

T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
MERAM TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
Prof. Dr. Ali DEMİR
Anabilim Dalı Başkanı

**HEMODİYALİZ HASTALARINDA YAŞAM KALİTESİNİN
MORTALİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

NEFROLOJİ YAN DAL UZMANLIK TEZİ

Dr. İbrahim GÜNEY

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Süleyman Türk

KONYA- 2007

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

1. Kısaltmalar	1
2. Giriş ve Amaç	2
3. Genel Bilgiler	3
4. Materyal ve Metod	15
5. Bulgular	18
6. Tartışma	25
7. Sonuç	32
8. Özet	33
9. Summary	34
10. Kaynaklar	35
11. Teşekkür	42
12. Ekler	43

1. KISALTMALAR

HD:	Hemodiyaliz
PD:	Periton Diyalizi
KBY:	Kronik böbrek yetmezliği
SDBY:	Son dönem böbrek yetmezliği
YK:	Yaşam kalitesi
HRQL:	Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi
WHO:	Dünya Sağlık Örgütü
EPO:	Eritropoietin
GFR:	Glomerüler Filtrasyon Hızı
ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
DM:	Diabetes Mellitus
SVO:	Serebro Vasküler Olay
FKS:	Fiziksel Komponent Skoru
MKS:	Mental komponent Skoru
RRT:	Renal Rreplasman Tedavisi
Hb:	Hemoglobin
iPTH:	İntakt Paratiroid Hormon
IDKA:	İnter Diyalitik Kilo Artışı
BMI:	Vücut Kitle İndeksi
OR:	Odds Oranı
TÖRO:	Tahmini Ölüm Riski Oranı
RR:	Rölatif Risk
Ca:	Kalsiyum
HR:	Hazard Oranı

2. GİRİŞ VE AMAÇ

Son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hasta sayısı tüm dünyada ve ülkemizde artarak devam etmektedir. Diyaliz tedavisindeki tüm gelişmelere rağmen, bu hasta grubunda mortalite oranları sağlıklı toplumla karşılaştırıldığında hala yüksek seyretmektedir. Bu hasta grubunda mortalite ile ilişkili yapılan çalışmalarda; yaş, diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalıklar gibi komorbid durumlar, malnütrisyon (hipoalbuminemi, düşük BMI, düşük kreatinin düzeyleri gibi), anemi ve kalsiyum fosfor metabolizmasındaki değişikliklerin mortaliteyi arttırdığı tespit edilmiştir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda yaşam kalitesi kötü olan diyaliz hastalarında da mortalitenin yüksek olduğu bildirilmiştir.

Bizde çalışmamızda 2001 yılında sosyodemografik, klinik ve laboratuvar özellikleri ile yaşam kalitelerini belirlediğimiz hemodiyaliz hastalarımızın 5 yıl sonraki mortalite durumlarını ve başlangıçtaki klinik, sosyodemografik özellikler, laboratuvar bulguları ve yaşam kalitesi ile mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek istedik.

3. GENEL BİLGİLER

3.1. Kronik Böbrek Yetmezliği

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) glomerüler filtrasyon hızında (GFR) azalmanın sonucu olarak böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ile metabolik-endokrin fonksiyonlarında kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir. Üremi kronik böbrek yetmezliğinin neden olduğu tüm klinik ve biyokimyasal anormallikleri içeren bir deyimdir ve birçok kaynakta kronik böbrek yetmezliği ile eş anlamlı kullanılmaktadır (1).

Primer olayın tedavi edilebildiği ve böbrek hasarının çok ileri olmadığı bazı hastalarda, bu kronik değişikliklere rağmen, böbrekler vücudun gereksinimlerini karşılayabilir ve böbrek hastalığına bağlı herhangi bir klinik veya biyokimyasal anormallik gözlenmez. Öte yandan, kronik böbrek hastalıklarının pek çoğu ilerleyici bir şekilde seyrederek ve zamanla nefron sayısı giderek azalır. Bir süre sonra da hastada böbrek yetersizliğinin biyokimyasal ve klinik bulguları ortaya çıkar. Az sayıda olguda primer olayın ilerlemesi durdurulabilirse, hasta yaşamını oldukça uzun bir süre bu böbrek fonksiyonu ile sürdürür ve başka bir nedenle hayatını kaybedebilir. Klinik gidiş, tipik olarak sürekli ve belirti vermeyen nefron fonksiyon kaybıdır. Vücudun gereksinimlerini artık hiçbir şekilde karşılayamadığı bu döneme son dönem böbrek yetersizliği (SDBY) denir. Bu dönemde hastalarda GFR 10ml/dk'nın altındadır. Terminal döneme gelince hastayı hayatta tutabilmek için replasman tedavileri adı verilen kronik düzenli hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) veya böbrek transplantasyonu gibi tedavi yöntemlerinden birini uygulamak şarttır. Ne var ki hastalığın başlangıcı ile KBY ve son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) arasındaki süre sadece farklı hastalıklarla değil, aynı hastalık sürecinde olan farklı kişilerde bile değişebilmektedir (1,2).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde United Data System verilerine göre 2001 yılında son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) prevalansı 1403 pmp (milyon nüfus başına), insidensi ise 334 pmp (milyon nüfus başına) olarak saptanmıştır (3). Türk Nefroloji

Derneğinin 2005 verilerine göre; Türkiye’de 2005 yıl sonu itibariyle düzenli HD programında olan hasta sayısı 28507 ve 2005 yılı içinde düzenli HD programına dahil edilen hasta sayısı ise 8928 olarak bildirilmiştir (4).

Kronik böbrek yetmezliği birçok nedenle gelişebilir; bu nedenlerin sıklığı ülkelere göre değişmektedir. Ülkemizde KBY ile ilgili en sağlıklı veriler Türk Nefroloji Derneği tarafından bildirilmiştir (Tablo1).

Tablo 1: Ülkemizde 2005 yılında yeni saptanan KBY olgularının etyolojik dağılımı (4):

Etyoloji	%
Diabetes Mellitus (DM)	24,3
Hipertansiyon	23,7
Kronik Glomerulonefrit	9,8
Ürolojik hastalıklar	5,7
Polikistik Böbrek Hastalıkları	5,1
Piyelonefrit	4,5
Renal vasküler hastalık	1,7
Bilinen diğer nedenler	4,7
Nedeni Belli Olmayanlar	19,2
Bilgi yok	1,4
Toplam	100

Son dönem böbrek yetmezliğinde renal replasman tedavisi, renal transplantasyon ve diyaliz tedavisi (HD ve PD) ile yapılmaktadır. Burada HD tedavisinden bahsedilecektir.

3.2. Hemodiyaliz

Hemodiyaliz; hastadan alınan kanın sıvı ve solüt içeriğinin bir membran aracılığı ve bir makine yardımı ile yeniden düzenlenmesi ve hastaya geri verilmesi işlemidir. HD prensipleri basittir. Yarı geçirgen bir membranın bir tarafından kan akarken; diğer tarafından suda

ozmotik olarak dengeli elektrolitler ve glukoz içeren diyaliz sıvısı akar. HD işleminin gerçekleşmesi için yeterli kan akımı sağlanmalı ve bir membran ile makine kullanılmalıdır. Yarı geçirgen membranın porları su molekülleri ve küçük molekül ağırlıklı solütlerin diyalizata geçmesine izin verirken, proteinler ve kan hücreleri gibi daha geniş solütler kanda kalır. Membran boyunca solüt geçişi difüzyon veya ultrafiltrasyonla olur. Membran boyunca solütlerin net geçiş oranları kan ve diyalizat arasındaki konsantrasyon gradientinin büyüklük ve yönüne bağlıdır, gradient en büyükken bu geçişte en fazla olur. HD sırasında maksimum konsantrasyon gradientini sağlamak için kan ve diyaliz sıvısı karşıt yönlerde akarlar. Membran boyunca moleküllerin difüzyon oranı onun molekül ağırlığına ve difüzyona karşı membran direncine de bağlıdır, bu oran molekül ağırlığının artması ve membran direncinin artmasıyla azalır.

Hemodiyaliz sisteminin major komponentleri kan dolaşımı ve diyalizat dolaşımıdır. Kan hastadan vasküler yol kanülü ile arteryel segmentten diyalizöre pompalanır ve sonra diyalizörden hastaya venöz segmente geri döner. Heparinle antikoagulasyon ekstrakorporal kan dolaşımında pıhtılaşmayı önlemek için temeldir.

3.2.1. Membranlar

Diyalizör membranlarından moleküllerin geçişi genellikle difüzdür. Membran yüzeyinin kan volümüne oranı optimal etki için yüksek olmalıdır. Bu amaç için hemodiyalizörlerin iki tipi vardır: “paralel plate” (paralel tabakalar) ve “hollow fiber” (ince kapiller borular) şeklindedirler. Bugün en çok kullanılan hollow fiber şeklinde olanlardır. Hollow fiber membranların genelde yüzey alanları yaklaşık 1.2 m²’dir. Bunların neredeyse kompliyansları (kan kompartmanındaki volümün artan basınçla artması) yoktur ve kan kompartmanındaki volüm nadiren 90 ml’yi geçer.

Sellüloz temelli, semisentetik ve sentetik temelli olanlar diye üç tip diyalizer membranı vardır. Sellüloz temelli olan kuprofandır ve semisentetik olan ise hemofandır. Sentetik

membran örnekleri ise polisulfon, polikarbonat, poliamid ve poliakrilonitrildir. Membranların solüt geçirgenlikleri, hidrolik geçirgenlikleri ve kanla reaksiyonları farklıdır. Genel olarak sentetik membranlar kan hücreleri ve plazma proteinleri ile sellüloz membranlara göre daha az reaksiyona girerler.

Diyalizatlar içerdikleri tampon maddeye göre ikiye ayrılırlar; asetat ve bikarbonat. HD işlemi sırasındaki hipotansiyondan sorumlu tutulan faktörlerden birisi asettir. Bikarbonat diyalizi daha fizyolojiktir. Günümüzde bikarbonat diyalizi tercih edilmektedir.

Kronik HD tedavisi hastanın kalan böbrek fonksiyonlarına ve diyetle aldığı protein miktarına bağlı olmak üzere haftada 2-3 kez 4-6 saat süre ile uygulanır. Yetersiz diyaliz bu hastalarda morbidite ve mortaliteyi artıran önemli bir nedendir (5).

3.2.2. Kronik Diyalizde Tedavi Seçimi

Diyaliz sınırına gelmiş böbrek yetmezlikli bir hastada hangi tip diyalizin uygulanması gerektiği konusunda net sınırlar çizmek zordur. Hastanın tıbbi, demografik ve psikososyal durumu göz önüne alınarak kronik diyaliz tedavisi planlanır. Tablo 2’te HD’in tercih edileceği durumlar görülmektedir (6,7).

