



**TINETTI BALANCE AND GAIT ASSESSMENT' IN
(TİNETTİ DENGE VE YÜRÜME DEĞERLENDİRMESİ)
TÜRKÇE'YE UYARLANMASI,
GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ**

Duygu AĞIRCAN

**Haziran 2009
DENİZLİ**

**TINETTI BALANCE AND GAIT ASSESSMENT' IN
(TINETTİ DENGE VE YÜRÜME DEĞERLENDİRMESİ)
TÜRKÇE'YE UYARLANMASI,
GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**

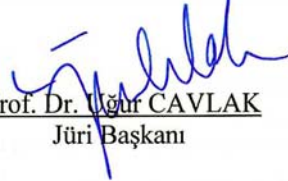
Duygu AĞIRCAN

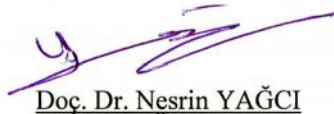
Danışman: Doç. Dr. Nesrin YAĞCI

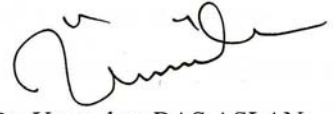
**Haziran, 2009
DENİZLİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Duygu AĞIRCAN tarafından Doç. Dr. Nesrin YAĞCI yönetiminde hazırlanan **“Tinetti Balance and Gait Assessment’ ın (Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi) Türkçe’ye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenilirliği”** başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Uğur CAVLAK
Jüri Başkanı


Doç. Dr. Nesrin YAĞCI
Jüri Üyesi
(Danışman)


Doç. Dr. Ummuhan BAŞ ASLAN
Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
18.../15.../2025 tarih ve 15...-3 sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Doç. Dr. A. Çevik TUFAN
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmaların yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Duygu AğIRCAN

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim süresince bilgilerini, tecrübelerini ve desteklerini esirgemeyen Pamukkale üniversitesi Fizik tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Müdürü Sayın Prof. Dr. Uğur CAVLAK' a, tez danışmanım Doç. Dr. Nesrin YAĞCI' ya ve Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun değerli öğretim üyeleri ve araştırma görevlilerine,

Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması için izin veren Prof. Dr. Mary Tinetti' ye

Tezin istatistiksel yorumlanmasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen Çiğdem Giriftinoğlu, Özge Akkuş ve Selin Çalışkan' a

Eğitim hayatımın başından beri yaptıkları tüm fedakarlıklar için; anneme, babama, Ekrem' e,

Her türlü desteği için; eşime...

Sonsuz teşekkürler.

ÖZET

TINETTI BALANCE AND GAIT ASSESSMENT' IN (TINETTİ DENGİ VE YÜRÜME DEĞERLENDİRMESİ) TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Ağırca, Duygu
Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Danışman: Doç. Dr. Nesrin YAĞCI

Haziran 2009, 47 Sayfa

Bu metodolojik araştırma, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda denge ve yürüme problemlerini belirlemek, Tinetti Balance and Gait Assessment' ı (Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi) Türkçe' ye uyarlamak, geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Ancak Türkçe versiyonu henüz çalışılmamıştır.

Araştırmanın evrenini Denizli ve Kütahya illerinde yaşayan ve Kronik Böbrek Yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören 80 hasta oluşturmaktadır. Araştırmaya 20-50 yaş arası 45 bayan hasta (42.27±7.8 yıl) ve 35 erkek hasta (37.14±9.12 yıl) dahil edilmiştir. Skala, örneklem grubuna uygulandıktan sonra test-tekrar test için 15 gün arayla 15 hastaya ikinci kez uygulanmıştır.

Veriler, hastalar ile birebir görüşülerek toplanmıştır. Demografik veriler önceden oluşturulmuş bir forma kaydedilmiştir. Denge yeteneğinin değerlendirilmesi için Tinetti tarafından geliştirilen Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirilmesi (TDYD), Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi (MFUT), kullanılmıştır. Ayrıca, yürüyüşün ahengi (cadance) ve hızı da değerlendirilmiştir. Bu çalışmada TDYD' nin geçerlilik çalışmasında dil eşdeğerliliği ve kapsam geçerliliği yöntemleri, güvenilirlik çalışmasında ise iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirliği yöntemleri kullanılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği sınıf içi korelasyon (ICC) ve Pearson Korelasyon Analizi kullanılarak tanımlanmıştır. Skalanın MFUT ile yürüyün ahengi ve hızı arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Analizi ile ölçülmüştür.

Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) 0.90 olarak belirlenmiştir. Test-tekrar test güvenilirlik katsayısının 0.97 olduğu saptanmıştır. Denge puanı ile MFUT arasındaki korelasyon katsayısı 0.398, yürüş puanı ile yürüyüşün ahengi arasındaki korelasyon katsayısı 0.687' dir. Yürüş puanı ile yürüş hızı arasındaki korelasyon katsayısı -0.576 olarak bulunmuştur (p=0.001).

Sonuç olarak TDYD' nin Türkçe uyarlanmasının hemodiyaliz tedavisi gören Kronik Böbrek Yetmezliği olan hastaların denge ve yürüyüş problemlerinin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, Kronik Böbrek Yetmezliği, Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi, Güvenilirlik, Geçerlilik

ABSTRACT**VALIDITY AND RELIABILITY OF TURKISH VERSION OF TINETTI
BALANCE AND GAIT ASSESSMENT**

Ağircan, Duygu

Master Thesis, Physical Therapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Nesrin YAĞCI

June 2009, 47 pages

This methodological investigation was conducted to determine validity and reliability of Turkish version of Tinetti Balance and Gait Assessment , which has been developed to measure patients' balance and gait. The Scale is a reliable tool. However, The Turkish version has not been studied so far.

In this study, 80 end stage disease patients underwent hemodialysis were included. 40 women (mean age; 42.27 ± 7.8 yr.), 35 men patients (mean age; 37.14 ± 9.12 yr.) living in Denizli and Kütahya, Turkey participated. A form was used to record demographics belonging to the patients. The scale developed by Tinetti was used to measure balance and gait problems in patients underwent hemodialysis. The Modified Functionaol Reach Test (MFUT) was also used to assess balance ability of the patients. The patients' walking cadance and velocity were also measured. The scale' s language equivalency and structure validity methods were used for validity study. Fifteen patients also completed the Turkish version on two occasions, one apart, to evaluate the test-retest reliability. For reliability study, internal consistency and test-retest reliability methods were used. The test-retest reliability was described by using intra-class correlation coefficient (ICC) and Pearson' s correlation analysis. To determine of concurrent validity, the relationship between the scale and the MFUT, and the walking cadance and velocity were examined by correlation analysis. The internal consistency (Cronbach alfa) was 0.90. ICC score for the test-retest reliability coefficient was 0.97. The relation between the balance and MFUT scores was found to be significant ($p=0.000$). The same result was also found for relation between the gait and the walking cadance, and velocity scores ($p=0.000$).

The findings indicate that the Turkish version is a reliable and valid tool for assessing balance and gait problems in end stage disease patients underwent hemodialysis.

Key words: Hemodialysis, End stage renal disease, Tinetti Balance and Gait Assessment, Validity, Reliability

İÇİNDEKİLER	Sayfa
Teşekkür.....	i
Özet	ii
Abstract.....	iii
İçindekiler.....	iv
Grafikler Dizini.....	vii
Tablolar Dizini.....	viii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL BİLGİLER ve LİTERATÜR TARAMASI.....	3
2.1. Böbrek ve Böbreğin Fonksiyonu	3
2.2. Böbrek Yetmezliği.....	3
2.3. Böbrek Hastalığı Risk Faktörleri.....	3
2.4. Akut Böbrek Yetmezliği.....	4
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği.....	4
2.6. İnsidans ve Epidemiyoloji	5
2.7. KBY'ne Yol Açan Nedenler.....	5
2.8. KBY'de Başlıca Risk Faktörleri.....	6
2.9. Etyoloji ve Etyopatogenez.....	6
2.10. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tedavi Yöntemleri.....	7
2.10.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinde İlaç Tedavisi.....	7
2.10.2. Renal Replasman Tedavileri.....	7
2.11. Hemodiyaliz.....	7
2.11.1. Hemodiyalizin Avantajları.....	8
2.11.2. Hemodiyalizin Dezavantajları.....	8
2.11.3. Hemodiyalizin Komplikasyonları.....	8
2.12. Denge.....	9
2.12.1. Denge Testleri.....	9
2.12.2. Statik ve Dinamik Denge Testleri.....	9
2.12.3. Denge Skalaları.....	10

2.13. Kùltürler Arası Ölçek Uyarlanması.....	10
2.13.1. Güvenilirlik	12
2.13.2. Geçerlilik	13
3. MATERYAL ve METOT.....	16
3.1. Amaç.....	16
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer.....	16
3.3. Çalışmanın Süresi.....	16
3.4. Katılımcılar.....	16
3.5. Değerlendirme.....	17
3.5.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi.....	17
3.5.2. Yürüyüş Hızı.....	18
3.5.3. Yürüyüş Ahengi (Cadance).....	19
3.5.4. Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi.....	19
3.6. İstatistiksel Analiz.....	20
4. BULGULAR.....	21
4.1. Demografik Veriler.....	21
4.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Güvenilirliği.....	23
4.2.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametrelerinin	23
Analizi.....	
4.2.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin İç Tutarlılığı.....	24
4.2.3. Test-Tekrar Test Güvenilirliği.....	25
4.3. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Geçerliliği.....	26
4.4. Olguların Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi ile Yürüyüş Ahengi ve Hızı	
Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	27
5. TARTIŞMA.....	29
5.1. Yapı Geçerliliği.....	32
5.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Güvenilirliği.....	33
5.2.1. Alt Parametrelerin Analizi.....	33
5.2.2. İç Tutarlılık.....	33
5.2.3. Test-Tekrar Test Güvenilirliği.....	34
6. SONUÇ.....	35
7. KAYNAKLAR.....	36

Ek.1.....	41
Ek.2.....	42
Ek.3.....	44
Ek.4.....	45
ÖZGEÇMİŞ	47

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 4.4.1 Tinetti Total Puan Yüzde Dağılımları	28

TABLOLAR DİZİNİ

		Sayfa
Tablo 2.13.1.	Ölçeklerin Geçerlilik ve Güvenilirliğini Test Etmek İçin Kullanılan Yöntemler.....	11
Tablo 4.1.1.	Hastaların Demografik Verileri.....	21
Tablo 4.1.2.	Hastaların Hastalığa İlave Problemlere Göre Dağılımları.....	22
Tablo 4.2.1.1.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametrelerinin Analizi.....	23
Tablo 4.2.1.2.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametrelerinin Aralarındaki Korelasyon.....	24
Tablo 4.2.2.1.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin İç Tutarlılığı....	24
Tablo 4.2.3.1.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi Test-Tekrar Test Puanlarının Korelasyonu.....	25
Tablo 4.2.3.2.	Test-Tekrar Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	25
Tablo 4.2.3.3.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Test-Tekrar Test Puanları Arasındaki Korelasyonu.....	26
Tablo 4.3.1.	Tinetti Denge Puanı ile MFUT Arasındaki İlişki.....	26
Tablo 4.3.2.	Tinetti Yürüme Puanı ile Yürüyüş Ahengi ve Hızı Arasındaki İlişki.....	27
Tablo 4.4.1.	Olguların MFUT, Yürüyüş Ahengi ve Hızı Sonuçları.....	27
Tablo 4.4.2.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametresi Denge Puanı ile MFUT, Yürüyüş Ahengi ve Hızı Arasındaki Korelasyon.....	28
Tablo 4.4.3.	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametresi Yürüme Puanı ile Yürüyüş Ahengi, Hızı ve MFUT Arasındaki Korelasyon.....	28

ŞEKİLLER DİZİNİ

		Sayfa
Şekil 1.	Yürüyüş Ahengi.....	19
Şekil 2.	Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi.....	19

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	Yüzde
cm	Santimetre
sn	Saniye
kg	Kilogram
n	Olgu sayısı
p	İstatiksel yanılma düzeyi
SD	Standart Sapma
vd	Ve diğerleri
gr	Gram
ml	mililitre
VKI	Vücut Kitle İndeksi
GFR	Glomeruler Filtrasyon Hızı
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
TND	Türk Nefroloji Derneği
TDYD	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi
ABY	Akut Böbrek Yetmezliği
SDBY	Son Dönem Böbrek Yetmezliği
DM	Diabetes Mellitus
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
KMY	Kemik Mineral Yoğunluğu
ZAYT	Zamanlı Ayağa Kalkma Yürüme Testi
POMA	Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients
SPSS	Statistical Package for Social Sciences Version
HD	Hemodiyaliz
min	Minimum
max	Maximum
X	Aritmetik Ortalama
RRT	Renal Replasman Tedavileri
MFUM	Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi

TMT	Tinetti Mobilite Testi
BPHDÖ	Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği
ALS	Amyotrofik Lateral Skleroz
BI	Barthel İndeksi
MR	Manyetik Rezonans
DTR	Derin Tendon Refleksi
SVH	SerebroVasküler Hastalık
PD	Parkinson Hastalığı

1. GİRİŞ

Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY), glomerüler filtrasyon hızında (GFR) ilerleyici ve genellikle geri dönüşümsüz azalmayla karakterize önemli bir problemdir. Etyolojide bir çok hastalık bulunsa da diabetes mellitus, hipertansiyon ve glomerulonefritler altta yatan temel nedenleri oluşturur. Hastaların %46' sında böbrek yetmezliğinin etyolojisi bilinmemektedir (Ayköse 2006).

