T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EGZERSİZE ÖZGÜ PARKİNSON HASTALIĞI ANKETİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE PARKİNSON HASTALARINDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Melis YALÇIN

ORCID: 0000-0001-9479-4435

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR

OCAK 2024

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2020970180

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EGZERSİZE ÖZGÜ PARKİNSON HASTALIĞI ANKETİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE PARKİNSON HASTALARINDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Melis YALÇIN

ORCID: 0000-0001-9479-4435

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Arzu GENÇ
ORCID: 0000-0001-9481-6083

İZMİR

OCAK 2024

TEZ KABUL ONAYI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı öğrencisi Melis YALÇIN tarafından hazırlanan "Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği" başlıklı tez çalışması 16.01.2024 günü, 11.30 saatinde yapılan savunma sınavında aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Arzu GENÇ
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Üye: Prof. Dr. Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra ÇEKOK
Tarsus Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Yedek Üye: Doç. Dr. Özge ERTEKİN
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Yedek Üye: Prof. Dr. Betül TAPINAR
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Tez hakkında alınan jüri kararı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

ETİK BEYANI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum "Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği" başlıklı Yüksek Lisans tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve teklif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Melis YALÇIN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca akademik hayata ve fizyoterapistliğe dair değerli tecrübelerini ve bilgilerini benimle paylaşan, tez sürecim boyunca karşılaştığım zorluklarda yolumu aydınlatan, çalışma disiplinini kendime örnek aldığım çok kıymetli danışman hocam sayın Prof. Dr. Arzu GENÇ'e,

Çalışmama dahil olan hastalara ulaşmamı sağlayarak tez çalışmamın yapımında emeği geçen, her türlü soruma içtenlikle cevap veren hocam sayın Prof. Dr. Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU'na,

İstatistiklerim başta olmak üzere tez çalışmam boyunca tüm sorularımı sabırla dinleyip takıldığım noktaları içtenlikle cevaplayan, desteğini her zaman hissettiğim değerli hocam sayın Doç. Dr. Turhan KAHRAMAN'a,

Hayatımın her alanında olduğu gibi yüksek lisans eğitimim boyunca da yanımda olan, yorulduğumda ve devam edemeyeceğimi hissettiğim anlarda elimden tutan, başarabileceklerime benden daha çok inanan ve beni her daim yüreklendiren, fedakarlıklarına minnettar olduğum sevgili dostlarıma ve çalışma arkadaşlarıma,

Çalışmama katılmayı kabul ederek değerli zamanlarını ayıran katılımcılara,

Hayatım boyunca yaşadığım zorlukların üstesinden gelirken elimden tutan, zorlandığım anlarda beni cesaretlendiren, bağımsız, kendine güvenerek adımlar atabilen bir birey olmamı sağlayan, beni bu günlere fedakarlıklarla getiren ve sevgiyle büyüten, mutluluk kaynaklarım canım babam Ali İhsan YALÇIN ve canım annem Serpil YALÇIN'a ve varlığıyla hayatıma neşe katan biricik kardeşim İpek YALÇIN'a tüm kalbimle teşekkür ederim.

Fzt. Melis YALÇIN

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ i
ŞEKİLLER DİZİNİ ii
SİMGELER VE KISALTMALAR iii
ÖZET v
ABSTRACT vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 1
1.2. Araştırmanın Amacı 2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri 3
2. GENEL BİLGİLER 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 Etiyolojisi 8
2.1.4. Parkinson Hastalığı Patofizyolojisi 9
2.1.5. Parkinson Hastalığının Klinik Özellikleri 12
2.1.5.2. Parkinson Hastalığının Motor Olmayan Bulguları 16
2.1.6. Parkinson Hastalığının Tedavisi 18
2.2. Parkinson Hastalığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon 19
3. GEREÇ VE YÖNTEM 26
3.1. Araştırmanın Tipi 26
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 26
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 26
3.3. Çalışma Materyali 27
3.4. Araştırmanın Değişkenleri 27
3.5. Veri Toplama Araçları 28
3.5.1. Demografik ve Klinik Veriler 28
3.5.2. Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği 28
3.5.3. Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği (MHYÖ) 28
3.5.4. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ) 29