Tablo 2: Hemodiyaliz tercih edileceği durumlar

1. Abdominal herni, fistül	4. Hijyen sorunu
2. Geçirilmiş karın ameliyatı	5. Demans
3. Ostomiler	6. Ciddi fiziksel sınırlılıklar (körlük gibi)

3.2.3. Kronik Diyaliz Tedavisine Başlama Zamanı

KBY sürecindeki hastalarda bir süre sonra SDBY gelişir ve bu hastalar diyaliz tedavisine ihtiyaç duyarlar. Kronik diyaliz tedavisine başlamak için kullanılan en objektif parametre GFR’dır. Pratik olarak kreatinin klirensi 10 ml/dk altına inince veya serum kreatinin düzeyi 12mg/dl’yi ve BUN (blood urea nitrogen, kan üre azotu) 100mg/dl’yi aşınca kronik diyaliz tedavisine başlanır.

Kreatinin klirensi 10 ml/dk'nın üzerinde olduğu halde hastalarda, üremiye bağlı nöropati, perikardit, malnütrisyon veya kanama gibi belirti ve bulgular gelişirse de kronik diyaliz tedavisine başlanmalıdır (8) (Tablo 3).

Tablo 3: Kronik diyaliz tedavisine başlamak için mutlak endikasyonlar

1. Perikardit
2. Ensefalopati
3. İlerleyici nöropati
4. Tıbbi tedaviye dirençli sıvı fazlalığı
5. Tıbbi tedaviye dirençli şiddetli hipertansiyon
6. Üremiye bağlı kanama eğilimi
7. Tedaviye dirençli kusma
8. 12 mg/dl üzerinde serum kreatinini ve 100 mg/dl üzerinde BUN değerleri

3.2.4. Hemodiyaliz Tedavisinin Avantajları

1. Hastanın diyaliz tedavisi ile haftada 2-3 kez 4-6 saat ilgilenmesi, diğer zamanlarda serbest olması
2. Metabolik denge daha az etkilendiği için obezitenin daha az sorun olması
3. Malnütrisyonla daha az karşılaşılması
4. Hastaneye yatma gereksiniminin daha az olması
5. Karına ait komplikasyonların görülmemesi (5).

3.2.5. Diyaliz Tedavisinin Kontrendikasyonu

Diyaliz tedavisinin mutlak bir kontrendikasyonu yoktur. Böbrek yetmezliğine eşlik eden bazı hastalıkların varlığında göreceli bir kontrendikasyon vardır. Bu hastalıkların ortak yanları kronik ve tedavisi olmayan hastalıklar olmasıdır. Bu hastalarda diyaliz tedavisi ile gerek yaşam süresi, gerekse yaşam kalitesinde belirgin iyileşmeler izlenmemiştir. İlerlemiş kansere istisnai tek hastalık multipl myelomdur. Multipl myelomda hastalık ilerlemiş olsa bile diyaliz

tedavisi uygulanmalıdır. Diyaliz tedavisinin kontrendike olduğu durumlarda yasal ve etik sorunlar da söz konusu olabilir.

Böbrek yetmezliğinde diyaliz tedavisinin rölatif kontrendike olduğu hastalıklar: Alzheimer hastalığı, multi-infarkt demans, hepatorenal sendrom, ensefalopati ile birlikte ilerlemiş siroz, ilerlemiş kanserlerdir (9).

3.2.6. Diyaliz Hastalarında Mortalite

Diyaliz tedavisindeki tüm gelişmelere rağmen, HD hastalarında genel toplumla karşılaştırıldığında mortalite oranı hala belirgin olarak yüksektir. Yapılan çalışmalar sonucunda yaşlılık, erkek cinsiyet ve beyaz ırk gibi demografik faktörler (10), diabetes mellitus (DM) ve kardiyovasküler hastalıklar gibi ek hastalıkların birlikte bulunması ve serum albumin ve kreatinin düzeyi gibi bazı laboratuvar değerleri (11,12) ile mortalite arasında ilişki olduğu bildirilmiştir.

Yapılan çalışmalar, tüm dünyada HD hastalarında en önemli mortalite nedeninin kardiyovasküler hastalıklar olduğunu ve daha sonraki sık nedenlerin ise serebrovasküler olaylar (SVO) ve infeksiyonlar olduğunu göstermiştir. Fakat mortalite oranlarına bakıldığında ülkeler arasında belirgin farklılıklar göze çarpmaktadır: Held PJ ve ark. ABD’de mortalite riskinin yaş ve DM’ye göre düzeltildikten sonra Avrupa ülkelerinden % 15 ve Japonya’dan % 33 fazla olduğunu bildirmişlerdir (13). 2003 yılında yayınlanan DOPPS (The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study) çalışmasında, HD hastalarının 1 yıllık mortalite oranının Japonya’da % 6.6, Avrupa ülkelerinde % 15.6 ve ABD’de % 21.7 olduğu belirtilmiştir (14).

Türk Nefroloji Derneğinin 2005 registry raporunda; 2005 yılı içinde düzenli HD programındaki hastaların 1058 (% 10.7)’nin öldüğü ve en sık ölüm nedenlerinin ise kardiyavasküler hastalıklar (% 42.0), infeksiyonlar (% 10.6), maligniteler (% 9.3) ve SVO’lar (% 8.7) olduğu bildirilmiştir (4).

3.2.7. Diyaliz Hastalarında Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi (YK) 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 (15).

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, 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 (16-19).

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 YK değerinin varlığını önermektedir. Cevaplar rakamsal skorlara çevrilerek değerlendirilmektedir.

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

Kronik bir hastalığın varlığı anksiyete veya depresyona neden olabilmektedir (20-23). Yaşam kalitesini etkileyen tüm faktörler, sadece psikolojik ve sosyal durum olarak değil, aynı zamanda fiziksel durumu da güçlü bir şekilde etkilemektedir. YK 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 YK ile ilgili çoğu soru her ikisini de içermektedir (24).

Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Temel Özellikleri:

Bu ölçeklerin temel özellikleri yapılabirlik ve ölçeğin psikometrik sağlamlığıdır (güvenirlilik, geçerlilik, duyarlılık).

Yapılabilirlik: Rutin klinik pratikte kullanmak için ölçümler kısa, basit, uygulaması ve skorlaması kolay ve ucuz olmalıdır. Araştırma gruplarında ise daha uzun ve daha kompleks ölçütler kullanılabilir. Bireysel uygulanan sorular genellikle cevaplayıcılara gönderilirler ve bu çok ucuz bir işlemdir, cevaplanmama ihtimali çok daha yüksektir, yanlış anlaşılma ve soruları eksik cevaplama ihtimali fazladır. Bu durum yaşam kalitesinin yetersiz değerlendirilmesine yol açabilmektedir. Anketör olarak birisinin kullanılması bir dereceye kadar bu problemleri gidermekte ve genellikle daha fazla ve daha kompleks verilerin toplanmasına imkan sağlamaktadır. Yine de anketör kullanılması ve anketör etkilerini en aza

indirmek için onu eğitmek çok daha zaman alıcı ve pahalıdır. İki model arasında birleşen denetim altında veya anketörle telefonla tamamlanan sorular olabilmektedir. Soruları kendisi cevaplayamayanlar için bir sağlık çalışanı veya hastanın yakınında bulunan birisi (eşi, çocuğu vb.) hastanın yerine sorulara yanıt verebilir, buna vekaleten yaklaşım denilmektedir.

Güvenirlilik: Homojen olma veya iç kararlılık ve stabilite olarak değerlendirilebilir. İstatistiksel olarak iç kararlılık genellikle “Cronbach’ s alfa” ile ölçülür

Geçerlilik: Ölçmek için tahmin edileni gösteren ölçüm derecesini ima eder. Geçerlilik içerik, kriter, yapı ve klinik geçerlilik olarak sınıflandırılabilir. İçerik geçerlilik; sağlık durumunu kapsayan ölçüm mesafesinin subjektif olarak yeniden incelenmesini ima eder. Kriter geçerlilik ise altın standart veya bazı süper kriterler ve ilgili şeyin ölçümü arasındaki ilişkinin incelenmesidir. yaşam kalitesini ölçen bir altın standart ölçek olmadığı için bu tür veriler yoktur. Yapı geçerliliği, benzer ve benzer olmayan sağlık durumlarını ölçmesi istenen ölçümler ve ilgili şeyin ölçümü arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Son olarak, klinik geçerlilik, hasta grupları ve genel toplumu ve farklı hastalık durumundaki hastaları ayırt edebilen ölçümü incelemeye değerlendirilebilir.

Duyarlılık: Tedavi veya diğer sağlık girişimlerini değerlendirme sıklıkla zaman içinde YK’ nin tekrarlayan değerlendirmeleri ile yapılır. Bu amaç için YK ölçeği zaman içinde küçük ama klinik olarak anlamlı olan hastadaki sağlıkla ilgili değişiklikleri belirleyebilir olmalıdır. Bu özellik değişikliğin duyarlılığı veya sensitivitesi olarak adlandırılır. Sağlık durumuyla ilişkili değişiklikler için altın standartın yokluğundan dolayı YK ölçeklerinin duyarlılıkları hakkında bilgi çok azdır. Ayrıca duyarlılığı değerlendirmek için metodolojik ve istatistiksel yaklaşımlarda tartışmalıdır.

Yaşam Kalitesi Ölçeklerin Tipleri:

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

Genel ölçekler durumlar, hasta grupları ve demografik toplumların geniş çeşitliliğinde uygulanabilir. Bu yüzden, bunlar farklı sağlık problemlili gruplar arasında hastalığın etkisini karşılaştırmaya imkan sağlar. Fakat bunlar spesifik hasta gruplarının problemlerine tam olarak odaklanamazlar. Zıt olarak spesifik hastalıklar, hasta grupları ve fonksiyon alanları ile ilişkili endişe ve problemlere hastalık spesifik ölçekler odaklandığı için, bunlar klinik olarak önemli sağlık değişikliklerini belirlemede daha sensitiftir. Yine de, spesifik oldukları için hastalıkları karşılıklı karşılaştırmaya imkan vermezler. "Utility" ölçekler tanımlayıcı YK ölçeklerine alternatif bir yaklaşımdır. Bunda 0 ve 1 arasında bir değer verilir, 1 en iyi sağlık durumunu gösterir. Bu ölçeğin major avantajı maliyet analizlerinde ortaya çıkarken dezavantajı ise farklı yaşam tarzlarına etkinin incelenmesine imkan vermemesidir.

Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Kullanılan Yaşam Kalitesi Ölçekleri:

Son dönem böbrek yetmezliğinde de çok çeşitli YK ölçekleri kullanılmıştır (Tablo4). Bu ölçeklerin YK'ni değerlendirme, uygulama metodu, testi sonlandırma zamanı, soru sayısı, referans periyodları, görünümü, skorlaması ve yapılabildiği diller açısından farklılık gösterir (15).

SF-36 RAND, SF-36 olarak da bilinir. Bu daha uzun ölçümlerin kullanımına maddi gücün yetersiz olduğu klinik ve çalışmalarda kullanılabilen kısa ve yeterli ölçümlere duyulan ihtiyaç üzerine geliştirilmiştir. SF-36 1) fiziksel fonksiyon, 2) fiziksel rol güçlülüğü, 3) ağrı, 4) genel sağlık, 5) vitalite (enerji), 6) sosyal fonksiyon, 7) emosyonel rol güçlülüğü ve 8) mental sağlık'dan oluşan 8 çok yönlü skaladan oluşur. Bunlardan ilk 5'i ***fiziksel komponent skoru (FKS)***, son 5'i ***mental komponent skoru (MKS)*** olarak bilinir. Soruya cevap durumları

2 ve 6 şık arasında değişir. Hastalara önceki 4 hafta boyunca (standart versiyon) ve önceki 1 hafta boyunca (akut versiyon) sağlıklarının yaşamlarına olan etkileri sorulur. Skorlar her bir skala için ayrı ayrı toplanır.

