

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PARKİNSON YORGUNLUK ÖLÇEĞİ'NİN  
TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE  
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN  
İNCELENMESİ**

NÖROLOJİK FİZYOTERAPİ – REHABİLİTASYON  
YÜKSEK LİSANS

**GÖKSEL ÇILGA**

**TEZ KODU: DEU. HSI. MSc/2014970014**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PARKİNSON YORGUNLUK ÖLÇEĞİ'NİN  
TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE  
PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN  
İNCELENMESİ**

NÖROLOJİK FİZYOTERAPİ – REHABİLİTASYON  
YÜKSEK LİSANS

**GÖKSEL ÇILGA**

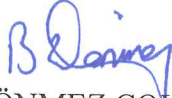
Danışman: Prof. Dr. Arzu GENÇ

TEZ KODU: DEU. HSI. MSc/2014970014

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon Yüksek Lisans programı öğrencisi Göksel ÇILGA “Parkinson Yorgunluk Ölçeği’nin Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi” konulu Yüksek Lisans tezini 12.07.2017 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.



BAŞKAN  
Prof. Dr. Arzu GENÇ



Prof. Dr. Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU  
ÜYE



Yrd. Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN  
ÜYE

Doç. Dr. Selnur NARİN  
YEDEK ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Sevtap GÜNAY UÇURUM  
YEDEK ÜYE

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	i
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	iv
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	v
<b>KISALTMALAR</b> .....	vi
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	vii
<b>ÖZET</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	3
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	5
2.1. Parkinson Hastalığı.....	5
2.1.1. Tanım ve Sınıflandırma.....	5
2.1.2. Parkinson Hastalığı Epidemiyolojisi .....	7
2.1.3. Parkinson Hastalığı Etyolojisi.....	8
2.1.4. Parkinson Hastalığı Patofizyolojisi.....	9
2.1.5. Klinik Özellikler.....	11
2.1.5.1. Parkinson Hastalığının Motor Bulguları.....	12
2.1.5.2. Parkinson Hastalığının Motor Olmayan Bulguları.....	13
2.1.7. Parkinson Hastalığının Tedavisi.....	14
2.2. Yorgunluk.....	15
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	18
3.1. Araştırmanın Tipi.....	18
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	18
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	18
3.4. Çalışma Gereçleri.....	18
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	19

3.6. Veri Toplama Araçları.....	19
3.6.1. Parkinson Yorgunluk Ölçeği.....	19
3.6.2. Yorgunluk Şiddet Ölçeği.....	19
3.6.3. Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği.....	20
3.6.4. Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr Evrelemesi.....	20
3.6.5. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği.....	20
3.6.6. Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği.....	21
3.7. Araştırmanın Planı.....	21
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	22
3.9. Araştırmanın Kısıtlılıkları.....	23
3.10. Etik Kurul Onayı.....	24
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>25</b>
4.1. Geçerlilik Analizi.....	26
4.2. Güvenilirlik Analizi.....	30
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>33</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>42</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>43</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>49</b>
<b>EK 1:</b> Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (5 yıl ve üzeri eğitimlilerde).....	49
<b>EK 2:</b> Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (Eğitimsizlerde).....	51
<b>EK 3:</b> Olgu Rapor Veri Kayıt Formu.....	53
<b>EK 4:</b> Parkinson Yorgunluk Ölçeği.....	54
<b>EK 5:</b> Yorgunluk Şiddet Ölçeği.....	56
<b>EK 6:</b> Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği.....	57
<b>EK 7:</b> Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği.....	58

<b>EK 8:</b> Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr evrelemesi.....	64
<b>EK 9:</b> Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu.....	65
<b>EK 10:</b> Etik kurul onayı.....	67
<b>EK 11:</b> Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzin Yazısı .....	68
<b>EK 12:</b> Özgeçmiş.....	69



## TABLÖLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Parkinson Hastalığının Sınıflaması .....	6
<b>Tablo 2.</b> İdiyopatik Parkinson Hastalığı Tanı Kriterleri.....	7
<b>Tablo 3.</b> Parkinson Hastalığı Yaygınlığı.....	8
<b>Tablo 4.</b> Katılımcıların eğitim ve çalışma durumları .....	25
<b>Tablo 5a.</b> Tanımlayıcı istatistikler.....	25
<b>Tablo 5b.</b> Tanımlayıcı istatistikler.....	26
<b>Tablo 6.</b> PYÖ yakınsak geçerlilik korelasyonlar tablosu.....	28
<b>Tablo 7.</b> Cinsiyete göre demografik değişkenler, hastalık değişkenleri ve yorgunluğun karşılaştırılması.....	29
<b>Tablo 8.</b> Düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları.....	31
<b>Tablo 9.</b> PYÖ test – tekrar test güvenilirliği.....	32
<b>Tablo 10.</b> PYÖ geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonuçları.....	38

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Bazal gangliyonların yolakları.....	10
Şekil 2: Araştırmanın planı .....	22





## KISALTMALAR

**PH:** Parkinson Hastalığı

**SN:** Substansiya Nigra

**SNpc:** Substansiya nigra pars kompakta

**PYÖ:** Parkinson Yorgunluk Ölçeği

**İPH:** İdiyopatik Parkinson Hastalığı

**GP:** Globus pallidus

**GPI:** Globus pallidus interna

**GABA:** Gama aminobütirik asit

**YŞÖ:** Yorgunluk Şiddet Ölçeği

**DYEÖ:** Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği

**BPHDÖ:** Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği

**MS:** Multipl skleroz

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez dönemim boyunca her konuda bana yardımcı olan, hiçbir yerde desteğini esirgemeyen, her alanda engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, bana her zaman hoşgörü ile yaklaşan tez danışmanım sayın Prof. Dr. Arzu GENÇ'e;

Tez dönemimde birlikte çalışma şansı bulduğum, tez çalışmamın yapımında emeği geçen, devamlı güleryüzlü ve nazik olan sayın Prof. Dr. Berril Dönmez ÇOLAKOĞLU'na;

Tez çalışmamın tüm aşamalarında katkısı olan, yardımını istediğim her anda gecikmeden yanıtlayan sayın Uzm. Fzt. Turhan KAHRAMAN'a;

Yüksek lisans eğitimim süresince bana yardımcı olan tüm iş arkadaşlarım ve meslektaşlarıma;

Hayatımın her anında arkamda olan, beni destekleyen ve kollayan anne ve babama;

Çalışmada olmayı kabul eden bütün katılımcılara;

En içten sevgi ve saygılarımla teşekkür ederim.

# PARKINSON YORGUNLUK ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Göksel ÇILGA

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon Yüksek Lisans  
[goksel.cilga@hotmail.com](mailto:goksel.cilga@hotmail.com)

## ÖZET

Parkinson hastalığı sinir sisteminin en sık görülen kronik dejeneratif hastalıklarından birisidir. Parkinson hastalığında hareket ile ilgili bulguların yanı sıra, hareket ile ilgili olmayan bulgular da sıklıkla görülmektedir. Yorgunluk Parkinson hastalığının her evresinde oluşabilmekte ve önemli yetersizliklere yol açmaktadır. Bu çalışmanın amacı Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin Türkçe uyarlamasının yapılması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesidir.

Çalışmamızda Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin Türkçe uyarlaması yapıldıktan sonra 96 idiyopatik Parkinson hastasına uygulandı. Demansı olan hastalar çalışmamızdan dışlandı. Çalışmamızda Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin yapı geçerliliği, iç tutarlılık ve test – tekrar test güvenilirliği incelendi. Yapı geçerliliği için yakınsak ve ayrımsama geçerlilikleri incelendi. Yakınsak geçerlilik için Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeğinden yararlanıldı. İç tutarlılık Cronbach alfa ile katsayısı ile belirlendi. Test – tekrar test güvenilirliği için Parkinson Yorgunluk Ölçeği ilk değerlendirilmeden yedi ile on dört gün sonra yinelenildi.

Parkinson Yorgunluk Ölçeği ile Yorgunluk Şiddet Ölçeği arasında Spearman  $r=0,844$  ve Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği ile arasında Spearman  $r=0,764$  katsayıları ile korelasyonlar olduğu bulundu. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach alfa katsayısı  $0,947$  olarak hesaplandı. Test – tekrar test güvenilirliğinde ise ölçeğin sınıf içi korelasyon katsayısı  $0,928$  olarak bulundu. Parkinson Yorgunluk Ölçeği, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile çok güçlü; Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği ile güçlü korelasyonlar göstermiştir. Ölçek yüksek iç tutarlılığa ve test – tekrar test güvenilirliğine sahiptir.

İstatistiksel analizler sonucunda Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu bulundu. Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin, yorgunluğun değerlendirilmesi amacıyla araştırmacılar ve sağlık çalışanları tarafından kullanımı uygundur.

**Anahtar sözcükler:** Güvenilirlik ve Geçerlilik, Parkinson Hastalığı, Yorgunluk

# TURKISH ADAPTATION OF PARKINSON FATIGUE SCALE AND INVESTIGATING IT'S PSYCHOMETRIC PROPERTIES

Göksel ÇILGA  
[goksel.cilga@hotmail.com](mailto:goksel.cilga@hotmail.com)

## ABSTRACT

Parkinson's disease is one of the most common chronic degenerative diseases of the nervous system. In Parkinson's disease, non-motor symptoms are seen as frequently as motor symptoms. Fatigue can occur in all stages of Parkinson's disease and leads to significant disabilities. The aim of this study is to analyze the psychometric properties of the Turkish version Parkinson Fatigue Scale.

96 patients with idiopathic Parkinson's disease were included in our study. Patients with dementia were excluded from our study. Structural validity, internal consistency and test - retest reliability of Parkinson Fatigue Scale were analyzed. For convergent validity, Fatigue Severity Scale and Modified Fatigue Impact Scale were used. Internal consistency was determined by the Cronbach's alpha coefficient. For test - retest reliability Parkinson Fatigue Scale repeated between seven to fourteen days after first measurements.

Correlation found between the Parkinson Fatigue Scale and the Fatigue Severity Scale with Spearman's  $r=0.844$  and the Modified Fatigue Impact Scale with Spearman's  $r=0,764$  coefficients. The Cronbach's alpha coefficient, which indicates the internal consistency of the scale, was calculated as 0.947. In the test-retest reliability, the intra class correlation coefficient was found 0.928. Parkinson's Fatigue Scale showed strong correlations with Fatigue Severity Scale and Modified Fatigue Impact Scale. The scale has high internal consistency and test - retest reliability.

Statistical analyzes showed that the Turkish version Parkinson Fatigue Scale was valid and reliable. Parkinson Fatigue Scale is suitable for use by researchers and healthcare professionals to assess fatigue.

**Keywords:** Fatigue, Parkinson's Disease, Reliability and validity

## 1.GİRİŞ VE AMAC

Parkinson hastalığı (PH) sinir sisteminin en sık görülen süreğen ve dejeneratif hastalıklarından birisidir (1). Bazal gangliyonlarda özellikle substansiya nigra pars kompaktada (SNpc) melanin içeren nöronların dejenerasyonu ana klinik bulgulara yol açar (2), ancak sinirsel patolojik tablo çok daha geniştir. Nöronal dejenerasyona dopamin üretiminde azalma, nigrostriatal yolakta bozulma, Lewy cisimcikleri, Lewy nöritleri, mitokondrial işlev bozukluğu ve oksidatif stres eşlik eder (3).

Genellikle bir motor sistem hastalığı olarak kabul edilmekle birlikte PH; hareket ile ilgili bulguların yanı sıra, hareket ile ilgili olmayan bulguları da içeren çok daha karmaşık bir hastalıktır (2, 4). Tremor, rijidite, bradikinezi ve postüral refleks kaybı PH'nin ana bulguları olarak gruplanabilir ve bunlara ek olarak fleksiyon postürü ile motor donma PH'nin klasik özellikleri içinde sayılabilir (5).

PH'nin hareket ile ilgili bulguları iyi belirlenmiş olmasına karşın; hareket ile ilgili olmayan özelliklerin tam farkına varılamamakta ve iyi tedavi edilememektedir (6). Motor olmayan bulguların içeriğinde nöropsikiyatrik, gastrointestinal, duyuşal bulgular; uyku bozuklukları, otonom bozukluklar, ilaca bağılı dalgalanmalar ve yorgunluk yer almaktadır (7, 8).

Yorgunluk, kuvvetsizlik olmaması şartıyla, zihinsel, fiziksel ya da her iki durumda da enerji eksikliği ve bitkinlik hissi olarak tanımlanmıştır(9). Sözlük anlamı olarak ise yorgunluk; çalışma ya da değışik sebeplerle bireyin ruh ve beden etkinlikleri açısından verimlilik düzeyinin azalması demektir(10). Toplumda ve sağılık hizmetlerine başvuran hastalar arasında en sık görülen belirtilerden birisi olan yorgunluk, hastalarda mesleki ve gündelik hayatla ilgili işlev kaybına yol açabilmekte; sonuç olarak yaşam kalitesinde azalmaya, kişiler arası ilişkilerde bozulmalara ve iş gücü kaybına neden olmaktadır (11).

Yorgunluk tüm Parkinson hastalarının yaklaşık yarısını etkilemekte, hastaların üçte biri ise yorgunluğu kendilerine en çok engel olan yakınma olarak tanımlamaktadırlar (12). Yapılan çalışmalara göre PH'nin evresine ya da değıerlendirme yöntemine bağılı olmaksızın, yaş eşleştireilmiş kontrol gruplarına göre, Parkinson hastalarında yorgunluk daha yüksek oranda ortaya çıkmaktadır (13).

Araştırmalarda hareket ile ilgili olmayan bulgular içerisinde, yorgunluk hastalar tarafından en zayıflatıcı bulgu olarak tanımlanmakta (14) ve yaşam kalitesi üzerinde önemli bir olumsuz etkisi olduğu söylenmektedir (12, 15) . İş üretimini azaltma konusunda ise ana bulgulara ek olarak yorgunluk, en sık karşılaşılan belirtiler arasında yer almaktadır (16, 17).

Yorgunluk,hastalığın başlangıcından önce oluşabilmekle birlikte başladıktan sonra genellikle devam ederek ve zamanla kötüleşme eğilimi göstermektedir (18). Buna karşın yorgunluk sağlık çalışanları tarafından atlanan ve önemsenmeyen bir bulgu özelliği taşımaktadır(19). PH'nin bulgu ve belirtilerini kapsamlı bir biçimde değerlendiren Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği'nde (BPHDÖ) yorgunluk değerlendirmesi yer almamaktadır.

Parkinson Yorgunluk Ölçeği (PYÖ) PH'de yorgunluğu özel olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte hastaların yorgunlukla ilgili durumlara ne kadar katıldıklarına karar vermeleri istenmektedir. On altı ögeden oluşan PYÖ'de her bir öge için kullanılan 5 yanıt bölümlenmesi bulunmakta olup (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum), toplam değer tüm ögelere verilen yanıtın ortalaması olarak hesaplanmaktadır (değer aralığı; 1-5; 5= çok yorgun). Öteki değer verme seçeneği ise 0 (asıl yanıt 1-3) ve 1 (asıl yanıt 4-5), 0-16 arasında değer verilir (16= çok yorgun)(20).

Başka bir dilde geliştirilmiş olan sorgunun iyi bir çevirisinin yapılması o toplumda kullanımı için yeterli olmayıp, aynı zamanda o toplumun kültürel yapısına uygun olarak uyarlanmalı ve söz konusu toplum için psikometrik özellikleri incelenmelidir (21).

PYÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenirlilik çalışması bulunmamaktadır. Çalışmanın amacı; PYÖ'nün Türkçe kültürel uyarlamasının yapılması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesidir. Çalışmamız ile günlük yaşam ve iş yaşamındaki etkinlikler üzerinde önemli etkileri olan yorgunluğun değerlendirilmesinde, PYÖ'nün sağlık çalışanlarına ve Türk araştırmacılara yardımcı olacağı düşünölmektedir.

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Parkinson Hastalığı**

#### **2.1.1. Tanım ve Sınıflandırma**

PH bazal gangliyonlarda özellikle de substansiya nigrada (SN) hücre dejenerasyonuna bağlı, motor ve motor olmayan bulguların ortaya çıktığı bir klinik sendromdur. İdiyopatik Parkinson hastalığı (İPH), parkinsonizm olgularının büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. Parkinsonizm ise ekstrapiramidal sistem hasarıyla oluşan birçok klinik belirtiyi içeren çok daha karmaşık bir bozukluktur (22).

Parkinsonizm terimi hareket ile ilgili altı bulgu olan dinlenme tremoru, bradikinezi, rijidite, postüral refleks kaybı, fleksiyon postürü ve yürümede donmanın herhangi bir birlikteliğini tanımlamak için kullanılmaktadır. Parkinsonizm tanısının koyulması için birisi tremor ya da bradikinezi olmak şartı ile bu altı bulgunun en az ikisinin varlığı gerekmektedir (22). Hipokinetik hareket bozuklukları içinde en sık karşılaşılan hastalık olan Parkinsonizm etyolojik açıdan dejeneratif ve semptomatik olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Tablo 1). Dejeneratif kökenli Parkinsonizmin temel nedeni, bazal gangliyonlarda oluşan hücre kaybı olup başka etyolojik etken bulunamamaktadır; Semptomatik Parkinsonizmde ise neden doğrudan ya da ikincil olaylarla bazal gangliyonlarda lezyonların meydana gelmesidir ve Parkinsonizm bulguları başka patolojilerin sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dejeneratif Parkinsonizm; İPH, Parkinson artı sendromları ve Parkinsonizmin eşlik edebileceği diğer hastalıklar olarak üçe ayrılır (23).

PH ilk olarak James Parkinson tarafından “shaking palsy (titrek felç)” adıyla “An essay on the shaking palsy” adlı makalesinde tanımlanmıştır. Ana bulgular olarak azalmış kas kuvveti ile birlikte, hareketle ortaya çıkmayan, ekstremitelerde desteklenirse dahi oluşan istemsiz titreyici hareket, yürümede giderek hızlanma ve gövdede öne eğilme olarak belirtilmiştir (24). Hastalığın ilk tanımlanmasından 200 yıl geçmesine karşın, klinik teşhisi ve tanımı için ana bulgular olan bradikinezi/akinezi varlığı ile birlikte dinlenme tremoru ya da rijidite temel oluşturmaktadır. İPH kesin tanısında “Birleşik Krallık Beyin Bankası Tanı Kriterleri” ile tanı konulmakta; standart ölçütlerin kullanılması koyulan tanının doğruluğunu da arttırmaktadır(25-27) (Tablo 2).