KBY' de sıvı-elektrolit dengesinin ayarlanamaması, metabolik ve endokrin fonksiyonların yerine getirilememesi, vücuttaki her sistemi etkileyerek bir dizi klinik sonuçlara yol açar. Yorgunluk, uyku bozukluğu, depresyon, sıkıntı, psikoz, mide bağırsak rahatsızlıkları, periferik nöropati, göz, kardiyovasküler, hematolojik ve nörolojik bozukluklar görülebilir. Endokrin olarak da hiperparatiroidizm, infertilite ve seksüel disfonksiyon gibi birçok bozukluğa yol açar (Erek 1995, Akoğlu vd 1996).

Dünyada çeşitli ülkelerde 1997 verilerine göre KBY' nin yıllık insidansı milyon nüfus başına Almanya' da 163, İngiltere' de 87, ABD' de 262 ve Japonya' da 210' dur. Türk Nefroloji Derneğinin (TND) 2000 yılı verilerine göre ülkemizde KBY insidansı milyon nüfus başına 118.5 hasta olup toplam KBY hastalarının sayısı 19015' dir. KBY' de en çok tercih elden yöntem hemodiyalizdir. TND' ye göre ülkemizde 2000 yılında 6594 yeni hasta hemodiyaliz tedavisine başlamıştır (Erek vd 2001).

Kronik diyaliz hastalarında fonksiyonel kapasite ve eklem mobilitesi limitlenir, kas gücü azalır ve kas imbalansı gelişir (Cook vd 2005).

Ülkemizde kronik böbrek yetmezliğine sahip hastalarda yapılmış olan birçok çalışmada, hastaların aktivite düzeyleri, yaşam kaliteleri, fonksiyonel kapasiteleri, denge ve yürüme yetenekleri değerlendirilmiştir. KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören hastalar birçok komplikasyonla karşı karşıya kalmaktadır. Değerlendirmelerde özellikle denge yeteneğinin ve yürüme düzeyini kapsamlı değerlendiren geçerliliği ve güvenilirliği saptanmış Türkçe ölçek bulunmamaktadır

Bu çalışma ‘Tinetti Balance and Gait Assessment’ isimli değerlendirme skalasının (Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi) Türkçeye Uyarlanmasının Geçerlilik ve Güvenirliliğini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Çalışmamızda kurulan hipotezler şunlardır;

Hipotez 1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi’ nin Türkçe versiyonu güvenilir bir ölçektir.

Hipotez 2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi’ nin Türkçe versiyonu geçerli bir ölçektir.

Hipotez 3. Hastaların yürüyüş ahengi (cadance) ve yürüş hızı ile skalanın total ve alt skorları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 4. Hastaların modifiye fonksiyonel uzanma testi sonuçları ile skalanın total ve alt skorları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Çalışmamızda Türkiye’nin 2 farklı ilinde yaşayan KBY’ ne bağlı hemodiyaliz tedavisi gören 80 hasta değerlendirilmiştir. Tüm olgulara Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi ve Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi uygulanmıştır. Ayrıca olguların yürüyüş ahengi ve hız parametreleri de değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılarak analiz edilmiş ve sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Böbrek ve Böbreğin Fonksiyonu

Böbrekler, nefron olarak bilinen yüz binlerce küçük ünitelerden oluşur ve vücudun iki yanında karşılıklı olarak yerleşir. Bu mikroskobik filtreler aracılığıyla temizleyerek idrar oluşturur. Böylece vücudumuzun içyapısını kontrol eden 3 temel görev gerçekleşir;

1. Vücut sıvılarının düzenlenmesi; vücut sıvılarının yapısının ve hacminin dengesini, atık ürünleri idrar şeklinde atarak ve besin elektrolitleri (tuzlar) kana geri vererek sağlarlar.
2. Kandan atık ürünlerin uzaklaştırılması; üre, kreatinin gibi bu maddeler daha sonra idrarla atılırlar.
3. Hormon üretilmesi; sağlıklı böbrekler vücudumuza hormon olarak bilinen önemli kimyasal maddeler salgılar (Web 1).

2.2. Böbrek Yetmezliği

Ultrafiltrat glomeruldaki filtrasyon mebranını geçen (kapiller çeper-bazal membran ve bowman kapsülü) kan demektir. GFR (Glomeruler filtrasyon hızı) 1 dakikada 50 ml olursa böbrek hastalığı olduğu halde, böbrek yetmezliği olmaz. Kanda üre yükselmez. 1 dakikada GFR 20-30 ml'nin altına düşerse böbrek yetmezliği tablosu görülür. GFR 1 dakikada 10 ml'nin altında ise son dönem böbrek hastalığından söz edilir (Web 2).

2.3. Böbrek Hastalığı Risk Faktörleri

- Klinik Özellikler
 - Diabet
 - Hipertansiyon
 - Otoimmün hastalıklar
 - Sistemik infeksiyonlar
 - Üriner infeksiyon/ Taş hastalığı
 - Alt üriner yol obstrüksiyonu

Malignite
KBY aile öyküsü
Geçirilmiş Akut Böbrek Yetmezliği
İlaçlar
Azalmış renal kitle
Düşük doğum ağırlığı

- Sosyodemografik Özellikler
İleri yaş (>60)
İrk
Kimyasal/ çevresel faktörler
Düşük gelir/ eğitim (Keven 2008)

Böbrek yetmezliği ikiye ayrılır.

- Akut böbrek yetmezliği
- Kronik böbrek yetmezliği

2.4. Akut Böbrek Yetmezliği

Akut böbrek yetmezliği böbrek fonksiyonlarının ani kaybıdır. Bunun sonucunda böbrek vücuttaki sıvı ve elektrolit dengesini sağlayamaz. Erişkin bir bireyde günlük idrar miktarının aniden 400 ml'nin altına düşmesi ve kanda üre düzeyinin devamlı olarak yükselmesidir (Jenson 2004).

2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği

Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon değerinde azalmanın sonucu böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ve metabolik, endokrin fonksiyonlarda kronik, ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir (Topçu vd 2002).

Kronik böbrek yetmezliği; nefrit, diyabet, hipertansiyon, taş, tıkanma, tümör gibi idrar yolu hastalıkları vb. nedenlerle ortaya çıkan önemli bir sağlık sorunudur.

Ülkemizde yaklaşık 30000 diyalize bağımlı kronik böbrek yetmezliği hastası olduğu bilinmektedir (Yıldız 2006).

Böbrek yetersizliği olan bir olguda; üç aydan uzun süren azotemi, uzun süreli üremik belirti ve bulgular, renal osteodistrofi belirti ve bulguları, anemi, hiperfosfatemi, hipokalsemi, idrar sedimentinde geniş silendirler ve radyolojik incelemelerde bilateral küçük böbrekler kronik hastalık göstergeleridir. Bu özellikler KBY'ni akut böbrek yetmezliğinden ayırır (Akoğlu vd 1996).

2.6. İnsidans ve Epidemiyoloji

KBY günümüzde görülme sıklığı hızla artmakta olan bir hastalıktır. Ülkemizde yılda ortalama 15000 hastaya son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) tanısı konmaktadır ve milyon nüfus başına 390 SDBY hastasının bulunduğu belirlenmiştir. Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre Türkiye'de 25000'in üzerinde hasta diyaliz tedavisi ile yaşamını sürdürmektedir. Son dönem böbrek yetmezliği prevalansı, 60-75 yaş grubunda böbrek hastalığı insidansının artması mortalite oranlarının hemen hemen sabit kalmasına bağlı olarak geçen on yılda yaklaşık %8 artmıştır (Web 3).

2.7. KBY'ne Yol Açan Nedenler

Türk Nefroloji Derneğinin verilerine göre KBY' ne yol açan nedenler;

1. Nefrit
2. Diabet
3. Hipertansiyon
4. Taş, tıkanma, tümör gibi idrar yolu hastalıkları
5. Böbrek kistleri

2.8. KBY’de Başlıca Risk Faktörleri

- 1) Hassas Grup: Yaşlı hastalar ve aile hikayesi pozitif olanlar
- 2) Direk olarak hasarı başlatan olaylar: Diabetes Mellitus (DM), hipertansiyon, otoimmün hastalıklar, sistemik infeksiyonlar, üriner infeksiyonlar, alt üriner sistem tıkanıklıkları, ilaç toksitesi
- 3) Progresyon faktörleri: Yüksek proteinüri, yüksek kan basıncı, diabetik hastalarda kan şekeri regülasyon bozukluğu, sigara

2.9. Etyoloji ve Etyopatogenez

KBY birçok nedenle gelişebilir. Bu nedenlerin sıklığı ülkelere göre değişmektedir. ABD’de son dönem böbrek yetmezliğinin % 39’unu diabetes mellitus, % 26’sını hipertansiyon ve % 11’ini glomerulonefrit oluşturmaktadır (Ayköse 2006).

Kronik Böbrek Yetmezliği etyolojisinde çok çeşitli faktörler rol oynar. Nefroloji Derneğinin 2003 yılı verilerine göre ülkemizdeki olguların % 22.8’ i diabetik nefropati, % 16.7’ si hipertansif nefroskleroz, % 15.9’ ü kronik glomerüler hastalık, % 9.2’ si ürolojik hastalıklar (taş, vb), % 5.9’ ü kronik intertisyel nefrit, % 4.2’ si renal amiloidozdur. % 18.2’ si Kronik Böbrek Yetmezliği olgusunun ise etyolojisi bilinmemektedir (Erek vd 2003).

Kronik böbrek yetmezliği belirti ve bulguları:

1. Oluşan asidoz nedeniyle kusmual solunum vardır.
2. Metabolik asidozun MSS’ ne etkisi nedeniyle irritabilite, kompulsiyon, konvülsiyon psişik değişiklikler görülür.
3. Yüksek tansiyon
4. Anemi nedeniyle halsizlik
5. Kansızlık (üre kemik iliğini baskıladığı için kanın şekilli elemanları bozuktur ya da yetersizdir). Böbrek prankiminde eritropoetin salınımı azalır.
6. Ciltte üre kristalleri birikmesi nedeniyle kaşıntı vardır. Yüksek ürenin nervus frenicusu uyarması nedeniyle sık sık inatçı öksürük, hıçkırık nöbetleri oluşur.
7. Baş ağrısı, kiloda artış, ağızda kötü koku, sinirlilik, soluk renk, ödem, kemik ağrıları

ve kramplar

8. İdrar olmaması ya da çok az olması
9. Baş dönmesi, göz kararması (Web 4).