SF-36' nın sağlıklı toplum ve hasta toplumlarında güvenilir ve geçerli olduğu kanıtlanmıştır. Diyalizde SF-36 hem araştırma hem de bireysel hasta takiplerinde kullanılmıştır. Diyaliz hastalarında SF-36'nın uygunluğu bildirilmiştir. SF-36 diyaliz hastaları ve sağlıklı kişiler arasındaki, diyaliz ve transplant hastaları arasındaki, çeşitli derecede ilave hastalığı olanlar arasındaki ve hastanede kalma süresi ve kullanılan tedavi sayısı gibi bilinen grup sınıfları arasındaki ayrımları gösterir. İlaveten SF-36 eritropoietin (EPO) tedavisiyle aneminin düzeltilmesi ile sağlık durumundaki iyileşmeyi belirlemek için kullanılabilir. Soruları kısadır ve uygulaması kolaydır ve yüksek hasta kabullenmesine sahiptir (24).

Yaşam kalitesini etkileyen durumlar

- 1. Yaş:** Birçok çalışmada artan yaşla birlikte yaşam kalitesinde kötüleşme olduğu bildirilmiştir (25-28).
- 2. Cinsiyet:** Yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmesine rağmen, bazı araştırmalarda erkeklerde daha iyi yaşam kalitesi olduğu gözlenmiştir (26, 28, 29).
- 3. Anemi:** Birçok çalışmada eritropoietin tedavisi ile hematokritte görülen düzelme sonucunda bu hastalarda yaşam kalitesinin düzeldiği bildirilmiştir (26, 30, 31). Diğer bir çalışmada ise hemoglobin düzeyi ile yaşam kalitesi skorları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (28).
- 4. Albumin:** Yaşam kalitesi ile yapılan çalışmaların çoğunda, serum albumin düzeyi yüksek olan hastaların yaşam kalitelerinin de iyi olduğu bildirilmiştir (26, 28, 29).
- 5. Sosyoekonomik durum ve eğitim düzeyi:** Birçok çalışmada yüksek sosyoekonomik durumu ve eğitim düzeyi olanlarda yaşam kalitesinin daha iyi olduğu gözlenmiştir (26-28).

6. **Çalışma durumu:** Yapılan çalışmalarda, aktif olarak çalışmakta olan hastalarda yaşam kalitesinin daha iyi olduğu bildirilmiştir (25, 26, 28).
7. **Fiziksel egzersiz:** Düzenli egzersiz yapanlarda yaşam kalitesinin düzeldiğini bildiren çalışmalar vardır (24, 32).
8. **Depresyon:** Depresyonu olan hastalarda yaşam kalitesi daha kötü bulunmuştur (33).
9. **Eretil disfonksiyon:** Eretil disfonksiyonu olan erkek hastalarda yaşam kalitesinin daha kötü olduğu bildirilmiştir (34).

Tablo 4. Nefrolojik çalışmalarda en sık kullanılan sağlıkla ilişkili YK ölçekleri (24):

Genel ölçekler	Spesifik ve karışık (genel/spesifik) ölçekler
KI	Kidney Disease Questionnaire (KDQ)
SIP	KDQOL-SF
SF-36	DIA-QOL
TTO	
Index of Psychological Affect	
Campbell Index of Well- Being	
Global Adjustment to İllness	
Simmons Self-Esteem Scale	
Index of General Affect	
Symptom Checklist 90-R	
Functional Impairment Index	
Nottingham Health Profile	
Spitzer QOL Index	
Cantril's Self-Anchoring Scale	
Life Satisfaction Scala	

4. MATERYAL METOD

2005 yılında yayınlanmış olan çalışmamızda (28); 2001 haziran ve temmuz aylarında KONYA'daki 10 HD merkezinden toplam 511 hastanın klinik, sosyodemografik özellikleri ve laboratuvar bulguları ile YK'i arasındaki ilişkiyi incelemiştik. Bu çalışmamızda ise; bu 511 hastadan böbrek nakli olan (42 hasta % 8.2), PD tedavisine geçen (12 hasta % 2.3), başka bir ile nakil olan (10 hasta % 2.0) ve akibeti belli olmayan hastalar (27 hasta % 5.3) haricindeki 420 hastanın (HD tedavisindeyken ölen 127 hasta % 24,9 ve halen HD'e devam eden 293 hasta % 57.3) 5 yıl sonraki mortalite durumlarını ve başlangıçtaki klinik, sosyodemografik özellikler, laboratuvar bulguları ve YK'i ile mortalite arasındaki ilişkiyi incelemek istedik. İlk çalışmadaki 511 hastanın 5 yıl sonraki durumları (2006 haziran) KONYA'da bulunan tüm HD merkezleri ile görüşülerek mevcut kayıtlarından ve hastaların daha önce alınmış olan telefon kayıtlarından sağlanan verilerle saptandı.

İlk çalışmamızda; hastalarla görüşülerek ve gerektiğinde yakınlarının bilgilerine başvurularak hastaların eğitim durumları, çalışma durumları, yaşam şekilleri (yalnız, eşiyile, diğer yakınları ile) gibi sosyal özellikleri kaydedilmişti. Eğitim düzeyleri okuryazar değil, ilköğretim, lise ve üniversite olarak gruplandırılmıştı. Çalışma durumları çalışıyor, ev hanımı, işsiz ve emekli olarak değerlendirilmişti. Hastaların diğer özellikleri (yaş, cins, boy, renal replasman tedavi (RRT) ve HD süreleri, primer böbrek hastalığının nedeni vb.) merkezlerdeki kayıtlardan tespit edilmişti. Her hasta için komorbidite skoru belirlenmişti. Komorbid hastalıklar olarak maligniteler, iskemik kalp hastalığı, periferik vasküler hastalık, sol ventrikül disfonksiyonu, diabetes mellitus, sistemik kollagen vasküler hastalıklar, yaşamı etkileyecek ciddiyetteki KOAH, siroz ve psiktik durumlar alınmıştı. Grade 0; komorbid hastalık yok, grade 1; bir veya iki komorbid hastalık mevcut, grade 2; üç veya daha fazla komorbid hastalığı bulunan olarak derecelendirilmişti (35). Hastaların son 3 aydaki diyaliz öncesi hemoglobin (Hb), serum albumin, kalsiyum, fosfor, ile diyaliz öncesi ve sonrası serum üre-

kreatinin değerleri ilgili merkezlerin kayıtlarından elde edilerek son üç ayın ortalamaları alınmıştı. Aynı kayıtlar kullanılarak hastaların mevcut en yeni serum intakt parathormon (iPTH) ve ferritin düzeyi de kaydedilmişti. Hastaların Kt/V değerleri Dougirdas formülü ($Kt/V = -\log (R - 0.03 - 0.075 * UF/W)$) kullanılarak hesaplanmıştı. Ayrıca, hastaların son 3 HD seansındaki, interdiyalitik kilo alımları, ultrafiltrasyon miktarları, kan basınçları ve HD seanslarındaki hipotansiyon durumları, merkezlerdeki hemşire gözlem kayıtlarından elde edilmişti. İnterdiyalitik kilo artışı (IDKA) “(son diyaliz öncesi giriş kilosu – sondan bir önceki diyaliz sonrası çıkış kilosu) / sondan bir önceki diyaliz sonrası çıkış kilosu * 100” formülü ile hesaplandı. Vücut kitle indeksi (BMI) ise hastaların kg cinsinden kuru ağırlıklarının, metre cinsinden boylarının karesine bölünmesi ile kg/m^2 olarak hesaplandı.

Hastaların YK’ni değerlendirmek için SF-36 değerlendirme testi kullanılmıştı (ek-1) (36). Bu testteki sorular araştırmacı tarafından hastalara sorulmuş ve bazı hastalarda yakınlarının yardımına (dil veya uyum probleminde dolayı) başvurulmuştu. Testin değerlendirmesi ek-2’de belirtildiği şekilde yapılmıştı.

SF-36 “Medical Outcomes Study” tarafından geliştirilen, yaşam kalitesini ölçen genel bir ölçektir ve birçok dile çevrilmiştir. SF-36’nın Türkçe için, bedensel hastalığı olanlarda geçerlilik ve güvenilirliği ise Koçyiğit ve ark. tarafından tamamlanmıştır (37). Ölçek 8 skaladan oluşur: fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlülüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlülüğü ve mental sağlık. Bunlardan ilk 5’inin aritmetik ortalaması **FKS**, son 5’inin aritmetik ortalaması ise **MKS** olarak değerlendirilir. Toplam 8 komponentin aritmetik ortalaması ise toplam SF-36 skoru olarak değerlendirilir.

Fiziksel fonksiyon skalası; Bir veya birkaç kat merdiven çıkma veya, bir veya birkaç sokak öteye yürüme gibi fizik aktivitelerdeki yeterliliği değerlendiren sorularla, fiziksel kısıtlılıkları ölçer.

Emosyonel ve fiziksel rol güçlülüklerinde; Fiziksel ve emosyonel problemlerin hastaların aktivitelerini ne kadar kısıtladıkları sorulur.

Ağrı skalası; Vücut ağrısının derecesini ve ağrının hastanın günlük hayatını ne kadar etkilediğini değerlendirir.

Genel sağlık skalası; Hastaların kendilerini nasıl hissettiklerini ve genel olarak sağlıklarının nasıl olacağını tahmin etmelerini ölçer.

Vitalite skalası; Enerji durumlarını ve yorgunluğu ölçer.

Sosyal fonksiyon skalası; Hastaların aile, arkadaş ve diğer gruplarla olan sosyal aktivitelerini fiziksel veya emosyonel problemlerin ne kadar etkilediğini sorgular.

Mental sağlık skalası; Anksiyete, depresyon, emosyonel kontrol ve davranış bozukluğu ve psikolojik iyilik hali gibi konularda mental sağlık durumunu ölçer.

Skalaların değerlendirilmesinde; her skala 0 ile 100 arasında puan ile skorlanır ve puan ne kadar yüksekse yaşam kalitesinin de o kadar iyi olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel analiz SPSS 15.0 versiyonunda yapıldı, veriler \pm standart sapma olarak verildi ve $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. Yaşayan ve ölen hastaların karşılaştırılmasında dağılım normal olduğunda “t testi”, olmadığına ise “Mann-Whitney Testi” uygulandı. Karşılaştırılan veriler kategorik olduğunda ise “ X^2 testi” uygulandı. HD hastalarında ölümü etkilediği düşünülen parametrelerin “ölüm için Odds oran”larını hesaplamak için lojistik regresyon analizi kullanıldı.