**Tablo 1. Parkinson Hastalığının Sınıflaması<sup>1</sup>**

DEJENERATİF	SEMPTOMATİK
<ul style="list-style-type: none"><li>• İdyopatik Parkinson Hastalığı</li><li>• Parkinson artı sendromları</li><li>- Multisistem atrofisi</li><li>- Progresif supranükleer felç</li><li>- Kortikobazal dejenerasyon</li><li>- Lewy cisimcikli demans</li><li>• Parkinsonizmin eşlik edebildiği diğer hastalıklar</li><li>• Spinoserebellar ataksi 2,3,17</li><li>• Huntington hastalığı</li><li>• Bilateral striapallidodentat kalsinozis (Fahr hastalığı)</li><li>• Hemiparkinson-hemiatrofi sendromu</li><li>• Frontotemporal demansparkinsonizm kompleksi</li><li>• Dentatorubropallidoluysian atrofi</li><li>• Pallidal dejenerasyonlar</li><li>• Striatal nekrozla giden mitokondrial hastalıklar</li><li>• Pantotenat kinaza eşlik eden dejenerasyon</li><li>• Nöroakantositoz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vasküler</li><li>• Normal basınçlı hidrosefali</li><li>• Yer kaplayıcı lezyonlar</li><li>• İlaça bağlı</li><li>• İntoksikasyonlar</li><li>• İnfeksiyonlar</li><li>• Metabolik nedenler</li><li>• Kafa travması, dementia pugilistica</li><li>• Demylenizan hastalıklar</li><li>• Psikojenik Parkinsonizm</li></ul>

<sup>1</sup> Kaynak: “Emre M, Hanağası H, Şahin H, Yazıcı J, Hareket bozuklukları, In: Emre Ö, Baykan B, editors. Nöroloji. İkinci baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri; 2011. s. 513-38”



**Tablo 2. İdiyopatik Parkinson Hastalığı Tanı Kriterleri<sup>2</sup>**

1. adım: İPH tanısı	2. adım: Dışlama kriterleri	3. adım: İPH için destekleyici kriterler
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bradikinezi</li><li>• Aşağıdakilerden en az biri:<ul style="list-style-type: none"><li>- Rijidite</li><li>- 4-6 Hz. Dinlenme tremoru</li><li>- Postüral dengesizlik (Vizüel, vestibuler, serebellar, proprioseptif disfonksiyona bağlı olmayan)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• İnme öyküsü ile parkinsoniyen bulguların basamaklı ilerleyişi</li><li>• Tekrarlayıcı kafa travması öyküsü</li><li>• Kesin ensefalit öyküsü</li><li>• Okulojirik krizler</li><li>• Semptomların başlangıcında nöroleptik tedavi</li><li>• Hastalığın birden fazla akrabada varlığı</li><li>• Sürekli remisyonlar</li><li>• 3 yıldan sonra bulguların hala tek taraflı olması</li><li>• Supranükleer bakış felci</li><li>• Serebellar bulgular</li><li>• Erken ve şiddetli otonomik tutulum</li><li>• Hafıza, konuşma bozukluğu ve praksi ile birlikte erken dönemde ağır demans</li><li>• Babinski bulgusu</li><li>• BT’de beyin tümörü ya da kommunikan hidrosefali</li><li>• Yüksek doz levodopaya yanıt olmaması</li></ul>	<p>(Kesin tanı için en az 3 tanesi gereklidir.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tek taraflı başlangıç</li><li>• Dinlenme tremoru varlığı</li><li>• Hastalığın ilerleyici olması</li><li>• Başlangıç tarafında belirgin kalıcı asimetri</li><li>• Levodopaya çok iyi yanıt</li><li>• Levodopaya bağlı ağır kore</li><li>• 5 yıldan uzun süreli levodopaya iyi yanıt alınması</li><li>• Klinik tablonun 10 yıldan uzun sürmesi</li></ul>

### 2.1.2. Parkinson Hastalığı Epidemiyolojisi

PH başlangıç yaşı 40 olarak kabul edilmekle birlikte en sık olarak 50-60 yaşları arasında başlamaktadır. Amerikan Parkinson Hastalığı Vakfı’na göre yılda yaklaşık olarak 60.000 Amerikalıya PH tanısı koyulmakta ve dünya çapında 10 milyondan fazla kişi İPH ile yaşamaktadır (28).

<sup>2</sup> Kaynak: “Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. J Neurol Neurosurg Psychiatry,1992; 55: 181-4”

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre PH sıklığı kabaca yılda 100.000 kişide 4,5 ile 19 arasındadır (29).

PH yaygınlığı yaşla artmakta ve 50-59 yaş arasında, erkeklerde kadınlara göre daha yaygın olarak görülmektedir (Tablo 3). Coğrafi olarak ise Asyalılarda, 70-79 yaşları arasında anlamlı olmak üzere, tüm yaş gruplarında Kuzey Amerika, Avrupa ve Avustralya'ya göre daha düşük olduğu bulunmuştur (1).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre PH sıklığı, 1000'de 3; 65 yaş üzerinde ise 100'de 2 olarak belirtilmiştir (30).

**Tablo 3. Parkinson Hastalığı Yaygınlığı**

Yaş Grubu	Kadın (100.000'de)	Erkek (100.000'de)
40-49	45	36
50-59	41	134
55-64	150	233
60-69	392	389
65-74	610	706
70-79	813	932
80+	1517	2101

### 2.1.3. Parkinson Hastalığı Etyolojisi

PH nigrostriatal yolaktaki dejenerasyondan kaynaklanmaktadır. Bu dejenerasyonda toksik, çevresel ve genetik etkenlerin birlikte rol oynadıkları düşünülmektedir.

Epidemiyolojik çalışmalar çevresel etkenlerin PH riskini arttırabileceğini göstermektedir. Sanayi kimyasallarına, tarım ve böcek ilaçlarına maruz kalma, kuyu suyu kullanımı ve kırsal bölgede yaşama gibi etkenlerin risk oluşturduğu belirtilmiştir. Organik çözücüler, karbon disülfid, karbon monoksit ve zehirli metaller de risk etkenleri arasındadır. Zehirli maddelerde ise MPTP (1,2,3,6-metil-fenil-tetrahidropiridin) en dikkat çeken etkenlerdendir (31-33).

PH'de olguların %5-10 kadarı ailesel geçişlidir. Genetik çalışmalarında hastalık ile ilişkili 20'ye yakın gen olduğu belirlenmiştir. Genler, hastalığın oluşmasında doğrudan sorumlu olmasa da risk faktörü olduğu kabul edilmektedir. Genler protein agregasyonuna ya da protein yıkım

mekanizmasında bozukluklara neden olarak hücre ölümüne dolayısıyla PH'ye yol açmaktadır. Ailede PH öyküsü varlığı PH görülme olasılığı da anlamlı olarak arttırmaktadır (31, 34, 35).

Toksik maddelere maruz kalma ve mutasyonlar PH oluşumunda çevresel ve genetik faktörlerin etkili olduğunu göstermiştir. Ancak çoğunlukla tek bir etken hastalığın oluşumunda yeterli olmamaktadır. Bu durum hastalığın birden fazla mutasyonunla ya da genetik ve çevresel etkenlerin bileşimiyle oluştuğunu düşündürmektedir.  $\alpha$ -synuclein mutasyonları sporadik PH'de tanımlanmamıştır. Ancak Lewy cisimciklerinde  $\alpha$ -synuclein proteininin birikiminin çok yüksek olmasından PH'nin temelinde  $\alpha$ -synuclein olabileceği sonucu çıkarılabilir(31, 32, 35-37).

İPH 40 yaşından önce sık görülmemekte, 50'li yaşlardan sonra sıklığında artış olmakta ve yaşla birlikte artmaya devam etmektedir. PH başlangıç yaşına göre, 40 yaşın altı erken başlangıçlı; 20 yaşın altında ise juvenil PH olarak tanımlanmaktadır. PH ve yaşlanma sürecinin dopaminerjik sistem üzerindeki etki mekanizmaları benzerdir. Bu benzerlik ve yaşla artan PH yaygınlığı birlikte düşünüldüğünde; yaşlanmanın PH oluşumunda etyolojik etkenlerden birisi olduğu söylenmektedir (1, 38-40).

Epidemiyolojik çalışmalarda, PH'de erkek ve kadın cinsiyet arasında yaygınlık açısından anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir. Ancak bazı yaş gruplarında cinsiyete göre farklılığa bakıldığında erkek olguların kadınlara oranla 1,5-1,9 kat daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu durumun östrojenin koruyucu etkisinden kaynaklandığına dair görüşler öne sürülmektedir ve erkek cinsiyetin PH'nin risk faktörlerinden birisi olduğu kabul edilmektedir (1, 38, 40-42).

#### **2.1.4 Parkinson Hastalığının Patofizyolojisi**

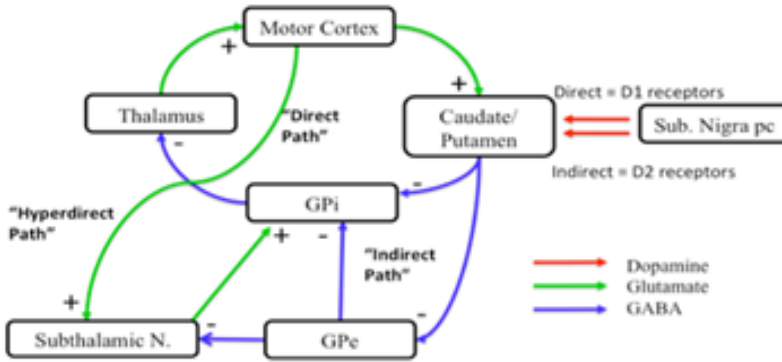
Ekstrapiramidal sistemin önemli parçası olan bazal gangliyonlar ön beyinde, talamusun lateralinde ve her iki hemisferde yer alan subkortikal çekirdeklerdir. Bazal gangliyonların ana bölümlerini kaudat nükleus, putamen ve globus pallidus (GP) oluşturur. Diğer iki subkortikal çekirdek SN ve subtalamik nükleus ise işlevsel olarak sistemle ilişkilidirler. Bazal gangliyonlardan kaudat nükleus ve putamene birlikte striatum; GP, kaudat nükleus ve putamene ise korpus striatum adı verilmektedir (43, 44).

Bazal gangliyonların beyin korteksinden kaynaklanan uyarıları işleyerek fonksiyonel organizasyon göstermektedirler. Bazal gangliyonlar ve beyin korteksi arasında iki tane yol bulunmaktadır. Dopaminin direkt yol üzerinde eksitator, indirekt yol üzerinde ise inhibitör etkisi

vardır. Bu durum yolaklardaki reseptörlerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Globus pallidus internal (GPi) parçasında D1 reseptörleri bulunur ve eksite edici özelliktedirler. Globus pallidus eksternal parçasında bulunan D2 reseptörleri ise inhibitör özelliklidir. Yolaklardaki dopamin salınımı her iki durumda da korteksin etkinliğini artırıcı etki göstermektedir. Olağan koşullarda direkt ve indirekt yol dengeli bir biçimde çalışmaktadır. Dopamin azalması durumunda bu denge indirekt yol yönünde bozulmakta ve bazal gangliyonların kortekste oluşturduğu aktivasyon ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle SN'deki nöron kaybı harekete başlamada zorluğa neden olmakta, bradikinezi-akinezi bulguları görülmektedir (43-45).

Son yıllarda bazal gangliyonların devresinde hiperdirekt yol bulunduğu da ileri sürülmüştür. Bu yola sinyaller direkt ve indirekt yoldan daha önce ulaşmakta ve böylece yapılan ve tasarlanan hareket karşılaştırılmaktadır (46, 47).

Beyin korteksinden striatuma gelen uyarılar eksitator özellikte olup, nörotransmitter olarak glutamat salınmaktadır. Striatum,ve GP nöronları ise inhibitör özelliktedir ve GABA (gama aminobütirik asit) salgılamaktadır. SN ise devreye dopamin salgılayarak etki etmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Bazal gangliyonların yolakları<sup>3</sup>.

SNpc'de nöron kaybı olan bölgelerde protein yıkımından sorumlu olan ubiquitin proteininin işlevinin bozulması; hücre içinde zararlı proteinlerin birikmesine, Lewy cisimciklerinin oluşmasına neden olmakta ve hastalığın temel patolojik belirleyicisini oluşturmaktadır. En yoğun hücre kayıpları Lewy cisimciklerinin olduğu bölgelerde gözlenmekte ve Lewy cisimcikleri PH'nin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ancak Lewy

<sup>3</sup> Kaynak: “<https://apackofneurons.files.wordpress.com/2012/06/basal-ganglia-scheme.png?w=487>”

cisimciklerinin sadece PH ile oluşmadığı; dejeneratif hastalıklarda belirgin olmak üzere diğer hastalıklarda da görülebildiği ve yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkıp bulgu vermeyebileceği de tartışılmaktadır. PH'de Lewy cisimcikleri genel bir yayılım göstermekte; SN, lokus seruleus, dorsal vagal nükleus, Meynert'in bazal nükleusu, hipotalamus, ek olarak serebral korteks ve talamus gibi bölgelerde kolaylıkla bulunabilmektedir. Lewy cisimciklerinin oluşum mekanizmaları, PH patogenezindeki yeri ve dağılım gösterdiği bölgelerin önemi henüz tam olarak açıklanmamıştır (22, 25, 36, 48, 49).

PH'deki hücre ölümü mekanizması tam olarak belirlenememiştir; apoptotik ve otofajik olduğu ileri sürülmektedir. Hücre ölümünün nedenleri arasında oksidatif stres, mitokondrial disfonksiyon, nörotrofik yetersizlik, bağışıklık sistemi ve toksisite yer almaktadır (33).

PH'de hücre içinde meydana gelen enzim ve taşıma sistemlerindeki bozukluklar hücre ölümüne neden olmaktadır. Hücre içi solunumda hidrojen peroksit ve süperoksit radikalleri oluşur. SN'ye özgü olan mitokondrial kompleks I aktivasyonundaki azalma sonucu oksidanlarda ve radikallerde birikim olur. Böylece oksidatif strese neden olan mitokondrial disfonksiyon hücrelerde daha fazla apoptoza yol açmaktadır. Benzer şekilde nigrostriatal sistemde demir birikimi de oksidatif stresi arttırmaktadır. Hücre yenilenmesinde etkili olan nörotrofik faktörlerin de PH'de etken olabileceği ileri sürülmektedir. Koruyucu rol oynayabilen BDNF, GDNF de PH kliniğine katkı yapabilmektedirler (31, 50, 51).

### **2.1.5 Parkinson Hastalığının Klinik Özellikleri**

PH genellikle bir hareket sistemi hastalığı olarak görülse de motor ve motor olmayan bulgular veren çok daha karmaşık bir hastalıktır. Sinsi bir şekilde ilerleyip ön belirtiler veren PH, tek beden yarısında başlamakta ve klinik durum yıllar içerisinde ağırlaşmaktadır.

Ön belirti verdiği dönemde hastalarda kabızlık, çabuk yorulma, güçsüzlük, yürümede assosiyate hareketlerde azalma, yazı yazmada güçlük, hipomimi görülmektedir. Doktora başvuru nedenleri arasında en sık harekette yavaşlık, katılık, titreme, ağrı gibi yakınmalar bulunmaktadır. Bulgular, hastalık ilerledikçe proksimale ilerler, alt ekstremitelere ve karşı tarafa geçer. Ancak başlangıç tarafında belirgin olmak üzere asimetrik tutulum devam etmektedir (52-54).

### **2.1.5.1 Parkinson Hastalığının Motor Bulguları**

#### ***Bradikinezi***

Bradikinezi hareketlerde yavaşlama, hareketi başlatmada ve geçişlerde güçlük, hareketin büyüklüğünde azalma olmasıdır (27, 53).

Bradikinezi ile mimiklerde azalma, maske yüz, seste azalma, konuşmada monotonluk, yutma güçlüğü, yazı yazmada güçlük, yürümede yavaşlık ve kol salınımlarında azalma, gövdede rotasyonlarda azalma ve oturup kalkmada zorluk biçiminde işlevlerde ortaya çıkmaktadır. Hastaların yakınması güçsüzlükten daha çok hareketlerde oluşan yavaşlıktan kaynaklanmaktadır. Diğer bulgular gibi duygusal durumdan etkilenir; heyecan ve stres altında hastalar hızlı hareketler yapabilmektedirler (5, 51, 53).

#### ***Tremor***

PH'nin en çok engel yaratan bulgularından olan tremor hastaların yaklaşık %85'inde görülmektedir. Genellikle üst ekstremitede tek taraflı olarak başlamakta hastalık ilerledikçe tüm bedene yayılım göstermektedir. En sık el, önkol, ayak, dudak ve çenede görülmektedir.

PH'deki tremor para sayma şeklinde olup 4-8 Hz frekansındadır. Dinlenmede ortaya çıkmakta; yorgunluk durumunda, heyecan ve stres altında, bilişsel aktivite sırasında artmaktadır. Uyku ve hareket sırasında ise kaybolur.

Parkinson hastalarında postüral tremor da görülebilmektedir. Postüral tremor, en çok kollar öne uzatılmış konumda bir süre gecikmenin ardından ortaya çıkmaktadır (52-54).

#### ***Rijidite***

Rijidite agonist ve antogonist kasların eşzamanlı olarak kasılmalarına bağlı olarak ortaya çıkan, o bölgenin pasif hareketi sırasında her yönde hissedilen dirençtir. Rijiditede direncin derecesi hareket hızından bağımsızdır. Tonus kendiliğinden ritmik bir şekilde kısa aralıklarla değişiyorsa buna dişli çark; tonusta değişme olmuyorsa kurşun boru belirtisi adı verilmektedir. Dişli çark belirtisi özellikle tremor ile birlikteliğiyle oluşmaktadır.

Proksimalde boyun, omuz ve kalçada; distalde ise el ve ayak bileklerinde gözlenmektedir. Karşı ekstremitenin hareketi sırasında rijidite şiddetinde artış oluşmaktadır.

Rijidite hastalardaki omuz, bel ve boyun ağrıları ile ilişkili olabilmektedir, boyun ve gövdede fleksiyon deformitelerine de neden olabilmektedir (23, 51-53).

### ***Postüral Dengesizlik***

En fazla özürülülüğe neden olan bulgudur. Daha çok hastalığın geç evrelerinde donma ile birlikte görülmeye başlamakta ve düşmenin ana nedeni olmaktadır. Koruyucu reaksiyonların kaybı, başta kalça kırığı olmak üzere, düşme ile ilişkili yaralanmalardan sorumludur.

Postüral dengesizlik olan hastalarda fleksiyon postürü varlığında festinasyon yürüyüşü de ortaya çıkmaktadır. Hastalar düşmemek için ağırlık merkezini yakalamaya çalışmakta ve daha hızlı yürüme oluşmaktadır (55).

### **2.1.5.2 Parkinson Hastalığının Motor Olmayan Bulguları**

PH'de motor olmayan bulgular hastalığın başlangıcından yıllar öncesinde ortaya çıkmakta, hastalığın ilerlemesine bağlı olarak bulguların sayısında ve neden olduğu engellilik düzeyinde artış oluşmaktadır. Uzun süreli ilaç tedavisine bağlı olarak gelişen motor dalgalanmalarla birlikte daha şiddetli duruma gelebilmektedir (54, 56, 57).

Hastaneye başvurma nedenleri arasında daha çok motor yakınmalar bulunurken; tanıdan yıllar öncesinde ya da hastalığın ilk evrelerinde motor olmayan bulgular ile karşılaşılabilir (54, 58, 59). Barone ve arkadaşlarının 1072 kişi ile yaptığı çalışmada motor olmayan bulgulardan yakınan hastaların oranının %98,6 olduğu bulunmuştur (57). Bilişsel, psikolojik, davranışsal, duyuşsal, otonom bulgular; sindirim, boşaltım, dolaşım ve solunum sistemi yakınmaları %6,3 ile %68,4 oranları arasında ortaya çıkmaktadır (56, 57, 60, 61).

Motor olmayan bulgular;

Bilişsel bozukluklar: dikkat, bellek, yürütücü işlev, dil ve konuşma bozuklukları ile odaklanamama ve ilgi kaybı.

Davranışsal ve psikolojik bozukluklar: Depresyon, anksiyete, apati, psikoz, delüzyonlar, saldırganlık, hayal görme.

Uyku bozuklukları: Uyuyamama, huzursuz bacak sendromu, uykululuk hali, canlı rüyalar.

Otonom bozukluklar: Ortostatik hipotansiyon, baş dönmesi, terleme, koku duyusu kaybı,  
Sindirim sistemi bozuklukları: Kusma, kabızlık, tükürük akması, yutma güçlüğü.

Bu belirtilerin dışında PH'de inkontinans, noktüri, ağrı, cinsel işlevlerde bozukluklar, düşme gibi birçok çeşit motor olmayan yakınma olabilmektedir (4, 6, 7, 56, 57, 59-62).

### **2.1.6 Parkinson Hastalığının Tedavisi**

PH'nin tedavi yaklaşımlarının çoğu hastalık bulgularına yönelik olup azalan dopamin düzeyine odaklanmıştır. Tedavide yönteminin seçimine, hastanın yaşı, işlevsel durumu, görülen bulgular, hastalığın süresi ve oluşmuş olan yan etkiler önemli belirleyici etkenlerdir (25, 63, 64).

PH'de ilaç tedavileri, dopaminerjik ve dopaminerjik olmayan tedaviler olarak gruplandırılabilir. Dopaminerjik tedavilerde dopamin öncülleri, dopamin agonistleri, dopamin yıkımını azaltan ilaçlar kullanılırken; dopaminerjik olmayan tedavilerde antikolinerjik ilaçlar ve dopaminin sentezini arttıran ilaçlar kullanılmaktadır (63, 65).

