliz hastalarının dörtte birinde orta-şiddetli AÜSS mevcuttu. Tüm gruplarda hastaların AÜSS’nin şiddetine göre dağılımları Tablo 23 ve grafik 5’de gösterilmiştir.

Tablo 23: AÜSS şiddetine göre tüm gruplarda hasta dağılımı ve yaş ortalaması

	İ-PSS: 0 - 7	İ-PSS: 8 - 35	P
Yaş ortalaması	54,0 ± 15,2	59,1 ± 14,4	0,006
Kontrol grubu hasta sayısı	48 (%63,2)	28 (%36,8)	0,021
HD grubu hasta sayısı	131 (%74,9)	44 (%25,1)	<0,001
PD grubu hasta sayısı	57 (%70,4)	24 (%29,6)	<0,001
Diyaliz hastalarında;			
Kadın	74 (%73,3)	27 (%26,7)	<0,001
Erkek	101(%65,2)	54(%34,8)	<0,001

Grafik 5: Gruplarda AÜSS şiddetine göre dağılım



5. TARTIŞMA:

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), mesane, prostat veya üretra ile ilgili olabilecek bir hastalığın veya durum değişikliğinin subjektif işareti olan semptomlardır. Hastanın kendisi, eşi veya bakıcısı tarafından dile getirilebilir. AÜSS, belirli bir hastalığa veya duruma özgü olmayan klinik bir durumdur (70). AÜSS bireysel açıdan emosyonel, toplumsal açıdan da ekonomik anlamda büyük yük getiren ciddi bir sağlık sorunudur (72). Yapılan geniş ve çok uluslu çalışmalar 50-80 yaş arası özellikle erkeklerin %90'ının AÜSS'den rahatsız olduğunu göstermektedir. Günümüzde AÜSS'nin önemi ve değerlendirilmesi, özellikle ileri yaş popülasyondaki kişilerin toplumda giderek artması ile daha da önem kazanmıştır (73).

AÜSS teşhisinde kullanılan semptom skorlamalarından şu an en geçerli olanı Amerikan Üroloji Derneği semptom skorunun geliştirilmesi ile oluşturulan İ-PSS'dir. İ-PSS tüm epidemiyolojik ve tedavi çalışmalarının önemli bir parçasını oluşturur. Yapılan çalışmalarda İ-PSS'nin semptomları değerlendirmede geçerli ve güvenli olduğu, eğitim düzeyi düşük kişilerin ise doktor yardımı ile doldurmasının başarıyı arttırdığı belirtilmektedir (82). Kim ve arkadaşları 50 yaş ve üzeri 280 erkek hastayı içeren çalışmada İ-PSS'nin yaşla birlikte arttığını saptamışlardır ($p<0,001$) (84). Nasir ve arkadaşlarının yaptığı yaş ortalaması 59,6 yıl olan 585 erkek hastayı içeren başka bir çalışmada benzer şekilde yaşla birlikte AÜSS'nin prevalans ve şiddetinin arttığını saptanmıştır ($p<0,001$) (85). Serel ve arkadaşları 403 kadın hastayı içeren ve İ-PSS ile yapılan anket çalışmasında; yaş ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında anlamlı ilişki saptamışlardır (86). Bizde çalışmamızda benzer şekilde kontrol grubu ve HD hastalarında yaş ile İ-PSS genel toplam skoru arasında pozitif korelasyon saptadık. 65 yaş üstü kontrol grubu ve HD hastalarında, 45 yaş altı hastalara göre İ-PSS genel

toplam skorunu anlamlı yüksek saptadık (sırasıyla $p:0,029$ ve $0,017$). PD hastalarında ise yaş ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları artmaktaydı fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$).

Toplum tabanlı yapılan yeni çalışmalarda AÜSS'nin kadınlarda oldukça yüksek olduğu bulunmuştur. Kadınlarda da AÜSS'nin yaşla birlikte arttığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (87). Bazı araştırmacılar, erkeklerde ki gibi kadınlarda da AÜSS şiddetinin değerlendirilmesinde İ-PSS'nin kullanılmasını önermektedirler (88).

Kakizaki ve arkadaşlarının yaptığı yaş ortalaması 67,5 yıl olan 446 erkek ve yaş ortalaması 60,7 yıl olan 207 kadın hastayı içeren çalışmada; her iki cinsiyette de total İ-PSS ile yaş arasında önemli korelasyon saptanmıştır ($p<0,001$) ve aynı yaş grubu içinde erkeklerde kadınlara göre işeme semptomları skorunu ve total İ-PSS'yi anlamlı yüksek bulmuşlardır ($p<0,001$) (89). Yaşla birlikte mesane fonksiyonundaki değişmeler hem kadın hem de erkeklerde eşit olarak AÜSS'nin gelişmesine yatkınlık oluşturmasına rağmen, erkeklerde ileri yaşlarda mesane çıkım obsruksiyonun (prostat gibi) insidansı daha yüksek olduğu için işeme semptomları daha fazla görülebilmektedir (88). Bizde çalışmamızda benzer şekilde diyaliz hastalarında işeme semptomları skorunu erkeklerde kadınlara göre anlamlı yüksek saptadık ($p:0,009$). İ-PSS genel toplamı da erkeklerde yüksekti fakat bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$).

Okamura ve arkadaşlarının yaptığı ve 282 erkek, 119 kadın hastayı içeren çalışmada ise; kadın ve erkekler arasında İ-PSS genel toplam skoru açısından fark saptanmamıştır (90). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde kontrol grubunda İ-PSS genel toplam, işeme ve depolama semptomları skorlarında her iki cinsiyet açısından fark saptanmadı. Çalışmamızda

kontrol grubundaki hastaların yaş ortalaması 54,1 yıl idi ve kontrol grubunda 65 yaş üzerindeki hastalarda işeme semptomları skoru ve İ-PSS genel toplam skorunu anlamlı yüksek saptadık (sırasıyla p: 0,048 ve 0,025).