3.5.5. Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ) 30
3.5.6. Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-8) 30
3.5.7. Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-Egzersiz) 31
3.6. Araştırma Planı 31
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi 33
3.7.1. Geçerlilik 33
3.7.1.1. Faktör Analizi 34
3.7.1.2. Yapı Geçerliliği 34
3.7.2. Güvenirlik 35
3.7.2.1. İç Tutarlılık 35
3.7.2.2. Test-Tekrar Test (Formun Tekrarı Yöntemi) 35
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları 36
3.9. Etik Kurul Onayı 36
4. BULGULAR **38**
4.1. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri ve Sosyo-Demografik Verileri 38
4.2. Katılımcıların Klinik Özellikleri 39
4.3. Geçerlilik Analizleri 41
4.3.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları 41
4.3.2. Yapı Geçerliliği Sonuçları 42
4.4. Güvenilirlik Analizleri 46
4.4.1. İç Tutarlılık 46
4.4.2. Zamana Göre Değişmezlik 47
5. TARTIŞMA **49**
6. SONUÇ VE ÖNERİLER **61**
7. KAYNAKLAR **62**
8. EKLER **69**
8.1. EK-1 Veri Kayıt Formu 69
8.2. EK-2 Etik Kurul Onayı 86
8.3. EK-3 Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı İzin Belgesi 87
8.4. Ek-4 Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu İzin Belgesi 88

8.5. EK-5 Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 89
8.6. Ek-6 Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe Çevirisi İçin Yazar İzni 92
8.7. Ek-7 Özgeçmiş 94

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Parkinson Hastalığının Sınıflaması 6

Tablo 2. Parkinson Hastalığı İnsidansı 8

Tablo 3. Hoehn ve Yahr Evrelerine Göre Fizyoterapi Hedefleri 20

Tablo 4. Araştırma Planı 32

Tablo 5. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri 38

Tablo 6. Katılımcıların Sosyo-Demografik Verileri 39

Tablo 7a. Katılımcıların Klinik Özellikleri 40

Tablo 7b. Katılımcıların Klinik Özellikleri 40

Tablo 8. KMO ve Barlett Testi Sonuçları 41

Tablo 9. Maddelerin Faktör Yükleri 42

Tablo 10. PDQ-Egzersiz Yapı Geçerliliği İçin İncelenen Korelasyonlar 43

Tablo 11. Hipotezler ve PDQ-Egzersiz ile Diğer Ölçeklerin Korelasyonu 44

Tablo 12. Tek Faktörlü Ölçek Yapısına Göre İç Tutarlılık Analizi Sonuçları 46

Tablo 13. İki Faktörlü Ölçek Yapısına Göre İç Tutarlılık Analizi Sonuçları 47

Tablo 14. İki Faktörlü Yapı İçin PDQ-Egzersiz Genel ve Alt Ölçeklerin Test-Tekrar Test Güvenilirlik Analizi Sonuçları (n=57) 47

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Bazal gangliyonlar 10

SİMGELER VE KISALTMALAR

AFA: Açıklayıcı Faktör Analiz

BKİ: Beden Kütle İndeksi

BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği

GP: Globus Pallidus

GPe: Globus Pallidus eksterna

GPi: Globus Pallidus interna

Hz: Hertz

ICC: İntraclass Correlation Coefficient (Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı)

IQR: Interquartile Range (Çeyrekler Arası Açıklık)

İPH: İdiyopatik Parkinson Hastalığı

kg: kilogram

KMO: Kaiser Meyer Olkin Testi

m^2: metrekare

MDD: Minimum Detectable Difference (En Küçük Algılanabilir Fark)

MHYÖ: Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği

n: kişi sayısı

Ox-PAQ: Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi

PDQ-8: Parkinson Hastalığı Anketi

PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi

PH: Parkinson Hastalığı

r: Pearson korelasyon katsayısı

rho: Spearman korelasyon katsayısı

SEM: Standard Error of Measurement (Standart Ölçüm Hatası)