2.10. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tedavi Yöntemleri

2.10.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinde İlaç Tedavisi

Böbreklerin işlev yapamadığı durumlarda kanda eksik kalan maddelerin yol açtığı belirtileri önlemek için, yerine koyma tedavisi uygulanır .

2.10.2. Renal Replasman Tedavileri

Hemodiyaliz, periton diyalizi ya da renal transplantasyondur (Arık 2001, Aydın 1998). Diyaliz yarı geçirgen bir membran aracılığı ile hastanın kanı ve uygun diyaliz solüsyonu arasında sıvı-solüt değişimini esas alan bir tedavi şeklidir. Diffuzyon ve ultrafiltrasyon olmak üzere iki temel prensibi vardır. Diffuzyon konsantrasyon farkına bağlı olarak solütlerin yer değiştirmesi, ultrafiltrasyon ise hidrostatik basınç ile birlikte suyun ve suyu takiben solütlerin membranın diğer tarafına hareketidir (Akpolat vd 2002).

2.11. Hemodiyaliz

Hemodiyaliz, hastadan alınan kanın antikoagülasyonla vücut dışında makine yardımıyla yarı geçirgen bir membrandan geçirilerek, sıvı solüt içeriğinin yeniden düzenlenip hastaya geri verilmesi işlemidir (Guyton 2001).

İlk hemodiyaliz uygulaması 1946 yılında Willem Koff tarafından başlangıçta akut böbrek yetmezliğin tedavisinde, 1960' lardan itibaren de giderek KBY bulunan hastalarda uygulanmaya başlandı (Akpolat vd 1997).

2.11.1. Hemodiyalizin Avantajları

- Atık maddeler vücuttan hızla ve başarı ile uzaklaştırılır,
- Diyaliz ortamı hastanın diğer hastalar ile ilişki kurmasını sağlar,
- Hergün değil, haftada iki veya üç kez uygulanır,
- Malnutrisyon ile daha az karşılaşılır,
- Hastahaneye yatma gereksiniminin daha az olur,
- Batın bölgesine ait komplikasyonlarla karşılaşılmaz.

2.11.2. Hemodiyalizin Dezavantajları

- Tedavi seansları arasında sıvı-elektrolit ve metabolik değişime bağlı olarak diyaliz sonrası hastanın kendini iyi hissetmesi, ancak sonraki seansa kadar yavaş yavaş tekrar kötüleşmesi sonucu oluşan rahatsızlık hissedilmektedir,
- Tedavi sırasında iğneler kullanılmaktadır,
- Çeşitli sıvı ve gıdaların alınmasında kısıtlanmalar vardır,
- Fistül için minör cerrahi bir girişim gerekmektedir.

2.11.3. Hemodiyalizin Komplikasyonları

Hemodiyalizin komplikasyonları sık rastlanan ve daha az rastlanan fakat ciddi olan komplikasyonları olarak ikiye ayrılmaktadır. Sık görülen komplikasyonları; hipotansiyon, kas krampları, huzursuz bacak sendromu, bulantı, kusma, baş ağrısı, göğüs ve sırt ağrısı, kaşıntı, titreme ve ateştir. Daha az rastlanan fakat ciddi komplikasyonlar; diseqilibrium sendromu, anafilaktik reaksiyonlar, aritmiler, kalp tamponadı, intrakranial kanama, konvülziyonlar, hemoliz, hava embolisi ve hipoksemidir (Arık 2001, Akpolat 2003).

KBY hastalarında Kemik Mineral Yoğunluğu'nun (KMY) azaldığı iyi bilinmektedir (Rix vd 1999, Melton vd 1993).

Hemodiyaliz tedavisi gören olgularda, fistül tarafta kavrama kuvvetinin az olduğu belirlenmiştir. DASH_T skorları incelendiğinde hemodiyalize bağlanma süresi arttıkça

üst extremite fonksiyonel kapasitesinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, fonksiyonel kapasitenin azalmasıyla yaşam kalitesinin de azaldığı saptanmıştır (Çalık 2004).

2.12. Denge

Denge iyi fonksiyonel postüral kontrol sistemine bağlı olarak vücut gravite merkezini destek temeli üzerinde tutabilme yeteneğidir. Postural kontrol, yerçekiminin olduğu bir çevrede oryantasyonu ve dengeyi sağlama yeteneği olarak tanımlanır (Ünver 2005).

Denge, bir konumu sürdürmek, günlük faaliyetlerini yapmak ve serbestçe hareket etmek için gereklidir. Denge yeteneğinde bir gerileme, yaşın artışıyla meydana gelmektedir. Üstelik, postural rahatsızlıklar sık sık düşüşlerle sonuçlanır (Harry vd 2003).

2.12.1. Denge Testleri

Denge düşmeyi önlemek için destek taban üzerinde vücudun kontrolünü sağlama kabiliyetidir. Statik ve dinamik olmak üzere 2 tip denge vardır. Statik denge hareket etmeden dengeyi sağlama yeteneği; dinamik denge ise dengeyi kaybetmeden veya düşmeden hareket etme kabiliyetidir (Hotchkiss 2004).

2.12.2. Statik ve Dinamik Denge Testleri

-Statik denge testleri

Kinestetik Beceri Eğitim cihazı (Kinesthetic Ability Trainer 3000) (Demirsoy 2007)

-Dinamik ve fonksiyonel denge testleri

- 1- Zamanlı kalk ve yürü testi (ZAYT)
- 2- Dört kare adım testi (Günendi 2007)
- 3- Tandem stance
- 4- Tek ayak üzerinde durma testi
- 5- Fonksiyonel uzanma testi

6- Basamak testi (Soyuer 2006)

2.12.3. Denge Skalaları

1- Berg denge skalası (Eyigör 2007)

2- POMA (Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients) (Tinetti 1986)

3- Yürüme ve Denge skalası (GABS-gait and balance scale) (Özşahin ve ark. 2007)

2.13. Kùltürler Arası Ölçek Uyarlanması

Ölçek uyarlama çalışmalarında, güvenilirlik ve geçerlilik ile ilgili olarak psikometrik özelliklere ilişkin bilgi aranmaktadır (Tezbaşaran 1997). Psikometrik nitelikleri sınanmış olsa da, eğer testlerin güvenilirliği ve geçerliliği düşük düzeyde ise kullanılması sakıncalıdır (Gözüm 2003). Tablo 2.16.1' de ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek için kullanılan yöntemler verilmiştir (İnci 2006).

Tablo 2.13.1. Ölçeklerin Geçerlilik ve Güvenilirliğini Test Etmek İçin Kullanılan Yöntemler

Güvenilirlik Geçerlilik	Yöntem	İstatistiksel Yöntem
Güvenilirlik (Reliability)	Değişmezlik Test-tekrar Test Paralel Form Karma Yöntem	Pearson momentler çarpımı korelasyonu Pearson momentler çarpımı korelasyonu Pearson momentler çarpımı korelasyonu
	Bağımsız Gözlemler Arası Uyum Gözlemciler arası uyum Gözlemciler içi uyum	Korelasyon, t testi, varyans analizi, kapa Korelasyon, t testi
	İç tutarlılık Test yarılama yöntemi Madde istatistikleri Kuder richardson 20-21, Cronbach alfa	Pearson momentler çarpımı korelasyonu Spearman browman yöntemi Rulon yöntemi Guttman yöntemi Pearson momentler çarpımı korelasyonu KR 20-21, Cronbach alfa
	İçerik geçerliliği	Kendall iyi uyum analizi
Geçerlilik (Validity)	Ölçüt bağımlı geçerlilik Eşzamanlı ölçek geçerliliği Yordanma geçerliliği	Korelasyon Korelasyon
	Yapı geçerliliği Çok değişkenli- çok yöntemli matris Faktör analizi Bilinen gruplar arası karşılaştırma	Korelasyon Doğrulayıcı faktör analizi t testi

2.13.1. Güvenilirlik

Güvenilirlik; bir ölçme aracının duyarlı, birbiriyle tutarlı ve kararlı ölçme sonuçları verme gücüdür (Tezbaşaran 1997). Özetle güvenilirlik; değişmezlik, yeterlilik, kestirim, eşdeğerlik ve tutarlılığın sağlanmasını anlatır.

Güvenilirlik; değişmezlik, bağımsız gözlemler arası uyum ve iç tutarlılık katsayıları ile incelenmektedir (Erefe 2002, Gözüm ve Aksayan 2003).

Değişmezlik(Stability)

Bir ölçeğin değişmezliğinin saptanmasında test-tekrar test ve paralel form güvenilirliği yöntemleri kullanılmaktadır. *Test-tekrar test (test-retest) güvenilirliği*: bir ölçme aracının tekrarlayan uygulamalar arasında tutarlı sonuçlar vermesi, zamana göre değişmezlik gösterebilmesi gücüdür (Tezbaşaran 1997, Gözüm ve Aksayan 2003). Test-tekrar test yönteminde, test bir gruba kısa bir dinlenmeden sonra aralıksız uygulanabileceği gibi iki ile dört hafta gibi bir zaman aralığı bırakarak da uygulanabilir. Bu yöntemde iki ölçme arasındaki zaman aralığının kısa olması, yeniden anımsamayı kolaylaştırıp, güvenilirliği yapay olarak yüksek çıkmasına, çok zaman aralığının uzun olması ise, ölçülen özellikteki bazı değişimler sonucu güvenilirliğin olduğundan düşük çıkmasına neden olabilmektedir (Gözüm ve Aksayan 2003). Bu yanılgıların ortadan kaldırılabilmesi için iki uygulama arasında 2 haftadan az 4 haftadan uzun zaman bırakılmaması önerilmektedir (Tavşancıl 2005).

Paralel form güvenilirliği; alternatif ya da eşdeğer form güvenilirliği olarak da anılan bu güvenilirlik ölçütü genellikle ölçek oluştururken kullanılan bir yöntem olup; iki form halinde ve eşdeğer nitelikte geliştirilmiş bir ölçeğin aynı gruba bir ya da iki oturumda uygulanmasından elde edilen puanlar arası korelasyon hesaplanarak belirlenir (Erefe 2002, Çimen 2003, Gözüm ve Aksayan 2003).

Ölçümcü Güvenilirliği(Bağımsız gözlemciler arası ve içindeki uyum)

Gözlemciler arasındaki uyumu belirleyen güvenilirlik ölçütü, özellikle verilerin gözleme dayalı olarak toplandığı ve birden çok gözlemcinin, önceden eğitilerek ve birbirinden bağımsız olarak, aynı durumu, aynı zamanda, aynı ölçüm aracı ile ölçmeye çalıştıkları durumlarda uygulanır. Birden fazla ölçümcü arasında %70 ve daha yüksek tutarlılık, güvenilirlik sınaması için uygundur (Karasar 2000, Gözüm ve Aksayan 2003).

İç Tutarlılık

İç tutarlılık, her ölçme aracının belli bir amacı gerçekleştirmek üzere, birbirinden bağımsız ünitelerden oluştuğu ve bunların bir bütün içinde, bilinen ve birbirine eşit ağırlıklara sahip olduğu varsayımdır (Karasar 2000). Bir ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliğine sahip olduğundan söz edebilmek için ölçeğin tüm alt bölümlerinin aynı özelliği ölçtüğünü kanıtlamak gerekir (Gözüm ve Aksayan 2003).

İç tutarlılığı hesaplama yöntemleri; iki yarım test (split half) tutarlılık katsayısı, madde-toplam korelasyon katsayısı ve madde-kalan korelasyon katsayısı, Kuder Richardson 20,21 ve Cronbach alfa katsayısı (Çimen 2003, Erkuş 2003).

Güvenilirlik katsayısı 0.60 ya da altında güvenilirliği olan ölçekleri kullanmak ölçme riski taşımaktadır. Genel olarak 0.70–0.90 arasında güvenilirlik katsayısı olması beklenmektedir (Erefe 2002).