Son 20 yıl içinde obezite insidansında dramatik bir artış saptanmıştır. HT, hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol ve insülin direncine neden olan obezite, metabolik sendrom için önemli bir risk faktörüdür (91). Bu yüzden yapılan birçok kohort çalışmada metabolik sendrom komponentlerinin AÜSS'nin üzerine olan etkisi incelenmiştir. Hong ve arkadaşlarının yaptığı 538 erkek ve 384 kadın hastayı kapsayan çalışmada; hem erkek hem de kadınlarda BKİ ile İ-PSS genel toplam skoru arasında ilişki saptanmamıştır (sırasıyla p:0,09 ve p:0,573) (92). Temml ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da benzer şekilde metabolik sendrom ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında ilişki saptanmamıştır. (p>0,05) (93). Çalışmamızda ise; BKİ ile işeme ve İ-PSS genel toplam skorları arasında ilişki saptamadık, fakat depolama semptomları skorunu ise BKİ 30 kg/m² üzerinde olan hastalarda yüksek saptadık (p:0,003). Kontrol grubunda BKİ 28,5 kg/m² idi ve HD ve PD gruplarına göre anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). Kontrol grubunda depolama semptomları skorunu HD ve PD gruplarına göre anlamlı yüksek saptadık (p:0,001).

Araştırmacılar daha çok böbrek naklinden sonra AÜSS'nin; son dönem böbrek hastalığı ile mesane fonksiyon bozukluğu arasındaki ilişkiye ilgi gösterdiler. Fakat bu rahatsız edici semptomların böbrek naklinden önce olup olmadığı veya nakli takiben mi geliştiği bilinmemekteydi (94). Çalışmalar, böbrek nakli için bekleyen hastalarda mesane fonksiyon bozukluğu, detrisör sfinkter fonksiyon bozukluğu ve mesane hipersensivitesi gibi major ürodinamik bulgulara rağmen, erişkin son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda AÜSS'nin

yaygınlığının az olduğunu dikkate almaktadır (95).

Oborn ve arkadaşları böbrek naklinden öncede kronik böbrek yetmezlikli çocuklarda AÜSS'nin olduğunu göstermişlerdir (96). Biz de çalışmamızda kontrol grubu ile HD ve PD hastaları arasında AÜSS'nin sıklığı ve şiddetini araştırdık ve karşılaştırdık. İ-PSS genel toplam skoru açısından; kontrol grubu, HD grubu ve PD grupları arasında anlamlı farklılık saptamadık (p:0,068). Yani AÜSS'nin yaygınlığı ve şiddeti kontrol grubu hastalarında diyaliz hastalarından daha yüksek değildi. Çalışmamızda; kontrol grubu ile HD ve PD hastaları arasında AÜSS'yi etkileyecek yaş ve cinsiyet farkı yoktu. Kontrol grubunda BKİ'yi diyaliz hastalarına göre yüksek olduğu için depolama semptomları skorunu kontrol grubunda yüksek saptarken (p:0,001), işeme semptomları skorunu da diyaliz hastalarında yüksek saptadık (p:0,041). Çalışmamız da diyaliz hastalarında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkek hasta sayısı kontrol grubuna göre fazlaydı.

Çalışmamızda kontrol grubunda yaşam kalitesini sorgulayan 8. soruya göre kendini iyi hisseden hasta sayısı %23,7 idi. HD ve PD hastalarında ise bu oranlar %75,4 ve %63 idi. AÜSS'nin yaygınlığı ve şiddeti açısından kontrol grubu ile diyaliz hastaları arasında anlamlı farklılık saptanmazken, yaşam kalitesi açısından diyaliz hastalarında kendini iyi hisseden hasta sayısı kontrol grubuna göre anlamlı yüksek saptandı (p:0,001). Yani kontrol grubunda AÜSS ile yaşam kalitesi kötüleşirken, diyaliz hastalarında AÜSS'i yaşam kalitesini etkilemiyordu. Walt ve arkadaşları prospektif karşılaştırmalı 96 erkek hasta ile yaptıkları çalışmada; İ-PSS genel toplam skoru ile İ-PSS yaşam kalitesi skoru arasında kuvvetli pozitif korelasyon saptamışlardır (r:0,641, p:<0,001) (97) Bizim çalışmamızda da benzer şekilde kontrol grubunda İ-PSS toplam skoru ile İ-PSS yaşam kalitesi skoru arasında kuvvetli pozitif

korelasyon saptandı ($r:0,808$, $p<0,001$). Okamura ve arkadaşları 282 kadın ve 119 erkek ile yaptıkları çalışmada; her iki cinsiyette de AÜSS'nin şiddeti ile yaşam kalitesi arasında önemli korelasyon saptamışlardır ($p<0,001$) (90).

RRF'nin yaşam süresi ve böbrek yetmezliğine eşlik eden birçok komplikasyon üzerine olumlu etkileri dikkate alındığında, yaşam kalitesine de anlamlı katkıda bulunması beklenir (22, 40). Çalışmamızda; hem HD, hem de PD hastalarında; idrar miktarı ile yaşam kalitesi skoru arasında negatif korelasyon vardı (sırasıyla $r:-0,180$, $p:0,017$ ve $r:-0,231$, $p:0,038$). Hastaların idrar miktarı arttıkça yaşam kalitesi skoru düşüyor, yani hastalar kendilerini daha iyi hissediyorlardı. Bu yüzden diyaliz hastalarında yaşam kalitesini AÜSS'den ziyade hastaların idrarlarının olması ve idrarlarının miktarı etkiliyordu diyebiliriz. Zermann ve arkadaşları 331 böbrek nakli yapılmış hastayı içeren retrospektif yaptıkları çalışmada; başarılı böbrek nakli sonrası tüm hastaların %87'sinde gündüz sık idrara çıkma (6 kez ve daha üzeri) ve %93'ünde ise noktüri olduğunu saptamışlardır. Fakat yaşam kalitesi açısından tüm hastaların %94'ünü kendini iyi, çok iyi hissedenden grupta olduğunu saptamışlardır. Hastalar, AÜSS'ye neden olan noktüri ve gündüz sık idrara çıkmanın verdiği rahatsızlıktan daha çok başarılı bir böbrek naklinin faydalarına değer veriyorlardı (98).

Wu ve arkadaşları 104 HD ve 70 PD hastası ile yaptıkları çalışmada; HD ve PD hastaları arasında İ-PSS genel toplam (sırasıyla $6,13 \pm 6,92$ ve $5,74 \pm 5,98$), işeme semptomları ($3,71 \pm 4,95$ ve $3,14 \pm 4,47$) ve depolama semptomları ($2,42 \pm 3,44$ ve $2,41 \pm 2,57$) skorları arasında fark saptamamışlardı ($p>0,05$) (99). Bizim çalışmamızda (175 HD ve 81 PD hastası) benzer şekilde HD ve PD hastaları arasında işeme semptomları ($p:0,520$), depolama semptomları ($0,920$) ve İ-PSS genel toplam ($p:0,163$) skorları arasında fark saptanmadı. Wu ve arkadaşları

yaşam kalitesi skoru açısından HD ($2,08 \pm 1,38$) ve PD ($2,28 \pm 1,09$) hastaları arasında fark saptamamışlardı ($p>0,05$). Bizim çalışmamızda da HD ve PD hastaları arasında yaşam kalitesi açısından fark saptanmadı ($p:0,097$).