PH'nin semptomatik tedavisinde dopamin öncülü olan levodopa altın ölçüt olarak kabul edilmektedir. Dopaminin kan beyin bariyerini geçememesi nedeniyle öncülü olan levodopa kullanılmaktadır. Levodopa beyinde dopamine dönüştürülerek etkisini gösterir; ancak levodopa alındıktan sonra periferdeki enzimlerce yıkılmaktadır. Bu yıkımı engellemek ve ilacın etkisini arttırmak amacıyla, levodopa ile birlikte periferik dekarboksilaz inhibitörleri de ek ilaçlar olarak kullanılmaktadır (25, 63-65).

Dopamin agonistleri tedavide kullanılan diğer ilaç seçeneğidir. Etkileri levodopadan az ancak dekarboksilaz inhibitörlerine göre daha fazladır. Kullanımına bağlı olarak hastalık ilerledikçe neden olduğu diskineziler levodopaya göre daha azdır. Bu nedenlerle özellikle genç yaş başlangıçlı olan ve erken evredeki hastalarda kullanımı tercih edilmektedir (66-69).

Cerrahi yaklaşımlar, ilaç dozlarının yetersiz kaldığı, ilaca bağlı yan etkilerin ve motor dalgalanmaların olduğu durumlarda kullanılmaktadır. İleri yaştaki hastalarda ve demans varlığında cerrahi uygun değildir. İlaça bağlı doz sonu yan etkilerin ve motor dalgalanmaların ortaya çıktığı orta evrelerdeki hastalar cerrahi için uygundur.

Talamotomi ve pallidotomi görece daha eski yöntemler olmakla birlikte günümüzde yerini derin beyin stimülasyonuna bırakmaktadır. Talamotomi tremor baskın olan hastalarda; pallidotomi ise ilaca bağlı diskinezileri olan hastalarda yarar sağlamaktadır (25, 63, 70). Derin



beyin stimulasyonu için ise özellikle subtalamik nükleus ve GPi girişimler uygulanmakta ve hastalığın tüm ana bulgularında etkili olmaktadır. Derin beyin stimulasyonunu, ilaç tedavisi ile karşılaştıran çalışmalarda derin beyin stimulasyonunun anlamlı olarak daha fazla iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir. Ancak ölüm, cerrahinin tekrarlanması, denge ve yürüyüş bozuklukları, düşmeler ve depresyon ve artmış yan etki gibi riskleri bulunmaktadır (71-73).

İlaç tedavisi ve cerrahi tedavi dışında PH'de gen tedavileri, onarıcı tedaviler ve fizyoterapi-rehabilitasyon uygulamaları kullanılmaktadır. Gen tedavileri ve onarıcı tedaviler deneysel yöntemlerdir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında ise günlük yaşam etkinliklerinde bağımsızlığın sürdürülmesi, yaşam kalitesindeki bozulmanın önlenmesi, hareket kalitesinin artırılması, düşmelerin önlenmesi ve kardiyopulmoner kapasitenin artırılması öncelikli amaçlardandır (25, 63, 74, 75).

## **2.2 Yorgunluk**

Yorgunluk klinikte sıkça karşılaşılmamasına ve herhangi bir hastalığa özgü olmayıp hem sağlıklı bireyler hem de tüm hasta grupları tarafından yakınılmasına karşın değerlendirmeler ve tedavi sırasında sıklıkla göz ardı edilebilmektedir. Literatürde yorgunluk öznel bir durum olarak görülmektedir ve ortak bir tanım henüz yapılmamıştır (76, 77). Yorgunluk; çalışma ya da diğer sebeplerle bireyin ruh ve beden etkinlikleri açısından verimlilik düzeyinin azalması olarak tanımlanmaktadır (10). Krupp ve arkadaşları ise yorgunluğu “kuvvetsizlik ya da üzüntüden ayrı olacak biçimde bitkinlik ve enerji eksikliği” olarak tanımlamışlardır (9).

PH'de yorgunluğun bazal ganliyonlardaki dopaminerjik ve seratonerjik işlev bozukluğundan kaynaklandığı söylenmiştir (78). Levodopanin Parkinson hastalarında yorgunluğu azalttığı belirtilmiş olması, dopamin düzeyindeki düşüklüğün yorgunluğa yol açacağı şeklinde bir yorum yapılmasına neden olmuştur. Ancak yorgun olan ve olmayan Parkinson hastalarının ilaç tedavileri karşılaştırıldığında, alınan dopaminerjik ilaç dozunun yorgunluk ile bir ilişkisi olmadığı bulunmuştur(79) . Araştırmalarda yorgun olan hastaların beyin omurilik sıvılarındaki  $\alpha$ -synuclein miktarının yorgun olmayan hastalara göre yüksek olduğu bulunmuştur. Böylece  $\alpha$ -synuclein proteininin hastalık oluşumunda olduğu gibi yorgunluk oluşumunda da etkili olduğu belirtilmiştir. Beyin omurilik sıvısında biriken bu proteinin dejenerasyona uğrayan bölgelerdeki

ölü hücrelerden kaynaklandığı ayrıca doku sıvısında da biriktiği gösterilmiştir (80 zuo). Ek olarak yorgun hastalarda beynin prefrontal korteksinde perfüzyonun düşük olduğu gösterilmiştir (81).

PH'de yorgunluk ile oldukça sık karşılaşılmaktadır. Hastalığın hem erken hem geç evrelerinde görülebilen yorgunluk, hastalık başlangıcından önce ön belirti olarak oluşabilmektedir. van Hilten ve arkadaşları hastaların yaklaşık %20'sinde; Hagell ve Brundin ise hastaların %32'sinde hastalık başlangıcından önce yorgunluk görüldüğünü bildirmişlerdir. Pont-Sunyer ve arkadaşları, yorgunluğun motor bulguların başlangıcından, sıklıkla iki ile on yıl öncesinde başlayabildiğini göstermişlerdir (12, 82-84).

Yorgunluk izlemi yapılan çalışmalarda, yakınması olan hastaların çoğunda yorgunluğun kalıcı olduğu gözlenmiştir. Ek olarak yorgunluk olan hasta oranında artış olduğu belirtilmiştir. Bu oranın Alves ve arkadaşlarınca %35'ten %55'e yükseldiği bildirilmiştir (85, 86).

Literatürde PH'nin erken evrelerinde yorgunluk açısından değişik sonuçlar bulunmuştur. Birçok çalışmada motor olmayan bulgular sıkça görülmüş olsa da yaşam kalitesi üzerindeki etkileri konusunda sonuçlarda farklılıklar bulunmaktadır. Gökçal ve arkadaşları, yorgunluk sıklığının, hastalık süresi beş yıl altı olan hastalarda %47, beş yıl üzeri olanlarda %70 oranında olduğunu bildirmişlerdir. Her iki grupta da motor bulguların yaşam kalitesi üzerinde, yorgunluğa göre daha belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (87). Müller ve arkadaşları ise hastalık başlangıcı ve üç yıl sonrasında yaptıkları her iki değerlendirmede de yorgunluğu sıklığını %58 oranında bulmuşlardır. Özellikle üçüncü yılda olmak üzere her iki dönemde de yorgunluğun depresyon ile birlikte yaşam kalitesini etkileyen en önemli etkenler olduğu belirtilmiştir (88). Hastalık süresi ve evresine göre hastaların gruplandırıldığı bir çalışmada yorgunluğun erken ve geç tüm evre ve zamanlarda yaşam kalitesini istatistiksel olarak anlamlı etkilediği belirtilmiştir (89). Doğan ve arkadaşları ise yorgunluğun yaşam kalitesini etkileyen en önemli motor olmayan bulgu olduğunu bildirmiştir (90).

PH'de yorgunluğun azalmış fiziksel aktivite, azalmış fonksiyonellik, uyku bozuklukları, yürüme bozuklukları, motor bulgular, otonom bulgular, artmış levodopa dozu ve motor dalgalanmalar ile ilişkili olduğu bulunmuştur (82, 84, 91-95).

2016 yılında yayımlanan bir derlemede Parkinson hastalarının %23 ile %75'inin hastalık nedeniyle erken emekli olduğu; çalışma verimliliği açısından en zayıflatıcı yakınmaların hareket yavaşlığı ve yorgunluk olduğu belirlenmiştir (14).

Motor olmayan bulgular ile ilgili çalışmalarda yorgunluk ile depresyon, apati, uyku bozuklukları ve anksiyetenin ilişkili olabildiği belirtilmektedir. Bu belirtiler birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkabildiği gibi birlikte görüldüğü hasta sayısı da oldukça fazladır. Özellikle depresyon ve yorgunluk ilişkisi açısından literatrdeelişkili yayınlar bulunmaktadır (81, 82, 84, 85, 90, 96, 97). Bu nedenle yorgunluğun bağımsız bir bulgu olarak tek başına mı oluştuğu yoksa diğer bulgulardan etkileşme ile ortaya çıkıp ortak bir karakterde mi olduğu henüz tam olarak belirlenmemiştir.

Parkinson hastalarında motor olmayan bulguların belirtilmeme oranı %36,8 ile %50 arasında bulunmuştur (60). Bulguların fark edilip edilmemesini araştıran bir çalışmada ise hastaların %42'sinde yorgunluk olduğu ancak %25'inde doğru saptandığı belirtilmiştir (19).

Yorgunluk ile ilgili tüm bu etkenler göz önünde bulundurulduğunda; yorgunluk diğer bulgulardan ayırırırılmalı ve özellikleri incelenmeli, yorgunluğun ve ilişkili diğer durumların birbirleri üzerindeki etkileri incelenmeli, yorgunluğa özgü değerlendirme yöntemleri kullanılarak atlanmasının önüne geçilmesinin bir gereklilik olduğu bildirilmektedir (98).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Araştırmamız Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin (PYÖ) Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş olan metodolojik bir çalışmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Araştırmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniğinde Ekim 2016 ile Haziran 2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

#### **3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırma örneklemini poliklinikte düzenli olarak izlemi gerçekleştirilen, PH tanısı almış olan 96 hasta oluşturmaktadır.

Çalışmaya alınma ölçütleri:

- 40 yaş ve üstünde olmak
- İPH tanısı almış olmak
- Medikal olarak açık dönemde olmak (PH ilaçları alındıktan 1-1.5 saat sonra)

Dışlanma ölçütleri:

- Örnekdışı (atipik) Parkinsonizm tanısı
- Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirme Değeri: eğitilmişler için<22, eğitimsizler için<18 (96)

#### **3.4. Çalışma Gereçleri**

Araştırmamıza alınan tüm hastalara ve hasta yakınlarına araştırmayla ilgili sözel ve yazılı açıklamalar yapılmış ve araştırmaya katılmaya gönüllü olduklarına yönelik onam formu imzalatılmıştır.

Araştırma ölçütlerine uygun olup alınan hastalara, PYÖ, Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği (DYEÖ) uygulandı. Hastalık evresi düzenlenmiş Hoehn ve Yahr (H&Y) ölçeğine göre belirlendi. Hastalık bulguları ve tedavi yan etkilerinin belirlenmesi için BPHDÖ uygulandı.

### **3.5. Araştırmanın Değişkenleri**

Araştırmamızda tanımlayıcı olarak araştırılacak olan değişkenler yaş, cinsiyet, hastalığın süresi, hastalığın evresi (düzenlenmiş Hoehn ve Yahr'a göre) ve BPHDÖ (ikinci bölüm, üçüncü bölüm, diskineziler [32-35], motor dalgalanmalar [36-39] ve toplam sonuç) değerleridir.

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

#### **3.6.1. Parkinson Yorgunluk Ölçeği**

PH'de yorgunluğu değerlendirmek amacıyla Brown ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Uygulanırken hastaların yorgunlukla ilgili ifadelere katılıp katılmamalarına göre yanıt vermeleri istenir. 16 ögeden oluşur, her bir öge için kullanılan 5 yanıt bulunur (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum). Sonuç değerlendirmesi iki farklı yöntem ile yapılabilir. Toplam değer tüm öğelere verilen yanıtın ortalaması olarak hesaplanır (değer aralığı 1-5). Ortalama "3,3"ün üzerindeki puanlar yorgun kabul edilir. Diğer değer verme seçeneğinde ise 0 (asıl yanıt 1-3) ve 1 (asıl yanıt 4-5) olarak puanlama yapılır, toplamda 0-16 arasında değer alır. Toplam 8 puan ve üzeri yorgun olarak değerlendirilir. Her iki yöntem içinde yüksek değer daha yüksek yorgunluk düzeyini göstermektedir (20).

PH'ye özgü tek yorgunluk ölçeğidir; yorgunluğun yalnızca fiziksel boyutunu ölçer, zihinsel yorgunluk ile ilgili öge içermez. Yorgunluğun varlığını ve günlük yaşamdaki işlevselliğe etkisini sorgular. PYÖ yorgunluğun tanımlanmasında tavsiye edilmekte, yorgunluk şiddetinin belirlenmesinde önerilmektedir (97). PYÖ'nün Brezilya, Çin, İran ve İsveç'te uyarlama çalışmaları yapılmış, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (101-104).

Brown ve arkadaşlarının çalışmasında PYÖ iç tutarlılığı yüksek bulunmuştur (Chronbach  $\alpha=0.98$ ). İkiye bölme yönteminde 0.90 ve 0.92 iç tutarlılıklar ile 0.97 korelasyon göstermiştir. Test tekrar test güvenilirliği ise 0.52-0.72 olarak bulunmuştur (20).

#### **3.6.2. Yorgunluk Şiddet Ölçeği**

YŞÖ yorgunluk için en sık kullanılan ölçeklerden biridir. PH'de yorgunluğun ölçülmesinde, kullanılması tavsiye edilen ölçeklerden biridir(105). Yorgunluk düzeylerinin değerlendirilmesinde YŞÖ'nün Türkçe uyarlaması Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılmıştır

(106). Bu ölçek yorgunluk derecesini 9 soru ile değerlendirir. Her bir soru 1 (hiç katılmıyorum)-7 (tamamıyla katılıyorum) arasında değer alır. YŞÖ değeri dokuz bölümün ortalama değeridir. Herhangi bir öneri olmamasına karşın genellikle ortalama 4 puanın üzeri anlamlı yorgunluk olarak kabul edilmektedir (100).

### **3.6.3. Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği**

Yorgunluk etki ölçeği, yorgunluğun hastaların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ölçen çok boyutlu bir ölçektir. Multipl sklerozda (MS) oluşan yorgunluğun, hastaların yaşamlarına olan etkisini ölçmek için geliştirilmiştir. Yorgunluğun etkilerini bilişsel, fiziksel ve psikolojik 3 alt bölüm şeklinde puanlar(107). Türkçe uyarlama çalışmasında, MS hastalığında geçerli ve güvenilir bulunmuştur (108) . Düzenlenmiş biçiminde 21 soru içerir ve en fazla 84 puan alınabilir. Yüksek değerler yorgunluğun yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin artmış olduğunu gösterir.

### **3.6.4. Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr Evrelemesi**

Hoehn ve Yahr'ın geliştirdiği ve hastalık ilerleyişinin belirlendiği ve şiddetinin değerlendirilebildiği bir evreleme sistemidir. PH'de hastanın klinik durumunu ve bulgularını belirlemede yaygın olarak kullanılmaktadır. Hastalığın derecesi 1 ile 5 arasında değer verilerek değerlendirilmektedir. Değer arttıkça hastalığın şiddeti artmaktadır(109).

### **3.6.5. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği**

PH'de kapsamlı bilgi verdiği için en fazla kabul gören ölçektir. Zihinsel ve ruhsal durumu, günlük yaşam etkinliklerini, motor başarıyı ve levodopa tedavisinin yan etkilerini (motor dalgalanmalar, hareket bozuklukları), otonomik işlev bozukluğunu değerlendirilmektedir. Ölçeğin toplam 42 ögesi 0-4 arasında değer verilerek değerlendirilir. Birinci bölüm düşünce, davranış, duygulanım; ikinci bölüm günlük yaşam etkinlikleri; üçüncü bölüm motor değerlendirme; dördüncü bölüm tedavi yan etkilerini değerlendirilmektedir(110).

### 3.6.6. Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği

Demans taraması için oldukça yaygın olarak kullanılan Mini Mental Durum Değerlendirme Folstein tarafından tanımlanmıştır (111), Molley ve arkadaşları tarafından standardize edilmiştir (112). Zihinsel durum testi olarak Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği eğitilmiş ve eğitimsiz yaşlılarda araştırılmıştır. Yönelim 0-10, kayıt hafızası 0-3, dikkat ve işlem yapma 0-5, hatırlama 0-3, dil 0-9 arası değer alır. Eşik değeri eğitilmişler için 22, eğitimsizler için 18 olarak saptanmıştır (99).

### 3.7. Araştırmanın Planı

Çalışmamıza katılmaya gönüllü olan hastalardan onay alındıktan sonra hastaların demografik bilgileri alındı, hastalık evresi ve BPHDÖ ölçeği puanları kaydedildikten sonra hastalara PYÖ, YŞÖ ve DYEÖ anketleri yapıldı.

Çalışmamızda orijinal PYÖ anketi ileri seviyede İngilizce bilen, anadili Türkçe olan iki kişi tarafından İngilizceye çevrildi. Sonrasında bu iki çeviri kurulumuzda karşılaştırılarak, anketin her sorusunun en uygun karşılığı olacak biçimde ortak tek bir çeviriye dönüştürüldü. Bu ortak çeviri anadili İngilizce olan ileri düzey Türkçe konuşabilen iki kişi tarafından yeniden İngilizceye çevrildi. Elde edilen İngilizce form ile asıl anket karşılaştırıldı ve anketin son çevirisi oluşturuldu. Sonuçta elde edilen taslak ile sağlıklı kişilerden (10 kişi) ve Parkinson hastalarından (10 kişi) oluşan grupta pilot bir çalışma uygulandı. Pilot çalışmadaolgular anketi yanıtladıktan sonra aşağıdaki sorular soruldu.

- Bütün sözcükleri anladınız mı?
- Sorunun amacı açık mı?
- Ne sorulduğunu anladınız mı?
- Soracağınız herhangi bir şey var mı?
- Sorular daha açık nasıl sorulabilir?
- Sizi rahatsız eden bir soru var mı?
- Eklemek istediğiniz bir durum var mı?

Pilot çalışmaya dayanarak, anketin anlamında herhangi bir değişiklik olmaksızın gerekli düzenlemeler yapıldı ve anketin kültürel uyarlaması sağlandı. Son şekli verilen anketin

psikometrik özelliklerinin incelenmesi için asıl çalışmaya başlandı. Bu çalışmada hastalar PYÖ anketine ek olarak diğer anketleri de doldurdu. Test - tekrar test güvenilirliğinin yapılması amacıyla rastgele seçilen hastalar 7 – 14 gün sonra tekrar çağırılarak PYÖ yinelendi (21).



**Şekil 2: Araştırmanın Planı**

### **3.8. Verilerin Değerlendirilmesi**

Çalışma grubunun tanımlanması, değişkenlerin veri yapısına uygun olarak, en düşük ve en yüksek değerler, ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımlar belirlenerek gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve histogramların görsel olarak incelenmesiyle test edildi. Cinsiyete göre demografik değişkenler, hastalık değişkenleri ve yorgunluğun karşılaştırılması Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz edildi ve anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi. PYÖ'nün 1-5 arası ve ikili değer verme yöntemlerinden ikisi de incelendi.

#### ***Geçerlilik***

Geçerlilik bir ölçüğün ölçmeyi amaçladığı veriyi gerçekten ölçme derecesidir. Geçerliliğinin yüksek olması ölçümün sonucunu etkileyecek hataların az olması anlamına gelmektedir. Geçerli ölçümde araştırılan özellik başka özelliklerle karıştırılmadan ölçülmüş olmaktadır (113, 114).

İçerik geçerliliği, anlaşılabilirlik, amaca uygunluk, kültüre uygunluk yönünden değerlendirilme, çalışmanın en başında yapıldı. Yapı geçerliliğinin belirlenmesi için PYÖ'nün



diğer değişkenler ile olan korelasyon katsayıları hesaplanarak yakınsak geçerliliği ve ayırısama geçerliliği saptandı. Yakınsak geçerliliği değerlendirmek için PYÖ ile YŞÖ, DYEÖ toplam puanları ve alt ölçek puanları, hastalık evresi, BPHDÖ toplam puanı, BPHDÖ ikinci ve üçüncü bölüm puanı, 32-35. maddeler ve 36-39. maddeler arasında anlamlı korelasyonlar olması gerektiği ön hipotezi kuruldu. Öte yandan PYÖ sonuç puanları ile yaş ve hastalık süresi arasında anlamlı olmayan ya da zayıf düzeyde korelasyon olması gerektiği ön hipotezi kuruldu. Ön hipotezler Spearman korelasyon katsayıları hesaplanarak test edildi. Spearman korelasyon katsayılarında  $>0,5$  değeri güçlü,  $0,3-0,5$  arası orta ve  $<0,3$  zayıf korelasyon olarak yorumlandı.