2.13.2. Geçerlilik

Geçerlilik, bir ölçme aracının ölçülmek üzere hazırladığı amaca ya da değişkeni ölçme derecesidir (Tezbaşaran 1997, Karasar 2000, Gözüm ve Aksayan 2003). Bir ölçmenin geçerli olabilmesi için ilk koşul güvenilirlik olmasına karşın, güvenilirlik hiçbir zaman geçerliliği garanti edemez. Geçerlilik bir ölçüm aracı için yapılması zorunlu olan ancak, ölçümün her zaman ve her durum için geçerli olduğunu söylemeyi engelleyen ve asla sonu olmayan bir süreçtir, yani ölçeğin her kullanımında yeniden sınanması demektir. Bir ölçme aracının geçerliliğini saptamak için içerik geçerliliği, ölçüt bağımlı geçerlilik

ve yapı geçerliliği çalışmalarının yapılması gerekmektedir (Tezbaşaran 1997, Karasar 2000, Erkuş 2003, Gözüm ve Aksayan 2003).

İçerik /kapsam geçerliği

Ölçeğin tümünün ve alt boyutlarının ölçülmek istenen alanı ölçüp ölçmediğini ve ölçülecek alan dışında farklı kavramaları barındırıp barındırmadığını değerlendirmek amacıyla yapılır (Gözüm ve Aksayan 2003). Bu geçerlilik yönteminin amacı, ölçme aracında bulunan maddelerin ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediğini hem ölçeğin hazırlandığı bilim alanını iyi bilen ve hem de ölçek sorusu hazırlama teknik ve yöntemlerini bilen bir uzman gruba inceleyerek anlamlı maddelerden oluşan bütünü oluşturmaktır. Uzmanların öneri ve eleştirileri doğrultusunda ölçek yeniden yapılandırılır (Tezbaşaran 1997, Karasar 2000, Gözüm ve Aksayan 2003).

-Mantıki yoldan ölçeğin kapsam geçerliğini araştırmak: Bu yaklaşımla ölçeği uygulamadan, ölçeğin geçerliği tahmin edilmektedir. Ölçüm konusu kavramsal olarak tanımlanır. Tanımlanan kavram doğrudan ölçüye vurulamayacağı için ölçekteki her maddenin ve bunların dağılımının ölçüm konusunu örnekleyip örneklemeyeceği araştırılır.

- İstatistiki yoldan ölçeğin kapsam geçerliğini araştırmak: İlgilenilen alanda daha önceden geliştirilmiş olan ve ilgilenilen alanın geçerli ölçüsü olarak kabul edilen standart bir ölçek ve yeni geliştirilen ölçek aynı anda bireylere uygulanır ve bireylerin her iki ölçekten aldıkları puanlara göre ilişki katsayısı hesaplanır. Hesaplanan ilişki katsayısı kapsam geçerliği belirlenmeye çalışılan ölçeğin geçerlik katsayısı olarak nitelendirilir. Bu işlem, ölçüt alınan ölçeğin kapsamının geçerli olduğu varsayımına dayanır. Bu nedenle, varılan sonuç temeldeki bu varsayımın sağlamlığı oranında geçerli olacaktır (Öncü 1994).

Ölçüt-bağımlı Geçerlilik

En objektif ve en pratik olan ölçüt-bağımlı geçerlilik sınamasında, ölçek puanlarının bazı dış ölçütlerle ilişkisi aranır. Bir test diğer bir testle elde edilen sonuçları verme yeteneğidir (Gözüm ve Aksayan 2003). Bu geçerlilik ölçütü yordama geçerliliği ve eşzaman geçerliliği yöntemleri kullanılarak değerlendirilir.

Yordanma-kestirim geçerliğinde (predictive validity), ölçekten elde edilen bir ‘yordayı puan’ ile gelecekteki durumlarla ilgili bir ‘lt’e ilişkin değerler arasındaki korelasyon katsayısı belirlenir (Tezbaşaran 1997, Gözüm ve Aksayan 2003).

Hemzaman / eşzaman geçerliliğinde (concurrent validity); yeni uyarlanan ölçek, geçerliğinin yüksek olduğu bilinen bir başka ölçek birlikte aynı gruba uyarlanarak bireylerin her iki testten aldığı puanlar arasındaki korelasyon hesaplanmaktadır (Gözüm ve Aksayan 2003).

Yapı Geçerliği

Ölçeğin, ilgili kavram ya da kavramsal yapının tümünü lme yeteneğini gösterir. Bir ölçeğin yapı geçerliğini değerlendirmede çok değişkenli –ok yöntemli matris, faktör analizi ve bilinen grup ile karşılaştırma yöntemleri kullanılmaktadır (Erkuş 2003, Gözüm ve Aksayan 2003, Ercan ve Kan 2004). Bu yöntemlerin içinde en sık kullanılan faktör analizidir. Değişken sayısını azaltmak, değişkenler arasındaki ilişkilerden yararlanılarak bazı yeni yapılar ortaya çıkarmak ve çok sayıda değişkeni birkaç başlık altında toplamak faktör analizinin temelini oluşturmaktadır (Erefe 2002, zdamar 2004).

3. MATERYAL ve METOT

3.1. Amaç

Hemodiyaliz tedavisi gören KBY hastalarının denge ve yürüyüş problemlerinin değerlendirilmesi amacıyla Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Türkçe uyarlamasını yapmak, kültürel adaptasyonu sağlamak, geçerlilik ve güvenilirliğini ölçmektir. Ayrıca literatüre incelendiğinde bu ölçeğin Türkçe uyarlamasının yapılmamış olması bu çalışmanın planlanmasına zemin hazırlamıştır.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Çalışmamız Denizli ve Kütahya'da hemodiyaliz tedavisi gören KBY hastaları ile yapılmıştır. Çalışma Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu'nda 19 Mart 2008 tarihinde onay almıştır.

3.3. Çalışmanın Süresi

Bu çalışma Ocak -Nisan 2009 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.4. Katılımcılar

Denizli ve Kütahya illerinde hemodiyaliz merkezlerinde takip edilen 20-50 yaş arası erkek ve kadın hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce hemodiyaliz merkezlerinden yazılı izin alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların sayıları şu şekildedir; Denizli 27 (%33,75), Kütahya 53 (%66,25), toplam 80 hasta değerlendirilmiştir.

Araştırma öncesi tüm olgular araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş ve yazılı onayları alınmıştır. Çalışma sırasında aksaklık olmaması için istekli ve gönüllüler çalışmaya

dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kritereleri; 20-50 yaş arası, 1-5 yıl arası KBY hastası olmak. Dahil edilme kriterleri dışındaki olgular çalışmadan çıkartılmıştır.

3.5. Değerlendirme

Olguların demografik bilgileri ve diğer verilerini kaydetmek için bir form oluşturulmuştur. Bu form kapsamında; yaş, kilo, boy, BMI, cinsiyet, dominant ekstremitte, fistül tarafı, diyaliz süresi, teşhis süresi, geçirmiş olduğu ameliyatlara, göz, işitme, baş dönmesi, dizde boşalma hissi probleminin olup olmadığı, tansiyon problemi, nörolojik problemler, diyalize girdiği yıldan itibaren düşme sıklığı, son 6 ay içerisindeki düşme sıklığı, ambulasyona yardımcı cihaz kullanımı, modifiye fonksiyonel uzanma skoru, yürüyüş ahengi ve hızı kaydedilmiştir (Ek-1).

3.5.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi (TDYD)

TDYD ilk olarak Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients (POMA) adıyla Mary Tinetti tarafından düşme riski yüksek olan hastalarda değerlendirme yapmak amacıyla geliştirilmiştir. Daha sonra geliştirilerek Tinetti Gait and Balance Assessment adını almıştır (Tinetti 1986) (Ek-2). İngilizce olarak yazılmıştır. 2006 yılında Almanca'ya çevrilmiş, güvenilirlik ve geçerlik çalışması yapılmıştır (Martin-Luther-King-Platz 2006). Literatürde Türkçe uyarlaması ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır.

TDYD denge yeteneğini ve yürüyüşü 2 ana başlıkta değerlendirmektedir: ilk 9 soru denge ile, sonraki 7 soru ise yürüyüş ile ilgilidir. Anket puanının hesaplaması; ilk 9 maddenin toplam puanı denge puanını, sonraki 7 maddenin toplam puanı yürüme puanını, denge ve yürüme puanının toplamı ise toplam puanı vermektedir.

16 madde GYA sırasında yapılan hareketler bütünüdür. Gözlem ile yapılan değerlendirme sonucunda puanlama şu şekilde olmaktadır:

2 puan; belirtilen hareketin doğru yapılması,

1 puan; belirtilen hareketin adaptasyonlarla yapılması,

0 puan; hareketin yapılamaması.

Skala toplam puanı 18 ve altı ise düşme riskinin yüksek, 19-24 puan ise düşme riskinin orta derece, 24 ve üstü ise düşme riskinin düşük olduğunu gösterir.

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Türkçe'ye Uyarlanmasında Kullanılan Geçerlilik ve Güvenilirlik Yöntemleri

TDYD geçerlilik çalışması dil eşdeğerliği ve kurumsal geçerliliği yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

Dil Eşdeğerliği; araştırmanın ilk aşamasında geçerlilik ve güvenilirliğini yapmak için Mary Tinetti' den 15 Şubat 2008'de izin alınmıştır. Ölçek Türkçe ve İngilizce'yi bilen ve anadili Türkçe olan iki kişi tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevrildi. Çeviriler karşılaştırılarak ortak bir metin elde edildi. Elde edilen Türkçe metin uzun yıllardır Türkiye'de yaşayan anadili İngilizce olan ve Türkçe'yi çok iyi bilen iki uzman tarafından Türkçe'den İngilizce'ye çevrildi. Daha sonra çeviriler karşılaştırılarak ortak İngilizce çevirisi elde edilmiştir. Türkçe'sinin anlaşılır olduğuna karar verilerek çeviri süreci tamamlanmıştır.

TDYD güvenilirliğine ilişkin bulgular, iç tutarlılık analizi ve test-tekrar test olarak verilmiştir.

Test-Tekrar Test Güvenilirliği; 15 hastadan ikinci kez randevu alınarak (2 hafta sonra) TDYD tekrar uygulanmıştır. Test ve tekrar testten elde edilen ölçek puanları arasındaki ilişki incelenmiş ayrıca her iki testten elde edilen puanlar karşılaştırılarak iki değerlendirme arasında fark olup olmadığına bakılmıştır.

3.5.2. Yürüyüş Hızı

Olguların 6m' yi toplam kaç saniyede yürüdükleri kronometre kullanılarak belirlenmiş ve sonuç kaydedilmiştir (Karakelle 2008).

3.5.3. Yürüyüş Ahengi (Cadance)

Hastaların bir dakikada attıkları adım sayısı kaydedilmiştir (Erdoğan ve ark.2001).



Şekil 1. Yürüyüş Ahengi

3.5.4. Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi

Oturma pozisyonunda kol duvara paralel uzatılarak parmak ucu işaretlenir. Denge kaybı olmayacak şekilde öne doğru uzanılır ve parmak ucu ikinci kez işaretlenir. Aradaki mesafe mezura kullanılarak cm olarak kaydedilir (Thompson 2007).



Şekil 2. Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi

3.6. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler için SPSS for Windows 13. 0 bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler, ortalama \pm standart sapma ($X \pm SD$) veya % şeklinde gösterilmiştir. Tüm istatistiklerde p değeri ≤ 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu 2004). Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin geçerlilik çalışmasına yönelik olarak; içerik geçerliliği Kendall iyi uyuşum analizi ile değerlendirilmiştir. Tinetti Denge puanı ile MFUT, Tinetti Yürüme Puanı ile yürüyüş ahengi ve hızı arasındaki korelasyona bakılmıştır. Güvenilirlik çalışmasına yönelik olarak; iç tutarlılığın (internal consistency) belirlenmesinde 'Cronbach alfa' Güvenilirlik Katsayısı kullanılmıştır. Alt parametreler-toplam ölçek çözümlenmesi 'Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi' ile yapılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği test ve tekrar test puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde 'Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi', test-tekrar test puan ortalamalarının karşılaştırılmasında 'Bağımlı Gruplarda t Testi (Paired Sample t Testi)' kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırma sonuçları hastalar ile ilgili demografik veriler, TDYD' nin geçerliliği ve güvenilirliği, modifiye fonksiyonel uzanma test sonuçları, yürüyüşün ahengi ve hızı olmak üzere 4 ana başlık altında sunulmuştur.