SN: Substantia Nigra

SNpc: Substantia Nigra pars compacta

SNpr: Substantia Nigra pars reticulata

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SS: Standart Sapma

%: yüzde

EGZERSİZE ÖZGÜ PARKİNSON HASTALIĞI ANKETİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE PARKİNSON HASTALARINDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Melis YALÇIN

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Parkinson Hastalığı, motor ve motor olmayan bulgularla ortaya çıkan, dopaminerjik hücrelerin kaybı ve Lewy cisimciklerinin birikimiyle karakterize ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. Egzersiz müdahaleleri Parkinson Hastalığının motor ve motor olmayan bulgularının yönetilmesinde ve hastaların yaşam kalitelerini artırmada rol oynamaktadır. Bu araştırmanın amacı, Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin (PDQ-Egzersiz) Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesidir.

Araştırmaya 70 Parkinson Hastalığı olan (yaş ortalaması: 67,77±10,62 yıl; 30 Kadın, 40 Erkek) hasta dahil edildi. Hastalığın evresi, hastalığın derecesi, hastanın aktivite ve katılımı, yaşam kalitesi ve egzersizde yaşanılan zorluklar ile ilgili anketler aracılığıyla değerlendirildi. Geçerlilik için açıklayıcı faktör analizi Temel Bileşenler Analizi ile, yapı geçerliliği yöntemi Spearman korelasyon katsayısı (rho) ile değerlendirildi. Güvenilirlik için test-tekrar test sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) ile, iç tutarlılık Cronbach Alfa katsayısı ile değerlendirildi. Test-tekrar testte 57 katılımcıya ilk değerlendirmeden 7-14 gün sonra PDQ-Egzersiz tekrar uygulandı. Standart Ölçüm Hatası (SEM) ve En Küçük Algılanabilir Fark (MDD) hesaplandı.

PDQ-Egzersiz ile hastalığın evresi, hastalığın derecesi, hastanın aktivite ve katılımı ve yaşam kalitesi arasında orta düzeyde korelasyon bulundu. Yapı geçerliliği için belirlenen dokuz hipotezden yedisi doğrulandı. Açıklayıcı faktör analizine göre örneklem büyüklüğü yeterliydi ve ölçek iki faktörlü yapıya sahipti. Hastalığın evresi ve derecesi düşük olan hastalarda egzersizle ilgili yaşadıkları zorlukların skorları anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,05$). İki faktörlü yapıdaki Cronbach Alfa katsayıları ve ICC değerleri PDQ-Egzersiz'in Türkçe versiyonunun yüksek iç tutarlılığa ve test-tekrar test güvenilirliğine sahip olduğunu gösterdi. SEM 2,6; MDD 7,2 olarak bulundu.

Sonuç olarak PDQ-Egzersiz'in Türkçe sürümü Parkinson Hastalığı olan hastalarda egzersizin etkinliğini belirlemek ve hastaların egzersizle ilgili yaşadıkları zorlukları değerlendirebilmek için geçerli ve güvenilirdir. Bu anket, gelecek çalışmalarda bireylerin egzersize katılımını belirlemek ve yaşadıkları zorlukları değerlendirmek için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: parkinson hastalığı, egzersiz, geçerlilik, güvenilirlik

Tezin Sayfa Adedi: 110

Danışman: Prof. Dr. Arzu GENÇ

ADAPTATION OF THE EXERCISE-SPECIFIC PARKINSON'S DISEASE QUESTIONNAIRE INTO TURKISH AND ITS VALIDITY AND RELIABILITY IN PARKINSON'S PATIENTS

Master's Thesis

Melis YALÇIN

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Department of Physical Therapy and Rehabilitation

ABSTRACT

Parkinson's Disease is a progressive neurodegenerative disease characterized by the loss of dopaminergic cells and the accumulation of Lewy bodies, emerged by motor and non-motor findings. Exercise interventions play a role in managing the motor and non-motor symptoms of Parkinson's Disease and improving patients' quality of life. The aim of this study is to adapt the Exercise-Specific Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-Exercise) into Turkish and examine its validity and reliability.