### **Güvenilirlik**

Güvenilirlik ölçümün aynı koşullar altında, değişik zamanlarda aynı sonucu vermesi, tutarlı olmasıdır. Bağımsız ölçümlerde aynı olgudan benzer sonuçlar alınmalı, ölçüm kararlı ve sürekli olmalıdır. Güvenilirlik dört başlık altında ele alınmaktadır. Bunlar iç tutarlılık, zamana göre değişmezlik, eş değer formlar ve gözlemciler arası güvenilirliktir (114).

Çalışmamızda güvenilirlik analizleri için iç tutarlılığı ve test-tekrar test güvenirliliği ölçüldü. Ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ve düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonu hesaplandı. Maddeler arası ilişkinin belirlenmesi için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplandı. Ölçeğin zamana göre değişmezliğini değerlendirmek için test- tekrar test yöntemi uygulandı. Önceki ve sonraki ölçümler arasındaki korelasyon için PYÖ 1-5 arası değerleme yöntemine yönelik sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplandı. PYÖ'nün ikili değerleme yöntemine yönelik olarak ise maddelerin Cohen's Kappa katsayıları belirlendi.

### **3.9. Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Çalışmamızın bazı yönlerden kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışmaya alınmış olan hastaların tamamına değerlendirmeler on dönemlerinde uygulanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda off dönemdeki hastalarda da PYÖ'nün uygulanması önerilmektedir. Çalışmamıza demansı olan hastalar alınmamıştır. Bu açıdan literatürde yorgunluk ve demansın ilişkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ek olarak çalışmamıza alınan hastalar genellikle PH'nın erken-orta evrelerinde

bulunmaktadırlar. Çalışmamıza beşinci evrede olan hastalar dahil edilmemiştir, dördüncü evrede bulunan ise yalnızca dört tane hastaya ulaşılabilmektedir.

Patofizyolojisi göz önünde bulundurulduğunda yorgunluğun birçok boyuttan oluştuğu görülmektedir. Ancak PYÖ yorgunluğun sadece fiziksel boyutunu ve günlük yaşama olan etkisini değerlendirmektedir. Çalışmamıza almış olduğumuz hastalara tek merkezden ulaşım sağlanmıştır. Bu nedenle yalnızca Türkiye'nin batısında yaşamakta olan Parkinson hastalarına ulaşılmıştır.

### **3.10. Etik Kurul Onayı**

16.06.2016 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulundan 2016/17-27 karar sayı ile etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmamıza katılan hastalara ve yakınlarına araştırmanın amacını ve içeriğini kısaca anlatan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” okutulmuş ve imzalatılmıştır.

#### **4. BULGULAR**

Çalışmamıza Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Hareket Bozuklukları kliniğinde izlenen İPH tanısı almış 96 hasta katılmıştır. Çalışmamızın örneklemini 41 (%43) kadın, 55 (%57) erkek olgudan oluşmaktadır.

Araştırmamıza katılmış olan hastaların yaş ortalaması  $66,43 \pm 9,20$  olarak saptanmıştır. Eğitim düzeyleri değerlendirildiğinde, çalışmamıza katılan bireylerin 5'i (%5) eğitimsiz, 43'ü (%45) ilkokul mezunu, 11'i (%11) ortaokul mezunu, 16'sı (%17) lise mezunu, 21'i (%22) üniversite mezunu olarak saptanmıştır. Çalışmamızda alınan hastaların 9'u (%9) bir işte çalışmaya devam etmekte, 22'si (%23) çalışmamakta ve 65'i (%68) de emekli olmuş durumdadır.

Çalışmamıza alınan hastaların hastalık süreleri ortalaması  $6,34 \pm 5,30$ ; hastalık şiddetleri (BPHDÖ toplam puan) ortalaması  $38,84 \pm 20,20$  ve hastalık evreleri (H&Y) ortalaması  $2,01 \pm 0,78$  olarak saptanmıştır. Hastalık evresi olarak evre 1'de bulunan 19, evre 1,5'te bulunan 21, evre 2'de bulunan 22, evre 2,5'te bulunan 15, evre 3'te bulunan 15 ve evre 4'te bulunan 4 hasta çalışmamıza katılmıştır.

Çalışmamıza katılan bireylerin sosyodemografik verileri ve hastalık değişkenleri ayrıntılı olarak tablo 4, tablo 5a ve tablo 5b'de gösterilmektedir.

**Tablo 4. Katılımcıların eğitim ve çalışma durumları**

Eğitim düzeyi n(%)	Eğitimsiz 5 (%5)	İlkokul 43(%45)	Ortaokul 11(%11)	Lise 16(%17)	Üniversite 21(%22)
Çalışma durumu n(%)	Çalışan 9 (%9)	Çalışmayan 22(%23)	Emekli 65(%68)		

**Tablo 5a. Tanımlayıcı istatistikler**

Cinsiyet	n	%
Kadın	41	%42,7
Erkek	55	%57,3
Hastalık Evresi (H&Y)		
Evre 1	19	%19,8
Evre 1,5	21	%21,9
Evre 2	22	%22,9
Evre 2,5	15	%15,6
Evre 3	15	%15,6
Evre 4	4	%4,2

**Tablo 5b. Tanımlayıcı istatistikler**

	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	En küçük	En büyük
Yaş (yıl)	66,43	9,20	67	42	83
Hastalık süresi (yıl)	6,34	5,30	5	0	29
Hastalık evresi (H&Y)	2,01	0,78	2	1	4
BPHDÖ Toplam	38,84	20,20	36	10	140
BPHDÖ 2	10,47	6,06	10	2	41
BPHDÖ 3	19,36	11,21	17	6	69
BPHDÖ 32-35	2,59	2,73	2	0	13
BPHDÖ 36-39	0,82	1,81	0	0	12
DYEÖ Toplam	42,75	21,24	45	2	84
DYEÖ Psikososyal	4,14	2,50	5	0	8
DYEÖ Fiziksel	19,06	8,95	21	0	36
DYEÖ Kognitif	19,34	11,40	18,5	0	40
YŞÖ	4,06	1,72	4,22	1	7
PYÖ (1-5 değerlendirme)	3,21	0,86	3,31	1,44	5,0
PYÖ (İkili değerlendirme)	9,20	5,41	9	0	17

\*Değişkenler sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. H&Y: Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr evrelemesi BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği DYEÖ: Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği PYÖ: Parkinson Yorgunluk Ölçeği

#### 4.1 Geçerlilik Analizi

##### *Yapı Geçerliliği*

PYÖ ve diğer ölçümlerden elde edilen sonuçların analizinde, PYÖ ile diğer değişkenlerin arasındaki ilişkiler tablo 6'da gösterildiği gibi olduğu bulundu. Korelasyon katsayısı 0 - 0.20 arasında çok zayıf, 0.20 – 0.40 arasında zayıf, 0.40 – 0.60 arası orta, 0.60 – 0.80 arası güçlü ve 0.80 ile 1 arasında ise çok güçlü korelasyon olarak kabul edildi (115).

PYÖ 1-5 arası değerleme yöntemine göre:

PYÖ ve YŞÖ arasında istatistiksel anlamlı düzeyde pozitif yönde çok güçlü korelasyon olduğu bulundu. DYEÖ'den alınan sonuçlar ile PYÖ sonuçları incelendiğinde; DYEÖ toplam puanı ve DYEÖ psikososyal, DYEÖ fiziksel ve DYEÖ kognitif skorlarının her biriyle istatistiksel anlamlı pozitif yönde güçlü korelasyon olduğu saptandı.

PYÖ ile hastalık evresi ve hastalık şiddeti arasında orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. BPHDÖ 2. ve 3. bölüm, 32-35. maddeler ve 36-39. maddeler arasında ise PYÖ ile zayıf korelasyonlar olduğu bulundu.

PYÖ ikili değerleme yöntemine göre:

PYÖ ve YŞÖ'nün istatistiksel anlamlı pozitif yönde çok güçlü korele olduğu bulundu. DYEÖ toplam puanı, fiziksel ve kognitif skorlarıyla istatistiksel anlamlı pozitif yönde güçlü korelasyon bulundu. DYEÖ psikososyal alt ölçeğinde ise orta seviyede istatistiksel anlamlı korelasyon saptandı.

PYÖ ile hastalık evresi ve hastalık şiddeti arasında orta seviyede anlamlı korelasyon hesaplandı.

Her iki değerleme yöntemine göre de hastaların yaşı ve hastalık süreleri arasında korelasyon bulunamadı.

**Tablo 6. PYÖ yakınsak geçerlilik korelasyonlar tablosu**

	PYÖ (1-5 arası değerlendirme)		PYÖ (İkili değerlendirme)	
	Spearman r	P	Spearman r	p
Yaş	-0,010	0,920	0,066	0,525
Hastalık süresi	-0,010	0,919	0,039	0,707
Hastalık evresi (H&Y)	0,409	<0,001*	0,429	<0,001*
Hastalık şiddeti (BPHDÖ)	0,468	<0,001*	0,469	<0,001*
BPHDÖ 2	0,396	<0,001*	0,405	<0,001*
BPHDÖ 3	0,342	0,001*	0,361	<0,001*
BPHDÖ 32-35	0,386	<0,001*	0,316	0,002*
BPHDÖ 36-39	0,235	0,021*	0,191	0,062
DYEÖ (toplam)	0,764	<0,001*	0,746	<0,001*
DYEÖ (psikososyal)	0,628	<0,001*	0,598	<0,001*
DYEÖ (fiziksel)	0,760	<0,001*	0,756	<0,001*
DYEÖ (kognitif)	0,693	<0,001*	0,669	<0,001*
YŞÖ	0,844	<0,001*	0,805	<0,001*

PYÖ: Parkinson Yorgunluk Ölçeği, H&Y: Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr evrelemesi,

BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği, DYEÖ: Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği (\*p<0,05)

Çalışmamızda kadın ve erkek bireyler demografik değişkenler ve hastalık değişkenleri açısından ayrı ayrı incelenmiştir. Kadın ve erkek bireyler arasında yaş, hastalık süresi, hastalık evresi, hastalık şiddeti, BPHDÖ 2 ve 3. bölüm, 32-35. maddeler ve 36-39. maddeler bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ). Ancak PYÖ 1-5 arası değerlendirme ile ikili değerlemede ve DYEÖ toplam puanı ve fiziksel alt ölçeğinde kadın bireylerin skorları erkek bireylere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. PYÖ 1-5 arası  $p=0,003$ , PYÖ ikili değerlendirme  $p=0,003$ , DYEÖ toplam  $p=0,032$ , DYEÖ fiziksel  $p=0,008$  olarak hesaplanmıştır. Veriler ayrıntılı biçimde tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Cinsiyete göre demografik değişkenler, hastalık değişkenleri ve yorgunluğun karşılaştırılması**

	Kadın (n=41)			Erkek (n=55)			p <sup>†</sup>
	Ortalama (SS)	En küçük	En büyük	Ortalama (SS)	En küçük	En büyük	
<b>Yaş (yıl)</b>	67,317 (8,701)	45	83	65,781 (9,591)	42	81	0,571
<b>Hastalık süresi (yıl)</b>	6,115 (4,875)	0	20	6,521 (5,648)	0	29	0,803
<b>Hastalık Evresi (H&amp;Y)</b>	2,146 (0,838)	1	4	1,909 (0,739)	1	4	0,142
<b>Hastalık Şiddeti (BPHDÖ)</b>	41,707 (17,020)	14	79	36,709 (22,189)	10	140	0,054
<b>BPHDÖ 2</b>	10,926 (5,288)	2	26	10,145 (6,620)	2	41	0,242
<b>BPHDÖ 3</b>	20,658 (10,004)	6	53	18,400 (12,034)	6	69	0,080
<b>BPHDÖ 32-35</b>	2,804 (2,619)	0	9	2,436 (2,833)	0	13	0,321
<b>BPHDÖ 36-39</b>	0,682 (1,421)	0	6	0,927 (2,062)	0	12	0,835
<b>PYÖ (1-5)</b>	3,501 (0,859)	1,812	5	2,998 (0,802)	1,437	4,812	0,003*
<b>PYÖ (ikili)</b>	11,048 (5,467)	0	16	7,818 (4,981)	0	16	0,003*

SS=standart sapma, H&Y: Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr evrelemesi, BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği, PYÖ: Parkinson Yorgunluk Ölçeği

<sup>†</sup>Mann-Whitney U testi

\*p<0,05

## 4.2. Güvenilirlik Analizi

### *İç Tutarlılık*

Çalışmamızda PYÖ'nün iç tutarlılığı değerlendirmiştir. İç tutarlılık, ölçeköğelerinin birbirleriyle olan ilişkisini ifade eder. Cronbach alfa katsayısı, iç tutarlılığın en yaygın göstergesidir ve öğeler arasındaki ortalama korelasyonların bir ölçüsüdür. Benzer şekilde, madde toplam, düzeltilmiş madde toplam ve madde-içi korelasyonlar birden çok maddeden oluşan bir ölçeğin homojenliğini kontrol eder.

Çalışmamızda PYÖ'nün her iki değerlendirme yöntemi kullanılarak analizler yapılmıştır. Düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları ve madde çıkarıldığında değişen iç tutarlılık katsayıları araştırmamızda hesaplanmıştır. PYÖ maddeleri 1-5 arası puan verilerek değerlendirildiğinde Cronbach alfa iç katsayısı 0.947 olarak hesaplanmıştır. İkili puanlama yöntemine göre ise iç tutarlılık 0.919 olarak hesaplanmıştır.

1-5 arası değerlendirme yöntemi kullanıldığında maddeler arası korelasyon en küçük 0,264 en büyük 0,770 olarak; ikili değerlendirme yöntemi kullanıldığında maddeler arası korelasyon en küçük 0,123 en büyük 0,728 olarak hesaplanmıştır.

Madde çıkarıldığında değişen iç tutarlılıkların ise 1-5 arası değerlendirme yönteminde 0,941 ile 0,947 arasında; ikili değerlendirme yönteminde ise 0,909 ile 0,917 arasında olduğu belirlenmiştir (tablo 8).



**Tablo 8. Düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları**

	1-5 arası değerlendirme yöntemi		İkili değerlendirme yöntemi	
	Düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonu	Madde çıkarıldığında Cronbach alfadeğeri	Düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonu	Madde çıkarıldığında Cronbach alfadeğeri
1	0,615	0,945	0,523	0,917
2	0,611	0,945	0,514	0,917
3	0,664	0,944	0,545	0,916
4	0,803	0,941	0,759	0,909
5	0,739	0,942	0,603	0,914
6	0,706	0,943	0,677	0,912
7	0,742	0,942	0,664	0,912
8	0,716	0,943	0,658	0,912
9	0,714	0,943	0,624	0,914
10	0,505	0,947	0,414	0,919
11	0,823	0,941	0,774	0,909
12	0,712	0,943	0,521	0,916
13	0,763	0,942	0,744	0,910
14	0,752	0,942	0,640	0,913
15	0,714	0,943	0,633	0,913
16	0,675	0,944	0,535	0,916

***Test-tekrar test güvenilirliği***

Ölçeğin zamana göre değişmezliğini değerlendirmek için çalışmamızda formun tekrarı yöntemi uygulandı. İlk değerlendirmede 96 olguya yapılan PYÖ yedi ile on dört gün sonrasında rastgele seçilen 50 olguda tekrarlandı.

Test – tekrar test güvenilirliği incelendiğinde 1-5 arası değerlendirme yönteminde maddelerin sınıf içi korelasyon katsayıları 0,655 – 0,871 arasında; ikili değerlendirme yönteminde ise maddelerin Cohen's Kappa katsayıları 0,400 – 0,746 arasında bulunmuştur. 1-5 arası ve ikili değerlendirme

yöntemlerinin toplam sonuçları incelendiğinde ise sınıf içi korelasyon katsayıları sırasıyla 0,928 ve 0,915 olarak hesaplanmıştır (tablo 9).

**Tablo 9. PYÖ test - tekrar test güvenilirliği**

PYÖ	1-5 arası değerlendirildiğinde madde test – tekrar test güvenilirliği	İkili değerlendirildiğinde madde test – tekrar test güvenilirliği*
1	0.655	0,482
2	0.830	0,602
3	0.734	0,558
4	0.864	0,644
5	0.713	0,517
6	0.770	0,597
7	0.780	0,673
8	0.745	0,400
9	0.807	0,746
10	0.807	0,675
11	0.816	0,551
12	0.829	0,598
13	0.817	0,640
14	0.846	0,733
15	0.871	0,724
16	0.818	0,579
PYÖ toplam	0,928	0,915*

PYÖ: Parkinson Yorgunluk Ölçeği

\*Veriler Kappa katsayıları olarak sunulmuştur.

## **5. TARTIŞMA**

Çalışmamızda PYÖ'nün Türkçe uyarlaması yapıldı ve psikometrik özellikleri incelendi; yapılan istatistikler sonucunda PYÖ Türkçe sürümünün geçerli ve güvenilir olduğu bulundu.

Yorgunluk hem PH'de hem de sağlıklı bireylerde sık karşılaşılan ve önemli yetersizliklere yol açan bir yakındır. PH'de yorgunluk ya da motor olmayan bulguları inceleyen araştırmalarda yorgunluğun görülme sıklığı ve hastalık değişkenleri ile ilgili farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmalarda yorgunluk sıklığı genellikle %33,8 ile %65,9 arasında değişirken; bazı araştırmalarda %70,3, %75,6 ve %77 gibi daha yüksek oranlarda da bulunmuştur. Bu çalışmalarda hasta öyküsü ve çalışmaya özgü sorgular, PH'de motor olmayan bulguları değerlendiren ölçekler, yorgunluğu genel olarak değerlendiren ölçekler ve PYÖ ile yorgunluk sıklığı değerlendirilmiştir (13, 19, 56, 57, 83, 84, 87-90, 92-96, 116-118).

Çalışmamızın amacı PYÖ'nün Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özellikleri ile ilgili kanıtlar elde edilmesiydi. Bizim çalışmamızda 53 (%55,2) hastada klinik olarak anlamlı yorgunluk (PYÖ  $\geq 3,3$ ) olduğu saptandı. Bu sonuç yorgunluğun incelendiği diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında örneklem büyüklüğü ölçeğin özelliklerinin doğru bir biçimde saptanmasında önemli bir yer kaplamaktadır. Örneklem büyüklüğü çok küçükse anlamlı sonuçlar almak için araştırmada elde edilen veriler yetersiz kalacaktır. Diğer yandan örneklem çok büyükse elde edilen veriler ihtiyacı karşılamanın çok ötesinde olacaktır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları için örneklemin ne büyüklükte olması gerektiği konusunda kesinlik kazanmış ortak bir görüş olmamasına karşın, ölçeğin içerdiği madde sayısı başına beş ile on kişinin çalışmaya alınması gerektiği söylenmektedir. Bizim geçerlilik ve güvenilirliğini incelediğimiz PYÖ'nün 16 maddesi bulunmaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak çalışmamıza 96 Parkinson hastası dahil edilmiştir (119).

Çalışmamızda PH'ye sahip bireylere PYÖ uygulandı ve yorgunlukları değerlendirildi. Yaptığımız analizler sonucunda PYÖ Türkçe sürümünün geçerli ve güvenilir olduğu belirlendi. PYÖ'nün Türk toplumunda uygulanabilir olduğu sonucuna varıldı.

Brown ve arkadaşlarının 2005 yılında üretmiş oldukları asıl adı "Parkinson Fatigue Scale" olan ölçeğin "Parkinson Yorgunluk Ölçeği" olarak Türkçe uyarlaması yapıldı. Pilot çalışmada

ölçeğin bazı ifadelerinin anlaşılmasında güçlük yaşanması nedeniyle düzeltmeler yapıldı. Ölçeğin maddelerinin daha açık olması ve daha doğru anlaşılması için bazı eklemeler ve değişiklikler uygulandı.