Wu ve arkadaşlarının çalışmasında 80 kadın, 94 erkek hasta alınmış ve kadınların yaş ortalaması erkeklerden anlamlı yüksek saptanmıştır ($p:0,007$). Erkeklerde işeme semptomları skorunu ve İ-PSS genel toplam skorunu kadınlara göre anlamlı yüksek saptamışlar (sırasıyla $p:0,001$ ve $0,022$) ve depolama semptomları skorunda fark saptamamışlardır ($p>0,05$) (99). Bizim çalışmamızda ise 101 kadın ve 155 erkek hasta vardı ($p<0,05$). Erkeklerin yaş ortalaması kadınlara göre anlamlı yüksekti ($p:0,029$). Erkeklerde işeme semptomları skorunu kadınlara göre anlamlı yüksek saptanırken ($p:0,009$), depolama semptomları ve İ-PSS genel toplam skorları arasında cinsiyet açısından fark saptanmadı (sırasıyla $p: 0,333$ ve $0,278$). Bizim çalışmamızda, yaş ile AÜSS'i arasında korelasyon vardı ve erkeklerin yaş ortalaması kadınlara göre yüksek olduğu için işeme semptomlarını da erkeklerde yüksek saptadık. Wu ve arkadaşları ise; yaş (yaşı 60 yıldan düşük olanlar ile 60 yıldan yüksek olanlar) ile AÜSS'i arasında önemli fark saptamamışlardır ($p:0,640$).

Wu ve arkadaşlarının çalışmasında; HD hastalarının %24'ü, PD hastalarının %24,7'i orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti ($p>0,05$). Kadınların %21,3'ü, erkeklerin %26,6'ı orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti ($p>0,05$) (99). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde HD hastalarının %25,1'i ve PD hastalarının %29,6'ı orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti ($p>0,05$). Diyaliz hastalarında kadınların %26,7'i ve erkeklerin %34,8'i orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti ($p>0,05$). Kontrol grubundaki hastalarında %36,8'i orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti. Bu iki çalışmaya göre diyaliz hastalarının dörtte birinde orta-şiddetli derecede AÜSS görülmektedir.

Wu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; DM ve HT gibi ko-morbid hastalığı olan hastalar ile olmayan hastalar arasında AÜSS'i açısından önemli farklılık saptanmamıştır (sırasıyla p:0,258 ve 0,722) (99). Benzer şekilde bizim çalışmamızda da DM, HT, böbrek taşı öyküsü ve geçirilmiş alt üriner sistem operasyon öyküsü olan hastalar ile olmayan hastalar arasında AÜSS'i açısından fark saptanmadı (sırasıyla p:0,894, 0,203, 0,601 ve 0,217). Sadece HD hastalarında; BPH'ı olan hastalarda olmayan hastalara göre işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorlarını anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p:0,005, 0,006 ve 0,001).

Sonuç olarak:

- 1- Çalışmaya 76 kontrol grubu, 175 HD ve 81 PD hastası olmak üzere 332 hasta alındı.
- 2- Kontrol grubunda kadın hasta sayısı 40, erkek hasta sayısı 36, HD grubunda kadın hasta sayısı 65, erkek hasta sayısı 110 ve PD grubunda kadın hasta sayısı 36, erkek hasta sayısı 45 idi.
- 3- Yaş ortalaması; kontrol grubunda $54,1 \pm 12,9$ yıl, HD grubunda $57,5 \pm 15,6$ yıl ve PD grubunda $52,4 \pm 15,5$ yıl idi ve HD hastalarında yaş, PD hastalarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (P:0,02).
- 4- Beden kütle indeksi (BKİ) kontrol grubunda $28,7 \pm 5,0$ kg/m², HD grubunda $26,1 \pm 5,0$ kg/m² ve PD grubunda $25,7 \pm 4,6$ kg/m² idi ve kontrol grubunda HD ve PD gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001).
- 5- İşeme semptomları skoru ortalaması; kontrol, HD ve PD gruplarında sırasıyla $2,2 \pm 2,5$, $2,9 \pm 2,6$ ve $3,5 \pm 3,4$ idi ve HD - PD gruplarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,041).

6- Depolama semptomları skoru ortalaması; kontrol, HD ve PD gruplarında sırasıyla $4,8 \pm 2,8$, $2,9 \pm 2,3$ ve $2,8 \pm 2,3$ idi ve kontrol grubunda HD - PD gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,001$). Çünkü kontrol grubunda BKİ'i anlamlı yüksekti.

7- İ-PSS genel toplam skoru ortalaması; kontrol, HD ve PD gruplarında sırasıyla $7,0 \pm 4,4$, $5,8 \pm 3,7$ ve $6,4 \pm 4,5$ idi ve üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p:0,163$). Diyaliz hastalarında AÜSS'nin yaygınlığı ve şiddeti kontrol grubuna benzer oranda idi.

8- Yaşam kalitesini sorgulayan 8. soruya göre; kontrol grubundaki hastaların %23,7'i kendini iyi hissederken, HD hastalarının %75,4'ü ve PD hastalarının %63'ü kendini iyi hissetmekteydi. HD ve PD gruplarında kontrol grubuna göre kendini iyi hisseden hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,001$). Tüm gruplarda İ-PSS genel toplam skoru açısından fark olmamasına rağmen, yaşam kalitesinin HD ve PD hastalarında daha iyi olması önemliydi.

9- Kontrol grubunda İ-PSS genel toplam skoru ile yaşam kalitesi arasında güçlü pozitif korelasyon vardı ($r:0,808$, $p<0,001$). İ-PSS genel toplam skoru arttıkça yaşam kalitesi skoru artmakta idi, yani yaşam kalitesi kötüleşmekteydi. HD ve PD hastalarında İ-PSS genel toplam skoru ile yaşam kalitesi arasında korelasyon saptanmadı.