4.1. Demografik Veriler

Çalışmamız Denizli (%33.75) ve Kütahya (%66.25) illerinde hemodiyaliz tedavisi gören 80 hasta üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya 45 bayan, 35 erkek hasta katılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 40.02 ± 8.73 yıl, kilo ortalaması 63.47 ± 12.07 kg., boy ortalaması 1.66 ± 0.06 m., VKI ortalaması 22.83 ± 4.02 kg/m^2 ' dir. Bayan hastaların yaş ortalaması 42.27 ± 7.8 yıl, VKI ortalaması 22.54 ± 3.57 kg/m^2 , diyalize girme süresi ortalaması 34.08 ± 19.07 aydır. Erkek hastaların yaş ortalaması 37.14 ± 9.12 yıl, VKI ortalaması 23.21 ± 4.57 kg/m^2 , diyalize girme süresi ortalaması 28.05 ± 19.39 aydır. Bu hastalara ait tanımlayıcı veriler Tablo 4.1.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1.1. Hastaların Demografik Verileri

Değişkenler	Min-Max.	X \pm SD
Yaş (yıl)	21-53	40.02 ± 8.73
Kilo (kg)	40-95	63.47 ± 12.07
Boy (m)	1.45-1.80	1.66 ± 0.06
Vücut Kitle İndeksi (VKI) (kg/m^2)	14.00-34.89	22.83 ± 4.02

Kadınların % 68.9' u , erkeklerin %88.6' sında göz problemi vardır. Kadınların %91.1' i, erkeklerin %85.7' sinde işitme problemi vardır. Kadınların %62.2' si, erkeklerin %45.7' si baş dönmesi şikayetini belirtmiştir. Kadınların %82.2' si, erkeklerin %54.3' ü dizde boşalma hissin var olduğunu söylemiştir. Kadınların %62.2' si diyalize girdikten sonra düşme sıklığının değişmediğini, %71.1' i son 6 ayda 1 kez

düşüğünü belirtmiştir. Erkeklerin %74.3' ü diyalize girdikten sonra düşme sıklığının değişmediğini, %85.7' si son 6 ayda 1 kez düşüğünü belirtmiştir (Tablo 4.1.2).

Tablo 4.1.2. Hastaların Hastalığa İlave Problemlere Göre Dağılımları

Değişkenler		Bayan		Erkek	
		n	%	n	%
Göz problemi	var	14	31.1	4	11.4
	yok	31	68.9	31	88.6
İşitme problemi	var	4	8.9	5	14.3
	yok	41	91.1	30	85.7
Baş dönmesi	var	17	37.8	19	54.3
	yok	28	62.2	16	45.7
Dizde boşalma hissi	var	8	17.8	16	45.7
	yok	37	82.2	19	54.3
Düşme	arttı	17	37.8	9	25.7
	azaldı	0	0	0	0
	değişmedi	28	62.2	26	74.3
Son 6 ayda düşme sıklığı	Hiç düşmedi	-	-	-	-
	1 kez	32	71.1	30	85.7
	2 kez	6	13.3	4	11.4
	3 kez	5	11.1	1	2.9
	4 ve 4↑	2	4.4	0	0
Toplam		45	100	35	100

4.2. TDYD' nin Güvenilirliği

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin güvenilirliğine ilişkin bulgularda skalanın alt parametrelerinin analizi, iç tutarlılık analizi ve test-tekrar test değerleri verilmiştir

4.2.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi Alt Parametrelerinin Analizi

Skalayı oluşturan alt parametrelerin analizi yapılmıştır. Skalayı oluşturan alt parametrelerin toplam puan katsayısını değerlendirmek ve ölçeğin bütünüyle ne derecede ilişkili olduğunu belirlemek amacıyla alt parametrelerin analizi yapılarak, alt parametre toplam korelasyon katsayısı değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılan hastaların Denge Puanı 13.90 ± 3.31 , Yürüme Puanı 10.20 ± 2.71 ve Toplam Tinetti Puanı 24.10 ± 5.62 olarak belirlenmiştir. Her alt parametre anket dışında bırakılırsa Cronbach Alpha değerinin nasıl değişebileceği ve alt parametre toplam korelasyon değerleri verilmiştir. Analizler sonucunda denge alt parametresi skaladan çıkarılırsa Cronbach Alpha değeri 0.83 olarak bulundu. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin alt parametreleri arasındaki korelasyona bakıldığında denge puanı ile toplam puan arasındaki değerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.1.1).

Tablo 4.2.1.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi Alt Parametrelerinin Analizi

TDYD Parametreleri	Soru Sayısı	X \pm SD	Alt Parametre Silinirse Alfa Katsayısı	Alt Parametre ve Toplam Değer Korelasyonu
Denge	9	13.90 \pm 3.31	0.83	0.89
Yürüme	7	10.20 \pm 2.71	0.90	0.86
Toplam puan	16	24.10 \pm 5.62	-	-

TDYD' nin alt parametrelerinin ve toplamının birbirleri arasındaki korelasyon Tablo 4.2.1.2' de gösterilmiştir. Alt parametrelerin ve toplamın aralarındaki korelasyonun pozitif olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.1.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametrelerinin Aralarındaki Korelasyon

TDYD' nin Alt Parametreleri	Denge Puanı	Yürüme Puanı	Toplam Puan
Denge Puanı	r=1.00	r=0.73	r=0.94
Yürüme Puanı	r=0.73	r=1.00	r=0.91

4.2.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin İç Tutarlılığı

TDYD' nin parametrelerine göre yapılan değerlendirme sonucu iç tutarlılığının belirlenmesinde Cronbach Alfa katsayısı kullanılmıştır.

Skalanın iç tutarlılık katsayısı 0.90 olarak saptanmıştır. Bu katsayı skala güvenilirliğinin oldukça yüksek oranda güvenilir olduğunu göstermiştir. (Tablo 4.2.2.1)

Tablo 4.2.2.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin İç Tutarlılığı

Madde Sayısı	16
Denge Parametresinin Üst Puanı	16
Yürüme Parametresinin Üst Puanı	12
Cronbach Alfa Katsayısı	0.90

4.2.3. Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Skalının zamana göre değişmezliğini göstermek amacıyla 15 hastaya ilk değerlendirme yapılmış, iki hafta sonra aynı hastalara ikinci uygulama yapılarak tekrar test verileri toplanmıştır. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur ($p=0.000$) (Tablo 4.2.3.1).

Tablo 4.2.3.1. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi Test-Tekrar Test Puanlarının Korelasyonu

TDYD	Test
Tekrar Test	$p=0.000$ $r=0.97$

Ölçeğin test-tekrar test puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.3.3.2'de gösterilmiştir. Skala 15 hastaya uygulanmış, iki hafta ara ile uygulanan iki ölçüm sonucunda elde edilen ölçek puan ortalamaları arasındaki farkı değerlendirmek amacıyla 'Bağımlı Gruplarda t testi' uygulanmış ve iki ölçüm sonuçları arasında fark bulunmamıştır. Ölçümlerin birbiriyle uyumlu bulunmuştur.

Skalının test-tekrar test puanlarının karşılaştırılması Tablo 4.2.3.2'de gösterilmiştir

Tablo 4.2.3.2. Test-Tekrar Test Puanlarının Karşılaştırılması

TDYD	Test (n=15) X±SD	Tekrar Test (n=15) X±SD
Denge Puanı	15.33±1.11	15.33±1.11
Yürüme Puanı	11.33±1.23	11.20±1.56
Total Puan	26.67±2.32	26.53±2.61

TDYD' nin test-tekrar test arasındaki korelasyon Tablo 4.2.3.3' de gösterilmiştir ($p<0.001$). Pearson korelasyon testi kullanılarak yapılan analiz sonucunda denge puanının test-tekrar test sonucunda uyumlu olduğu görülmektedir.

Tablo 4.2.3.3. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Alt Parametreleri' nin Test-Tekrar Test Arasındaki Korelasyon

TDYD	Test-Tekrar test R
Denge Puanı	1
Yürüme Puanı	0.92
Toplam Puan	0.97

4.3. TDYD' nin Geçerliliği

TDYD' nin geçerliliğine ilişkin bulgular kapsam geçerliliği olarak verilmiştir. Kapsam geçerliliği mantıksal ve istatistiksel yoldan olmak üzere iki türlü incelenmektedir. Çalışmamızda istatistiksel yoldan inceleme kullanılmıştır.

Tinetti Denge Puanı ile MFUT arasındaki, Tinetti Yürüme Puanı ile yürüyüşün ahengi ve hızı arasındaki korelasyona bakılmıştır.

Hastaların Tinetti Denge Puanı ile MFUT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.3.1).

Tablo 4.3.1. Tinetti Denge Puanı ile MFUT Arasındaki İlişki

TDYDAlt Parametresi	MFUT
Denge Puanı	$p=0.000$ $r=0.398$

Tinetti Yürüme Puanı ile yürüyüşün ahengi ve hızı arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.3.2).

Tablo 4.3.2. Tinetti Yürüme Puanı ile Yürüyüş Ahengi ve Hızı Arasındaki İlişki

TDYD Alt Parametresi	Yürüyüşün Ahengi	Yürüyüş Hızı
Yürüme Puanı	$p=0.000$ $r=0.687$	$p=0.000$ $r=-0.576$

4.4. Olguların Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi ile Yürüyüş Ahengi ve Hızı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Hastaların oturma dengesini değerlendirmek için MFUT kullanılmıştır. Hastaların modifiye fonksiyonel uzanma testi skoru 46.35 ± 5.41 cm olarak bulunmuştur.

Hastaların yürüyüş ahengi 71.16 ± 6.16 adım/dk, yürüyüş hızı 14.03 ± 2.20 sn. olarak bulunmuştur (Tablo 4.4.1).

Tablo 4.4.1. Olguların MFUT, Yürüyüş Ahengi ve Hızı Sonuçları

Değişkenler	Min.-Max.	$X\pm SD$
MFUT (cm)	32-56	46.35 ± 5.41
Yürüyüş Ahengi (adım/dk)	52-80	71.16 ± 6.16
Yürüyüş hızı (sn)	10-22	14.03 ± 2.20

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin alt parametresi Denge Puanı ile MFUT, yürüyüşün ahengi ve hızı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 4.4.2).

Tablo 4.4.2. TDYD' nin Alt Parametresi Denge Puanı ile MFUT, Yürüyüş Ahengi ve Hızı Arasındaki Korelasyon

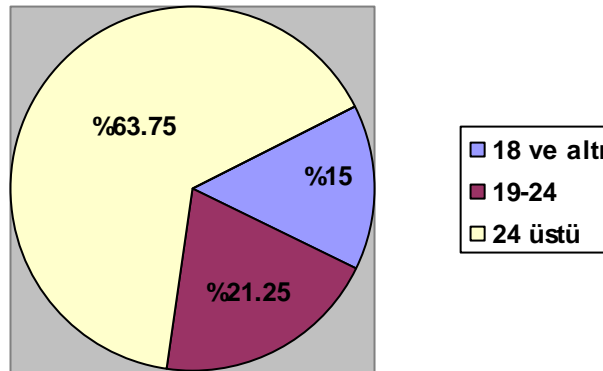
TDYD Alt Parametresi	MFUT	Yürüyüş Ahengi	Yürüyüş Hızı
Denge Puanı	p=0.000 r=0.514	p=0.000 r=0.707	p=0.000 r=-.747

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin alt parametresi Yürüme Puanı ile yürüyüş ahengi ve MFUT arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.01$). Yürüme Puanı ile yürüyüş hızı arasında da negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.01$) (Tablo 4.4.3).