PYÖ'nün dördüncü maddesi olan "Fatigue is one of my three worst symptoms" Türkçeye çevrildiğinde "Yorgunluk en kötü üç belirtimden biridir" anlamına gelmektedir. Bizim kurulumuzda; hastaların PH'nin tüm belirtilerini bilmeme olasılığı göz önünde bulundurularak "Yorgunluk en kötü üç yakınmamdan biridir" olarak çevrildi.

Sekizinci madde olan "I have a feeling of heaviness" ifadesi Türkçede "Ağrılık hissim var" olarak çevrildiğinde tam olarak anlaşılabilmesi nedeniyle cümleye "üzerimde" sözcüğü eklenerek, "Üzerimde bir ağrılık hissi var" olarak çevrildi.

Pilot çalışmada hem hastaların hem de sağlıklı olguların en çok sorun yaşadıkları ifade 10. madde oldu. İfadenin aslı olan "Everything I do is an effort" ifadesi "Yaptığım her şey çabadır" olarak çevrildiğinde, anlamının net olmaması şeklinde olumsuz geri bildirimler alındı. Bu nedenle bu maddenin çevirisi "Yaptığım her şey için çaba göstermek zorundayım" şeklinde yapıldı ve daha olumlu geri bildirimler alındı.

PYÖ'nün geçerliliğini incelemek için bizim çalışmamızda yapı geçerliliği analiz edildi. Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde yakınsak ve ayrımsama geçerlilikleri için korelasyon katsayıları hesaplandı. Yakınsak geçerlilikte YŞÖ ve DYEÖ'den yararlanıldı. Ayrımsama geçerliliğinde ise daha önceki çalışmalarda yorgunluk ile aralarında korelasyon olmadığı bulunan yaş ve hastalık süresi değerlendirildi (84, 92). Çalışmamızda grup farklılıklarına bakılarak da yapı geçerliliği incelendi. Bu amaçla hastalar cinsiyetlerine göre gruplandırıldıktan sonra demografik değişkenler, hastalık değişkenleri ve yorgunluk arasındaki farklar belirlendi.

Güvenilirlik analizlerinde ise PYÖ'nün iç tutarlılığı ve zamana göre değişmezliği incelendi. İç tutarlılık incelemesinde PYÖ'nün madde puanları için ayrı ayrı Cronbach alfa katsayısı belirlendi. PYÖ'nün zamana göre değişmezliği test – tekrar test yöntemi ile yapıldı. Test – tekrar test yönteminde ilk değerlendirmeye gelen hastalarla iletişim kurularak 7-14 gün aralık ile tekrar gelmeleri istendi. 96 hastadan 50 tanesi tekrar test yapmayı kabul etti ve ikinci kez PYÖ uygulandı. Test – tekrar test analizlerinde hem PYÖ toplam puanı hem de her bir madde için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplandı. PYÖ'nün ikili değerlemesinde de maddelerin her birisi için Cohen Kappa katsayısı belirlendi.

Geçerlilik ve güvenilirlik analizlerimizde PYÖ'nün her iki değerlendirme yöntemi de incelendi. Hem 1-5 arası değerlendirme hem de ikili değerlendirme yöntemleri için analizler ayrı ayrı yapıldı.

Araştırmamızın yapı geçerliliği analizlerinde, PYÖ ile YŞÖ arasında 1-5 arası değerlendirme için bulunan  $r=0,844$  ve ikili değerlendirme için bulunan  $r=0,805$  korelasyon katsayıları çok güçlü korelasyon olarak yorumlandı. Yine yakınsak geçerlilik için PYÖ ile DYEÖ toplam puanı ve alt ölçekleri (psikososyal, fiziksel, kognitif) arasında sırasıyla bulunan  $r=0,764$ ;  $r=0,628$ ;  $r=0,760$  ve  $r=0,693$  katsayıları güçlü korelasyon olarak yorumlandı.

PYÖ ile hastalık evresi ve hastalık şiddeti arasında; 1-5 arası değerlendirme yönteminde  $r=0,409$  ve  $r=0,468$ ; ikili değerlendirme yönteminde  $r=0,429$  ve  $r=0,469$  olarak bulunan katsayılar orta düzeyde korelasyon olarak yorumlandı. BPHDÖ ikinci bölüm, üçüncü bölüm, 32-35. maddeler ve 36-39. maddeler ile PYÖ'nün 1-5 arası değerlendirme toplam skoru arasında zayıf korelasyonlar bulunmuştur.

PYÖ'nün her iki değerlendirme yönteminde de; PYÖ ile yaş ve hastalık süresi arasında korelasyon bulunamamıştır.

PYÖ'nün özellikle YŞÖ ve DYEÖ ile aralarındaki çok güçlü seviyedeki korelasyonları yakınsak geçerliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yaş ve hastalık süresi ile PYÖ arasında bir korelasyon bulunamamış olması da PYÖ'nün ayrımsama geçerliliğinin kanıtlanmış olduğu anlamına gelmektedir.

Yapı geçerliliğinin incelenmesinde çalışmamızda grup farklılıklarından da yararlandı. Bu amaçla kadın ve erkek gruplar tercih edildi. PYÖ sonuç puanının kadın hastalarda erkek hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu. Diğer değişkenler açısından ise kadın ve erkek gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı.

Çalışmamızda PYÖ'nün iç tutarlık analizlerinde 1-5 değerlendirme yönteminde Cronbach alfa değeri  $0,947$  olarak, ikili değerlendirme yönteminde de  $0,919$  olarak hesaplanmıştır. Maddeler arası korelasyonlar ise 1-5 değerlendirme yönteminde  $0,264 - 0,770$  arasında; ikili değerlendirme yönteminde de  $0,123 - 0,728$  arasında değişmektedir. Madde çıkarıldığında değişen ölçek iç tutarlılıkları ise 1-5 değerlendirme yönteminde  $0,941 - 0,947$  arasında; ikili değerlendirme yönteminde ise  $0,909 - 0,917$  arasında bulunmuştur. Bu sonuçlardan PYÖ'nün her iki değerlendirme yönteminde de iç tutarlılığının çok yüksek olduğu ancak; 1-5 arası değerlendirme yönteminin ikili değerlendirme yöntemine göre daha

güvenilir olduğu söylenebilir. Elde edilen katsayılar ölçeğin tüm sorularının kendi içinde ve toplam sonuç ile tutarlı olduğu göstermektedir.

Test – tekrar test güvenilirliği analizlerinde ise 1-5 değerlendirme yönteminde maddelerin sınıf içi korelasyon katsayıları, ikili değerlendirme yönteminde de maddelerin Cohen Kappa katsayıları hesaplanmıştır. Her iki değerlendirme yönteminin toplam puanlarında ise yine sınıf içi korelasyon katsayısı belirlenmiştir. PYÖ maddelerinin sınıf içi korelasyon katsayıları 0,655 – 0,871 arasında; Cohen Kappa katsayıları da 0,400 – 0,746 arasında bulunmuştur. Ölçek toplam puanlarının zamana göre değişmezliğinde ise katsayılar 1-5 arası değerlemede 0,928 ve ikili değerlendirme 0,915 olarak saptanmıştır. Bu değerlerden PYÖ'nün test – tekrar test güvenilirliğinin çok iyi olduğu sonucu çıkarılabilir.

PYÖ 2005 yılında Brown ve arkadaşları tarafından üretilmiştir. PYÖ'nün Brezilya, Çin, İsveç ve İran'da uyarlama çalışmaları yapılmış ve geçerlilik-güvenilirlik yönünden incelenmiştir (Tablo 10) (20, 101-104).

Brown ve arkadaşları PYÖ iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısını 0,98 olarak bulmuşlardır. Test – tekrar test güvenilirliğinde, 1-5 arası değerlendirme yöntemine göre maddelerin sınıf içi korelasyon katsayıları 0,52 ile 0,72 arasında; ikili değerlendirme yöntemine göre ise maddelerin Cohen Kappa katsayıları 0,41 ile 0,70 arasında bulunmuştur. Ölçek toplam puanında ise sınıf içi korelasyon katsayısı, 1-5 değerlendirme yönteminde 0,83 olarak; ikili yöntemde 0,82 olarak hesaplanmıştır. Uyum geçerliliğini incelediklerinde ise Rhoten yorgunluk ölçeği ile PYÖ arasında  $r=0,71$  korelasyon hesaplamışlardır; ancak hesapladıkları bu katsayının beklenenden düşük olmasının, Rhoten yorgunluk ölçeğinin tek boyutlu olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir (20).

Kummer ve arkadaşları Brezilya Portekizcesine uyarlama çalışmalarında iç tutarlılığı incelemiştir. Cronbach alfa katsayısı 1-5 değerlendirme yönteminde 0,94; ikili değerlendirme 0,92 hesaplanmıştır. BPHDÖ ikinci, üçüncü bölüm ve toplam puanları da PYÖ ile orta düzeyde korelasyon göstermiştir. Sırasıyla 0,47; 0,44 ve 0,47 olarak katsayılar hesaplanmıştır. PYÖ ile hastalık evresi ( $r=0,39$ ) ve yaş arasında zayıf ( $r=0,23$ ) korelasyonlar bulunmuştur. Cinsiyet grupları arasındaki farklara bakıldığında ise yorgunluk olan kadınların sayısı, yorgunluk olan erkeklerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (104).

Hagell ve arkadaşlarının İsveççe uyarlama çalışmasında düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları 1-5 değerlendirme yönteminde 0,52 – 0,87; ikili yöntemde 0,16 – 0,77 arasında bulunmuştur. PYÖ'nün iç tutarlılığını 1-5 arası değerlemede 0,96; ikili değerlendirilmede 0,91 olarak bulmuşlardır. Ölçek toplamının test – tekrar test güvenilirliği ise 1-5 değerlendirilmede 0,93; ikili değerlendirilmede 0,88 olarak hesaplanmıştır. PYÖ ile FACIT-F (Kronik hastalık tedavisi işlevsel değerlendirilmesi – yorgunluk ölçeği) arasında -0,88 korelasyon katsayısı ile negatif yönde anlamlı korelasyon elde etmişlerdir (103).

Fu ve arkadaşlarının Çince geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında iç tutarlılığı 1-5 değerlendirilmede 0,97; ikili değerlendirilmede 0,94 olarak bulmuşlardır. 1-5 değerlendirme yönteminin test – tekrar test güvenilirliğinde maddelerin sınıf içi korelasyon katsayılarını 0,74 – 0,85 arasında hesaplamışlardır. PYÖ ile YŞÖ arasında çok güçlü düzeyde,  $r=0,87$  ( $p<0,05$ ) katsayı ile korelasyon bulmuşlardır. PYÖ ile yaş hastalık evresi, hastalık süresi, BPHDÖ toplam puanı, ikinci bölüm ve üçüncü bölüm puanlarının hepsi ile zayıf korelasyon bulmuşlardır (102).

Baghoori ve arkadaşlarının çalışmasında 1-5 değerlendirme yöntemi kullanılmış ve iç tutarlılık katsayısı Cronbach alfa 0,97 olarak hesaplanmıştır. Maddelerin test – tekrar test güvenilirliğinde Cohen Kappa değerleri 0,76 – 1,00 arasında; ölçek toplamının test – tekrar test güvenilirliğinde sınıf içi korelasyon katsayısı 0,97 olarak bulunmuştur. Yakınsak geçerlilik analizi için PYÖ ile YŞÖ, PHA-8 (Parkinson Hastalığı Anketi) ve yorgunluk için kullanılmış görsel analog skala arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. PYÖ ile bu ölçekler arasında orta düzeyde korelasyonlar elde edilmiştir (101).

**Tablo 10. PYÖ geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonuçları**

	Brown ve ark.		Kummer ve ark.		Hagell ve ark.		Fu ve ark.		Baghori ve ark.
	1-5	İkili	1-5	İkili	1-5	İkili	1-5	İkili	1-5
<b>İç tutarlılık</b> (Cronbach alfa)	0,98		0,94	0,92	0,96	0,91	0,97	0,94	0,97
<b>Test – tekrar test(maddeler )</b> (ICC)	0,52	0,41					0,74		0,76*
	-	-					-		-
	0,72	0,70					0,85		1,00*
<b>Test – tekrar test (toplam)</b> (ICC)	0,83	0,82			0,93	0,88	0,94		0,97
<b>Yakınsak Geçerlilik</b> (sırasıylaSpearman R)	RFS ile (0,71)	Yaş ( 0,23) H&Y (0,39) BPHDÖ 2, 3, toplam (0,47 – 0,44 – 0,47)	FACIT-F (-0,88)		Yaş (0,23) YŞÖ (0,87) H&Y (0,24) BPHDÖ 2,3,toplam (0,37 – 0,20 – 0,35)	YŞÖ (0,58) PDQ-8 (0,51) VAS (0,49)			

\*Cohen Kappa , RFS=Rhoten Yorgunluk Ölçeği , H&Y=Hoehn ve Yahr evrelemesi , BPHDÖ=Birleşik Parkinson hastalığı değerlendirme ölçeği , FACIT-F= Kronik hastalık tedavisi işlevsel değerlendirmesi – yorgunluk ölçeği , YŞÖ=Yorgunluk şiddet ölçeği , PDQ-8=Parkinson Hastalığı Anketi , VAS=Görsel analog skala

Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere bakıldığında PYÖ'nün daha önce yapılmış olan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları ile benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir.

Çalışmamızda yaptığımız analizler sonucunda PYÖ'nün iç tutarlılığı 0,947 ve 0,919 bulundu. Bu sonuç diğer çalışmalar ile örtüşmektedir. Madde içi korelasyonlara bakıldığında bizim çalışmamızda 1-5 arası değerlendirme yönteminde ortalama 0,523; ikili değerlendirme yönteminde ortalama 0,411 olarak bulundu. Bu değerler Kummer ve arkadaşlarının çalışmasında 0,490 ve 0,432 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda madde içi korelasyonlar 1-5 arası değerlendirme yönteminde 0,264 – 0,770 arasında; ikili değerlendirme yönteminde 0,123 – 0,728 arasında bulundu. Hagell ve arkadaşları ise bu değerleri 0,52 – 0,87 ve 0,16 – 0,77 arasında bulmuşlardır.

Çalışmamızda test – tekrar test güvenilirliğinde maddeler için bulunan sınıf içi korelasyon ve Cohen Kappa değerleri, özellikle ikili değerlendirme yönteminde Brown ve arkadaşlarının



çalışmasıyla ve diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Ölçek toplam puanının test – tekrar test güvenilirliği de Brown ve arkadaşlarının buldukları sonuçlardan daha yüksek olmak üzere diğer araştırmacıların sonuçları ile örtüşmektedir.

Geçerlilik analizlerinde bizim çalışmamız ile diğer çalışmalarda kullanılan ölçekler farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda hastalığa özgü olmayan ve yorgunluğu genel olarak değerlendiren YŞÖ ve DYEÖ kullanıldı. Ek olarak DYEÖ'nün alt ölçeklerinin de PYÖ ile olan ilişkileri analiz edildi. PYÖ'nün, YŞÖ ile çok güçlü; DYEÖ toplam puanı ve DYEÖ alt ölçekleri ile güçlü seviyede korele olduğu bulundu. Brown ve arkadaşları PYÖ ile Rhoten yorgunluk ölçeği arasında  $r=0,71$  katsayı ile güçlü düzeyde korelasyon bulmuştur. Hagell ve arkadaşları ise Kronik hastalık tedavisi işlevsel değerlendirmesi – yorgunluk ölçeği ile PYÖ arasında negatif yönlü istatistiksel anlamlı çok güçlü korelasyon bulmuştur. Negatif yönlü olmasının nedeni bu ölçeğin yüksek puanlarının daha az yorgunluk olduğunu belirtmesinden kaynaklanmaktadır.

Baghoori ve arkadaşlarının çalışmasında ise bizim çalışmamızda olduğu gibi YŞÖ kullanılmıştır. Bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak PYÖ ile YŞÖ arasında  $r=0,58$  katsayısı ile orta düzeyde korelasyon bulunmuştur. Baghoori ve arkadaşları YŞÖ dışında yorgunluğun değerlendirilmesi için görsel analog skala da kullanmışlardır. Çalışmalarında PYÖ ve görsel analog skala arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel anlamlı korelasyon bulmuşlardır.

Ayrımsama geçerliliği için çalışmamızda yaş ve hastalık süresi ile PYÖ arasında korelasyon bulunamamıştır. PYÖ ile hastalık evresi ve hastalık şiddeti ile orta düzeyde; BPHDÖ 2, BPHDÖ 3. bölümler, 32-35. maddeler ve 36-39. maddeler arasında zayıf korelasyonlar bulunmuştur. Çalışmamız bu noktada diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Kummer ve arkadaşları yaptıkları çalışmada PYÖ ile yaş ve hastalık evresi arasında zayıf; BPHDÖ 2, BPHDÖ 3. bölümler ve BPHDÖ toplam puanı arasında orta düzeyde korelasyonlar bulmuşlardır. Fu ve arkadaşları ise çalışmalarında yaş, hastalık evresi, BPHDÖ 2. ve 3. bölümler ve BPHDÖ toplam puanı ile PYÖ arasında zayıf korelasyonlar bulmuşlardır.

PH'de yorgunluğun değerlendirildiği çalışmalarda hastalık değişkenleri ile yorgunluk arasında farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gökçal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yorgunluk uzun süreli Parkinson hastalarında istatistiksel anlamlı olarak daha fazla çıkmıştır (87). Barone, Nakamura, Karlson ve Tanaka yorgunluk olan grupta hastalık süresinin istatistiksel anlamlı

olarak yüksek olduğunu belirtmişlerdir (57, 94-96).Hagell ve Brundin, Golab-Janowska ve Stocchi ise hastalık süresindeyorgunluğa göre gruplar arasında fark olmadığını belirtmişlerdir (84, 92, 93).

Yorgunluğun değerlendirildiği çalışmalarda hastalar yorgunluğun varlığı açısından gruplanıp analizler de yapılmıştır. Yorgun olan ve olmayan gruplar yaş açısından karşılaştırıldığına: Hagell ve Brundin, Golab-Janowska, Doğan, Nakamura, Karlsten ve Tanaka fark olmadığını belirtmişlerdir (84, 90, 92, 94-96).

Barone ve arkadaşları ile Maeda ve arkadaşları yorgunluk olan grupta kadın cinsiyetin anlamlı olarak fazla olduğunu belirtmişlerdir (57, 118). Buna karşın Hagell ve Brundin, Nakamura, Karlsten, Golab-Janowska yayınlarında yorgunluk olan ve olmayan gruplar arasında cinsiyet açısından bir fark olmadığını aktarmışlardır (84, 92-96).

Alves ve Karlsten ise hastalık evresi ve BPHDÖ toplam puanının yorgun olan grupta, istatistiksel anlamlı seviyede yüksek olduğunu belirtmişlerdir (85, 96). Golab-Janowska ve Nakamura ise hastalık şiddetinde yorgunluğa göre gruplar arasında fark olmadığını belirtmişlerdir (92, 95).

Gruplar arası değerlendirmelere ek olarak Alves ve arkadaşları yorgun olan grupta BPHDÖ ikinci ve üçüncü bölüm değerlendirmelerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (85). Hagell ve Brundin ile Golab-Janowska ise motor dalgalanmalar ve diskineziler bölümlerinde gruplar arasında fark olmadığını göstermişlerdir (84, 92).

Brown ve arkadaşlarının PYÖ'yü tanımladığı çalışmalarının ilk bölümüne 500 psikometrik özelliklerini incelediği ikinci bölümüne ise 105 hasta katılmıştır. PYÖ'nün geçerlilik ve güvenilirliğinin araştırıldığı diğer çalışmalardan Kummer ve arkadaşlarının çalışmasına 87, Hagell ve arkadaşlarının çalışmasına 30, Fu ve arkadaşlarının çalışmasına 115, Baghoori ve arkadaşlarının çalışmasına ise 70 Parkinson hastası alınmıştır. Çalışmamız örneklem büyüklüğü açısından bu çalışmalarla benzerlik göstermektedir (20, 101-104).