10- Kontrol grubunda 40 kadın ve 36 erkek vardı ($p>0,05$). Erkeklerin yaş ortalaması $57,5 \pm 13,7$ yıl idi ve kadınlara ($51,2 \pm 11,5$ yıl) göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,033$).

11- Kontrol grubunda; erkeklerin yaş ortalaması kadınlara göre yüksek olmasına rağmen cinsiyet ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla $p: 0,121$, $0,405$ ve $0,511$).

12- Diyaliz hastalarının (HD ve PD hastaları) 101'i kadın ve 155'i erkekti (p:0,001). Erkeklerin yaş ortalaması $57,6 \pm 15,5$ yıl idi ve kadınlara ($53,2 \pm 15,8$) göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,29).

13- Diyaliz hastalarında; işeme semptomları skoru ortalaması erkeklerde $3,5 \pm 3,1$ 'di ve kadınlara ($2,5 \pm 2,5$) göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,009). Diyaliz hastalarında cinsiyet ile depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p: 0,333 ve 0,278). Diyaliz hastalarında erkeklerde yaş ortalaması ve işeme semptomları skoru yüksekti (sırasıyla p:0,029 ve 0,009).

14- Kontrol grubunda 65 yaş üzerindeki hastalarda işeme semptomları skoru ve İ-PSS genel toplam skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p: 0,048 ve 0,025).

15- Kontrol grubunda yaş ile İ-PSS genel toplam skoru arasında pozitif korelasyon saptandı (r:0,239, p:0,038).

16- HD hastalarında; İ-PSS genel toplam skoru 65 yaş üstü hastalarda 45 yaş altı hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,017).

17- HD hastalarında; yaş ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında pozitif korelasyon saptandı (sırasıyla r: 0,168, p:0,027 ; r:0,231 ,p:0,002 ve r:0,253 , p:0,001).

18- PD hastalarında; yaş grupları ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,133, 0,439 ve 0,126).

19- PD hastalarında yaş ile işeme semptomları ve İ-PSS genel toplam skorları arasında korelasyon saptandı (sırasıyla r:0,241, p:0,031 ve r:0,226 , p:0,043).

20- Depolama semptomları skoru; BKİ $30,0 \text{ kg/m}^2$ ve üzeri olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,003). BKİ ile işeme ve İ-PSS genel toplam skorları arasında

istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p: 0,547 ve 0,112).

21- HD hastalarında; idrar miktarı 1100 ml üzerinde olan hastalarda depolama semptomları skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p:0,002). HD hastalarında idrar miktarı ile depolama semptomları skoru arasında pozitif korelasyon tespit edildi (r:0,314, p<0,001). PD hastalarında ise; idrar miktarı ile depolama semptomları skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,244).

22- HD hastalarında idrar miktarı ile işeme semptomları skoru arasında negatif korelasyon tespit edildi (r:-0,176, p:0,02). PD hastalarında ise işeme semptomları skoru ile idrar miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p:0,871).

23- Hem HD hem de PD hastalarında idrar miktarı ile İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (sırasıyla p: 0,471 ve 0,606).

24- Hem HD hem de PD hastalarında; idrar miktarı ile yaşam kalitesi skoru arasında negatif korelasyon vardı (sırasıyla r:-0,180, p:0,017 ve r:-0,231, p:0,038). Hastaların idrar miktarı arttıkça yaşam kalitesi skoru düşüyor, yani hastalar kendilerini daha iyi hissediyorlardı.

25- Kontrol grubu hastalarında; idrarda lökosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p:0,282, 0,0302 ve 0,144).

26- Kontrol grubu hastalarında; idrarda eritrosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,113, 0,709 ve 0,537).

27- HD hastalarında; idrarda lökosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,895,

0,385 ve 0,790).

28- HD hastalarında; idrarda eritrosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,412, 0,152 ve 0,790).

29- PD hastalarında; idrarda lökosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,314, 0,319 ve 0,930).

30- PD hastalarında; idrarda eritrosit olup olmaması ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla p: 0,775, 0,894 ve 0,954).

31- Tüm gruplarda; hastaların üre, kreatinin, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor ve PTH değerleri ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

32- Tüm gruplarda (kontrol, HD ve PD) DM'si olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

33- HD ve PD gruplarında; hipertansiyonu olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise; hipertansiyonu olan hastalarda işeme semptomları skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p:0,044$).

34- HD grubunda; BPH'si olan hastalarda hem işeme, hem depolama, hem de İ-PSS genel toplam skorları istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p: 0,005, 0,006 ve

0,001).

35- Tüm gruplarda; bilinen böbrek taşı hastalığı öyküsü olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

36- Tüm gruplarda; geçirilmiş alt üriner sistem operasyon öyküsü olan hastalar ile olmayan hastalar arasında işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

37- Tüm gruplarda (kontrol, HD ve PD) hastaların kullandıkları ilaçlar (ACE-İ, ARB, β -blokör, kalsiyum kanal blokörü, diüretikler ve insülin) ile işeme, depolama ve İ-PSS genel toplam skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

38- Diyaliz hastalarında; hastaların kullandıkları ilaçlar ile idrar miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

39- Çalışmamıza alınan HD hastalarının %25,1'i, PD hastalarının %29,6'ı ve kontrol grubu hastalarının da %36,8'i orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti. Çalışmamızda diyaliz hastalarında AÜSS'yi; en az KBH olmayan hastalarda ki kadar yaygın ve şiddetli olarak tespit ettik.

Tüm bu bulgulardan; diyaliz hastalarında AÜSS sıklığı ve şiddeti en az normal popülasyonda ki kadar olduğu söylenebilir. Fakat normal popülasyonda AÜSS ile yaşam kalitesi kötüleşirken, diyaliz hastalarında AÜSS'nin yaşam kalitesini olumsuz etkilemediği, hatta hastaların alt üriner sistem semptomlarına rağmen idrarları olduğu için memnun oldukları söylenebilir. Diyaliz hastalarında AÜSS'nin araştırılması ve yönetimi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

6. ÖZET

Amaç: Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), belirli bir hastalığa veya duruma özgü olmayıp hem kadın hem de erkeklerde yaşla birlikte artmaktadır. Genel populasyonun da yaş ortalaması arttığı için AÜSS'nin değerlendirilmesi giderek önem kazanmıştır. Çalışmada amacımız; HD ve PD hastalarında, AÜSS'nin; yaygınlığını, şiddetini ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini normal populasyon ile kıyaslayarak araştırmaktır.