5. BULGULAR

2001 haziran-temmuz aylarında klinik, sosyodemografik özellikleri ve laboratuvar bulguları ile yaşam kaliteleri belirlenen 511 hastadan; 5 yıl sonunda 293'ünün halen HD'e devam ettikleri (yaşayan hastalar) ve 127'sinin HD tedavisindeyken öldüğü (ölen hastalar) tespit edildi (tablo 5).

Tablo 5: Hastaların 5 yıl sonraki son durumları (n = 511):

Son durum	Hasta sayısı (%)
Halen HD'e devam edenler	293 (% 57.3)
HD tedavisindeyken ölenler	127 (% 24.9)
PD'ne geçenerler	12 (% 2.3)
Böbrek nakli olanlar	42 (% 8.2)
Başka ile gidenler	10 (% 2.0)
Akıbeti belli olmayanlar	27 (% 5.3)

HD'e devam eden ve ölen toplam 420 hastanın yaş ortalaması 48.7 ± 15.4 yıldır ve bu hastaların 228'i (% 54.3) erkek, 192'si (% 45.7) ise kadındır. Hastaların primer böbrek hastalıklarına göre dağılımına bakıldığında, en sık böbrek hastalığı nedeninin DM olduğu (% 15.2), daha sonraki nedenlerin ise kronik glomerülonefrit (% 14.5) ve ürolojik nedenler (% 14.0) olduğu gözlemlendi (tablo 6).

Ölen hastaların ölüm nedenlerine bakıldığında; en sık nedenin kardiyovasküler hastalıklar (60 hasta, % 47.2) olduğu ve bunu infeksiyonların (18 hasta, % 14.2) takip ettiği belirlendi (tablo 7).

Tablo 6: Hastaların primer böbrek hastalıkları nedenleri:

Primer hastalık nedeni	Hasta sayısı (%)	
	Başlangıçtaki toplam hasta sayısı (%) (n = 511)	HD'e devam eden ve Ölen hasta sayısı (%) (n = 420)
DM	78 (% 15.3)	64 (% 15.2)
Kronik glomerülonefrit	77 (% 15.1)	61 (% 14.5)
Hipertansiyon	65 (% 12.7)	53 (% 12.6)
Ürolojik nedenler	71 (% 13.9)	59 (% 14)
Polikistik böbrek hastalığı	29 (% 5.7)	23 (% 5.5)
Kronik interstisyel nefrit	2 (% 0.4)	2 (% 0.5)
Bilinen diğer nedenler	51 (% 10)	38 (% 9.0)
Bilinmeyenler	138 (% 27.0)	120 (% 28.6)

Tablo 7: Ölen hastaların ölüm nedenleri (n = 127):

Ölüm nedenleri	Hasta sayısı (%)
Kardiyovasküler hastalıklar	60 (% 47.2)
İnfeksiyonlar	18 (% 14.2)
Serebrovasküler hastalıklar	6 (% 4.7)
Maligniteler	6 (% 4.7)
Gastrointestinal kanamalar	6 (% 4.7)
Karaciğer yetmezliği	4 (% 3.1)
Diğer nedenler	5 (% 3.9)
Bilinmeyenler	22 (% 17.3)

Yaşayan ve ölen hastaların 2001 yılında çalışma başlangıcındaki sosyodemografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları ile YK skorları sırasıyla tablo 8, 9 ve 10'da gösterilmiştir.

Yaşayan ve ölen hastalar arasında cins, HD süresi, renal replasman tedavi (RRT) süresi, yaşam şekli, eğitim ve çalışma durumları açısından anlamlı fark olmadığı belirlendi. Fakat ölen hastaların yaşayan hastalara göre daha yaşlı (sırasıyla 57.5±12.8, 44.8±14.9, p <0.001) oldukları ve ölen hastalarda primer böbrek hastalığı olarak DM'un daha sık olduğu

(127 ölen hastanın 33'ü, % 26.0; 293 yaşayan hastanın 31'i, % 10.6, $p = 0.004$) istatistiksel olarak anlamlı bulundu (tablo 8).

Aynı şekilde, yaşayan ve ölen hastalar klinik ve laboratuvar özelliklerine göre karşılaştırıldığında ise; sigara içme durumu, hepatit B ve C serolojisi, diyaliz öncesi sistolik ve diyastolik kan basınçları, IDKA, BMI, Hb, ferritin, serum üre, kalsiyum, fosfor, kalsiyum*fosfor, iPTH ve Kt/V açısından iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Ancak, ölen hastalarda yaşayan hastalara göre daha yüksek komorbidite indeksinin olduğu (komorbidite indeksi 1 ve 2 olanlar; ölen hastaların 127'sinin 60'ı (% 47.2), yaşayan hastaların 293'ünün 60'ı (% 20.5), $p < 0.001$) istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ölen hastaların yaşayan hastalardan daha fazla oranda haftada 2 defa HD tedavisi aldıkları (sırasıyla % 14.2, % 6.8) ve yine ölen hastaların yaşayan hastalardan daha fazla oranda HD seans süresinin 4 saatten az oldukları (sırasıyla % 11, % 5.1) istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla $p = 0.025$, $p = 0.036$) (tablo 9). Laboratuvar özelliklerden serum albumin ve kreatinin değerlerinin ise ölen hastalarda (sırasıyla; 3.98 ± 0.53 , 7.90 ± 2.88) yaşayanlardan (sırasıyla; 4.15 ± 0.50 , 8.99 ± 2.99) daha düşük oldukları istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla; $p = 0.002$, $p = 0.001$) (tablo 9).

Tablo 8: Hastaların çalışma başlangıcındaki sosyodemografik özellikleri:

Sosyodemografik özellikler	Yaşayan hastalar (n=293)	Ölen hastalar (n=127)	p
Yaş (yıl)	44.8± 14.9	57.5± 12.8	<0.001
Cins			0.832
Erkek	158 (% 53.9)	70 (% 55.1)	
Kadın	135 (% 46.1)	57 (% 44.9)	
HD süre (ay)	41.8± 35.3	39.6 ± 37.9	0.244
RRT süre (ay)	46.3± 41.9	42.5± 43.4	0.184
Primer Böbrek hastalığı			0.004
DM	31 (% 10.6)	33 (% 26.0)	
Kronik Glomerülonefrit	51 (% 17.4)	10 (% 7.9)	
Ürolojik nedenler	43 (% 14.7)	16 (% 12.6)	
HT	36 (% 12.3)	17 (% 13.4)	
Polikistik Böbrek Hastalığı	17 (% 5.8)	6 (% 4.7)	
Kronik İnterstisyel Nefrit	1 (% 0.3)	1 (% 0.8)	
Diğer bilinen nedenler	29 (% 9.9)	9 (% 7.1)	
Bilinmeyenler	85 (% 29.0)	35 (% 27.6)	
Eğitim Durumu			0.192
Okur Yazar Değil	53 (% 18.1)	33 (% 26.0)	
İlköğretim	209 (% 71.3)	78 (% 61.4)	
Lise	24 (% 8.2)	11 (% 8.7)	
Üniversite	7 (% 2.4)	5 (% 3.9)	
Çalışma Durumu			0.058
Çalışıyor	33 (% 11.3)	11 (% 8.7)	
İşsiz	71 (% 24.3)	21 (% 16.5)	
Emekli	60 (% 20.5)	40 (% 31.5)	
Ev Hanımı	128 (% 43.8)	55 (% 43.3)	
Yaşam Şekli			0.387
Yalnız	5 (% 1.7)	5 (% 4.0)	
Eşiyle	218 (% 74.4)	92 (% 72.4)	
Diğer yakınları ile	70 (% 23.9)	30 (% 23.6)	

Tablo 9: Hastaların çalışma başlangıcındaki klinik ve laboratuvar özellikleri:

Klinik ve Laboratuvar Özellikleri	Yaşayan hastalar (n= 293)	Ölen hastalar (n= 127)	p
Sigara: İçiyor	82 (% 28.0)	29 (% 22.8)	0.282
> 1 yıldır içmiyor	211 (% 72.0)	98 (% 77.2)	
Komorbidite indeksi			<0.001
Grade 0	233 (% 79.5)	67 (% 52.8)	
Grade 1	60 (% 20.5)	59 (% 46.5)	
Grade 2	0 (% 0)	1 (% 0.8)	
Haftalık HD sayısı 2	20 (% 6.8)	18 (% 14.2)	0.025
3	173 (% 93.2)	109 (% 85.8)	
HD seans süresi			0.036
< 3 saat 45 dakika	15 (% 5.1)	14 (% 11.0)	
4 saat	278 (% 94.9)	113 (% 89.0)	
Prediyaliz Sist. kan basıncı	119.5±22.6	122.5±25.3	0.511
Prediyaliz Diyast. kan basıncı	79.4±12.4	77.6 ±11.1	0.180
IDKA (%)	4.45±3.19	3.94±1.91	0.137
BMI (kg/m²)	23.1±4.5	23.1±0.95	0.875
Hb (g/dl)	10.42±1.42	10.37±1.43	0.740
Ferritin	754. 2±533.4	881.8±508.7	0.088
Serum Albumin (mg/dl)	4.15±0.50	3.98±0.53	0.002
Serum Üre (mg/dl)	140.7±44.9	136.3±47.9	0.367
Serum Kreatinin (mg/dl)	8.99±2.99	7.90±2.88	0.001
Serum kalsiyum (mg/dl)	9.10±0.92	9.07±0.96	0.697
Serum Fosfor (mg/dl)	5.89±1.63	5.59±1.34	0.070
Kalsiyum*Fosfor mg²/dl²)	53.23±15.22	50.87±13.67	0.132
iPTH	340.1±446.9	279.2±478.9	0.073
Kt/V	1.06±0.23	1.04±0.28	0.630
Hepatit B Pozitif	18 (% 6.1)	9 (% 7.1)	0.829
Negatif	275 (% 93.9)	118 (% 92.9)	
Hepatit C Pozitif	64 (% 21.8)	20 (% 15.7)	0.184
Negatif	229 (% 78.2)	107 (% 84.3)	

Yaşam kalitesi skorlarına göre ölen ve yaşayan hastalar karşılaştırıldığında; tüm yaşam kalitesi skorlarının ölen hastalarda yaşayanlara göre daha düşük oldukları görüldü. Fakat yapılan istatistiksel analizde yalnızca fiziksel fonksiyon ($p < 0.001$), fiziksel rol güçlülüğü ($p = 0.026$), vitalite ($p = 0.005$), mental sağlık ($p = 0.033$), toplam SF-36 skoru ($p = 0.002$) ve FKS'nun ($p < 0.001$) anlamlı olduğu tespit edildi (tablo 10).