Çalışmamıza katılan hastalar düzenlenmiş Hoehn ve Yahr evrelemesine göre erken ve orta evrelerde bulunmaktadır. Hoehn ve Yahr evrelemesine göre 4. evrede bulunan yalnızca dört hasta çalışmamıza katılmıştır. Evre 5'te bulunan hastalar ise çalışmamızdan dahil edilmemiştir. Literatürdeki diğer çalışmalar ile hastalık evresi açısından fark bulunması bu ayrıntıdan kaynaklanıyor olabilir.Çalışmamıza demansı olan bireyler alınmamıştır, bu açıdan çalışmamızın

kısıtlılığı bulunmaktadır. Literatürde PH’de demans ve yorgunluğun ilişkili olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (90,96). Bu nedenle PH’de yorgunluğu inceleyen çalışmalarda demansı olan ve olmayan bireylerin birlikte incelenmesinin literatüre katkı sağlayabileceğini düşünmekteyiz. Ek olarak çalışmamızın diğer bir kısıtlılığı ise tek merkezde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Çok merkezli olup, büyük örneklem gruplarını inceleyen bazı çalışmalarda, kadın ve erkek bireyler arasında yorgunluk açısından istatistiksel anlamlı fark olduğu belirtilmektedir (57,118). Yorgunluk ve diğer bulguların ilişkilerinin daha net anlaşılabilmesi açısından, gelecekte büyük örneklem grupları ile çalışmalar yapılmasını önermekteyiz.



## **6. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Çalışmamızda PYÖ'nün Türkçe uyarlaması ve psikometrik özelliklerinin analizleri yapıldı. Yorgunluğu genel olarak değerlendiren YŞÖ ve DYEÖ ile PYÖ Türkçe sürümü arasında çok güçlü düzeyde korelasyon elde edilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılığını ve homojenliğini gösteren Cronbach alfa katsayısı her iki değerlendirme yöntemi için de oldukça yüksek bulundu. Ölçeğin kararlılığını belirlemek amacıyla yapılan test – tekrar test yönteminde yine her iki değerlendirme yöntemi için de birinci ve ikinci zamanlarda elde edilen sonuçlar arasında çok iyi derecede korelasyonlar bulundu.

Sonuç olarak PYÖ'nün Türkçe sürümü geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Türk araştırmacıları ve sağlık çalışanları tarafından Parkinson hastalarında yorgunluğun değerlendirilmesi için kullanımı uygundur.

Genel yorgunluk değerlendirmesi yapan birçok ölçek bulunmasına karşın Parkinson hastalarında özel olarak yorgunluğu değerlendiren tek ölçek PYÖ'dür. PH'de yorgunluk, hastalığın her aşamasında olabilmesi, oluştuktan sonra devamlı olması ve önemli yetersizliklere yol açabilmesi açısından önemlidir.

Hastalığın diğer bulguları ile karışması ve etkileşmesi nedeniyle yorgunlukla ilgili daha ileri incelemelerin yapılması gerekmektedir. Literatürde bu konu ile ilgili çelişkili ifadeler yer almaktadır. Yorgunluğun özellikleri incelenmeli ve ilişkili diğer durumlarla birbirleri üzerindeki etkileri belirlenmelidir. Yorgunluğa özgü değerlendirme yöntemleri kullanılarak atlanmasının önüne geçilmelidir.

## **7. KAYNAKLAR**

1. Pringsheim T, Jette N, Frolkis A, Steeves TD. The prevalence of Parkinson's disease: A systematic review and meta- analysis. *Mov Disord*, 2014; 29:1583-90
2. Dawson TM, Dawson VL. Molecular pathways of neurodegeneration in Parkinson's disease. *Science*, 2003; 302:819-22
3. Schapira AH, Agid Y, Barone P, Jenner P ve ark. Perspectives on recent advances in the understanding and treatment of Parkinson's disease. *European Journal of Neurology*. 2009; 16:1090-9
4. Kadastik-Eerme L, Muldmaa M, Lilles S, Rosenthal M ve ark. Nonmotor features in Parkinson's disease: What are the most important associated factors? *Parkinson's Disease*. 2016;2016
5. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg, Psychiatry*2008;79:368-76
6. Chaudhuri KR, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: dopaminergic pathophysiology and treatment. *Lancet*, 2009; 8:464-74
7. Chaudhuri KR, Odin P, Antonini A, Martinez-Martin P. Parkinson's disease: The non-motor issues. *Parkinsonism & Related Disorders*, 2011; 17:717-23
8. Sauerbier A, Jenner P, Todorova A, Chaudhuri KR. Non motor subtypes and Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 2016;22: 41-6
9. Krupp LB, Alvarez LA, LaRocca NG, Scheinberg LC. Fatigue in multiple sclerosis. *Arch Neurol*, 1988; 45:435-7
10. [www.tdk.gov.tr/](http://www.tdk.gov.tr/) (04/2017)
11. Sayın A, Candansayar S. Yorgunluk kavramı ve yorgun hastalara klinik yaklaşım. *Gazi Medical Journal*, 2007; 18: 1-8
12. Friedman JH, Brown RG, Comella C, Garber CE ve ark. Fatigue in Parkinson's disease: a review. *Mov Disord*, 2007; 22: 297-308
13. Herlofson K, Larsen JP. Measuring fatigue in patients with Parkinson's disease—the fatigue severity scale. *European Journal of Neurology*. 2002; 9: 595-600
14. Koerts J, Konig M, Tucha L, Tucha O. Working capacity of patients with Parkinson's disease - a systematic review. *Parkinsonism& Related Disorders*, 2016;27: 9-24
15. Herlofson K, Larsen JP. The influence of fatigue on health- related quality of life in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand*, 2003; 107: 1-6
16. Martikainen KK, Luukkaala TH, Marttila RJ. Parkinson's disease and working capacity. *Mov disord*, 2006;21:2187-91.
17. Murphy R, Tubridy N, Kevelighan H, O'Riordan S. Parkinson's disease: how is employment affected? *Ir J Med Sci*, 2013; 182:415-9.
18. van Nimwegen M, Speelman AD, Hofman-van Rossum EJ, Overeem S ve ark. Physical inactivity in Parkinson's disease. *J Neurol*, 2011; 258:2214-21.
19. Shulman L, Taback R, Rabinstein A, Weiner W. Non-recognition of depression and other non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2002; 8: 193-7.
20. Brown R, Dittner A, Findley L, Wessely S. The Parkinson fatigue scale. *Parkinsonism& Related Disorders*. 2005; 11:49-55.

21. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000; 25:3186-91.
22. Fahn S. Description of Parkinson's disease as a clinical syndrome. *Ann N Y Acad Sci*. 2003; 991:1-14.
23. Emre M, Hanağası H, Şahin H, Yazıcı J, Hareket bozuklukları, In: Emre Ö, Baykan B, editors. *Nöroloji. İkinci baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri*; 2011. p. 513-38.
24. James Parkinson. An Essay on the Shaking Palsy. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2002; 14:223-36.
25. Oertel W. Recent advances in treating Parkinson's disease. 2017; 6
26. Tolosa E, Wenning G, Poewe W. The diagnosis of Parkinson's disease. *Lancet*, 2006; 5: 75-86
27. Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, Lees AJ. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1992; 55:181-4.
28. PDF statistics [04/2017]. Available from: [http://www.pdf.org/parkinson\\_statistics](http://www.pdf.org/parkinson_statistics).
29. Organization WH. Neurological disorders: public health challenges: World Health Organization; 2006.
30. TC Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması. Ankara, 2013, 223-31
31. Akyol A, Özkul A. Etiopathogenesis of Parkinson's disease. *Turkiye Klinikleri Journal of Neurology Special Topics*. 2012; 5: 5-12  
URL:<http://dijitalakademi.turkiyeklinikleri.com/flippage/noroloji-ozel-arsiv/5-4/tr-index.html>
32. Dauer W, Przedborski S. Parkinson's disease: mechanisms and models. *Neuron*. 2003; 39:889-909.
33. Agid Y, Marquez J, Vyas S, Michel P ve ark. Apoptosis and autophagy in nigral neurons of patients with Parkinson's disease. *Histol histopathol*, 1997; 12: 25-31
34. Rocca WA, McDonnell SK, Strain KJ, Bower JH ve ark. Familial aggregation of Parkinson's disease: the mayo clinic family study. *Ann neurol*, 2004; 56: 495-502.
35. Olanow C, Tatton W. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease. *Annu Rev Neurosci*, 1999; 22: 123-44
36. Singleton AB, Farrer MJ, Bonifati V. The genetics of Parkinson's disease: progress and therapeutic implications. *Mov Disord*, 2013; 28:14-23.
37. Spillantini MG, Schmidt ML, Lee VMY, Trojanowski JQ ve ark.  $\alpha$ -Synuclein in Lewy bodies. *Nature*, 1997; 388:839-40.
38. De Lau LM, Breteler MM. Epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet*, 2006; 5:525-35.
39. Kaasinen V, Rinne JO. Functional imaging studies of dopamine system and cognition in normal aging and Parkinson's disease. *Neurosci Biobehav Rev*, 2002; 26:785-93.
40. de Rijk MC, Breteler MM, Graveland GA, Ott A ve ark. Prevalence of Parkinson's disease in the elderly: the Rotterdam study. *Neurology*. 1995;45:2143-6.
41. Saunders-Pullman R. Estrogens and parkinson disease. *Endocrine*, 2003; 21:81-7.
42. Benito-Leon J, Bermejo-Pareja F, Rodriguez J, Molina JA ve ark. Prevalence of pd and other types of parkinsonism in three elderly populations of central Spain. *Mov disord*, 2003; 18: 267-74
43. Herrero M-T, Barcia C, Navarro J. Functional anatomy of thalamus and basal ganglia. *Childs Nerv Syst*, 2002; 18: 386-404

44. Bolam J, Hanley J, Booth P, Bevan M. Synaptic organisation of the basal ganglia. *J Anat*, 2000;196: 527-42
45. Pınar L. Bazal Gangliyonlar ve fonksiyonları, In: Pınar L, editor. *Sinir ve Kas Fizyolojisi Temel Bilgileri*, 1. Basım, Ankara, Efil Yayınevi, 2010,176-82
46. Bosch C, Maily P, Degos B, Deniau JM ve ark. Preservation of the hyperdirect pathway of basal ganglia in a rodent brain slice. *Neuroscience*, 2012;215:31-41.
47. Aron AR, Poldrack RA. Cortical and subcortical contributions to stop signal response inhibition: role of the subthalamic nucleus. *J Neurosci*, 2006; 26:2424-33.
48. Schapira AH, Jenner P. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2011; 26:1049-55.
49. Gibb WR, Lees AJ. The relevance of the Lewy body to the pathogenesis of idiopathic Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1988; 51: 745-52
50. Jenner P. Oxidative stress in Parkinson's disease. *Ann Neurol*, 2003; 53:26-38.
51. Yaltkaya K. Paralizi ajitans ve parkinsonizm, In: Yaltkaya K, editor. *Nöroloji Ders Kitabı*, baskı, Ankara, Palma Yayıncılık, 2000, 335-48.
52. Williams-Gray CH, Worth PF. Parkinson's disease. *Medicine*, 2016;44:542-6.
53. Çakmur R. Parkinson hastalığının kliniği, In: Emre M, editor. *Nöroloji Temel Kitabı*. 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2013, 817-27.
54. Özekmekçi S. Parkinson hastalıkları ve diğer parkinsonizm tabloları, In: Apaydın H, editor. *Nöroloji ders kitabı*, İstanbul, İstanbul Üniversitesi, 2009, 567-85.
55. Jankovic J. Pathophysiology and clinical assessment of parkinsonian symptoms and signs. *Neurological Disease and Therapy*, 2003;59:71-108.
56. Martinez- Martin P, Rodriguez- Blazquez C, Kurtis MM, Chaudhuri K. The impact of non- motor symptoms on health- related quality of life of patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2011; 26:399-406
57. Barone P, Antonini A, Colosimo C, Marconi R ve ark. The priamo study: a multicenter assessment of nonmotor symptoms and their impact on quality of life in Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2009; 24:1641-9.
58. Gümüş H, Akpınar Z, Demir O. Erken evre Parkinson hastalığında motor olmayan semptomların değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Neurology*, 2013; 19
59. Chaudhuri KR, Healy DG, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. *Lancet*, 2006;5: 235-45
60. Chaudhuri K, Prieto- Jurcynska C, Naidu Y, Mitra T ve ark. The nondeclaration of nonmotor symptoms of Parkinson's disease to health care professionals: an international study using the nonmotor symptoms questionnaire. *Mov Disord*, 2010;25: 704-9
61. Martinez- Martin P, Schapira AH, Stocchi F, Sethi K ve ark. Prevalence of nonmotor symptoms in Parkinson's disease in an international setting; study using nonmotor symptoms questionnaire in 545 patients. *Mov Disord*, 2007;22: 1623-9
62. Poewe W. Non- motor symptoms in Parkinson's disease. *European Journal of Neurology*, 2008; 15:14-20.
63. Yiğit G, Arıcıoğlu F. Günümüz ve gelecekte Parkinson hastalığı için farmakolojik tedavi yaklaşımları. *Journal of Marmara University Institute of Health Sciences*, 2015; 5:265-73.
64. Gökçal E, Yıldız GB. Treatment of Motor Symptoms in Idiopathic Parkinson's Disease. *Bezmialem Science*, 2015; 3: 43-7
65. Cakmur R. Parkinson hastalığı ve medikal tedavisi. *Klinik Gelişim*, 2010; 23:53-61.

66. Sprenger F, Poewe W. Management of motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease. *CNS drugs*, 2013; 27:259-72.
67. Lees AJ, Hardy J, Revesz T. Parkinson's disease. *Lancet*, 2009;373:2055-66.
68. Davie CA. A review of Parkinson's disease. *Br med bull*, 2008;86: 109-27
69. Rascol O, Brooks DJ, Korczyn AD, De Deyn PP ve ark. A five-year study of the incidence of dyskinesia in patients with early Parkinson's disease who were treated with ropinirole or levodopa. *N Engl J Med*, 2000;342: 1484-91
70. Savaş A, Akbostancı C. Parkinson hastalığında derin beyin stimülasyonu. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 2014; 24: 168-72
71. Weaver FM, Follett K, Stern M, Hur K ve ark. Bilateral deep brain stimulation vs best medical therapy for patients with advanced Parkinson disease: a randomized controlled trial. *Jama*, 2009; 301: 63-73
72. Deuschl G, Schade-Brittinger C, Krack P, Volkmann J ve ark. A randomized trial of deep-brain stimulation for Parkinson's disease. *N Engl J Med*, 2006;355:896-908.
73. Rodriguez-Oroz M, Obeso J, Lang A, Houeto J-L ve arl. Bilateral deep brain stimulation in Parkinson's disease: a multicentre study with 4 years follow-up. *Brain*, 2005;128:2240-9.
74. Yaliman A, Şen Eİ. Parkinson hastalığı ve rehabilitasyonu. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2011; 57: 38-44
75. Şule O, Kurtuluş K, Sumru Ö. Parkinson hastalığı rehabilitasyonu. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2008; 12: 36-48
76. Herlofson K, Kluger BM. Fatigue in Parkinson's disease. *J Neurol Sci*, 2017;374:38-41.
77. Friedman JH, Beck JC, Chou KL, Clark G ve ark. Fatigue in Parkinson's disease: report from a multidisciplinary symposium. *NPJ Parkinson's disease*. 2016; 2
78. Pavese N, Metta V, Bose SK, Chaudhuri KR ve ark. Fatigue in Parkinson's disease is linked to striatal and limbic serotonergic dysfunction. *Brain*, 2010; 133:3434-43
79. van Hilten JJ, Hoogland G, van der Velde EA, Middelkoop HA ve ark. Diurnal effects of motor activity and fatigue in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg*, 1993; 56: 874-7
80. Zou LJ, Yu SY, Wang F, Hu Y ve ark. Parkinson's disease with fatigue: Clinical characteristics and potential mechanisms relevant to  $\alpha$ -synuclein oligomer.
81. Abe K, Takanashi M, Yanagihara T. Fatigue in patients with Parkinson's disease. *Behavioural neurology*, 2000; 12: 103-6
82. Van Hilten J, Weggeman M, Van der Velde E, Kerkhof G ve ark. Sleep, excessive daytime sleepiness and fatigue in Parkinson's disease. *J Neural Transm* 1993;5: 235-44
83. Pont-Sunyer C, Hotter A, Gaig C, Seppi K ve ark. The onset of nonmotor symptoms in Parkinson's disease (the onset pd study). *Mov Disord*, 2015;30: 229-37
84. Hagell P, Brundin L. Towards an understanding of fatigue in Parkinson disease. *JNeurol Neurosurg Psychiatry*, 2009; 80: 489-92
85. Alves G, Wentzel-Larsen T, Larsen J. Is fatigue an independent and persistent symptom in patients with Parkinson disease? *Neurology*, 2004;63: 1908-11
86. Friedman J, Friedman H. Fatigue in Parkinson's disease: a nine- year follow- up. *Mov disord*, 2001; 16: 1120-2
87. Gökçal E, Gür VE, Selvitop R, Yıldız GB ve ark. Motor and Non-Motor Symptoms in Parkinson's Disease: Effects on Quality of Life. *Archives of Neuropsychiatry* 2016



88. Müller B, Assmus J, Herlofson K, Larsen JP ve ark. Importance of motor vs. non-motor symptoms for health-related quality of life in early Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 2013;19: 1027-32
89. Gallagher DA, Lees AJ, Schrag A. What are the most important nonmotor symptoms in patients with Parkinson's disease and are we missing them? *Mov Disord*, 2010;25: 2493-500
90. Dogan VB, Koksall A, Dirican A, Baybas S ve ark. Independent effect of fatigue on health-related quality of life in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurological Sciences*, 2015; 36:2221-6.
91. Garber CE, Friedman JH. Effects of fatigue on physical activity and function in patients with Parkinson's disease. *Neurology*, 2003;60: 1119-24
92. Gołab-Janowska M, Kotłęga D, Safranow K, Meller A ve ark. Risk factors of fatigue in idiopathic Parkinson's disease in a Polish population. *Parkinson's Disease*. 2016; 2016:1-8
93. Stocchi F, Abbruzzese G, Ceravolo R, Cortelli P ve ark. Prevalence of fatigue in Parkinson disease and its clinical correlates. *Neurology*, 2014; 83: 215-20
94. Tanaka K, Wada- Isoe K, Yamamoto M, Tagashira S ve arl. Clinical evaluation of fatigue in Japanese patients with Parkinson's disease. *Brain and behavior*, 2014; 4: 643-9
95. Nakamura T, Hirayama M, Hara T, Hama T ve ark. Does cardiovascular autonomic dysfunction contribute to fatigue in Parkinson's disease? *Mov Disord*, 2011;26: 1869-74
96. Karlsen K, Larsen JP, Tandberg E, Jørgensen K. Fatigue in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*, 1999;14: 237-41
97. Lou JS, Kearns G, Oken B, Sexton G ve ark. Exacerbated physical fatigue and mental fatigue in Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2001;16: 190-6
98. Kluger BM, Herlofson K, Chou KL, Lou JS ve ark. Parkinson's disease- related fatigue: a case definition and recommendations for clinical research. *Mov Disord*, 2016;31: 625-31
99. Keskinoglu P, Ucku R, Yener G, Yaka E ve ark. Reliability and validity of revised Turkish version of mini mental state examination (rMMSE- T) in community- dwelling educated and uneducated elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2009;24: 1242-50
100. Friedman JH, Alves G, Hagell P, Marinus J ve ark. Fatigue rating scales critique and recommendations by the movement disorders society task force on rating scales for Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2010; 25: 805-22
101. Baghoori D, Mehdizadeh M, Rezaee M, Habibi SAH ve ark. Evaluating the psychometric properties of the persian version of parkinson fatigue scale (PFS-16) in patients with Parkinson's disease. *Journal of Clinical Physiotherapy Research*, 2017; 2: 88-93
102. Fu R, Cui SS, Du JJ, Huang P ve ark. Validation of the Parkinson fatigue scale in chinese Parkinson's disease patients. *Brain and Behavior*, 2017; 7
103. Hagell P, Rosblom T, Pålhagen S. A Swedish version of the 16- item Parkinson fatigue scale (PFS- 16). *Acta Neurol Scand*, 2012; 125: 288-92
104. Kummer A, Scalzo P, Cardoso F, Teixeira AL. Evaluation of fatigue in Parkinson's disease using the brazilian version of Parkinson's fatigue scale. *Acta Neurol Scand*, 2011;123: 130-6
105. Dittner AJ, Wessely SC, Brown RG. The assessment of fatigue: a practical guide for clinicians and researchers. *J Psychosom Res*, 2004;56: 157-70
106. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V ve ark. The validity and reliability of the fatigue severity scale in turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*, 2007;30: 81-5

107. Fisk JD, Ritvo PG, Ross L, Haase DA ve ark. Measuring the functional impact of fatigue: initial validation of the fatigue impact scale. *Clin Infect Dis*, 1994; 18: 79-83
108. Armutlu K, Keser İ, Korkmaz N, Akbıyık Dİ ve ark. Psychometric study of turkish version of fatigue impact scale in multiple sclerosis patients. *J Neurol Sci*, 2007; 255:64-8.
109. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology*, 2001; 57: 11-26
110. Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease. The unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS): status and recommendations. *Mov Disord*, 2003; 18: 738
111. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *JPsychiatr Res*, 1975; 12: 189-98
112. Molloy DW, Alemayehu E, Roberts R. Reliability of a standardized mini-mental state examination compared with the traditional mini-mental state examination. *Am J Psychiatry*, 1991; 148: 102-5
113. Aktürk Z, Acemoğlu H. Tıbbi araştırmalarda güvenilirlik ve geçerlilik. *Dicle Tıp Dergisi*. 2012; 39: 316-9
114. akmur H. Araştırmalarda ölme-güvenilirlik-geçerlilik. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2012; 11: 339-44
115. Hayran M, Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik. Hayran M, Hayran M editors, Birinci basım, Ankara, Omega Araştırma; 2011.
116. Cochrane GD, Rizvi S, Abrantes AM, Crabtree B ve ark. The association between fatigue and apathy in patients with either Parkinson's disease or multiple sclerosis. *Parkinsonism & related disorders*, 2015; 21: 1093-5
117. Kenangil G, Örken DN, Emel U, Aydın Ş, ve ark. Parkinson hastalarında depresyon, yorgunluk ve apati gibi motor olmayan semptomlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Neurology*. 2009; 4: 101-5
118. Maeda T, Shimo Y, Chiu S-W, Yamaguchi T ve ark. Clinical manifestations of nonmotor symptoms in 1021 Japanese Parkinson's disease patients from 35 medical centers. *Parkinsonism & Related Disorders*, 2017;38:54-60.
119. Bryman A, Cramer D. Quantitative data analysis with SPSS 12 and 13: a guide for social scientists: New York, Psychology Press; 2005.