Materyal ve metod: Çalışmamıza; 400 cc/gün ve üzeri idrar çıkışı olan ve en az 3 aydır diyaliz tedavisi alan 175 HD, 81 PD hastası ve 76 kontrol grubu hastası olmak üzere 332 hasta alındı. Tüm hastalarla yüz yüze görüşülerek AÜSS'yi sorgulayan İ-PSS anket ve yaşam kalitesi formu dolduruldu. İ-PSS anket formundaki 2, 4 ve 7. soruların toplamı depolama semptomları skoru ve 1, 3, 5 ve 6. soruların toplamı ise işeme semptomları skoru olarak alındı. İ-PSS genel toplam skoru 0-7 arasında ise hafif AÜSS ve 8-35 arasında ise orta-şiddetli AÜSS olarak alındı.

İstatistiksel analizde, normal dağılıma uymayan değişkenlerin karşılaştırılması için Mann-Whitney U test ve Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren verilerin karşılaştırılmasında student-t testi, grupların ortalamalarının birbirleri ile varyans analizlerinde One-Way Anova testi ve korelasyon analizinde pearson korelasyon analizi ve Ki-kare testi kullanıldı. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: İşeme semptomları skoru, HD ve PD hastalarında kontrol grubu hastalarına göre anlamlı yüksek iken ($p:0,041$), depolama semptomları skoru, kontrol grubunda HD ve PD hastalarına göre anlamlı yüksek idi ($p:0,001$). Tüm gruplarda İ-PSS genel toplam skoru açısından fark yoktu ($p:0,163$). Kontrol grubunda yaşam kalitesi açısından kendini kötü hisseden hasta sayısı diyaliz hastalarına göre anlamlı yüksek bulundu ($p < 0,001$). Diyaliz

hastalarında; kendini iyi hisseden hasta sayısı orta ve kötü hisseden hasta sayısına göre anlamlı yüksek idi ($p<0,05$). Kontrol grubunda AÜSS ile yaşam kalitesi arasında güçlü pozitif korelasyon saptanırken (İ-PSS arttıkça yaşam kalitesi skoru artıyor yani yaşam kalitesi kötüleşiyor idi), diyaliz hastalarında ise AÜSS'nin yaşam kalitesi üzerine etkisi saptanmadı.

HD hastalarının %25,1'i, PD hastalarının da %29,6'ı ve kontrol grubu hastalarının da %36,8'i orta-şiddetli AÜSS'ye sahipti. Çalışmamızda diyaliz hastalarında AÜSS'yi; en az KBH'si olmayan kontrol grubu hastalarında ki kadar yaygın ve şiddetli olarak tespit ettik.

Sonuç: Bu çalışma; diyaliz hastalarında AÜSS sıklığı ve şiddetinin en az normal popülasyonda ki kadar mevcut olduğunu göstermiştir. Fakat normal popülasyonda AÜSS ile yaşam kalitesi kötüleşirken, diyaliz hastalarında AÜSS'nin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemediği gösterilmiştir. Diyaliz hastalarında AÜSS'nin araştırılması ve yönetimi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

7. ABSTRACT

Purpose: Lower urinary tract symptoms (LUTS) are not specific to a particular disease or condition and increases with age in both men and women. The evaluation of LUTS became important because the average age in the general population was increased gradually. Aim of this study is to investigate and compare the prevalence, severity and the effects on quality of life of LUTS between hemodialysis and peritoneal dialysis patients and normal population.

Materials and methods: In our study, 332 patients (175 HD, 81 PD and 76 control group) were evaluated those having 400 cc or more daily urine output and receiving dialysis treatment at least for 3 months. I-PSS questionnaire and the quality of life form that evaluates LUTS was filled with all patients face to face. The sum of 2nd, 4th and 7th question was taken as storage symptoms score and the sum of 1st, 3rd, 5th and 6th question was taken as voiding symptoms score in I-PSS questionnaire. The I-PSS score between 0 and 7 was accepted as mild LUTS and the score between 8 and 35 was accepted as moderate to severe LUTS.

Statistical analysis for comparison of variables that do not meet the normal distribution, the Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test was used. Student-t test is used for the comparison of normally distributed data. One-Way Anova and chi-square test is used in the variance analysis of group averages with each other.

Results: Voiding symptoms score in patients with HD and PD patients is significantly higher than the control group ($p: 0,041$), and storage symptoms score is significantly higher control group than the HD and PD patients ($p: 0.001$). There was no significant difference in total I-PSS score of all groups ($p:0,163$). The number of patients who feel unwell in terms of quality of life in the control group were significantly higher than dialysis patients ($p<0,001$). In dialysis patients, the number of patients those feeling good was significantly higher than the number of patients those feeling moderate and

bad ($p < 0.05$). In the control group, a strong positive correlation between LUTS and quality of life were detected (life quality score increases while I-PSS score is increasing, that means life quality worsens). There was no effect of LUTS on quality of life in dialysis patients.

Moderate to severe LUTS was detected in %25.1 of HD and %29.6 of PD patients and in %36.8 of control group. In our study, we have found LUTS in dialysis patients so frequent and severe, at least than in control group that do not have CKD.

Conclusion: This study revealed that the frequency and severity of LUTS in dialysis patients is similar to normal population but in contrast to normal population LUTS does not affect the quality of life in dialysis patient.