Tablo 10: Hastaların çalışma başlangıcındaki yaşam kalitesi skorları:

Yaşam Kalitesi	Yaşayan hastalar (n= 293)	Ölen hastalar (n= 127)	p
Fiziksel fonksiyon	58.8±28.4	39.1±30.9	<0.001
Fiziksel Rol Güçlülüğü	35.5±38.0	27.1±36.5	0.026
Ağrı	61.7±28.6	55.3±31.9	0.086
Genel Sağlık	40.6±24.6	37.0±24.0	0.237
Vitalite	54.0±24.4	46.0±25.1	0.005
Sosyal Fonksiyon	68.5±26.0	63.2±30.0	0.174
Emosyonel Rol Güçlülüğü	35.4±38.9	34.9±39.9	0.852
Mental Sağlık	59.6±22.0	54.9±22.8	0.033
Toplam SF-36 Skoru	51.8±20.6	44.6±20.8	0.002
FKS	50.3±21.8	40.8±21.9	<0.001
MKS	51.6±20.1	47.2±20.0	0.056

Tablo 11 de ölen hastaların çalışma başlangıcındaki (2001 haziran-temmuz ayları) demografik, klinik ve laboratuvar bulgularından ölümü etkilediği düşünülen parametrelerin regresyon modeli ile hesaplanmış “ölüm için Odds oran (OR)”ları (tahmini ölüm riski oranı) ve % 95 güven aralıkları (% 95 CI) verilmiştir. Regresyon modelinde kullanılan parametreler; yaş (65 yaştan itibaren 10’ar yaşlık azalma ile toplam 5 grup olarak kategorize edildi), HD seans süresi, haftalık HD sayısı, komorbidite indeksi, Hb, kreatinin, Kt/V, albumin, BMI, FKS ve MKS’dur. Regresyon modeli yapılırken, kullanılan parametrelerin seçiminde “Backward Stepwise” yöntemi uygulandı. Bu parametreler arasında p değeri < 0.05 olanlar

tablo 11’de belirtildi. 25 - 34 yaşa göre artan her 10 yaş için, tahmini ölüm riski oranının (TÖRO) anlamlı bir şekilde arttığı ve en yüksek OR’nın ≥ 65 yaşta olduğu (OR 14.34; CI % 95, 4.68 – 43.97, $p < 0.001$) tespit edildi. HD seans süresinin 4 saatten az olması durumunda hesaplanan TÖRO 6.52 (CI %95, 2.34 – 18.17, $p < 0.001$) olarak bulundu. BMI’de her 1 kg/m^2 ve albumin düzeyinde her 1 mg/dl azalma da yapılan regresyon analizinde ölümle ilişkili bulundu (sırasıyla ölüm için OR; 1.07, CI % 95 1.01 – 1.15, $p = 0.046$; OR ; 2.16, CI % 95 1.24 – 3.77, $P = 0.007$). YK skorlarından FKS’daki her 1 puanlık azalma da ölüm riski ile ilişkili bulunurken (OR; 1.02, CI % 95 1.01 – 1.03, $P = 0.019$), MKS ile regresyon analizinde ölümle bir ilişki tespit edilemedi ($p > 0.05$).

Tablo 11: Çalışma başlangıcındaki parametrelerin Regresyon modeli ile hesaplanmış “ölüm için Odds oran”ları ($R^2 = 0.287$, $X^2 = 77.55$)

Parametreler	Ölüm için OR	% 95 güven aralığı (CI % 95)	p
Yaş (25-34 yaşa göre)			< 0.001
35-44 yaş	3.36	1.07-10.53	0.037
45-54 yaş	4.54	1.53-13.44	0.006
55-64 yaş	7.37	2.41-22.60	< 0.001
≥ 65 yaş	14.34	4.68-43.97	< 0.001
HD seans süresi (< 3 st 45 dk)	6.52	2.34-18.17	< 0.001
Komorbidite indeksi (grade 1 veya 2)	2.16	1.22-3.85	0.009
Albumin (her 1 mg/dl azalma)	2.16	1.24-3.77	0.007
BMI (her 1 kg/m^2 azalma)	1.07	1.01-1.15	0.046
FKS (her 1 puan azalma)	1.02	1.01-1.03	0.019

6. TARTIŞMA

Kronik böbrek yetmezliği tüm dünyada ve ülkemizde artarak devam etmektedir. Diyaliz ve diğer tedavilerde yapılan tüm gelişmelere rağmen diyaliz hastalarındaki ölüm oranları hala genel topluma göre çok yüksek olarak devam etmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda HD hastalarında yaş, cinsiyet gibi demografik faktörler; DM ve kardiyovasküler hastalıklar gibi komorbid hastalıklar ve Hb, serum albumin, kreatinin, kalsiyum, fosfor gibi laboratuvar değerleri ile Kt/V'nin ölüm ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Aşağıda bu ilişkili durumlar daha ayrıntılı bildirilmiştir.

HD hastalarında ölüm sebeplerine bakıldığında ise; kardiyovasküler hastalıkların en sık sebep olarak kalmaya devam ettiği bir çok çalışmada bildirilmiştir (38-42) daha sonraki sık sebepler ise SVO ve infeksiyonlardır. Bizim çalışmamızda da en sık ölüm sebebi kardiyavasküler hastalıklardı (% 47.2) ve ikinci en sık neden ise infeksiyonlar (% 14.2) olarak tespit edildi.

Yaş ve ölüm:

2004 yılında yayınlanan DOPPS çalışmasında 5 avrupa ülkesindeki (Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere) 6109 HD hastasının her 10 yıllık yaşlanma ile rölâtif ölüm riskinin % 60 arttığını (rölâtif risk (RR) = 1.60, % 95 CI = 1.52_1.70, p < 0.001) bildirmişlerdir (43). Aynı DOPPS verileri ile yalnız hasta popülasyonu değiştirildiğinde (ABD'den 3856 hasta, Avrupa ülkelerinden 2590 hasta ve Japonyadan 2169 hasta) yapılan analizde her 1 yıllık yaşlanma ile rölâtif ölüm riskinin % 3 – 4 arttığını (tek değişkenli analizde RR = 1.04, p < 0.0001 ve çok değişkenli analizde RR = 1.03, p < 0.0001) belirtilmiştir (44). Diğer çalışmalarda da artan yaşla birlikte ölüm riskinin de arttığı gösterilmiştir (39, 40, 45, 46). Kore'de yapılan bir çalışmada ise > 55 yaşın ölüm için bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir (38). Literatürlerde bildirildiği gibi, bizim çalışmamızda da ölen hastaların halen HD'e devam eden hastalardan daha yaşlı oldukları (p < 0.001) görülürken, yapılan lojistik

regresyon analizinde 25 - 34 yaş grubu referans alındığında, artan her 10 yaş için tahmini ölüm riski oranının katlanarak arttığı (35 – 44 yaşta OR 3.36, 45 - 54 yaşta OR 4.54, 55 – 64 yaşta OR 7.37 ve > 65 yaşta OR 14.34) tespit edildi.

Cinsiyet ve ölüm:

Yapılan çalışmalarda cinsiyet ile ölüm riski arasında çelişkili sonuçlar bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda cinsiyet ile ölüm riski arasında ilişki bildirilmezken (40, 43, 44); bir çalışmada erkek cinsiyetin ölümün anlamlı bir belirleyicisi olduğu bildirilmiştir (46). Başka bir çalışmada ise, kadın cinsiyet için tahmini ölüm riski oranının (Odds of death) 1.35 olduğu ($\chi^2 = 19.93$, % 95 CI 1.181-1.533, $p < 0.001$) bildirilmiştir (47). Yine başka bir çalışmada ise, tek değişkenli analizde kadın cinsiyetin hasta surveyini belirlediği bulunurken, aynı çalışmada yapılan çok değişkenli analizde cinsiyetin hasta surveyi üzerine olan etkisinin kaybolduğu görülmüştür (38). Bizde çalışmamızda yaşayan ve ölen hastaların cinsiyet açısından farklı olmadıkları tespit ettik.

Diyaliz tedavi süresi ve ölüm:

Chertow GM ve ark. diyaliz tedavisinde geçen her 1 yıl için ölüm riskinin % 6 arttığını bildirirlerken (48); Okechukwu CN ve ark. diyaliz süresi ile ölüm riski arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını ve bu ilişkinin çok kompleks olduğunu bildirmişlerdir. İkinci çalışmada; diyalizin 2 – 8 yılları ile rölatif ölüm riski arasında ilişki gösterilmiştir (2 – 3 yıl arasında RR 1.12, 6 – 8 yıl arasında RR 1.30) (45). Bizim çalışmamızda ise ölen hastalar ile halen HD'e devam eden hastalar arasında diyaliz tedavi sürelerinin birbirine benzer olduklarını tespit ettik.

Serum albumin ve ölüm:

Yapılan HD ve mortalite çalışmalarının hepsinde albumin ile ölüm riski arasında ters bir ilişki bildirilmiştir (38, 46, 47, 49-53). Leavey SF ve ark. 5 yıl takip ettikleri 3607 HD hastalarında, albumin düzeyinde her 1 gr/dl'lik artışla, rölatif ölüm riskinin % 33 azaldığını

(RR = 0.67, p < 0.0001) bildirmişlerdir (48). Kalantar-Zadeh K ve ark. ise albumin değerindeki her 1 gr/dl'lik azalma ile ölüm riskini yaklaşık 8 kat arttırdığını (RR = 7.92, % 95 CI 2.04 – 30.73, P = 0.003) göstermişlerdir (51). Pifer TB ve ark. 2002'de yayınladıkları DOPPS çalışmasında ise serum albumin > 4 değeri referans alındığında albumin değerinin < 3.3 olması halinde rölatif ölüm riskinin 2 kat arttığını tesit etmişlerdir. Aynı çalışmada 6 aylık sürede albumin düzeyinde % 5.3'den fazla bir azalma olması halinde de ölüm riskinde 2 kat artış olduğu gösterilmiştir (52). Bizim çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak serum albumin düzeyinin ölen hastalarda halen HD'e deva eden hastalardan daha düşük olduğu (p = 0.002) ve yapılan regresyon analizinde albumin düzeyinde her 1 gr/dl azalma ile tahmini ölüm riski oranının 2.16 (% 95 CI 1.24 – 3.77, P = 0.007) olduğu hesaplandı.

Serum kreatininin ve ölüm:

Yapılan çalışmalarda serum kreatinin değerindeki azalma ile ölüm riskinin arttığı bildirilmiştir. Lowrie ve ark. 13952 HD hastasını değerlendirdiklerinde, serum kreatinindeki her 1 mg/dl artışın tahmini ölüm riski oranını % 13 azalttığını göstermişlerdir (OR 0.87, % 95 CI 0.841 – 0.891, p < 0.001) (47). Pifer TB ve ark ise DOPPS çalışmasında; serum kreatinin değerlerini “kuartil”lere (kreatinin değerlerine > 11.1, 8.6 – 11.1, 6.4 – 8.6 ve < 6.4 mg/dl olarak) ayırdıklarında en büyük rölatif ölüm riskinin en küçük “kuartil” de (kreatinin < 6.4) olduğunu (RR 1.70, p < 0.001) bildirmişlerdir (52). Bizim çalışmamızda da serum kreatinin değerleri ölen hastalarda halen HD'e devam edenlerden daha düşük bulundu (p = 0.001). Fakat yapılan lojistik regresyon analizinde serum kreatinin değerleri ile ölüm riski arasında bir ilişki gözlenmedi. Bu durumun, kreatinin düzeylerinin albumin, BMI gibi beslenme değerleri ile olan ilişkisinden kaynaklandığı düşünüldü.