70 patients with Parkinson's Disease (mean age: 67.77±10.62 years; 30 women, 40 men) were included in the study. Stage of the disease, degree of the disease, patient's activity and participation, quality of life and difficulties experienced in exercise were evaluated by related questionnaires. For validity, exploratory factor analysis was evaluated with Principal Component Analysis, construct validity was evaluated with Spearman correlation coefficient (rho). For reliability, the test-retest was evaluated with the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), and the internal consistency was evaluated with the Cronbach's Alpha coefficient. In test-retest, PDQ-Exercise was re-assesed to 57 participants 7-14 days after the initial assessment. Standard Error of Measurement (SEM) and Minimum Detectable Difference (MDD) were calculated.

A moderately correlation was found between PDQ-Exercise and stage of the disease, degree of the disease, patient's activity and participation, and quality of life. Seven of the nine hypotheses identified for construct validity were confirmed. According to exploratory factor analysis, the sample size was sufficient and the PDQ-Exercise had a two-factor structure. The scores of exercise-related difficulties were significantly lower in patients with lower stage and degree of disease ($p<0.05$). Cronbach's Alpha coefficients and ICC values in the two-factor structure showed that the Turkish version of PDQ-Egzersiz had high internal consistency and test-retest reliability. SEM 2.6; MDD was found to be 7.2.

İn conclusion, the Turkish version of PDQ-Exercise is valid and reliable to determine the effectiveness of exercise in patients with Parkinson's Disease and to evaluate the difficulties happened by patients with exercise. This questionnaire can be used in future studies to determine patients' participation in exercise and evaluate the difficulties they happen.

Key Words: parkinson's disease, exercise, validity, reliability

Number of Pages of the Thesis: 110

Advisor: Prof. Dr. Arzu GENÇ

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Parkinson Hastalığı (PH), Alzheimer Hastalığından sonra ikinci en yaygın nörodejeneratif hastalıktır ve belirli bölgelerdeki dopaminerjik hücre kaybıyla kendini gösterir (1). PH, klinik açıdan hastalar arasında farklılık gösterebilen bir dizi motor ve motor olmayan bulgulardan oluşur ancak tüm hastaların PH tanı kriterlerini karşılamak için temel klinik bulguları bulundurması ve dopaminerjik tedaviye yanıt vermesi gerekir. Temel motor bulgular arasında bradikinezi, tremor, genellikle asimetrik olan rijidite ve postüral instabilite yer alır (2). Bu motor bulgular kadar görünür olmasa da kabızlık, idrar fonksiyon bozukluğu, depresyon, psikoz, apati ve uyku bozuklukları gibi motor olmayan bulgular da birçok PH'li hastada yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (3).

PH'nin oluşumuna neden olan etmenler kesin olarak belirlenememesine karşın, çoğu çalışma genetik faktörler ve riski artıran veya azaltan çevresel maruziyetler üzerinde durmaktadır. Yaş, cinsiyet, genetik, toksin kimyasallar, kronik stres gibi etkenler PH oluşumuna zemin hazırlayabilmektedir (4). PH'nin görülme sıklığı 50 yaşından önce düşüktür, ancak yaşla birlikte hızla artmaktadır (1). PH insidans oranlarının yılda 8-18/100.000 kişi olduğu görülmektedir (2). Erkeklerin PH'ye yakalanma riski kadınlara göre bir buçuk kat daha fazladır (5).

PH'nin tedavisinde ağırlıklı olarak dopaminerjik yola odaklanılır ve bulgular kontrol altında tutulmaya çalışılır (2). Mevcut tıbbi tedaviye ve beyin cerrahisi müdahalelerine rağmen, PH ilerleyicidir ve zamanla birey günlük yaşamında bağımlı hale gelir. PH tanısı koyulmasıyla birlikte hastalara mümkünse en erken dönemden itibaren bulguları kontrol altına almak adına fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavisi uygulanmalıdır. PH'de rehabilitasyonun rolü hastaların bağımsızlığını, güvenliğini sağlamak için motor ve bilişsel işlevsel yetenekleri en üst düzeye çıkararak ikincil komplikasyonları en aza indirmek ve böylece yaşam kalitesini arttırmaktır (6).