8. KAYNAKLAR

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002 Feb;39(2 Suppl 1):1-266.
2. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005 Jun;67(6):2089-100.
3. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives - a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int.* 2007 Aug;72(3):247-59.
4. G. S. Kronik Böbrek Hastalığı ve Yetmezliği: Tanımı, Evreleri ve Epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J int Med Sci* 2007;3:1-7.
5. Erek E SG, Serdengeçti K. . TND Registry grubu. Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi Raporları 1992–2007. Available at: <http://www.tsn.org.tr/>.
6. Yenicesu M Kronik Böbrek Hastalığı. Arık N DM, editörler. *Nefroloji*, 2.baskı, İstanbul, 2008:318-35.
7. Türkiye'de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon Registry 2009.
8. Foley RN, Wang C, Ishani A, Collins AJ. NHANES III: influence of race on GFR thresholds and detection of metabolic abnormalities. *J Am Soc Nephrol.* 2007 Sep;18(9):2575-82.
9. Akoğlu E, Süleymanlar G. Kronik böbrek yetmezliği. İliçin G, Ünal S, Biberoglu K, Akalın S, Süleymanlar G, editörler. *Temel iç hastalıkları*, 2.baskı, Ankara, Güneş Kitabevi, 2005:1298-1308.
10. Luke RG, Chronic Renal Failure. In: Goldman L, Ausiello D, (Eds), *Cecil Textbook of Medicine*, Philadelphia, Pennsylvania:Saunders, 22nd edition, USA 2004; 708-716.
11. EDTA Registry 2005.
12. USRDS Annual Report 2007.
13. TND Kayıtları 2007.
14. Locatelli F, Del Vecchio L: Natural history and factors affecting the progression of chronic renal failure. In El Nahas AM, Anderson S, Haris KPG (eds): *Mechanisms and Management of Progressive Renal Failure*. London, Oxford University Press. 2000, pp 20-79.
15. Yeniçerioglu Y. Kronik böbrek hastalığı epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J nephrol-Special Topics* 2008;1:1-5.
16. Kimmel Paul L. Management of the patient with chronic renal disease. *Primer on kidney disease*. second edition NKF. 1998; 433-440.
17. Davison AM; Cameron JS, Grünfeld JP, et al: *Oxford Textbook of Clinical Nephrology* (3rd) Oxford University Press. Newyork 2005; 1717-1727.
18. Amerling R, Levin NW. Uremia In: Massry SG, Glassock RJ (eds). *Textbook of Nephrology* (4th ed) Lipincott Williams & Wilkins. Philadelphia 2001; 555-561.
19. Akpolat T, Ulaş C, Süleymanlar G. *Nefroloji El Kitabı*. 4. baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 2007, İstanbul; Konu 13:283-323
20. Şengül Ş. Kronik böbrek hastalığının seyri ve ilerlemesinin önlenmesi. *Türkiye Klinikleri J nephrol-Special Topics* 2008;1:11-7.

21. Paydaş S. İntegre tedavi yaklaşımı ve periton diyalizi ve hemodiyaliz kombinasyon tedavisi. *Türkiye Klinikleri J int Med Sci* 2007;3:94-9.
22. Ateş K. Periton diyalizi ve rezidüel böbrek fonksiyonu. *Türk Nefroloji ve Transplantasyon Dergisi*. 2007;16(ek / Supplement 2) 12-20.
23. Davies SJ, Phillips L, Russell GI. Peritoneal solute transport predicts survival on CAPD independently of residual renal function. *Nephrol Dial Transplant*. 1998 Apr;13(4):962-8.
24. Bargman JM, Thorpe KE, Churchill DN. Relative contribution of residual renal function and peritoneal clearance to adequacy of dialysis: a reanalysis of the CANUSA study. *J Am Soc Nephrol*. 2001 Oct;12(10):2158-62.
25. Wang AY, Woo J, Wang M, Sea MM, Sanderson JE, Lui SF, et al. Important differentiation of factors that predict outcome in peritoneal dialysis patients with different degrees of residual renal function. *Nephrol Dial Transplant*. 2005 Feb;20(2):396-403.
26. Amici G, Virga G, Da Rin G, Grandesso S, Vianello A, Gatti P, et al. Serum beta-2-microglobulin level and residual renal function in peritoneal dialysis. *Nephron*. 1993;65(3):469-71.
27. Bammens B, Evenepoel P, Verbeke K, Vanrenterghem Y. Removal of middle molecules and protein-bound solutes by peritoneal dialysis and relation with uremic symptoms. *Kidney Int*. 2003 Dec;64(6):2238-43.
28. Bammens B, Evenepoel P, Verbeke K, Vanrenterghem Y. Time profiles of peritoneal and renal clearances of different uremic solutes in incident peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2005 Sep;46(3):512-9.
29. Enia G, Mallamaci F, Benedetto FA, Panuccio V, Parlongo S, Cutrupi S, et al. Long-term CAPD patients are volume expanded and display more severe left ventricular hypertrophy than haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2001 Jul;16(7):1459-64.
30. Wang AY, Wang M, Woo J, Law MC, Chow KM, Li PK, et al. A novel association between residual renal function and left ventricular hypertrophy in peritoneal dialysis patients. *Kidney Int*. 2002 Aug;62(2):639-47.
31. Ates K, Ates A, Ekmekci Y, Nergizoglu G. The time course of serum C-reactive protein is more predictive of mortality than its baseline level in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int*. 2005 May-Jun;25(3):256-68.
32. Ates K, Yilmaz O, Kutlay S, Ates A, Nergizoglu G, Erturk S. Serum C-reactive protein level is associated with renal function and it affects echocardiographic cardiovascular disease in pre-dialysis patients. *Nephron Clin Pract*. 2005;101(4):c190-7.
33. Wang AY, Wang M, Woo J, Lam CW, Lui SF, Li PK, et al. Inflammation, residual kidney function, and cardiac hypertrophy are interrelated and combine adversely to enhance mortality and cardiovascular death risk of peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol*. 2004 Aug;15(8):2186-94.
34. Noordzij M, Korevaar JC, Bos WJ, Boeschoten EW, Dekker FW, Bossuyt PM, et al. Mineral metabolism and cardiovascular morbidity and mortality risk: peritoneal dialysis patients compared with haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2006 Sep;21(9):2513-20.
35. Wang AY, Wang M, Woo J, Lam CW, Li PK, Lui SF, et al. Cardiac valve calcification as an important predictor for all-cause mortality and cardiovascular mortality in long-term peritoneal dialysis patients: a prospective study. *J Am Soc Nephrol*. 2003 Jan;14(1):159-68.