BMI ve ölüm:

Pifer TB ve ark. 7719 HD hastasının incelendiği DOPPS çalışmasında; hastaları BMI'lerine göre “quarter”lara bölmüşler (BMI <21.1; 21.1 – 24.1; 24.1 – 28.1; > 28.1 kg/m²)

ve en düşük BMI'i olan hastalarda ölüm riskinin en yüksek olduğunu, ilaveten en düşük BMI “quarter”ında ($BMI < 21.1 \text{ kg/m}^2$) ölüm riskinin en yüksek BMI “quarter”ı ($BMI > 28.1 \text{ kg/m}^2$) olanlardan % 60 daha fazla olduğunu bildirdiler. Ayrıca aynı çalışmada; 6 aylık takip süresince BMI'de % 3.5'den fazla azalma olduğunda rölatif ölüm riskinin % 35 arttığını da ($RR = 1.35, p < 0.05$) bildirmişlerdir (52).

Port FK ve ark. da 45967 HD hastasında üre azalma oranı (URR) ve BMI'in hasta surveyine etkisini incelemişler, bunun için hastaları URR'ye göre 5'e ve BMI'e göre de 3'e ($BMI < 23.2; 23.2 - 27.8; > 27.8 \text{ kg/m}^2$) gruplandırmışlar. Her URR derecesinde BMI'i düşük olan hastaların rölatif ölüm risklerini yüksek bulmuşlar (54).

Leavey SF ve ark. da 3607 HD hastasını 5 yıl izledikten sonra, başlangıç BMI'i yüksek olan hastalarda daha düşük rölatif ölüm riski belirlemişlerdir. Fakat BMI ile rölatif ölüm riski arasındaki ilişkinin doğrusal değil, parabolik bir ilişki olduğunu da tespit etmişlerdir ($BMI 15 - 45 \text{ kg/m}^2$ arasında iken $RR 1.2 - 0.8$ arasında değerler almış) (49).

Ajiro J ve ark ise 947 Japon HD hastasını 40 ay takip ettikten sonra; HD süresi hem ≤ 10 yıl hem de > 10 yıl olan hasta gruplarında yaşayan ve ölen hastaların BMI'lerinin farklı olmadığını göstermişlerdir (40).

Bizim çalışmamızda da; Japon çalışmasında olduğu gibi yaşayan ve ölen hastaların başlangıç BMI'lerinin farklı olmadığı görüldü. Fakat yaptığımız lojistik regresyon analizinde BMI'de her 1 kg/m^2 'lik azalma olmasının tahmini ölüm riski oranını % 7 arttırdığını tespit ettik ($OR 1.07, \% 95 \text{ CI } 1.01 - 1.15; p = 0.046$).

Komorbidite ve ölüm:

Goodkin DA ve ark'nın yapmış olduğu DOPPS çalışmasında hepatit-B ve peptik ülser hariç diğer tüm komorbid hastalıklar (kardiyavasküler hastalıklar, DM, SVO, maligniteler, psikiyatrik ve nörolojik hastalıklar) artmış rölatif ölüm riski ile ilişkili bulunmuş, yalnız HT'nun ölüm riskini % 26 azalttığı tespit edilmiş ($p = 0.0001$) (44). Thong MSY ve ark da

528 HD hastasının değerlendirilmesi sonucunda komorbidite arttıkça rölâtif ölüm riskinin arttığını gözlemlemişlerdir (Davies komorbidite skoru orta olanlarda RR 4.251, % 95 CI 2.881 – 6.273; yüksek olanlarda RR 6.690, % 95 CI 4.109 – 10.892) (39). Bu çalışmalara benzer olarak bizim çalışmamızda da komorbiditesi bulunan hastalarımızda tahmini ölüm riski oranı yüksek tespit edildi (OR 2.16, %95 CI 1.22 - 3.85, p = 0.009).

Hemoglobin düzeyi ve ölüm:

Anemik HD hastalarında ölüm riski anemisi olmayanlardan daha yüksektir. Bu konuda yapılmış çalışmalarda Hb değerindeki her 1 gr/dl azalma olması durumunda rölâtif ölüm riskinin % 5 ve % 9 azaldığı gösterilmiştir (47, 55). Literatürden farklı olarak, biz çalışmamızda yaşayan ve ölen hastaların HB değerleri arasında bir fark tespit edemezken, yaptığımız regresyon analizinde de mortalite ile Hb düzeyi arasında bir ilişki bulamadık. Bu durum; hasta sayımızın literatürdeki çalışmaların hasta sayılarından daha az olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Diyaliz dozu (Kt/V) ve ölüm:

Diyaliz hastalarında survey oranı diyaliz dozuna kısmen bağlıdır (56). “The primary results of the Hemodialysis (HEMO) çalışması mortalite ve diyaliz dozu arasındaki ilişkiyi inceleyen en büyük randomize kontrollü çalışmadır. Bu çalışmada; ancak diyaliz süresi 3.7 yıldan uzun olanlar ve olmayanlar olarak ayrıldığında, HD süresi > 3.7 yıl olanlarda yüksek etkinlikli diyalizle tüm sebeplere bağlı ölümlerin daha az olduğu (RR 0.68, % 95 CI 0.53 – 0.86, p =0.001) gösterilebilmişken, böyle bir ilişki HD süresi < 3.7 yıl olanlarda gösterilememiştir (57). HD hastalarının HD süresine göre ayrılarak incelendiği başka bir çalışmada ise; HD süresi > 10 yıl olanlarda, ölen hastaların Kt/V ve URR ile hesaplanan diyaliz dozunun yaşayanlardan daha düşük olduğu bildirilirken, HD süresi ≤ 10 yıl olanlarda böyle bir ilişki bulunmamıştır (40).

Diyaliz dozu ve mortalite arasında ilişkiyi inceleyen ve 46 bin HD hastasının çalışıldığı bir çalışmada ise; hastalar URR'ye göre 5 gruba (URR < % 60 % 60 - 65, % 65 – 70, % 70 – 75 ve > % 75) ve BMI'e göre de 3 gruba ayrılmışlardır. Her BMI grubunda URR arttıkça mortalite riskinin (RR) azaldığı gösterilmiştir (54). Biz ise çalışmamızda; yaşayan ve ölen hastalar arasında Kt/V'nin farklı olmadığını bulurken, yaptığımız regresyon analizinde de Kt/V ve mortalite arasında bir ilişki tespit edemedik.

Serum kalsiyum - fosfor düzeyleri ve ölüm:

Serum kalsiyum ve fosfor metabolizmasındaki değişikliklerin HD hastalarında özellikle kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bu konuda Block ve ark.'nın yaptığı çalışmada serum fosforu 2.4 – 6.5 mg/dl arasında olanlara göre fosforu > 6.5 mg/dl olanlarda ölüm riskinin % 27 daha fazla olduğu ve ayrıca Ca X fosfor > 72 mg²/dl² olmasının artmış ölüm riski (R 1.34, p< 0.01) ile birlikte olduğu bildirilmiştir (58). Benzer sonuçlar son yıllarda yapılan başka bir çalışmada da plazma fosfor ve Ca X fosfor değerleri K/DOQI klavuzunda belirtilen hedef değerleri (fosfor için 3.5 – 5.5 mg/dl, Ca X fosfor için 55 mg²/dl²) aştığında da bulunmuştur (her ikisinde de hazard oranı (HR) 1.4) (59). Aynı şekilde bir başka çalışmada da, serum fosforu arttıkça ölüm riskinin artmasına ilaveten Ca X fosfor değerinin > 45 mg²/dl² olmasında da ölüm riskinin arttığı ve bu ölüm riski artışının albuminle düzeltilmiş Ca konsantrasyonundaki artışla da görüldüğü bildirilmiştir (60). Fakat Ca ve ölüm riski arasındaki bu ilişki Foley ve ark.'nın (61) bildirdiği serum Ca < 8.8 mg/dl olanlarda ölümün daha fazla görüldüğü sonucuyla zıttır. Ayrıca, ABD Renal Data Sistem çalışmasında Block ve ark. (58) Ca ve ölüm riski arasında bir ilişki bildirmemişlerdir. Bizim çalışmamızda ise ölen ve yaşayan HD hastalarının serum Ca, fosfor ve Ca X fosfor değerlerinin birbirlerinden istatistikî olarak farklı olmadıkları tespit edildi. Bu durumun yapılan regresyon analizinde de farklı olmaması; HD hastalarında ölüm riskini belirleyen asıl faktörlerin yaş, komorbidite, malnütrisyon ve kötü yaşam kalitesine bağlı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Yaşam kalitesi ve ölüm:

Daha önce belirtilen YK'ni etkileyen bir çok faktörün aslında ölüm riski ile de ilişkili faktörler olduğu yukarıda belirttiğimiz çalışmalardan da açıkça görülmektedir. DeOreo ve ark YK ve ölüm riskini inceledikleri çalışmalarında; YK'nin yalnızca FKS'nun ölüm riski ile ilişkili olduğunu fakat, MKS ile böyle bir ilişkinin olmadığını bildirmişlerdir (62). Bu çalışmanın tam aksine; Kalntar-Zadeh ve ark ise, ölüm riski ile FKS arasında bir ilişki bulamazlarken, MKS ile ölüm riski arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğunu göstermişlerdir. Aynı çalışmada ayrıca; toplam SF-36 skorundaki her 10 puanlık azalmanın ölüm riskini 2.07 kat arttırdığı da ($p = 0.024$) bildirilmiştir (51).

Mapes DL ve ark'da 2003'de yayınlanan DOPPS çalışmasında hem FKS hem de MKF'nun ölüm riski ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmada sosyodemografik değişkenlere göre (yaşam şekli, çalışma ve eğitim durumu, yaş, cins ve diyaliz süresi) düzeltme yapıldığında, FKS'daki her 10 puanlık azalma ile ölüm riskinin % 25 arttığı (RR 1.25, % 95 CI 1.20 – 1.30) ve MKS'daki her 10 puanlık azalma ile de ölüm riskinin % 13 arttığı (RR 1.13, %95 CI 1.09 – 1.17) bildirilmiştir. Ayrıca bunlara ilaveten, FKS < 25 puan olanlarda FKS > 46 puan olanlara göre ölüm riskinin % 93 daha fazla olduğu gösterilirken; MKS < 34 puan olanlarda MKS > 56 puan olanlara göre ise ölüm riskinin % 46 daha fazla olduğu gösterilmiştir (50).

Yaşam kalitesi ve ölüm riskini inceleyen bir başka çalışmada ise, hem FKS'u hem de MKS'da her 1 puanlık artışın ölüm riskini % 2 azalttığı (FKS için OR 0.98, % 95 CI 0.969 – 0.982, $p < 0.001$; MKS için OR 0.98, %95 CI 0.979 – 0.989, $P < 0.001$) bildirilmiştir (47).

Bizim çalışmamızda ise halen HD'e devam eden hastalarda tüm SF-36 skorları ölen hastalarinkinden daha yüksek tespit edildi; fakat bu skarlardan yalnızca fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlülüğü, vitalite, mental sağlık, FKS ve toplam SF-36 skorlarındaki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı bulundu. MKS'u açısından, ölen ve halen HD'e devam eden

hastalar arasında bir fark tespit edilemedi. Yapılan regresyon analizinde ise FKS'deki her 1 puanlık azalmanın tahmini ölüm riski oranını % 2 artırdığını tespit ettik (OR 1.02, % 95 CI 1.01 – 1.03, P = 0.019).