## 8. EKLER

### **EK 1: Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (5 yıl ve üzeri eğitimlilerde)**

#### **DÜZENLENMİŞ STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST(5 yıl ve üzeri eğitimlilerde)**

**Ad Soyad:** .....

**Yaş:** .....

**Eğitim:** .....yıl

**Aktif el:** 0. Sağ el 1. Sol el

**Toplam Puan:** .....

**Puan**

#### **YÖNELİM (Toplam puan 10)**

1. Hangi yıl içindeyiz?
2. Hangi mevsimdeyiz?
3. Hangi aydayız?
4. Bu gün ayın kaçı?
5. Hangi gündeyiz?
6. Hangi ülkede yaşıyoruz?
7. Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?
8. Şu an bulunduğunuz semt neresidir?
9. Şu an bulunduğunuz bina neresidir?
10. Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### **KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)**

11. Size birazdan söyleyeceğim üç kelimeyi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın.

(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan

Bu üç kelimeyi unutmayın, kısa bir süre sonra tekrar hatırlamanızı isteyeceğim.

.....

#### **DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)**

12. 100'den geriye doğru 3 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.

Her doğru işlem 1 puan (100, 97, 94, 91, 88, 85)

12. "Dünya" kelimesinde bulunan harfleri son harften başlayıp geriye doğru söyleyin.

Her doğru harf 1 puan (A-Y-N-Ü-D)

.....

**HATIRLAMA (Toplam puan 3)**

13. Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimelerden hatırladıklarınızı söyleyin.

(Masa, Bayrak, Elbise)

~~~~~

**LİSAN (Toplam puan 9)**

14. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) (20 sn tut) (2 puan)

~~~~~

15. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.

"Eğer, fakat, hayır kelimelerini istemiyorum" (10 sn tut) (1 puan)

~~~~~

16. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın.

"Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, ortadan ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen",

(30 sn tut) (toplam 3 puan-her bir doğru işlem 1 puan)

~~~~~

17. Şimdi size bir yazı vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)

"GÖZLERİNİZİ KAPATIN"

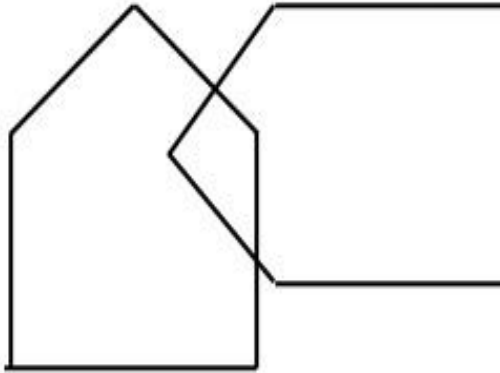
~~~~~

18. Şimdi vereceğim kağıda eviniz, çocuklarınız veya torunlarınız ile ilgili anlamlı bir cümle yazın (1 puan)