36. Wang AY, Woo J, Sea MM, Law MC, Lui SF, Li PK. Hyperphosphatemia in Chinese peritoneal dialysis patients with and without residual kidney function: what are the implications? *Am J Kidney Dis.* 2004 Apr;43(4):712-20.
37. Wang AY, Sea MM, Ip R, Law MC, Chow KM, Lui SF, et al. Independent effects of residual renal function and dialysis adequacy on actual dietary protein, calorie, and other nutrient intake in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol.* 2001 Nov;12(11):2450-7.
38. Wang AY, Sea MM, Ho ZS, Lui SF, Li PK, Woo J. Evaluation of handgrip strength as a nutritional marker and prognostic indicator in peritoneal dialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 2005 Jan;81(1):79-86.
39. Wang AY, Sea MM, Tang N, Sanderson JE, Lui SF, Li PK, et al. Resting energy expenditure and subsequent mortality risk in peritoneal dialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 2004 Dec;15(12):3134-43.
40. Wang AY, Lai KN. The importance of residual renal function in dialysis patients. *Kidney Int.* 2006 May;69(10):1726-32.
41. Termorshuizen F, Korevaar JC, Dekker FW, van Manen JG, Boeschoten EW, Krediet RT. The relative importance of residual renal function compared with peritoneal clearance for patient survival and quality of life: an analysis of the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD)-2. *Am J Kidney Dis.* 2003 Jun;41(6):1293-302.
42. Moist LM, Port FK, Orzol SM, Young EW, Ostbye T, Wolfe RA, et al. Predictors of loss of residual renal function among new dialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 2000 Mar;11(3):556-64.
43. Lang SM, Bergner A, Topfer M, Schiffel H. Preservation of residual renal function in dialysis patients: effects of dialysis-technique-related factors. *Perit Dial Int.* 2001 Jan-Feb;21(1):52-7.
44. Jansen MA, Hart AA, Korevaar JC, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Predictors of the rate of decline of residual renal function in incident dialysis patients. *Kidney Int.* 2002 Sep;62(3):1046-53.
45. Goldstein A, Klinger AS, Finkelstein FO. Recovery of renal function and the discontinuation of dialysis in patients treated with continuous peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2003 Mar-Apr;23(2):151-6.
46. Van Biesen W, Vanholder RC, Veys N, Dhondt A, Lameire NH. An evaluation of an integrative care approach for end-stage renal disease patients. *J Am Soc Nephrol.* 2000 Jan;11(1):116-25.
47. Misra M, Vonesh E, Van Stone JC, Moore HL, Prowant B, Nolph KD. Effect of cause and time of dropout on the residual GFR: a comparative analysis of the decline of GFR on dialysis. *Kidney Int.* 2001 Feb;59(2):754-63.
48. Holley JL, Aslam N, Bernardini J, Fried L, Piraino B. The influence of demographic factors and modality on loss of residual renal function in incident peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 2001 May-Jun;21(3):302-5.
49. Rodriguez-Carmona A, Perez-Fontan M, Garca-Naveiro R, Villaverde P, Peteiro J. Compared time profiles of ultrafiltration, sodium removal, and renal function in incident CAPD and automated peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2004 Jul;44(1):132-45.
50. Van Biesen W, Veys N, Vanholder R, Lameire N. The role of APD in the improvement of outcomes in an ESRD program. *Semin Dial.* 2002 Nov-Dec;15(6):422-6.

51. McKane W, Chandna SM, Tattersall JE, Greenwood RN, Farrington K. Identical decline of residual renal function in high-flux biocompatible hemodialysis and CAPD. *Kidney Int.* 2002 Jan;61(1):256-65.
52. Schiff H, Lang SM, Fischer R. Ultrapure dialysis fluid slows loss of residual renal function in new dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2002 Oct;17(10):1814-8.
53. Vilar E, Wellsted D, Chandna SM, Greenwood RN, Farrington K. Residual renal function improves outcome in incremental haemodialysis despite reduced dialysis dose. *Nephrol Dial Transplant.* 2009 Aug;24(8):2502-10.
54. Ng TG, Johnson DW, Hawley CM. Is it time to revisit residual renal function in haemodialysis? *Nephrology (Carlton).* 2007 Jun;12(3):209-17.
55. Moranne O, Willoteaux S, Pagniez D, Dequiedt P, Boulanger E. Effect of iodinated contrast agents on residual renal function in PD patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Apr;21(4):1040-5.
56. Dittrich E, Puttinger H, Schillinger M, Lang I, Stefenelli T, Horl WH, et al. Effect of radio contrast media on residual renal function in peritoneal dialysis patients--a prospective study. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 May;21(5):1334-9.
57. Shemin D, Maaz D, St Pierre D, Kahn SI, Chazan JA. Effect of aminoglycoside use on residual renal function in peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 1999 Jul;34(1):14-20.
58. Baker RJ, Senior H, Clemenger M, Brown EA. Empirical aminoglycosides for peritonitis do not affect residual renal function. *Am J Kidney Dis.* 2003 Mar;41(3):670-5.
59. Konings CJ, Kooman JP, Gladziwa U, van der Sande FM, Leunissen KM. A decline in residual glomerular filtration during the use of icodextrin may be due to underhydration. *Kidney Int.* 2005 Mar;67(3):1190-1.
60. Li PK, Chow KM, Wong TY, Leung CB, Szeto CC. Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor on residual renal function in patients receiving peritoneal dialysis. A randomized, controlled study. *Ann Intern Med.* 2003 Jul 15;139(2):105-12.
61. Suzuki H, Kanno Y, Sugahara S, Okada H, Nakamoto H. Effects of an angiotensin II receptor blocker, valsartan, on residual renal function in patients on CAPD. *Am J Kidney Dis.* 2004 Jun;43(6):1056-64.
62. Medcalf JF, Harris KP, Walls J. Role of diuretics in the preservation of residual renal function in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Kidney Int.* 2001 Mar;59(3):1128-33.
63. van Olden RW, Guchelaar HJ, Struijk DG, Krediet RT, Arisz L. Acute effects of high-dose furosemide on residual renal function in CAPD patients. *Perit Dial Int.* 2003 Jul-Aug;23(4):339-47.
64. Merkus MP, Krediet R. Quality of life and functional status in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. *Complications of dialysis.* 2000; 497-515.
65. Schipper H, Clinch JJ, Olweny CLM. Quality of life study: Definitions and conceptual issues. In: Spilker B, ed. *Quality of life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials.* 2d ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996: 11-23.
66. Nissenson AR. Quality of life in elderly and diabetic patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 1996; 16 (suppl 1): S 407-S 409.
67. Peterson RA, Kimmel PL, Sacks CR, Mesquita ML, Simmens SJ, Reiss D. Depression, perception of illness and mortality in patients with end-stage renal disease. *Int J Psychiatry Med* 1991; 21: 343-354. .
68. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL, Simmens SJ, Boyle DH, Verme D, Umana WO,