7. SONUÇ:

Sonuç olarak; HD hastalarında ölüm hala yüksek oranda görülmektedir. HD hastalarındaki ölüm sebepleri incelendiğinde kardiyovasküler sebeplerin ilk sırada olduğu göze çarpmaktadır. HD hastalarında ölümle ilişkili faktörler incelendiğinde ise en önemli faktörün yaş olduğu anlaşılmaktadır. Diğer sebepler incelendiğinde ise diyaliz seanslarına uyumsuzluğun, komorbidite varlığının ve malnütrisyonla ilişkili durumların (hipoalbuminemi ve düşük BMI) ölümü etkilediği görülmüştür. Ölümle ilişkili bu faktörlere bakıldığında, aslında bunların HD hastalarında yaşam kalitesini de kötü yönde etkileyen faktörler olduğu görülmektedir. Buna ilaveten, diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi bizim çalışmamızda da yaşam kalitesinin özellikle fiziksel komponentinin kötü olmasının ölüm riskini artırdığı açıkça ortaya koyulmuştur. Bu yüzden, HD hastalarının hem ölüm riskini hem de yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bu faktörlerden düzeltilebilir olanlarının tedavi edilmesi ile HD hastalarının kaliteli ve uzun bir yaşam sürdürmelerinin sağlanabileceğini düşünmekteyiz. Bu nedenle, HD hastalarında nasıl bazı laboratuvar parametrelerini düzenli olarak kontrol ediyor ve onları belli düzeylerde tutmaya çalışıyorsak; bu hastalarda düzenli olarak YK'lerini de değerlendirmeli ve YK kötü olan hastalarda bunu düzeltmenin çabası içinde olmalıyız.

8. ÖZET:

Hemodiyaliz hastalarının 5 yıl sonraki mortalite durumlarını ve başlangıçtaki klinik, sosyodemografik özellikler, laboratuvar bulguları ve yaşam kalitesi ile mortalite arasındaki ilişkiyi inceledik.

2001 yılında incelediğimiz toplam 511 HD hastasından 5 yıl sonra yalnızca 293'ünün HD'e devam ettiği ve 127'sinin öldüğü tespit edildi. En sık ölüm sebebinin kardiyavasküler olaylar olduğu görüldü (% 47.2). Ölen hastaların daha yaşlı ve diabetik oldukları ve serum albumin ve kreatinin düzeylerinin daha düşük oldukları görüldü. Ayrıca haftada 2 defa HD olanların ve HD seans süresi < 4 saat olanların daha çok ölen hastalar oldukları tespit edildi. Bunlara ilaveten; ölen hastaların yaşam kalitelerinin de daha kötü olduğu belirlendi. Yapılan regresyon analizinde; mortaliteyi etkileyen faktörlerin yaş, komorbidite, HD seansının kısa tutulması, malnutrisyon (hipoalbuminemi ve düşük BMI) ve kötü yaşam kalitesi olduğu tespit edildi.

Hemodiyaliz hastalarında mortalite ile ilişkili olan yaşam kalitesi belli aralıklarla değerlendirilmeli ve daha iyi yaşam kalitesini sağlamak için çaba gösterilmelidir.

9. SUMMARY:

We investigated the mortality conditions of HD patients during the 5 years and the relation between mortality and quality of life (QOL), laboratory parameters and clinical and sociodemographic characteristics at the start of study.

After the 5 years, 293 patients were still on HD treatment and 127 patients had died while being treated with HD. The main causes of death were cardiovascular diseases (%47.2). The nonsurvivor patients had higher mean values for age, a lower mean values for serum creatinine and albumin and higher prevalence of diabetes mellitus. The number of patients who received HD two times a week was more in nonsurvivor patients and the number of patients who received HD for < 4 hour in about all HD seans was more in nonsurvivor patients. In addition; QOL was better in survivor HD patients.

We determined that age, comorbidity, < 4 hour HD seans time, malnutrition (hypoalbuminemia, low BMI) and bad QOL were associated with higher risk of death in regression analysis.

QOL related with mortality must be evaluated regular time and we must make an effort for supplying better QOL.

10. KAYNAKLAR:

1. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Renal Replasman Tedavisi. Nefroloji El Kitabı; 2000: 306-320.
2. Skorecki K, Gren J, Brenner M, Kronik Böbrek Yetmezliği Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison İç Hastalıkları Prensipieri 15th ed. (Türkçesi) Nobel Kitabevi 2004; S:1551-1562.
3. United States Renal Data System 2003 Annual Data Report. Am J Kidney Dis.2003;42:6.
4. Türk Nefroloji Derneği registry raporu 2005.
5. Farrington K, Greenwood RN, Ahmad S. Hemodialysis: Mechanisms, Outcome and Adequacy. Johnson RJ, Feehally J(ed.). Comprehensive Clinical Nephrology (2nd edition): 2003; 975-990.
6. Arık N. Sungur C. Ersoy F. Kronik Böbrek Yetmezliği tedavisi. İliçin G. Ünal S. Biberöğlü K. Akalın S. Süleymanlar G, Temel İç Hastalıkları. Güneş Kitabevi, Ankara 1996:777-802.
7. Jaber BL, Pereira BJG. Acute Complications of hemodialysis. Johnson RJ, Feehally J(ed.). Comprehensive Clinical Nephrology (nd edition): 2003; 991-1001.
8. El Nahas AM, Bello AK, Chronic kidney Disease: the global challenge, Lancet 2005;365:331-40.
9. Akoğlu E. Süleymanlar G, Kronik Böbrek Yetmezliği. İliçin G, Ünal S, Biberöğlü K, Akalın S, Süleymanlar G, Temel İç Hastalıkları. Güneş Kitabevi, Ankara1996: 769-776.
10. Soucie JM, McClellan WM: Early death in dialysis patients: Risk factors and impact on incidence and mortality rates. J Am Soc Nephrol 1996, 7: 2169–2175.

11. Avram MM, Bonomini LV, Sreedhara R, Mittman N: Predictive value of nutritional markers (albumin, creatinine, cholesterol, and hematocrit) for patients on dialysis for up to 30 years. *Am J Kidney Dis* 1996, 28: 910–917.
12. Pifer TB, McCullough KP, Port FK, Goodkin DA, Maroni BJ, Held PJ, Young EW: Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney Int* 2002, 62: 2238–2245.
13. Held PJ, Brunner F, Odaka M, Garcia JR, Port FK, Gaylin DS: Five-year survival for end-stage renal disease patients in the United States, Europe, and Japan, 1982-1987. *Am J Kidney Dis* 1990, 15: 451–457.
14. Goodkin DA, Bragg-Gresham JL, Koenig KG, Wolfe RA, Akiba T, Andreucci VE, Saito A, et al. Association of comorbid conditions and mortality in hemodialysis patients in Europe, Japan, and the United States: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *J Am Soc Nephrol* 2003, 14: 3270–3277.
15. Merkus MP, Krediet R. Quality of life and functional status in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. In: Lameire N, Mehta RV. (ed.) *Complications of dialysis*. 2000; 497-515.
16. 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.
17. Fitzpatrick R, Fletcher A, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D. Quality of life measures in health care. I: Applications and issues in assessment. *Br Med J* 1992; 305: 1074-1077.
18. de Haan RJ, Aaronson N, Limburg M, Langton Hewer R, van Crevel H. Measuring quality of life in stroke. *Stroke* 1993; 24: 320-327.
19. Nissenson AR. Quality of life in elderly and diabetic patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 1996; 16 (suppl 1): S407-S409.

20. Peterson RA, Kimmel PL, Sacks CR et al. Depression, perception of illness and mortality in patients with end-stage renal disease. *Int J Psychiatry Med* 1991, 21:343-354.
21. Kimmel PL, Weihs KL, Peterson RA. Survival in hemodialysis patients: The role of depression. *J Am Soc Nephrol* 1993, 4: 12-27.
22. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL et al. Aspects of quality life in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1995, 6: 1418-1426.
23. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL et al. Behavioral compliance with dialysis prescription in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1995, 6: 1826-1834.
24. Valderrabano F, Jofre R, Lopez-Gomez JM. Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 2001, 38; 443-464.
25. Blake C, Codd mb, Cassidy A, O'Meara YM. Physical function, employment and quality of life in end-stage renal disease. *J Nephrol* 2000 Mar= Apr; 13(2): 142-149.
26. Mingardi G, Cornalba L, Cortinovia E et al. Health- related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using the SF-36 Health Survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999, 14: 1503-1510.
27. Moreno F, Lopez-Gomez JM, Sanz-Guajardo D et al. Quality of life in dialysis patients. A Spanish multicentre study. *Nephrol Dial Transplant* 1996, 11 (Suppl 2): 125-129.
28. Güney İ, Altıntepe L, Türk S, Atalay H, Tonbul H.Z, Yeksan M. Konya ili ve ilçelerinde hemodiyalize giren hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri ile sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 2005, 14(1); 26-31.

29. Mittal SK, Ahern L, Flaster E, Maesaka JK and Fishbane S. Self-assessed physical and mental function of haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2001, 16; 1387-1394.
30. Revicki DA, Brown RE, Feeny DH et al. Health- related quality of life associated with rHu-EPO therapy for predialysis chronic renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 1995, 25: 548-554.
31. Moreno F, Sanz-Guajardo D, Lopez-Gomez JM, Jofre R, Valderrabano F. Increasing the hematocrit has a beneficial effect on quality of life and is safe in selected hemodialysis patients. Spanish Cooperative Renal Patients Quality of Life Study Group of the Spanish Society of Nephrology. *J Am Soc Nephrol* 2000 Feb; 11 (2): 335-342.
32. Levendoglu F, Altintepe L, Okudan N, et al. A twelve week exercise program improves the psychological status, quality of life and work capacity in hemodialysis patients. *J Nephrol.* 2004, 17(6); 826-32.
33. Türk S, Atalay H, Altintepe L, et al. Treatment with antidepressive drugs improved quality of life in chronic hemodialysis patients. *Clinical Nephrology* 2006; 65(2): 113-118.
34. Turk S, Guney İ, Altintepe L, Tonbul Z, Yildiz A, Yeksan M. Quality of life in male hemodialysis patients. Role of erectile dysfunction. *Nephron Clin Pract.* 2004, 96(1); 21-7.
35. Davies SJ, Phillips L, Naish PF, Russel GI. Quantifying comorbidity in peritoneal dialysis patients and its relationship to other predictors of survival. *Nephrol Dial Transplant* 2002;17:1085-1092.
36. Aydemir Ö. Konsültasyon-liyezon psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü: Kısa Form-36 (SF-36). *3 P Dergisi* 1999, 7 (Ek 2): 14-22.
37. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form (KF-36)' nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 1999, 2: 102-6.