Tablo 4.4.3. TDYD' nin Alt Parametresi Yürüme Puanı ile Yürüyüş Ahengi, Hızı ve MFUT Arasındaki Korelasyon

TDYD Alt Parametresi	Yürüyüş Ahengi	Yürüme Hızı	MFUT
Yürüme Puanı	p=0.000 r=0.800	p=0.000 r=-0.715	p=0.000 r=0.601

Tinetti Total Puanı sınırı 18 olarak belirtilmiştir. 18 ve altı puan alanlarda düşme riskinin yüksek olduğu bilinmektedir. 80 hastadan 12' si (%15) 18 puan altı, 17' si (%21.25) 19-24 puan, 51 kişi (%63.75) ise 24 puan üstü almışlardır (Grafik 4.4.1).



5.TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı Denizli ve Kütahya illerinde KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda denge ve yürüme değerlendirmesi ve TDYD' nin Türkçe uyarlamasını yapmak, kültürel adaptasyonunu sağlamak, geçerlilik ve güvenilirliğini ölçmektir. Ayrıca literatüre bakıldığında bu ölçekle ilgili Türkçe bir çalışmanın yapılmamış olması çalışmayı planlamamıza zemin hazırlamıştır.

Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon değerinde azalmanın sonucu böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ve metabolik, endokrin fonksiyonlarda kronik, ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir (Topçu vd 2002). Hemodiyalizin komplikasyonları sık rastlanan ve daha az rastlanan fakat ciddi olan komplikasyonları olarak ikiye ayrılmaktadır. Sık görülen komplikasyonları; hipotansiyon, kas krampları, huzursuz bacak sendromu, bulantı, kusma, baş ağrısı, göğüs ve sırt ağrısı, kaşıntı, titreme ve ateştir. Daha az rastlanan fakat ciddi komplikasyonlar; diseqilibrium sendromu, anafilaktik reaksiyonlar, aritmiler, intrakranial kanama, konvülsiyonlar, hemoliz, hava embolisi ve hipoksemidir (Arık 2001, Akpolat 2003).

KBY hastalarında Kemik Mineral Yoğunluğu'nun (KMY) azaldığı iyi bilinmektedir (Rix vd 1999, Melton vd 1993).

Behrman ve ark. (2002) Parkinson hastalarında ve düşme öyküsü olan ve olmayan 2 grupta MFUT geçerlilik çalışması yapmışlardır. 25.4 cm' den az uzanma mesafesinde düşme riskinin arttığı sonucuna varmışlardır. Değerlendirme sonucunda MFUT testinin duyarlılığı %30, geçerliliği %92 olarak bulunmuştur.

Loo (2003) travmatik beyin yaralanması sonrasında hastalarda yaptığı kronometre ile yürüme hızının ölçülmesi çalışmasında yürüme hızının kronometre ile ölçülmesinin geçerliliğini 0.998 olarak bulmuşlardır.

Thompson ve ark. (2007) 146 sağlıklı yetişkinde Fonksiyonel Uzanma Testini oturma pozisyonunda modifiye ederek kullanmışlardır. 146 kişi 3 gruba ayrılmıştır; 62 genç (21-39 yaş), 41 orta yaşlı (40-59 yaş), 43 yaşlı (60-97 yaş). Değerlendirme

sonucunda oturma pozisyonunda fonksiyonel uzanma testinin kullanılabilir geçerli bir test olduğunu bulmuşlardır (ICC=0.98-0.96).

Lynch ve ark. (1998) modifiye fonksiyonel uzanma testinin oturma pozisyonunda geçerliliğini test etmek ve spinal kord lezyonlarında kullanılabilecek bir değerlendirme olup olmadığını belirlemek amacıyla 30 spinal kord lezyonlu erkek hastada çalışma yapmışlardır. Hastaları spinal kord lezyon seviyelerine göre 3 gruba ayırmışlardır; 1.grup C5-6 tetraplejik, 2.grup T1-4 paraplejik, 3.grup T10-12 paraplejik. Sınıfıçi korelasyon katsayısı 0.85-0.94 arası bulunmuştur. Modifiye uzanma testi ayakta duramayan spinal kord lezyonlu hastalarda kullanılabilir bir ölçüm olarak ortaya çıkmıştır.

Kegelmeyer ve ark. (2007) ABD’de 126 gönüllü Parkinson hastasında (PD), Tinetti Mobilite Testi’ nin (TMT) geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmışlardır. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ) motor skoru ve yürüme hızı ile TMT arasındaki korelasyonu hesaplamışlardır. Sonuç olarak; TMT için sınıflar arası ve sınıf içi güvenilirlik yüksek bulunmuştur.(Sınıflar arası korelasyon katsayısı>0.80) Ayrıca TMT skoru ile BPHDÖ skoru arasında ilişki anlamlıdır. TMT uygulama sırasında uygulayıcılar arasında güvenilirlik için testi hem fizyoterapi öğrencileri hemde fizyoterapistler uygulamış, sonucunda daha fazla deneyim ve bilginin test güvenilirliğini değiştirmedeği ortaya çıkmıştır.

Kloss ve ark. (2004) ALS hastalarında Tinetti Denge Testi’ nin geçerliliğini test etmişlerdir. Hastaları 2 gruba ayırmışlardır. (1. grup n=21, 2.grup n=11) 1. grubu 1 fizyoterapist ve 2 fizyoterapi öğrencisi, 2. grubu 2 fizyoterapist 4 fizyoterapi öğrencisi değerlendirmiştir. Sonuçta ICC>0.90 bulunmuştur. Tinetti Denge Testi ALS hastalarının değerlendirilmesinde güvenilir bir testtir sonucuna varılmıştır.

Baloh ve ark. (2003) 59 yaşlı hastada (yaşları 78.5±3.7 yıl) görme keskinliği, vestibulo-oculer yanıt, duyma seviyesi, ayakta vibrasyon duyusu, DTR ve TDYS değerlendirmesi yapmışlardır. Ayrıca MR yöntemi ile beyin beyaz maddesini görüntülemişlerdir. Çalışma 8-10 yıl sürmüş ve sonuçları yıllara göre karşılaştırmışlardır. Vestibulo-oculer reflexin, ayakta vibrasyon duyusunun, DTR’nin ve

Tinetti toplam skorunun yaşla birlikte azaldığı, duyma eşiğinin yükseldiği ortaya çıkmıştır. ($p<0.05$) Ayrıca, ayaktaki vibrasyon duyusu ile Tinetti toplam skorunun ve MR yöntemi ile görüntülenen beyaz madde ile Tinetti toplam skorunun yüksek korelasyonda olduğu bulunmuştur.

Behrman ve ark. (2002) TDYS' nin sadece yürüme puanlamasını kullanmışlardır. 10 Parkinson hastası ve aynı yaşta Parkinson hastası olmayan 10 yaşlı hasta kontrol grubunu oluşturmak üzere toplam 20 kişi değerlendirilmiştir. Tinetti yürüme değerlendirmesi yapılmış ancak sözel yönergeler ile 4 pozisyon kullanılmıştır. 1. normal yürüme, 2. kolları sallayarak yürüme, 3. büyük adım olarak yürüme, 4. yerinde sayma. Sonuçta PD grubunun Tinetti skoru kontrol grubuna göre daha az çıkmıştır, ancak pozisyonlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Abreu ve ark. (2008) yürüme hızı, gövde dengesi ve yaş arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 40 bayan (yaşları 69-89 yıl) 2 gruba ayrılmış, 1. grup ($n=20$) terapatik egzersiz programına katılmış, 2. grup ($n=20$) egzersiz programına katılmamıştır. Değerlendirmede, Berg Denge Skalası ve POMA kullanılmıştır. Sonuçta yürüme hızı ile gövde dengesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Adams ve ark. (2007) $IQ<70$ olan 40 kişide (yaşları 47.8 ± 13.19 yıl, 20-75) Tinetti Değerlendirme Skalasının güvenilirlik ve korelasyonunu araştırmışlardır. Güvenilirliğini 0.89 olarak bulmuşlardır. Mental retardasyonda Tinetti Değerlendirme Skalasının kullanılabilir olduğunu rapor etmişlerdir.

Gemalmaz ve ark. (2004) huzurevi sakinlerinde denge ve yürüme durumlarını ve bunu etkileyen faktörleri belirlemek ve düşme risklerini saptamak amacı ile çalışmayı planlamışlardır. 101 hasta çalışma kapsamına alınmış, yaşlılarla birebir yüz yüze görüşülerek, sosyo-demografik özelliklerini, özürülük durumunu, yardımcı yürüme cihazı kullanımını, tanı konmuş hastalıklarını değerlendirmeye yönelik bir form dolduruldu ve Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Skalası uygulanmıştır. Sonuçta, yürüme ve denge toplam skor ortalaması 19,51 olarak bulunmuştur. Yaşlıların yaklaşık yarısında ciddi denge ve yürüme problemi saptanmıştır. Buna göre bu kişilerden yardımcı alet kullanmayanların kullanmaları sağlanarak ve özellikle riskli durumda olan

Serebrovasküler Hastalığı olan hastaları bilgilendirilerek olası düşmelere karşı önlem alınması hedeflenmiştir.

Literatürde Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi, Berg Denge Skalası, Kalk-Yürü Testi, Yürüme Hızının hesaplanması, Modifiye Fonksiyonel Uzanma Testi ile birlikte kullanılmıştır.

Bizim çalışmamızda 20-50 yaş arası hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda denge ve yürüme değerlendirme yapılmıştır. Hastaların denge ve yürüme değerlendirme için TDYD, oturma dengesini ölçmek için MFUT testi, yürüme endüransı için yürüyüş ahengi ve 6 m. yürüme hızı testleri kullanılmıştır. TDYD ile MFUT ve yürüme ahengi arasındaki korelasyon pozitif yönde anlamlı olarak bulunmuştur. TDYD ile yürüme hızı arasındaki korelasyon ise negatif yönde anlamlı bulunmuştur. Tinetti toplam puanından 18 puan üstü alanların %14.7' si son 6 ayda bir kereden fazla düşmüş, 18 puan altı alanların ise %22.5' i bir kereden daha fazla düşmüştür.

5.1. Yapı Geçerliliği

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi kapsam (içerik) geçerliliği değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme içeriğinde yeni geliştirilen ölçme aracı ile geçerliliği daha önceden kanıtlanmış başka ölçme arasındaki ilişkinin değerlendirme yer almaktadır (Karasar 1999). Buna dayanarak TDYD alt parametreleri ile başka ölçme araçları karşılaştırılmıştır. Denge puanı ile MFUT testi, Yürüme Puanı ile yürüyüş ahengi ve hızı arasındaki korelasyon incelenmiştir. Denge puanı ile MFUT arasında ($r=0.398$), Yürüme puanı ile yürüyüşün ahengi arasında ($r=0.687$) ve yürüyüş hızı arasında ($r=-0.576$) istatistiksel olarak ilişki vardır ($p<0.001$).

5.2. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Güvenilirliği

5.2.1. Alt Parametrelerinin Analizi

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin alt parametrelerinin ortalamalarına bakıldığında, soru sayısı farklı olsa da uygulayıcı tarafından uygulandığından, değerlendirme sonucunda sabit veriler elde edildiğinden, iki alt parametrenin birbirinden bağımsız özellikleri değerlendirdiği göz önüne alınarak alt parametrelerinin tek başına kullanılabilir olduğunu düşündürmektedir.

Behrman ve ark. (2002) TDYD' nin sadece yürüme alt parametresini kullanırken, Ebersbach ve ark. (2008) primer olarak Tinetti Denge Puanını kullanmışlardır. Denge ve Yürüme alt parametreleri arasındaki korelasyona baktığımızda $r=0.73$ olarak bulunmuştur, bu da iki alt parametre arasında orta düzeyde korelasyon olduğunu göstermektedir.