~~~~~

19. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (60 sn tut) (1 puan)

~~~~~



## EK 2: Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (Eğitimsizlerde)

### DÜZENLENMİŞ STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST (eğitimsizlerde)

Ad Soyad: .....

Yaş: .....

Eğitim: 0. OYD 1. OY 2. ....yıl

Aktif el: 0. Sağ el 1. Sol el

Toplam Puan: .....

Puan

#### YÖNELİM (Toplam puan 10)

1. Şu an sabah mı, öğle mi, öğleden sonra mı, akşam mı, gece mi? .....
2. Bu gün haftanın hangi günündeyiz? .....
3. Şu an, ayın başlarında mı, ortalarında mı, sonlarında mıyız? .....
4. Hangi aydayız? .....
5. Hangi mevsimdeyiz? .....
6. Yaşadığımız ülkenin başbakanının ismi nedir? .....
7. Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız? .....
8. Şu an bulunduğunuz semt neresidir? .....
9. Şu an bulunduğunuz bina neresidir? /Kimin evi? .....
10. Şu an bu binada kaçınca kattasınız? .....

#### KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

11. Size birazdan söyleyeceğim üç kelimeyi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın  
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanırır) Her doğru isim 1 puan .....

Bu üç kelimeyi unutmayın, kısa bir süre sonra tekrar hatırlamanızı isteyeceğim.

#### DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

12. Haftanın günlerini Pazar gününden başlayıp geriye doğru söyleyin. Her doğru gün 1 puan .....
- (Pazar, Cumartesi, Cuma, Perşembe, Çarşamba, Salı)

**HATIRLAMA (Toplam puan 3)**

13. Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimelerden hatırladıklarınızı söyleyin.

(Masa, Bayrak, Elbise)

.....

**LİSAN (Toplam puan 9)**

14. Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) (20 sn tut) (2 puan)

.....

15. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.

"Eğer, fakat, hayır kelimelerini istemiyorum" (10 sn tut) (1 puan)

.....

16. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi

yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, ortadan ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen", (30 sn tut) (toplam 3 puan-her bir doğru işlem 1 puan)

.....

17. Şimdi yüzüme bakıp yaptığımı aynen siz de yapın. (gözlerinizi kapatın)

(1 puan)

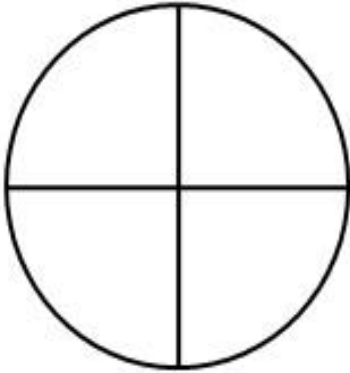
.....

18. Adımı öğrenmek için bana hangi soruyu sorarsınız? (1 puan)

.....

19. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (1 puan)

.....



### EK 3: Olgu Rapor Veri Kayıt Formu

| Olgu Rapor Veri Kayıt Formu           |                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adı Soyadı                            |                                                                                                                                                      |
| Doğum tarihi / yaş                    |                                                                                                                                                      |
| Cinsiyet                              | Kadın <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/>                                                                                        |
| Boy                                   | .....m                                                                                                                                               |
| Vücut ağırlığı                        | .....kg                                                                                                                                              |
| Eğitim düzeyi                         | İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/><br>Yüksekokul/Universite <input type="checkbox"/>   |
| Çalışma durumu                        | Çalışıyorum <input type="checkbox"/> Çalışmıyorum <input type="checkbox"/> Emekliyim <input type="checkbox"/><br>Öğrenciyim <input type="checkbox"/> |
| Medeni durum                          | Evli <input type="checkbox"/> Bekar <input type="checkbox"/> Boşandım/Eşim öldü <input type="checkbox"/>                                             |
| Hastalık süresi                       |                                                                                                                                                      |
| Hastalık evresi                       |                                                                                                                                                      |
| Kullandığı ilaçlar                    |                                                                                                                                                      |
| BPHDÖ                                 |                                                                                                                                                      |
| BPHDÖ 2 (günlük yaşam etkinlikler)    |                                                                                                                                                      |
| BPHDÖ 3 (devinime özgü değerlendirme) |                                                                                                                                                      |
| BPHDÖ 32-35 (diskineziler)            |                                                                                                                                                      |
| BPHDÖ 36-39 (motor dalgalanmalar)     |                                                                                                                                                      |
| Maksimum istemli ventilasyon miktarı  |                                                                                                                                                      |

#### EK 4: Parkinson Yorgunluk Ölçeği

##### Parinson Yorgunluk Ölçeği (PYO-16)

Yorgunluk ve neden olabileceği etkiyle ilgili bir dizi açıklama aşağıda yazılmıştır.

Açıklamalar son iki hafta içindeki sizin kendi duygularınızı ve deneyimlerinizi ne kadar iyi tanımlamaktadır?

Her bir maddeyi okuyun ve ona ne kadar katıldığınıza ya da katılmadığınıza karar verin. Daha sonra uygun kutucuğu işaretleyin.

Her bir madde için yalnızca bir kutucuğu işaretleyin ve hiçbir maddeyi kaçırmamaya çalışın.

|    |                                                            | <i>Kesinlikle katılmıyorum</i> | <i>Katılmıyorum</i>      | <i>Ne katılıyorum ne de katılmıyorum</i> | <i>Katılıyorum</i>       | <i>Kesinlikle katılıyorum</i> |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1  | Gün boyunca dinlenmek zorundayım                           | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 2  | Yaşamım yorgunluk nedeniyle kısıtlandı.                    | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 3  | Tanıdığım diğer insanlardan daha çabuk yoruluyorum.        | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 4  | Yorgunluk en kötü üç yakınımamdan biridir.                 | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 5  | Tamamen bitkin hissediyorum.                               | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 6  | Yorgunluk beni sosyalleşmek için isteksiz yapıyor.         | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 7  | Yorgunluk nedeniyle bir şeyleri yapmam daha uzun sürüyor.  | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 8  | Uzerimde bir ağırlık hissi var.                            | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 9  | Eğer çok yorgun olmasaydım daha çok şey yapabilirdim.      | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 10 | Yaptığım her şey için çaba göstermek zorundayım            | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 11 | Çoğu zaman yorgun hissediyorum.                            | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 12 | Tamamen tükenmiş hissediyorum.                             | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |
| 13 | Yorgunluk günlük etkinliklerle başa çıkmamı zorlaştırıyor. | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |



|    |                                                                              |                          |                          |                          |                          |                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 14 | Hiçbir şey yapmadığım zaman bile yorgun hissediyorum.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Gün içinde yorgunluk nedeniyle yapmak istediğimden daha azını yapabiliyorum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Nerede olursam olayım yatmak isteyecek kadar çok voruluyorum.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## EK 5: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

# Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bugün de dahil olmak üzere son bir hafta içinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun rakamı yuvarlak içine alınız.

1. Kesinlikle katılmıyorum      4. Kararsızım      7. Kesinlikle katılıyorum  
2. Katılmıyorum      5. Katılma eğilimindeyim  
3. Katılmama eğilimindeyim      6. Katılıyorum

1 Yorgun olduğum zaman motivasyonum azalır.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

2 Egzersiz yapmak beni yoruyor.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

3 Kolay yorulurum.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

4 Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

5 Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

6 Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olur.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

7 Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmemi etkiler.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

8 Yorgunluk beni yetersiz bırakan en önemli 3(üç) şikayetten biridir.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

9 Yorgunluk işimi, aile veya sosyal yaşamımı etkiler.  
Kesinlikle katılmıyorum 1 2 3 4 5 6 7 Kesinlikle katılıyorum

Toplam Skor (7-63):

-----

## EK 6: Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği

Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği, ölçeğin uygulandığı gün de dahil olmak üzere aşağıda listelenmiş olan açıklamaları referans alarak geçen bir ay içinde ne kadar yorgunluk sorunu yaşadığınızı sormaktadır.

Her soru için uygun yanıtı yuvarlak içine alınız.

| Yorgunluğum yüzünden:                                                                             | Sorun yok |   |   |   | Çok büyük sorun |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|-----------------|
| 1. Kendimi daha az uyanık hissediyorum.                                                           | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 2. Uzun süre dikkatimi toplamakta zorluk çekiyorum.                                               | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 3. Net bir şekilde düşünemediğimi hissediyorum.                                                   | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 4. Daha sakar ve dağınığım.                                                                       | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 5. Daha fazla unutkan olduğumu hissediyorum.                                                      | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 6. Fiziksel aktiviteleri düzenlemekte daha dikkatli olmalıyım.                                    | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 7. Fiziksel efor gerektiren herhangi bir işi yapmaya daha az istekliyim.                          | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 8. Sosyal etkinliklere katılmak için daha az istek duyuyorum.                                     | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 9. Yorgunluk evimin dışında yolculuk yapmamı zorlaştırıyor.                                       | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 10. Fiziksel gücümü uzun süre korumakta zorluk çekiyorum.                                         | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 11. Karar vermekte güçlük çekiyorum.                                                              | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 12. Düşünmeyi gerektiren herhangi bir şeyi yapmak için kendimi daha az motive olmuş hissediyorum. | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 13. Kaslarım olması gerekenden çok daha zayıf.                                                    | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 14. Fiziksel rahatsızlığım arttı.                                                                 | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 15. Düşünmeyi gerektiren görevleri tamamlamayı daha az başarıyorum.                               | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 16. Evde veya işte iş yaparken düşüncelerimi organize etmek zor geliyor.                          | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 17. Fiziksel aktivite gerektiren görevleri tamamlamayı daha az becerebiliyorum.                   | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 18. Düşüncemin yavaşladığını hissediyorum.                                                        | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 19. Konsantse olmakta güçlük çekiyorum.                                                           | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 20. Fiziksel aktivitelerimi kısıtlamak zorundayım.                                                | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |
| 21. Daha sık aralıklarla veya daha uzun süreyle dinlenmek zorunda kalıyorum.                      | 0         | 1 | 2 | 3 | 4               |

## EK 7: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği

### Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği (BPHDÖ)

#### I. MENTAL DURUM, DAVRANIŞ VE RUHSAL DURUM

(1 - 4. maddeler) Her madde hasta ile görüşme temelinde değerlendirilir.

##### 1. Entelektüel Yıkım

- 0- Yoktur
- 1- Hafif derecededir. Olayları kısmen unutma dışında güçlük yok, sürekli unutkanlık hali.
- 2- Orta derecededir. Dezoryantasyon ve kompleks problemlerle baş etmede güçlük ile giden orta derecede bellek yitimi. Evdeki fonksiyonlarda hafif ama kesin bir bozukluk ve zaman zaman yönlendirme gereksinimi mevcut.
- 3- Ağır bellek yitimi. Zaman ve yer dezoryantasyonu ile giden ağır bellek yitimi. Problemlerle baş etmede ağır bozukluk.
- 4- Ağır bellek yitimi. Sadece kişi oryantasyonunun korunması ile giden ağır bellek yitimi. Muhakeme veya problem çözmeyi başaramaz. Bakım için çok fazla yardım gereksinimi vardır. Hiçbir zaman yalnız bırakılamaz.

##### 2. Düşünce Bozuklukları (Demans veya İlaç Entoksikasyonuna Bağlı)

- 0- Yoktur
- 1- Canlı rüyalar vardır
- 2- İç görünüm korunduğu "benign" hallüsinasyonlar.
- 3- Ara sıra veya sık sık hallüsinasyon ya da hezeyanlar, içgörü bozulmuştur; günlük aktiviteleri engelleyebilir.
- 4- Sürekli hallüsinasyon, veya belirgin psikoz vardır. Kendine bakamaz

##### 3. Depresyon

- 0- Yoktur
- 1- Mutsuzluk veya suçluluk dönemleri normalden fazla, ancak gün boyu ya da haftalarca sürmez.
- 2- Sürekli depresyon hali (1 hafta veya daha fazla).
- 3- Vejetatif semptomlarla birlikte sürekli depresyon hali (uykusuzluk, anoreksi, kilo yitimi, ilgi yitimi).
- 4- Vejetatif semptomlar ve intihar düşünceleri ya da niyeti ile giden sürekli depresyon.

##### 4. Motivasyon / İnisiyatif

- 0- Normal
- 1- Eskisinden daha az hakkını savunur, daha pasif.
- 2- Seçilmiş (rutin olmayan) aktiviteler için inisiyatif yitimi veya ilgisizlik mevcut.
- 3- Günlük (rutin) aktiviteler için inisiyatif yitimi veya ilgisizlik mevcut.
- 4- İçe kapanıklık, tam motivasyon yitimi.

#### II. GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ

"On/off" dönemleri belirtilir.

(5-17. maddeler) Her madde "on" ve "off" dönemleri için ayrı ayrı değerlendirilir. "on" ve "off" dönemlerinden neyin kastedildiğinin hasta tarafından anlaşılması sağlanmalıdır. Böylece On ve Off dönemleri için günlük fonksiyonel yeterliliği hakkındaki sorularımıza yanıtlayabilir.

##### 5. Konuşma

- 0- Normal
- 1- Hafif derecede bozulmuştur. Anlaşılmasında güçlük yoktur.
- 2- Orta derecede bozulmuştur. Bazen tekrarlaması istenir.
- 3- Ağır derecede bozulmuştur. Sık sık tekrarlaması istenir.
- 4- Çoğu zaman anlaşılabilir.

6. Salivasyon

- 0- Normal
- 1- Hafif, ancak ağızda tükürük birikmesi kesindir; geceleri tükürük akabilir.
- 2- Orta derecede tükürük birikimi, minimal derece akabilir.
- 3- Belirgin tükürük artışı ile giden bir miktar tükürük akması olur.
- 4- Belirgin biçimde tükürük birikimi ve sürekli mendil gereksinimi mevcut.

7. Yutma

- 0- Normal.
- 1- Nadiren yutma problemi.
- 2- Ara sıra yutma problemi.
- 3- Yumuşak gıda gerektirecek kadar yutma problemi
- 4- Nazogastrik tüp veya gastrostomi gereklidir.

8. Yazı

- 0- Normal
- 1- Hafif yavaşlama veya harflerde küçülme.
- 2- Orta derecede yavaşlama veya harflerde küçülme; tüm kelimeler okunabilir.
- 3- Ağır derecede bozulma, kelimelerin tümü okunamaz.
- 4- Kelimelerin büyük çoğunluğu okunamaz.

9. Bıçak ve Diğer Mutfak Gereçlerini Kullanma

- 0- Normal.
- 1- Biraz yavaş ve beceriksiz, ancak yardım gereksinimi yoktur.
- 2- Beceriksiz ve yavaş olmasına karşın birçok gıda maddesini kesebilir, kısmen yardım gereksinimi vardır.
- 3- Gıdalar başkası tarafından kesilmelidir, ancak halen, yavaş bir şekilde yiyebilir.
- 4- Beslenmede tamamen yardıma muhtaçtır.

10. Giyinme

- 0- Normal.
- 1- Biraz yavaş, fakat yardım gereksinimi yoktur.
- 2- Zaman zaman düğme ilikleme, giysilerin kollarını geçirmede yardım gerekir.
- 3- Önemli ölçüde yardım gereksinimi vardır, ancak bazılarını yalnız yapabilir.
- 4- Tamamen yardım gerekir.

11. Kişisel Temizlik

- 0- Normal
- 1- Biraz yavaş, ancak yardım gereksinimi yoktur.
- 2- Duş ya da banyo yapmasında yardım gerekir, veya çok yavaş olarak yapabilir.
- 3- Yıkama, diş fırçalama, saç tarama, banyoya girmede yardım gerekir.
- 4- Foley sondası veya diğer mekanik araçlara gereksinimi vardır.

12. Yatakta Dönme ve Yatak Örtüleri ile Başedebilme

- 0- Normal
- 1- Biraz yavaş ve beceriksiz, ancak yardım gereksinimi yoktur
- 2- Yalnız başına dönebilir veya örtüler ile başedebilir/düzeltebilir, ancak büyük ölçüde güçlük vardır
- 3- Başlayabilir, fakat tek başına dönemez ya da örtüler ile başedemez/düzeltemez.
- 4- Yardımsız yapamaz.

13. Düşme (Dönme ile ilişkisiz)

- 0- Yoktur
- 1- Nadiren düşme.
- 2- Ara sıra düşme, günde bir kereden az.
- 3- Günde ortalama bir kere düşme.
- 4- Günde bir kereden fazla düşme.

14. Yürürken Donma
- 0- Yoktur.
  - 1- Yürürken nadiren donma; yürürmeyi başlamada tereddüt olabilir.
  - 2- Zaman zaman yürürken donma.
  - 3- Sık sık donma, ara sıra donmaya bağlı düşme.
  - 4- Donmaya bağlı sık sık düşme.
15. Yürürme
- 0- Normal
  - 1- İlimlı güçlük. Kollarını sallamayabilir ya da ayaklarını sürüyebilir.
  - 2- Orta derecede güçlük, ancak hafif destek gerekebilir ya da gerekmez.
  - 3- Yürürmede ağır derecede bozukluk, destek gerekir.
  - 4- Destekle dahi hiç yürürmez.
16. Tremor
- 0- Yoktur
  - 1- Hafif ve seyrek olarak vardır.
  - 2- Orta derecededir; hastayı rahatsız eder.
  - 3- İleri derecededir; birçok aktiviteyi engeller.
  - 4- Çok ağır derecededir, aktivitelerin çoğunu etkiler.
17. Parkinsonizmle İlgili Duyusal Yakınmalar
- 0- Yoktur
  - 1- Zaman zaman uyuşma, karıncalanma veya hafif ağrı.
  - 2- Sık sık uyuşma, karıncalanma veya ağrı; ızdırap verici ölçüde değil.
  - 3- Sık sık ağrılı duyular.
  - 4- ızdırap verici ağrı.

### III. MOTOR MUAYENE

(18-31.maddeler) Muayene sırasında hastanın içinde bulunduğu durum zemininde her madde değerlendirilir. İlerideki takiplerde hastanın muayenesi günün aynı saatinde ve hastanın ilaç alma aralıklarına uygun bir zamanda yapılır.

18. Konuşma
- 0- Normal
  - 1- İlimlı ekspresyon, diksiyon ve/veya volüm kaybı.
  - 2- Orta derecede bozulma: Monoton, dizartrik, fakat anlaşılabilir.
  - 3- Belirgin derecede bozulmuştur, anlaşılması güçtür.
  - 4- Anlaşılamaz.
19. Yüz İfadesi
- 0- Normal
  - 1- Minimal hipomimi, normal olabilir (Pokerçi Yüzü)
  - 2- İlimlı, fakat yüz ifadesinde kesin olarak azalma vardır.
  - 3- Orta derecede hipomimi; dudaklar zaman zaman hafif aralık kalır.
  - 4- Yüz ifadesinin ağır derecede veya tam kaybı ile birlikte maske yüz; dudaklar 0.6 cm veya daha fazla aralık kalır.
20. İstirahat Tremoru
- 0- Yoktur
  - 1- Hafif ve seyrek olarak saptanır.
  - 2- Düşük amplitüdü ve sürekli ya da orta amplitüdü, ancak arasına mevcuttur.
  - 3- Orta amplitüdü ve çoğu zaman vardır.
  - 4- Yüksek amplitüdü ve çoğu zaman vardır.

- 4- Yüksek amplitüdüdür, yemek yemesini engeller
22. Rijidite (Hasta oturur durumda ve gevsek bir haldeyken büyük eklemlerin pasif hareketlerine göre değerlendirilir, dişli çark ihmal edilir)
- 0- Yoktur
  - 1- Hafiftir veya sadece karşı uzvun hareketi sırasında saptanabilir.
  - 2- Hafif - orta derecededir.
  - 3- Belirgin, hareketin tüm hareket açıklığı kolaylıkla gerçekleştirilir.
  - 4- Ağırdır, hareketin tüm hareket açıklığı güçlüklerle gerçekleştirilir.
23. Parmak Vurma (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, başparmak ve işaret parmağını mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak birbirine vurur)
- 0- Normal
  - 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
  - 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
  - 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette duraklamalar olabilir.
  - 4- Hareket çok güç yapılabilir
24. EI Hareketleri (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, elini mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak açıp kapatır)
- 0- Normal
  - 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
  - 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
  - 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
  - 4- Hareket çok güç yapılabilir.
25. Ellerin Hızlı Tekrarlayıcı Hareketleri (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak pronasyon ve supinasyon hareketlerini vertikal ya da horizontal planda yapar)
- 0- Normal
  - 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme
  - 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
  - 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
  - 4- Hareket çok güç yapılabilir.
26. Ayak Hareketleri (Hasta ayağının tümünü kaldırmak suretiyle topuğunu ardarda yere vurur. Hareketin amplitüdü yaklaşık 7.5 cm olmalıdır)
- 0- Normal
  - 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
  - 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
  - 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
  - 4- Hareket çok güç yapılabilir.
27. Sandalyeden Doğrulma (Hasta arkası düz ahşap veya metal bir sandalyeden kollarını göğsünde çaprazlayarak kalkmaya çalışır.)
- 0- Normal
  - 1- Yavaştır; birden fazla girişim gerekebilir.
  - 2- Sandalyenin kolundan destek alarak yapılabilir.

29. Yürüme

- 0- Normal
- 1- Yavaş yürür, küçük adımlarla ayak sürüyebilir, ancak giderek hızlanma (festination) veya öne eğilme (propulsion) yoktur.
- 2- Güçlkle yürür ancak pek az yardım gerekir ya da gerekmez; giderek hızlanma, küçük adımlar veya öne eğilme biraz olabilir.
- 3- Destek gerektiren ileri derecede yürütiş bozukluğu.
- 4- Destekle bile hiç yürüyemez.

30. Postüral Denge (Hastanın ayakları birbirinden hafifçe uzak ve gözleri açık konumda ayakta duruyorken, omuzlarından anı olarak geriye doğru çekilmesine verdiği yanıt değerlendirilir. Pull Test. Hasta önceden uyarılır)

- 0- Normal.
- 1- Geriye doğru gider, ancak yardımsız toparlanır.
- 2- Postüral yanıt yoktur. Muayene eden tarafından tutulmazsa düşer.
- 3- Çok dengesizdir, kendiliğinden dengesini kaybetme eğilimindedir.
- 4- Destek olmadan ayakta duramaz.

31. Beden Bradikinezi ve Hipokinezi (Yavaşlık, kararsızlık, kol sallamada azalma, amplitüd küçülmesi ve genel hareket fakirliğinin kombinasyonudur.)

- 0- Yoktur
- 1- Hareketi tenkinli gösteren minimal yavaşlık, bazı kimseler için normal sayılabilir. Olasılıkla amplitüd azalması mevcut.
- 2- Hareketin kesinlikle anormal derecede olmak üzere hafif derecede yavaşlığı ve fakirliği ya da amplitüdünün kısmen düşüklüğü.
- 3- Orta derecede yavaşlık, hareketin fakirliği veya küçük amplitüdü olması.
- 4- Belirgin yavaşlık, hareketin fakirliği veya küçük amplitüdü olması.

IV.TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI (Son bir haftaya ait)

A. DİSKİNEZİLER

32. Süre: Diskineziler uyanırken günün ne kadarını kapsıyor? (anamnez bilgisi)

- 0- Yoktur
- 1- Günün %1-25'ini
- 2- Günün %26-50'sini
- 3- Günün %51-75'ini
- 4- Günün %76-100'ünü

33. Diskineziler ne kadar özürülük (disabilite) yaratmaktadır? (Anamnez bilgisi; muayene ile değişikliğe uğrayabilir.)

- 0- Özürülük yaratmaz.
- 1- Hafif derecede özürülük
- 2- Orta derecede özürülük
- 3- Ağır derecede özürülük
- 4- Tamamen



34. Ağrılı Diskineziler: Diskineziler ne kadar ağrılıdır?

- 0- Ağrılı diskenizi yoktur
- 1- Hafif derecededir
- 2- Orta derecededir
- 3- Şiddetlidir
- 4- Ağırdır

35. Erken Sabah Distonisi Varlığı: (Anamnez bilgisi)

- 0- Hayır
- 1- Evet

#### B- KLİNİK DALGALANMALAR

36. Bir ilaç dozundan sonraki zaman içinde beklenen "off" dönemi var mı ?

- 0- Hayır
- 1- Evet

37. Bir ilaç dozundan sonraki zaman içinde beklenmedik "off" dönemi var mı?

- 0- Hayır
- 1- Evet

38. Herhangi bir "off" dönemi aniden, örneğin birkaç saniye içinde ortaya çıkıyor mu?

- 0- Hayır
- 1- Evet

39. Gündüz uyanık olduğu zaman "off" döneminde geçen ortalama süresi ne kadardır?

- 0- Yoktur
- 1- Günün %1-25'i
- 2- Günün %26-50'si
- 3- Günün %51-75'i
- 4- Günün %76-100'i

#### C. DİĞER KOMPLİKASYONLAR

40. Hastanın anoreksi, bulantı veya kusması var mı?

- 0- Hayır
- 1- Evet

41. Hastanın insomni veya hipersonmolans gibi herhangi bir uyku bozukluğu var mı?

- 0- Hayır
- 1- Evet

42. Hastanın semptomatik ortostatik hipotansiyonu var mı?

- 0- Hayır
- 1- Evet

## EK 8: Düzenlenmiş Hoehn ve Yahr Evrelemesi

### Düzenlenmiş Hoehn Yahr Evrelemesi (HYE)

**Evre I:** Tek taraflı tremor, rijidite, akinezi veya postural dengesizlik. Semptomlar hafiftir.

**Evre 1,5:** Tek taraflı ve aksiyel tutulum

**Evre II:** İki taraflı tremor, rijidite, akinezi veya bradimimi, yutma güçlükleri, aksiyel rijidite (özellikle boyun), öne eğilmiş postür, yavaş veya ayağını sürüyerek yürüme ve genel katılık gibi aksiyel bulgularla birlikte veya tek başına postural anormallikler. Minimal özürülük bulunabilir.

**Evre 2,5:** Çekme testinde düzelme ile ılımlı bilateral hastalık

**Evre III:** Evre II'deki bulgulara ilaveten hastada denge bozuklukları vardır, ancak hastanın tüm aktivitelerini bağımsız olarak yapabilir. Orta düzeyde fonksiyon bozukluğu mevcuttur.

**Evre IV:** Hasta günlük aktivitelerinin bir kısmında veya tamamında yardıma ihtiyaç duyar. Ciddi semptomlar ve belirgin özürülük.

**Evre V:** Hasta tekerlekli sandalyeye veya yatağa bağımlı durumdadır.

## EK 9: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

**Araştırmanın Adı:** "Parkinson Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi"

Yorgunluk zihinsel, fiziksel ya da her iki durumda görülen aşırı yorgunluk, enerji eksikliği ya da tükenmişlik duygusu olarak tanımlanabilir. PH'da yorgunluk yakınmalara neden olmasına rağmen son zamanlara kadar önem verilmemiştir.

Parkinson Yorgunluk Ölçeği (PFS-16) Parkinson hastalığına özgü yorgunluğu değerlendiren bir ölçektir. Yorgunluk değerlendirilmesi yapılırken hızlı, kolay ve sayımlar için uygun ölçüm yöntemlerine gereksinim vardır. Böylece yorgunluğun olumsuz etkilerinin önlenmesi ya da azaltılması, uygun sağıltım (tedavi) uygulanması ve koruyucu sağılık hizmetlerinin tasarlanması sağılanabilir.

Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde izlem altında bulunan Parkinson hastaları katılacaktır. Size yorgunluk için 2 ölçek, hastalığın genel durumu için 1 ölçek ve zihinsel durum için 1 sınıma (test) uygulanacaktır. Bir hafta sonra yorgunluğunuzu değerlendiren Parkinson Yorgunluk Ölçeği (PFS-16) yeniden doldurtulacaktır. Tüm değerlendirmelerin doldurulması en fazla 30 dakikanızı alacaktır.

### 1. Parkinson Yorgunluk Ölçeği (PFS-16)

Parkinson Yorgunluk Ölçeği yorgunluğu özel olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte yorgunluğunuzla ilgili durumlara ne kadar katıldığınıza karar vermeniz istenir. 16 ögeden oluşur, her bir öge için kullanılan 5 yanıt bölümlenmesi bulunur.

### 2. Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (FSS)

Bu ölçek yorgunluk derecenizi 9 soru ile değerlendirir. Her bir soru 1 (hiç katılmıyorum)-7 (tamamıyla katılıyorum) arasında değer alır.

### 3) Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği (BPDHÖ)

Parkinson Hastalığı'nda pek çok yönde doğru ve kapsamlı bilgi verdiği için en fazla kabul gören ölçektir. Zihinsel ve tinsel (ruhsal) durumu, günlük yaşam etkinliklerini, devinime özgü (motor) başarımlı ve levodopa sağıltımının (tedavisinin) yan etkilerini değerlendirmektedir.

### 4) Uyarlanmış (Modifiye) Hoehn&Yahr Ölçeği : Ölçekte hastalık derecenizi değerlendirilecektir.

5) Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test: Zihinsel durumunuz değerlendiren ve 19 sorudan oluşan bir testtir.

6) Düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeği: Yorgunluk etki ölçeği, yorgunluğun hastaların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ölçer; Yorgunluğun etkilerini bilişsel, fiziksel ve psikolojik 3 alt bölüm şeklinde puanlar ve 21 soru içerir.

Bu araştırmaya katılmak size hiçbir zarar vermeyecek, maddi ve manevi yk getirmeyecektir. SGK gibi sigorta şirketlerinizden ya da sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Araştırmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağında isminiz gizli tutulacaktır.

Bu araştırmaya katılmama veya katılsanız bile çalışmayı bırakma hakkınız vardır. Ayrıca araştırmacı da katılımcıyı çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir.

Araştırma hakkında öğrenmek istediklerinizi açıklamaları yapan araştırmacının aşağında bulunan iletişim bilgilerini kullanarak edinebilirsiniz.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

#### **Gönüllünün**

Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

Adresi:

İmza:

#### **Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için velinin ya da vasisinin**

Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

Adresi:

#### **Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin**

Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

#### **Açıklamaları Yapan Araştırmacının**

Adı Soyadı: Ezt. Göksel ILGA

Tarih:

Telefon Numarası: 0535 588 29 50

İmza:

Adres: Özel Sevgieli zel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Akhisar/MANİSA

## EK 10: Etik Kurul Onayı

| Karar No:2016/17-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                | Tarih: 16.06.2016                                                                                                       |           |                                                                  |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p>KARAR BİLGİLERİ</p> <p>Doç.Dr.Arzu Genç'in sorumlusu olduğu "Parkinson Yorgunluk Ölçeği'nin (PFS-16) Türkçe Sürümünün Türk Toplumundaki Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait 13.06.2016 tarihli araştırıcı dilekçesine ilişkin olarak;</p> <p>-Çalışma başlığının "Parkinson Yorgunluk Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi" olarak değiştirilmesi,</p> <p>-Çalışmaya düzenlenmiş Yorgunluk Etki Ölçeğinin eklenmesi,</p> <p>-Çalışma süresinin Ağustos 2016-Ağustos 2018 olarak değiştirilmesi,</p> <p>ile ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.</p> |                                |                                                                                                                         |           |                                                                  |                |
| <b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                         |           |                                                                  |                |
| ÇALIŞMA ESASI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |           |                                                                  |                |
| <b>ETİK KURUL ÜYELERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                                                                                         |           |                                                                  |                |
| Unvanı/Adı/Soyadı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uzmanlık Alanı                 | Kurumu                                                                                                                  | Cinsi yet | Araştırma ile ilişkili mi?                                       | İmza           |
| Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tıbbi Biyokimya                | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı                                                                         | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Banu</i>    |
| Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Halk Sağlığı                   | DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.                                                                                     | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Reyhan</i>  |
| Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kalp Damar Cerrahisi           | DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı                                                                    | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | Katılmadı      |
| Prof.Dr.Ece BÖBER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Pediyatrik Endokrinoloji       | DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı                                                           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ece</i>     |
| Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nöroloji                       | DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı                                                                                | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | Katılmadı      |
| Prof.Dr.Sevineç ERASLAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Endokrinoloji                  | DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı                                                                         | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Sevineç</i> |
| Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tıbbi Farmakoloji              | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı                                                                       | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | Katılmadı      |
| Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tıbbi Mikrobiyoloji            | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı                                                                     | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ayşe</i>    |
| Prof.Dr.Nihal GELECEK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu                                                                         | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Nihal</i>   |
| Prof.Dr.Müge KIRAY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fizyoloji                      | DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı                                                                               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Müge</i>    |
| Doç.Dr.Şeyda SEREN İNTEPELER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hemşirelik Yönetimi            | DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D                                                                        | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | Katılmadı      |
| Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Tıbbi Biyoloji ve Genetik      | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D                                                                         | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Sefa</i>    |
| Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Anesteziyoloji                 | DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.                                                                    | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | Katılmadı      |
| Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hukuk                          | DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D                                                                                              | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ahmet</i>   |
| Mehmet Erhan ÖZKUL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sağlık mensubu olmayan üye     | D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler                                                                                    | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Mehmet</i>  |

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

## EK 11: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Uygulama İzin Yazısı

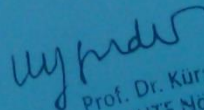
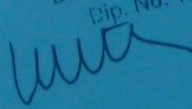
25/02/2015

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ NÖROLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA  
İzmir

Parkinson sayrılarında (hastalarında) yorgunluğu değerlendirmek amacıyla "Parkinson Yorgunluk Ölçeği'nin (PFS-16) Türkçe sürümünün Türk toplumundaki psikometrik özelliklerinin incelenmesi" isimli bir araştırma planladık. Bu kapsamda Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniği'ne başvuran sayrılar araştırma için seçilecektir. Bu kapsamda Anabilim Dalı onayı için gereğinin yapılmasını arz ederim.



Doç. Dr. Arzu GENÇ  
Öğretim üyesi  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Yüksekokulu

  
Prof. Dr. Kürşad KUTLUK  
DEÜTF Nöroloji A.D.  
Dip. No: 1958  


## EK 12: Özgeçmiş

|                             |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TC Kimlik No / Pasaport No: | 20186122686                                                                                                                                           |
| Doğum Yılı:                 | 1991                                                                                                                                                  |
| Yazınma Adresi:             | Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi<br>Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Şehitler M. 700 Sok.<br>No:5/1 Şehzadeler / MANISA |
| Telefon:                    | 0236 239 1318 - 5876                                                                                                                                  |
| Faks:                       |                                                                                                                                                       |
| e-posta:                    | goksel.cilga@hotmail.com                                                                                                                              |

### EĞİTİM BİLGİLERİ

| Ülke | Üniversite               | Fakülte/Enstitü                            | Öğrenim Alanı                  | Derece | Mezuniyet Yılı |
|------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------------|
| TR   | Dokuz Eylül Üniversitesi | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | Lisans | 2014           |

### AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

| Kurum/Kuruluş                                                                                   | Ülke | Şehir  | Bölüm/Birim                          | Görev Türü          | Görev Dönemi         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Özel Yıldızlar Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi                                            | TR   | Manisa | Fizyoterapi                          | Fizyoterapist       | 08/2014-12/2014      |
| Özel Şeygüli Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi                                              | TR   | Manisa | Fizyoterapi                          | Fizyoterapist       | 01/2015-04/2017      |
| Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü | TR   | Manisa | Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü | Araştırma Görevlisi | 04/2017-Devam Ediyor |