38. Song YS, Jung H, Shim J, Oh C, Shin GT, Kim H. Survival analysis of Korean end stage renal disease patients according to renal replacement therapy in a single center. *J Korean Med Sci*, 2007, 22: 81-8.
39. Thong MSY, Kaptein AA, Krediet RT, Boeschoten EW and Dekker FW for the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD) study group. Social support predicts survival in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*, 2007, 22: 845-50.
40. Ajiro J, Alchi B, Narita I, et al. Mortality predictors after 10 years of dialysis: a prospective study of Japanese hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2007, 2: 653- 60.
41. Qureshi AR, Alvestrand A, Divino-Filho JC, Gutierrez A, Heimbürger O, Lindholm B, Bergstrom J. Inflammation, malnutrition and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol*, 2002, 13 (suppl1): S28-S36.
42. Fernandez-Reyes MJ, Alvarez-Ude F, Sanchez R, Mon C, Iglesias P, Diez JJ, Vazquez A. Inflammation and malnutrition as predictors of mortality in patients on hemodialysis. *J Nephrol*, 2002, 15: 136-43.
43. Rayner HC, Pisoni RL, Bommer J, et al. Mortality and hospitalization in haemodialysis patients in five European countries: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*, 2004, 19: 108-20.
44. Goodkin DA, Bragg- Gresham JL, Koenig KG, et al. Association of comorbid conditions and mortality in hemodialysis patients in Europa, Japan and United States: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *J Am Soc Nephrol*, 2003, 14: 3270-77.
45. Okechukwu CN, Lopes AA, Stack AG, Feng S, Wolfe RA, Port FK. Impact of years dialysis therapy on mortality risk and the characteristics of longer term dialysis survivors. *Am J Kidney Dis* 2002, 39 (3): 533-38.

46. Iseki K, Kawazoe N, Fukiyana K. Serum albumin is a strong predictor of death in chronic dialysis patients. *Kidney Int* 1993; 44: 115-19.
47. Lowrie EG, Curtin RB, LePain N, Schatell D. Medical outcomes study short form-36: a consistent and powerful predictor of morbidity and mortality in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2003, 41 (6): 1286-92.
48. Chertow GM, Johansen KL, Lew N, Lazarus M. Vintage, nutritional status and survival in hemodialysis patients. *Kidney Int.* 2000, 57: 1176-81.
49. Leavey S F, Strawderman RL, Jones CA, Port FK, Held PJ. Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1998, 31 (6): 997-1006.
50. Mapes DL, Lopes AA, Satayathum S et al. Health-related quality of life as a predictor of mortality and hospitalization: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Kidney Int*, 2003, 64: 339-49.
51. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. Association among SF36 quality of life measures and nutrition, hospitalization and mortality in hemodialysis. *J Am Soc Nephrol*, 2001, 12: 2797-806.
52. Pifer TB, McCullough KP, Port FK, Goodkin DA, Maroni BJ, Held PJ, Young EW. Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney Int*, 2002, 62: 2238-45.
53. Tentori F, Hunt WC, Rohrscheib M et al. Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization ? *J Am Soc Nephrol*, 2007, 18: 2377-84.
54. Port FK, Ashby VB, Dhingra RK, Roys EC, Wolfe RA. Dialysis dose and body mass index are strongly associated with survival in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol*, 2002, 13: 1061-66.
55. Locatelli F, Pisoni RL, Combe C et al. Anaemia in haemodialysis patients of five European countries: association with morbidity and mortality in the

- Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*, 2004, 19: 121-32.
56. Owen WF Jr, Lew NL, Liu Y, Lowrie EG, Lazarus JM. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med*, 1993, 329: 1001-6.
 57. Cheung AK, Levin NW, Greene T et al. Effects of high-flux hemodialysis on clinical outcomes: results of the HEMO study. *J Am Soc Nephrol*, 2003, 14: 3251-63.
 58. Block GA, Hulbert-Shearon TE, Levin NW, Port FK. Association of serum phosphorus and calcium x phosphate product with mortality risk in chronic hemodialysis patients: A national study. *Am J Kidney Dis*. 1998, 31: 607-17.
 59. Noordzij M, Korevaar JC, Boeschoten EW, Dekker FW, Bos WJ, Krediet RT for the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD) study group. The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) guideline for bone metabolism and disease in CKD: association with mortality in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2005, 46 (5): 925-32.
 60. Block GA, Klassen PS, Lazarus JM, Ofsthun N, Lowrie EG, Chertow GM. Mineral metabolism, mortality and morbidity in maintenance hemodialysis. *J Am Soc Nephrol*, 2004, 15: 2208-18.
 61. Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, et al. Hypocalcemia, morbidity and mortality in end-stage renal disease. *Am J Nephrol*, 1996, 16: 386-93.
 62. DeOreo PB. Hemodialysis patient-assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis*. 1997, 30: 204-12.

11.TEŞEKKÜR

Yetişmemde büyük emek ve fedakârlığı olan anne ve babama,
desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen eşime ve
sevgileriyle bana güç veren çocuklarım Ahmet Niyazi, Zeynep ve Orhan'a

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmalarım sırasında
bilgisi, deneyimi, yakın ilgi ve desteğiyle çalışmalarına yön veren
sayın hocam Prof. Dr. Süleyman TÜRK'e,

Uzmanlık eğitimim süresince gösterdikleri yakın ilgi ve destekten dolayı

Meram Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı'ndaki hocalarım
Prof Dr H. Zeki TONBUL, Prof Dr Mehdi YEKSAN ve Prof Dr N. Yılmaz SELÇUK'a
teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca tezimin istatistik analizinde yardımlarını esirgemeyen sayın Prof Dr Sait BODUR
hocama ve Dr Fatih KARA arkadaşşıma teşekkür ederim

Asistanlık eğitimim boyunca dostluğunu ve arkadaşlığını esirgemeyen
sevgili kardeşim Dr Hüseyin ATALAY'a,

ve

Hemodiyaliz ve periton diyalizi ünitelerindeki hemşire ve personel
arkadaşlarıma ve İç Hastalıkları ABD'ki tüm doktor arkadaşlarıma
çok teşekkür ederim.

12.EKLER

EK-1

Hasta adı soyadı: SF-36	Tarih:	4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı? A- İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı? Evet Hayır B- Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız? Evet Hayır C- İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu? Evet Hayır D- İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi) Evet Hayır 5. Son 4 hafta boyunca duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı? A- İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı? Evet Hayır B- Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız? Evet Hayır C- İşiniz veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz? Evet Hayır 6. Son 4 hafta boyunca nedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi? a) Hiç etkilemedi b) Biraz etkiledi c) Orta derecede etkiledi d) Oldukça etkiledi e) Aşırı etkiledi 7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu? a) Hiç b) Çok hafif c) Hafif d) Orta e) Şiddetli f) Çok şiddetli 8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi? a) Hiç etkilemedi b) Biraz etkiledi c) Orta derecede etkiledi d) Oldukça etkiledi e) Aşırı etkiledi 9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.
1.Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden söyleyebilirsiniz? a)Mükemmel b)Çok iyi c)İyi d) Orta e) Kötü 2.Bir yıl öncesi ile karşılaştığımızda, şimdi genel olarak sağlığımızı nasıl değerlendirirsiniz? a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi c) Bir yıl öncesi ile hemen hemen aynı d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü 3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar? A- Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor B- Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor C- Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor D- Merdivenle çok sayıda kat çıkma 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor E- Merdivenle bir kat çıkma 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor F- Eğilme veya diz çökme 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz		

<p>kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor G- Bir iki kilometre yürüme 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor H- Birkaç sokak öteye yürüme 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor İ- Bir sokak öteye yürüme 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor J- Kendi kendine banyo yapma veya giyinme 1)Evet, oldukça kısıtlıyor 2)Evet, biraz kısıtlıyor 3)Hayır, hiç kısıtlamıyor</p>	<p>A- Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman B- Çok sinirli bir insan oldunuz mu? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman C- Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman D- Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman</p>
<p>E- Kendinizi enerjik hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman F- Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman G- Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman H- Kendinizi mutlu hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman İ- Kendinizi yorgun hissettiniz mi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Oldukça d) Bazen e) Nadiren f) Hiçbir zaman 10. Son 4 hafta boyunca nedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkla etkiledi? a) Her zaman b) Çoğu zaman c) Bazen d) Nadiren e) Hiçbir zaman</p>	<p>11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanımı işaretleyiniz. A- Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim. a) Kesinlikle doğru b) Çoğunlukla doğru c) Bilmiyorum d) Çoğunlukla yanlış e) Kesinlikle yanlış B- Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım. a) Kesinlikle doğru b) Çoğunlukla doğru c) Bilmiyorum d) Çoğunlukla yanlış e) Kesinlikle yanlış C- Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum. a) Kesinlikle doğru b) Çoğunlukla doğru c) Bilmiyorum d) Çoğunlukla yanlış e) Kesinlikle yanlış D- Sağlığım mükemmel. a) Kesinlikle doğru b) Çoğunlukla doğru c) Bilmiyorum d) Çoğunlukla yanlış e) Kesinlikle yanlış</p>

SF-36 DEĞERLENDİRME YÖNERGESİ

Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan
1. A	5	2. a	5	4. a	1-2	5. a	1-2
B	4.4	b	4	b	1-2	b	1-2
C	3.4	c	3	c	1-2	c	1-2
D	2	d	2	d	1-2		Evet=1
E	1	e	1		Evet=1		puan
					puan		Hayır=2
					puan		puan

Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan
6. a	5	7. a	6	8. a	5	10. a	1
b	4	b	5.4	b	4	b	2
c	3	c	4.2	c	3	c	3
d	2	d	3.1	d	2	d	4
e	1	e	2.2	e	1	e	5
		f	1		(7 a ise 8 a		
					6 puan)		

Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan	Soru	Puan
3. a	1-2-3 (Evet çok zorluyor=1	9.		9.		11. A,		11.B, D	
b	puan)	A,E,D,		B,C,F,		C için		için	
c	1-2-3 (Evet biraz zorluyor= 2	H için;		G,İ için		a	1	a	5
d	puan)	a	6	a	1	b	2	b	4
e	1-2-3 (Hayır hiç zorlamıyor=3	b	5	b	2	c	3	c	3
f	puan)	c	4	c	3	d	4	d	2
g	1-2-3	d	3	d	4	e	5	e	1
h	1-2-3	e	2	e	5				
i	1-2-3	f	1	f	6				
j	1-2-3								

	En düşük ham puan	Olası ham puan
Fiziksel fonksiyon: 3A+3B+3C+3D+3E+3F+3G+3H+3İ+3J	10	20
Fiziksel rol güçlülüğü: 4A+4B+4C+4D	4	4
Ağrı: 7+8	2	10
Genel sağlık: 1+11A+11B+11C+11D	5	20
Vitalite (enerji): 9A+9E+9G+9İ	4	20
Sosyal fonksiyon: 6+10	2	8
Emosyonel rol güçlülüğü: 5A+5B+5C	3	3
Mental sağlık: 9B+9C+9D+9F+9H	5	25

Ölçeğin puan hesaplanması: Elde edilen ham puan- en düşük ham puan

----- * 100
Olası ham puan

Sonuçta her alt ölçek için ayrı ayrı puanlar elde etmek olanaklıdır. Ölçeğin toplam puanının hesaplanması söz konusu değildir.