- Veis JH, Aleyne S, Cruz I. Behavioral compliance with dialysis prescription in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1995; 6: 1826-1834.
69. Valderrabano F, Jofre R, Lopez-Gomez JM. Quality of Life in End-Stage Renal Disease Patients. *American Journal of Kidney Diseases* 2001; 33: 443-64. .
70. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-78.
71. Abrams P. New words for old: lower urinary tract symptoms for "prostatism". *BMJ.* 1994 Apr 9;308(6934):929-30.
72. Chapple CR, Roehrborn CG. A shifted paradigm for the further understanding, evaluation, and treatment of lower urinary tract symptoms in men: focus on the bladder. *Eur Urol.* 2006 Apr;49(4):651-8.
73. Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, et al. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol.* 2003 Dec;44(6):637-49.
74. Herbert L. Pathophysiology of lower urinary tract symptoms in the aging male population. *Reviews in Urology* 2005;7 (Supp.7):3K11. .
75. Scardino PT, Slawin KM, editors. Benign prostat hiperplazisine bağlı alt üriner sistem semptomlarının rodinamiyle birlikte klinik değerlendirmesi. Editör: Balbay MD. Prostat Atlası. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2009: 13-24
76. Erten K, Tahmaz L. Etyoloji. Editörler: Kadioğlı A, Aşçı S, Semerci B, Orhan İ, ayan S, Yaman , “ve ark”. Prostatın Benign Hastalıkları. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2009: 69-77.
77. Kumar VL, Wahane VD. Current status of 5alpha-reductase inhibitors in the treatment of benign hyperplasia of prostate. *Indian J Med Sci* 2008 Apr;62(4): 167-75.
78. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2005;173: 1256-61.
79. Platz EA, Kawachi I, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Giovannucci E, “et al”. Physical activity and benign prostatic hyperplasia. *Arch Intern Med* 1998;158: 2349-56
80. Arıkan N. Alt riner sistemde yaşlanma ile ortaya çıkan değişiklikler ve bunların benign prostat hiperplazisi ile ilişikisi. *Turkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2005;1: 24-29. .
81. Scardino PT, Slawin KM , editrs. Benign prostat hiperplazisine bağlı alt üriner sistem semptomlarının rodinamiyle birlikte klinik değerlendirmesi. Editör: Balbay MD. Prostat Atlası. Ankara : Güneş Tıp Kitabevleri, 2009:13-24.
82. Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK. Correlation of the American Urological Association symptom index with self-administered versions of the Madsen-Iversen, Boyarsky and Maine Medical Assessment Program symptom indexes. Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol* 1992;148: 1558-63.
83. Erten K, Tahmaz ML. Etyoloji, BPH/AÜSS Prostat. In: Kadioğlı A, Aşçı R, Semerci B, ve ark.(eds). Prostatın Benign Hastalıkları.1. baskı. İstanbul İstanbul Tıp, 2009:70-6. .
84. Kim S, Jeong JY, Choi YJ, Kim DH, Lee WK, Lee SH, et al. Association between Lower Urinary Tract Symptoms and Vascular Risk Factors in Aging Men: The Hallym Aging Study. *Korean J Urol.* 2010 Jul;51(7):477-82.

85. Nasir AR, Zehri AA, Abbas F, Ather MH. The correlation between international prostate symptoms score and sexual health inventory in men with lower urinary tract symptoms. *Int Urol Nephrol*. 2011 Sep;43(3):625-9.
86. Serel T.A, Perk H, Gemalmaz H, Kosar A, Çelik K, Deniz N. 403 Kadında IPSS sonuçları ve düşündürdükleri. *Türk Üroloji Dergisi*:26 (4):453-456, 2000.
87. Swithinbank LV, Donovan JL, du Heaume JC, Rogers CA, James MC, Yang Q, et al. Urinary symptoms and incontinence in women: relationships between occurrence, age, and perceived impact. *Br J Gen Pract*. 1999 Nov;49(448):897-900.
88. Roberts RO, Jacobsen SJ, Jacobson DJ, Reilly WT, Talley NJ, Lieber MM. Natural history of prostatism: high American Urological Association Symptom scores among community-dwelling men and women with urinary incontinence. *Urology*. 1998 Feb;51(2):213-9.
89. Kakizaki H, Matsuura S, Mitsui T, Ameda K, Tanaka H, Koyanagi T. Questionnaire analysis on sex difference in lower urinary tract symptoms. *Urology*. 2002 Jan;59(1):58-62.
90. Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. *Eur Urol*. 2002 Apr;41(4):411-9.
91. Onat A, Ceyhan K, Basar O, Erer B, Toprak S, Sansoy V. Metabolic syndrome: major impact on coronary risk in a population with low cholesterol levels--a prospective and cross-sectional evaluation. *Atherosclerosis*. 2002 Dec;165(2):285-92.
92. Hong GS, Shim BS, Chung WS, Yoon H. Correlation between Metabolic Syndrome and Lower Urinary Tract Symptoms of Males and Females in the Aspect of Gender-Specific Medicine: A Single Institutional Study. *Korean J Urol*. 2010 Sep;51(9):631-5.
93. Temml C, Obermayr R, Marszalek M, Rauchenwald M, Madersbacher S, Ponholzer A. Are lower urinary tract symptoms influenced by metabolic syndrome? *Urology*. 2009 Mar;73(3):544-8.
94. Mitsui T, Shimoda N, Morita K, Tanaka H, Moriya K, Nonomura K. Lower urinary tract symptoms and their impact on quality of life after successful renal transplantation. *Int J Urol*. 2009 Apr;16(4):388-92.
95. Zermann DH, Loffler U, Reichelt O, Wunderlich H, Wilhelm S, Schubert J. Bladder dysfunction and end stage renal disease. *Int Urol Nephrol*. 2003;35(1):93-7.
96. Oborn H, Herthelius M. Lower urinary tract symptoms in children and adolescents with chronic renal failure. *J Urol*. 2010 Jan;183(1):312-6.
97. Van der Walt CL, Heyns CF, Groeneveld AE, Edlin RS, van Vuuren SP. Prospective comparison of a new visual prostate symptom score versus the international prostate symptom score in men with lower urinary tract symptoms. *Urology*. 2011 Jul;78(1):17-20.
98. Zermann DH, Janitzky A, Hohne M, Schubert J. Frequency and nocturia after successful renal transplantation: a normal situation? *BJU Int*. 2006 Mar;97(3):555-8.
99. Wu MY, Chang SJ, Hung SC, Chiang IN. Lower urinary tract symptoms are frequent in dialysis patients. *Perit Dial Int*. 2011 Jan-Feb;31(1):99-102.