5.2.2. İç Tutarlılık

Ölçek geliştirme ve kültürel uyarlama çalışmalarında güvenilirliğin saptanmasında kullanılan yöntemlerden biri iç tutarlılık katsayısı 0.00-0.40 arası ölçek güvenilir değil, 0.40-0.60 arası düşük düzeyde güvenilir, 0.60-0.80 arası oldukça güvenilir, 0.80-1.00 arası yüksek derecede güvenilir olarak değerlendirilir (Özdamar 1997). Bizim çalışmamızda 80 hemodiyaliz tedavisi gören hasta değerlendirilmiştir. Yapılan testler sonucunda Cronbach' s Alfa değeri Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi için 0.90 yüksek derecede güvenilir olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapılan diğer çalışmalarda iç tutarlılığı; Whitney ve ark. (1998) 65 yaş ve 80 yaş üstü yaşlılarda denge, düşme korkusu vb. değerlendirmeler için TDYS' yi kullanmışlar ve iç tutarlılık katsayısını 0.85 olarak bulmuşlardır. Adams ve ark. (2007) IQ<70 olan kişilerde yaptıkları çalışmada iç tutarlılık katsayısını 0.89 olarak kaydetmişlerdir. Bu katsayıların birbirine yakınlığı çalışmamızın sonuçlarına paralellik göstermektedir.

5.2.3. Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Çalışmamızda test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.97 olarak bulunmuştur. İki uygulama arasında pozitif yönlü, çok güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu çalışmada, iki değerlendirme arasında uygun zaman olması ve bu süre içerisinde uyumun değişmemesine bağlı olarak skalanın iki uygulamada tutarlı olduğu yani zamana göre değişmezliği gösterilmiştir. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin birinci ve ikinci uygulama puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır. Tekrarlanan değerlendirmenin sonuçlarının benzer olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ

Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin Türkçe versiyonunun fizyoterapi literatürüne kazandırmak amacı ile planlanan bu çalışmada, ölçeğin kurumsal geçerliliğini saptamak için Kendall iyi uyum analizi yapılmıştır. TDYD alt parametreleri ile MFUT, yürüyüş ahengi ve hızı arasındaki korelasyonlar sonucunda skalanın geçerli olduğu ortaya çıkmıştır. İç tutarlılığı gösteren Cronbach Alfa değeri 0.90 olarak bulunmuştur. Bu değer Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Skalanın test-tekrar test puanları arasında yapılan korelasyon analizinde iki değerlendirme arasında yüksek derecede ilişki olduğu ve elde edilen puan ortalamalarının karşılaştırılmasında iki değerlendirme arasında fark olmadığı bulunmuştur.

Sonuç olarak, Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi' nin hemodiyaliz hastalarında denge ve yürüme değerlendirmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Tinetti toplam puanı 18' den az olan hastaların denge problemi olduğu ve son altı ay içinde bir kereden fazla düşme yaşadıkları ortaya çıkmıştır.

7. KAYNAKLAR

- Akbostancı, C. , (2008) Parkinson Hastalığının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler, Türkiye Klinikleri, *J Neurol-Special Topics*; 1 (4): 115-117.
- Akoğlu, E., Süleymanlar, G., (1996) Kronik Böbrek Yetersizliği, Temel Hastalıkları, *Güneş Kitapevi*, 769-776.
- Akpolat, T., Utaş, C., Süleymanlar, G., (2002) Nefroloji El Kitabı, *Nobel Tıp Kitabevi*, İstanbul, 328- 329.
- Akpolat, T., Utaş, C., (1997) Hemodiyaliz El Kitabı, *Erciyes Üniversitesi Matbaası*, Kayseri, 108-122.
- Andrea, L., Behrman, K., Light, G., Miller, M., (2002) Sensitivity of the Tinetti Gait Assessment for detecting change in individuals with Parkinson's disease, *Clinical Rehabilitation*, Vol. 16, No. 4, 399-405.
- Arık, N. , (2001) *Nefroloji Kitabı* Birinci Baskı, Deniz Matbacılık, İstanbul.
- Aydın, Z., (1998) *Sapd Hemşireler için El Kitabı*. Eczası Başlı-Baxter, İstanbul.
- Ayköse, M. G., (2006) Klinik Şefi: Prof. Dr. Albayrak S., Kronik Böbrek Yetmezliği Nedeni ile Hemodiyaliz Tedavisi Gören Cinsel Disfonksiyonlu Erkeklerde Gonadal Fonksiyonların ve Testosteron Replasman Tedavisinin Değerlendirilmesi *Uzmanlık Tezi*, İstanbul.
- Baloh, R.W., Ying, S.H., Kathleen, M., Jacobson, BA., (2003)A Longitudinal Study of Gait and Balance Dysfunction in Normal Older People *Arch Neurol.*; 60:835-839.
- Behrman AL, Light KE, Flynn SM, Thigpen MT, (2002) Is the Functional Reach Test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease?, *Arch Phys Med Rehabil*, 83:538-42.
- Çalık, B., (2004) Kronik Böbrek Yetmezliğinde Üst Ekstremitte Fonksiyonel Kapasitesinin Belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*. Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Cindy, K., Adams, Lance, M., Cotton, O'Connell, J.D., Performance-oriented Mobility Assessment in Those With Mental Retardation Living in an Institutional Facility, *Topics in Geriatric Rehabilitation* 23, 2, 95–101.
- Cook, W. L., Jassal, S.V., (2005) Prevalence of Falls Amongst Senior Maintained on Hemodialysis, *Int. Urol. Nephrol.*; 37 (3) : 649-652.
- Cankurtaran, M., (2005) Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme (Çygd), *Gata Dahili Bilimler*

- Çimen, S., (2003) 15-18 Yaş Grubu Gençlerde Riskli Sağlık Davranışları Ölçeğinin Geliştirilmesi, **Doktora Tezi**, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 130s.
- Desmet, C., Beguin, C., Swine, C., Jadoul, M., (2005) Falls in hemodialysis patients: Prospective study of incidence, risk factors, and complications, **American Journal of Kidney Diseases**, 45, 148-153.
- Daugirdas, Jt., Blake, P., (2003) **Diyaliz El Kitabı**, Güneş Kitapevi, 15-45.
- Ercan, I., Kan, I., (2004) Ölçeklerde Güvenilirlik ve Geçerlilik, **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi**, 30(3):211-216.
- Erdoğan B., Tüzün Ş., (2001) Yaşlılarda Yürüme Kinematığı, **Turkish Journal of Geriatrics**, 4(1): 33-39.
- Erefe, İ. (2002) Veri Toplama Aracının Niteliği, Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri, **Odak Ofset**, İstanbul 169-188.
- Erek, E., (1995) Nefroloji Böbrek Yetmezliği, **J Am Soc Nephrol** 258-294.
- Erek, E., Süleymanlar, G., Serdengeçti, K., (2001) Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kaydı, İstanbul, **Tayf Ofset**.
- Erek, E., Serdengeçti, K., Süleymanlar, G., (2004) Türkiye’de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon Kaydı, **Türk Nefroloji Derneği Yayınları**, İstanbul
- Erkuş, A. (2003) Psikometri Üzerine Yazılar, **Türk Psikologlar Derneği**, Birinci Basım, Ankara 57-72.
- Eyigör, S., (2007) İnmeli Hastalarda Genel Rehabilitasyon Prensipleri, Yaşlam Kalitesi ve Son Durum Değerlendirmesi, **Türk Fiz Tıp Rehab Derg**, 53 (1): 19-25
- Gemalmaz, A., Dişçigil, G., Başak, O., (2004) Huzurei Sakinlerinin Yürüme ve Denge Durumlarının Değerlendirilmesi, **Türk geriatric dergisi**, 7,1, 41-44.
- Gözüm, S., Aksayan, S., (2003) Kültürlerarası Ölçek Uyarlaması için Rehber Psikometrik Özellikler ve Kültürlerarası Karşılaştırma, **Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi**, 5(1):3-14.
- Guyton, A., Hall, J., (2001) Textbook Medical Physiology. Hayrunisa, Ç., 10th Edn, **Nobel Tıp Kitabevi**, İstanbul, 1220-1242.
- Günendi, Z., Demirsoy, N., (2007) Postmenopozal Osteoporozlu Kadınlarda Postural Stabilitenin Klinik Ve Bilgisayarlı Stabilometrik Değerlendirmesi, **Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi**, 53 (4) Aralık.

- Harry, K., Lee, M., Rhonda, J., (2003) Comparison Of Balance İn Older People With And Without Visual İmpairment. Scudds Age And Ageing, **British Geriatrics Society**, 32, 643-649.
- Hotchkiss, A., Fisher, A., Robertson, R., Ruttencutter, A., Schuffert, J., Barker, DB., (2004) Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly, **Am J of Occup Ther**; 58 (1), 100-103.
- İnci, F.H., (2006) Bakım Verme Yüğü Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenilirliği **Yüksek Lisans Tezi**, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,74.
- Karasar, N. (2000) Bilimsel Araştırma Yöntemi, **Nobel Yayın Dağıtım**, Dokuzuncu Basım Ankara, 292.
- Karakelle F., (2008) Ataksik Yürüme Bozukluklarında Yürüme ve Postürün Değerlendirilmesi, **Uzmanlık Tezi**, Adana, 56.
- Kegelmeyer, Deb A., Kloos, A.D., Karen, M., Kostyk, T.S.K., (2007) Reliability and validity of the Tinetti Mobility Test for individuals with Parkinson disease. **Phys Ther**, 80, (10): 1369-1378.
- Keven, K., (2008) Böbrek transplantasyonunda spesifik tedavi (immün tolerans). Türkiye Klinikleri **J Nephrol-Special Topics**, 1(1):67-72.
- Kloos AD, Dal Bello-Haas V, Thome R, Cassidy J, Lewis L, Cusma T, Mitsumoto H. (2004). Interrater and intrarater reliability of the Tinetti Balance Test for individuals with amyotrophic lateral sclerosis. **Journal of Neurologic Physical Therapy**. 28, (1): 12-19.
- Levendoğlu F., Altıntepe, L., Uğurlu, H., (2004) **Türk Geriatri Dergisi**; 7 (4): 195-198.
- Mary E. Tinetti, (1986), Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients, **JAGS** 34:119-126.
- Loo M. A., (2003) Inter-rater reliability and concurrent validity of walking speed measurement after traumatic brain injury, **Clinical Rehabilitation**, 17(7): 775-779.
- Lynch S.M., Leahy P., Barker S.P. (1998) Reliability of measurements obtained with a modified functional reach test in subjects with spinal cord injury. **Phys Ther**, 78 (2): 128-133.
- Melton, JI., Atkinson, E.J., O'fallon, Wm., Wahner, Hw., Riggs, Bl., (1993) Long Term Fracture Prediction By Bone Mineral Assessed At Different Skeletal Sites. **J Bone Miners Res**, 8: 1227-1233.

- Nadir, I., Topçu, S., Gültekin, F., Yöner, Ö., (2002) The Assessment of Etiology in Chronic Renal Failure., *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 24 (2): 62 – 64.
- Oygar, D., Altınparmak, MR., Apaydın, S., Pekpak, M., Erek, E., Serdengeçti, K., (2003) Hemodiyaliz hastalarında yaşam süresi ve yaşam süresini etkileyen faktörler. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*; 12(1):52-60.
- Öncü H. (1994) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: *Matser Basım San.*
- Özşahin A., Günel D., Demir H., Akpınar A., Üçkardeş A., Us Ö., (2007) Parkinson Hastalarında Hastalık Süresinin Yürüme Parametreleri Üzerine Etkisi, *Türk Nörol Derg.* 13 (2) :107-112
- Özdamar, K. (1997) Paket Programlar ile İstatiksel Veri Analizi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 512. Dopa-responsive Dystonia, *Pediatr Neurol* 31(4), 298-303.
- Rix, M., Anderson, H., Eskildert, P., et Al. (1999) Bone Mineral Density And Biochemical Markers Of Bone Turnover In Patients With Predialysis Chronic Renal Failure. *Kidney Int*,56, 1084-1093.
- Soyuer, F., Mirza, M., (2006) Relationship Between Lower Extremity Muscle Strength And Balance In Multiple Sclerosis, *Journal of Neurological Sciences* , 23:4, 257-263.
- Sümbüloğlu, V., Sümbüloğlu, K., (2005) Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri, *Hatipoğlu*,157-203.
- Tavşancıl, E., (2005) Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, *Nobel Basımevi*, 2. Basım, Ankara, 54.
- Tezbaşaran, A., (1997) Likert Tipi Ölçek Geliştirme, *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*, Ankara, 54.
- Thompson, M., Medley, A., (2007) Forward and Lateral Sitting Functional Reach in Younger, Middle-aged, and Older Adults, *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 30: (2) :07. 43.
- Yıldız, E., (2006) Kronik Böbrek Yetmezliği ve Beslenme Ekim-Ankara , *Sinem Matbaacılık*, Sayfa 1.
- Ünver, F., Özkan, F., Ülkar, B., (2005) Ön Çapraz Bağ Tamiri Yapılan Kişilerde Postural Kontrolün İncelenmesi, *Fizyoterapi Reh.* 16(1):17-24.
- Vural, A., (2002) Kronik böbrek yetmezliği ve tedavisi., İç Hastalıkları Günleri III. *GATA Basımevi*, Ankara; 339-358.

- WEB_1 (2007) Forum TR <http://www.frmtr.com/tip-biyoloji-farmakoloji/733831-bobrekler-bobrek-yetmezligi-ve-tedavi-cesitleri.html> (21.05.2009)
- WEB_2 (2006) Gen Bilim Türkiye Bilim Sitesi
<http://www.genbilim.com/content/view/64/33/> (21.05.2009)
- WEB_3 (2004) Türk Nefroloji Derneği
http://www.tsn.org.tr/documents/registry/Registry_2003.pdf (01.06.2009)
- WEB_4 (2004) TIP 2000 <http://www.tip2000.com/tedavi/bobrek.htm> (21.05.2009)

EKLER

EK-1: Çalışmada kullanılan demografik bilgi formu

DEMOGRAFİK VERİLER

Yaş:

Kilo:

Boy:

VKI:

Cinsiyet: Bayan Erkek

Dominant taraf: Sağ Sol

Fistül tarafı: Sağ Sol

Diyaliz Süresi (ay):.....

Teşhis süresi (ay):.....

Geçirmiş olduğu ameliyatlar:.....

Göz problemi: var yok

İşitme problemi: var yok

Baş dönmesi: var yok

Dizde boşalma hissi: var yok

Tansiyon problemi: hipertansiyon hipotansiyon düzensiz

Nörolojik problemler: SVO Meniere send.

Dizyalize girdiği yıldan itibaren düşme sıklığı: arttı azaldı değişmedi

Son 6 ay içerisinde düşme sıklığı: 1 2 3 4 4↑

Ambulasyona yardımcı cihaz: baston koltuk değneği tekerlekli sandalye
hiçbiri

Modifiye Fonksiyonel uzanma:.....cm

Yürüyüş Ahengi:.....adım/dk

Yürüme hızı:.....sn

EK-2: Tinetti Balance and Gait Assessment (Orijinal Ölçek)

Tinetti Assessment Tool: Balance

Patient's Name: _____ Date: _____
 Location: _____ Rater: _____

Initial Instructions: Subject is seated in a hard, armless chair. The following maneuvers are tested.

Task	Description of Balance	Possible	Score
1. Sitting Balance	Leans or slides in chair Steady, safe	= 0 = 1	
2. Arises	Unable without help Able, uses arms to help Able without using arms	= 0 = 1 = 2	
3. Attempts to arise	Unable without help Able, requires > 1 attempt Able to rise, 1 attempt	= 0 = 1 = 2	
4. Immediate standing balance (first 5 seconds)	Unsteady (swaggers, moves feet, trunk sway) Steady but uses walker or other support Steady without walker or other support	= 0 = 1 = 2	
5. Standing Balance	Unsteady Steady but wide stance (medial heels > 4 inches apart) and uses cane or other support Narrow stance without support	= 0 = 1 = 2	
6. Nudged (subject at max position with feet as close together as possible, examiner pushes lightly on subject's sternum with palm of hand 3 times.	Begins to fall Staggers, grabs, catches self Steady	= 0 = 1 = 2	
7. Eyes closed (at maximum position #6)	Unsteady Steady	= 0 = 1	
8. Turning 360 degrees	Discontinuous steps Continuous steps Unsteady (grabs, swaggers) Steady	= 0 = 1 = 0 = 1	
9. Sitting Down	Unsafe (misjudged distance, falls into chair) Uses arms or not a smooth motion Safe, smooth motion	= 0 = 1 = 2	
Balance Skor			

Tinetti Assessment Tool: Gait

Patient's Name: _____ **Date:** _____
Location: _____ **Rater:** _____

Initial Instructions: Subject stands with examiner, walks down hallway or across the room, first at "usual" pace, then back at "rapid, but safe" pace (using usual walking aids)

Task	Description of Balance	Possible	Score
10. Initiation of gait (immediately after told to "go")	Any hesitancy or multiple attempts to start No hesitancy	= 0 = 1	
11. Step length and height	a. Right swing foot does not pass left stance foot with step b. Right foot passes left stance foot c. Right foot does not clear floor completely with step d. Right foot completely clears floor e. Left swing foot does not pass right stance foot with step f. Left foot passes right stance foot g. Left foot does not clear floor completely with step h. Left foot completely clears floor	= 0 = 1 = 0 = 1 = 0 = 1 = 0 = 1	
12. Step Symmetry	Right and left step length not equal (estimate) Right and left step appear equal	= 0 = 1	
13. Step Continuity	Stopping or discontinuity between steps Steps appear continuous	= 0 = 1	
14. Path (estimated in relation to floor tiles, 12-inch diameter; observe excursion of 1 foot over about 10 feet of the course).	Marked deviation Mild/moderate deviation or uses walking aid Straight without walking aid	= 0 = 1 = 2	
15. Trunk	Marked sway or uses walking aid No sway but flexion of knees or back, or spreads arms out while walking No sway, no flexion, no use of arms, and no use of walking aid	= 0 = 1 = 2	
16. Walking Stance	Heels apart Heels almost touching while walking	= 0 = 1	
Gait Skor			

EK-3: Tinetti Balance and Gait Assessment' ın Tükçeye Uyarlanmasına Yönelik İzin Yazısı

15.02.2008

Dear Duygu Aker,

Dr. Tinetti gives you permission to use her POMA for your master thesis.

Please indicate the following copyright information:

“reprinted with permission Mary E. Tinetti, M.D. © copyright 2006”

Regards,

Jane Mallory
Sr. Administrative Assistant
Yale University School of Medicine
Section of Geriatrics
20 York Street – TMP15
New Haven, CT 06504
Phone: (203) 688-5238
Fax: (203)688-4209
E-mail: jane.mallory@yale.edu

EK-4: Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi*

TİNETTİ DEĞERLENDİRME SKALASI: DENGE			
Hastanın Adı:.....		Tarih:.....	
Yer:.....		Testi Yapan Kişi:.....	
Başlangıç Pozisyonu: Kişi sert ve kolçaksız bir sandalyeye oturur. Aşağıdaki testler uygulanır.			
Talimat/Görev		Puanlama	Skor
1. Oturma Dengesi:	Sandalyede kayma/yaslanma Sabit, güvenli oturuş	= 0 = 1	
2. Kalkma:	Yardımsız yapamaz Kollardan yardım alarak yapabilme Kolları kullanmaksızın yapabilme	= 0 = 1 = 2	
3. Kalkma Girişimleri:	Yardımsız yapamama Yapabilir, birden daha fazla girişim gerekir Bir girişimle kalkabilir	= 0 = 1 = 2	
4. Kalktıktan hemen sonraki dengesi (ilk 5 sn' deki):	Sabit değil(gövde salınımı, ayakların hareketi,kendini kasarak Sabit ama walker/diğer destekleri kullanarak Sabit, walker/diğer destekleri kullanmaksızın	= 0 = 1 = 2	
5. Ayakta durma dengesi:	Sabit değil Sabit ama topuklar arası mesafe 10 cm' den fazla ve baston ve ya diğer destekleri kullanarak Ayaklar arasındaki mesafe az olacak şekilde desteksiz ayakta dik duruş	= 0 = 1 = 2	
6. Ayakta dik duruş: (Kişinin ayakları mümkün olduğu kadar birbirine yakın durur, test eden kişi avuç içi ile kişinin göğsünden yavaşça 3 kez iter.)	Düşmeye başlar Sendeler ve tutunur, kendini tutar Sabit durur (dengesi bozulmaz)	= 0 = 1 = 2	
7. Gözler kapalı : (6 numaralı pozisyonda max. skor olursa)	Sabit değil Sabit	= 0 = 1	
8. 360° dönme:	Kesintili adımlarla (sürekli olmayan) Kesintisiz adımlarla Sabit değil (sendeleme ve bir yerden tutunmaya çalışma) Sabit (dengeli)	= 0 = 1 = 0 = 1	
9. Ayaktan oturma pozisyonuna geçiş:	Güvensiz (mesafeyi ayarlayamam, sandalyeye düşerek oturma) Kolları kullanarak ve ya düzgün olmayan hareketle oturma Güvenli,düzgün hareketle oturma	= 0 = 1 = 2	
DENGE PUANI:.....			

* Bu skala Prof. Dr. Mary Tinetti' den izin alınarak Türkçe' ye çevrilmiştir. Skalanın orijinal başlığı Tinetti Balance and Gait Assessment' dir.

TİNETTİ DEĞERLENDİRME TESTİ: YÜRÜYÜŞ			
Hastanın Adı:.....		Tarih:.....	
Yer:.....		Testi Yapan Kişi:.....	
Başlangıç talimatları : Kişi, testi yapan kişi ile birlikte, koridorda ve ya odanın bir ucundan diğer ucuna doğru yürür. Öncelikle 'her zaman ki gibi olağan' yürür, sonra geriye döner 'hızlı ama güvenli'(her zaman ki yürüme yardımcısını kullanarak)			
Talimat/Görev	Puanlama	Skor	
10. Yürüyüşe başlama : (yürü der demez hemen başlama)	Biraz duraklayarak/ birkaç hamle ile başlar Tereddütsüz yürür	= 0 = 1	
11. Adım uzunluğu ve genişliği :	a. Adım atarken sağ ayak sol ayağı geçmiyor. b. Adım atarken sağ ayak sol ayağı geçiyor. c. Adım atarken sağ ayağını yerden kaldırmıyor. d. Adım atarken sağ ayağını yerden tamamen kaldırıyor. e. Adım atarken sol ayak sağ ayağı geçmiyor. f. Adım atarken sol ayak sağ ayağı geçiyor. g. Adım atarken sol ayağını yerden kaldırmıyor. h. Adım atarken sol ayağını yerden tamamen kaldırıyor.	= 0 = 1 = 0 = 1 = 0 = 1 = 0 = 1	
12. Adım simetrisi :	Sağ ve sol adım uzunluğu eşit değil Sağ ve sol adım uzunluğu eşit görünüyor	= 0 = 1	
13. Adım alma sürekliliği :	Adımlar arasında süreklilik yok ve ya duruyor Adımlar süreklilik gösteriyor	= 0 = 1	
14.Yürüyüşün yapıldığı yol çizgiler takip ederek, 10 adım boyunca kişiyi gözlemleme)	Çizgiden sapma Çizgiden hafif/orta düzeydesapma ve ya yürüme yardımcısı kullanma Yürüme yardımcısı kullanmadan düzgün yürüme	= 0 = 1 = 2	
15.Gövde :	Sallanarak ve ya yürüme yardımcısı kullanarak yürür Sallanma yok ama dizler ve sırt bükülerek ve ya yürürken kollar yana doğru açılır. Gövde dik durarak, kollar gövde yanında yürüme	= 0 = 1 = 2	
16.Yürüme duruşu :	Topuklar birbirinden uzakta Yürürken topuklar neredeyse birbirine değecek kadar yakın duruyor	= 0 = 1	
YÜRÜME PUANI:.....			
DENGE + YÜRÜME PUANI:.....			

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında İzmir’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İzmir’de tamamladı. 2002 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü’nü kazandı ve 2006 yılında mezun oldu. 2006-2008 yıllarında Kardelen Çocukları Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi’nde çalıştı. 2006 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu’nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen yüksek lisans eğitimine devam ediyor ve 2008’den bu yana Keysan Özel Eğitim Merkezi’nde çalışıyor.