PH'li hastalarda herhangi bir rehabilitasyon tedavisi birçok unsurdan oluşur. Motor ve motor olmayan Parkinson bulgularını iyileştirebilecek bir müdahale olarak

kabul edilen egzersiz, rehabilitasyonun temel unsuru olarak tedavi programında yer almalıdır (6). Bu bağlamda egzersiz, Tai Chi, kuzey yürüyüşü ve yogayı içeren kuvvetlendirme eğitimleri, Tango ve İrlanda dansı gibi çeşitli dans türlerini kapsayan çok çeşitli aktiviteleri kapsamaktadır (7).

Parkinson araştırmalarında giderek daha yaygın ve önemli hale gelen hasta tarafından bildirilen sonuç ölçütleri, PH'de hastalığın evresi, hastalığın derecesi, hastaların yaşam kaliteleri gibi parametreler hakkında araştırmacıya bilgi vermekte kullanılmaktadır. PH'li hastalarda kullanılmalarına rağmen hiçbir anket PH'nin yönetiminin egzersize özgü unsurlarını ölçmek için tasarlanmamıştır. Bu eksiklik PH'li hastalar için bir egzersiz anketi ihtiyacını doğurmuştur ve mevcut en iyi uygulamalar ışığında 2021 yılında Morley ve arkadaşları tarafından egzersize özel ilk ölçek olma özelliği gösteren Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi: PDQ-Egzersiz (Exercise-Specific Parkinson's Disease Questionnaire: The PDQ-Exercise) geliştirilmiştir. PH'li hastaların tedavisinde egzersizin etkinliğine daha fazla ışık tutma potansiyeline sahip olan PDQ-Egzersiz, İngilizce olarak geliştirilmiştir ve PH'li hastalarda geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (7).

PH'li hastalarda egzersizin etkinliğini ölçmek amacıyla özel olarak geliştirilen PDQ-Egzersiz, hastaların egzersize katılımlarını ve egzersize bağlı olarak yaşadıkları zorlukları etkili bir şekilde yansıtan, 7 maddelik bir ankettir. Ankette yer alan her bir maddenin beş farklı şekilde puanlanmasıyla PDQ-Egzersiz toplam puanı elde edilmektedir (7).

PH'li hastalarda hastalığın evresi, hastalığın derecesi, hastaların aktivite ve katılım durumları, yaşam kaliteleri ile PDQ-Egzersiz arasında ilişki bulunmaktadır. PDQ-Egzersiz'in orijinal ölçek çalışması dışında başka bir dilde olduğu gibi Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması bulunmamaktadır (7).

1.2. Araştırmanın Amacı

PH'nın tedavisi geleneksel olarak çoğunlukla farmakolojik müdahaleye dayanmakla birlikte, fiziksel egzersizlerin önemli yer tuttuğu fizyoterapi ve

rehabilitasyon yaklaşımları PH'nin yönetiminde önemli ve anahtar bir bileşen olarak kabul edilmektedir. Buna bağlı olarak PH'li hastalarda tedaviye özgü egzersizin etkinliğini ölçen anketlerin geliştirilmesine ve bu anketlerin kültürel adaptasyonlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, PH'li hastalarda Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye çevrilmesi, kültürel adaptasyonun yapılması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesidir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

PDQ-Egzersiz'in geçerlilik ve güvenilirlik özelliği için belirlenen çalışma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

- **H1:** Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe versiyonu Parkinson hastalarında geçerlidir.
- **H2:** Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe versiyonu Parkinson hastalarında güvenilirdir.

Örtüştürücü geçerliğinin incelenmesi için oluşturulan ön hipotezler şunlardır:

- PDQ-Egzersiz ile MHYÖ arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü özürlülüğü az olan hastaların egzersize katılımlarının yüksek olması ve egzersizde daha az zorluk yaşamaları beklenmektedir.
- PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor olmayan bulgular arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastalığın motor olmayan bulguları daha az görülen hastaların egzersize katılımlarının yüksek olması beklenmektedir.
- PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerindeki motor sorunlar arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastalar günlük yaşamlarında motor anlamda sorun yaşarlarsa, egzersize katılmak ve egzersizi sürdürme anlamında da zorluk yaşayabilecekleri düşünülmektedir.

- PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor muayene arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların motor bulgularının derecesi arttıkça egzersizde yaşadıkları zorluk da artabilir.
- PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor komplikasyonlar arasında düşük düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların kapalı dönemlerinde daha çok görülen motor komplikasyonlar, genellikle egzersize açık dönemlerinde dahil olan hastaların egzersize katılımlarını etkilememektedir.
- PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ rutin aktiviteler arasında yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların günlük rutin aktivitelerine katılımları ne kadar çoksa egzersize katılımlarının da yüksek olması beklenmektedir.
- PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ sosyal katılım arasında orta düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü sosyal hayattaki faaliyetlere daha çok katılan hastaların, egzersizi kolaylıkla anlayıp yapabileceği düşünülmektedir.
- PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ duygusal refah arasında orta düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların günlük yaşamda kendilerini duygusal anlamda iyi hissetmeleri halinde egzersize katılımda istekli olmaları beklenmektedir.
- PDQ-Egzersiz ile PDQ-8 arasında yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü yaşam kalitesi düşük olan hastaların egzersize katılımlarının da düşük olabileği düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Parkinson Hastalığı

2.1.1. Tanım ve Sınıflandırma

PH, motor ve motor olmayan bulgularla ortaya çıkan yaygın, ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. Temel olarak Substantia Nigra pars compacta'dan (SNpc) çıkan dopaminerjik nöronların ölümü ve Lewy cisimcikleri adı verilen sitoplazmik inklüzyonların birikimi ile karakterizedir (2). Parkinsonizm birçok bulgunun yer aldığı çeşitli klinik sendromları kapsayan bir bozukluktur. İdiyopatik Parkinson Hastalığı (İPH), parkinsonizmin klinik olarak en sık görülen biçimidir (8).

Parkinsonizm bir terim olarak, istirahat tremoru, bradikinezi, rijidite, postüral refleks kaybı, fleksiyon postürü ve donma fenomenini içeren altı spesifik motorik özelliğin herhangi bir kombinasyonu ile tanımlanmaktadır. Parkinsonizm tanısı konmadan önce biri bradikinezi olmak üzere bu kardinal bulguların en az ikisinin bulunması gerekir (9). Parkinsonizm oluşum nedenlerine göre dört kategoriye ayrılır (Tablo 1) (10). Parkinsonizm, multi sistem dejenerasyonu, okülomotor disfonksiyon, piramidal ve serebellar bulgularla karakterize nörodejeneratif bir hastalık grubudur. PH'den farklı olarak olgularda istirahat tremorunun nadir bulunduğu ve levodopaya hiç yanıt vermeyen veya çok az yanıt veren akinetik-rijit parkinsonizmin simetrik bir dağılımı görülür. Heredodejeneratif Parkinsonizmde parkinsonizm bulguları PH'ye göre daha hafiftir. Görsel halüsinasyonlar, bilişsel bozukluklar, uyku hali ve dikkatte dalgalanmalar en karakteristik özelliklerindendir. Sekonder parkinsonizmde ise iskemik, neoplastik veya enfektif gibi farklı etiyolojilere sahip bazal ganglion lezyonları görülür. Olguların çoğunda bulgular ani başlangıçlı olduğundan PH'den ayrılır. Toksinlere veya çeşitli ilaçlara maruz kalmak sekonder parkinsonizme neden olabilir (2).

PH, ilk olarak James Parkinson tarafından 1817 tarihli "Essay on the Shaking Palsy (titrek felç üzerine deneme)" adlı yayınında nörolojik bir sendrom olarak tanımlanmıştır (11). 50 yılı aşkın bir süre sonra Jean-Martin Charcot, hastalığın tanımına birçok bulguyu eklemiş ve "Parkinson hastalığı" teriminin kullanımını önererek hastalığa ismini vermiştir. Charcot yaptığı çalışmalar sonucunda PH'yi

multipl skleroz başta olmak üzere titremenin görüldüğü diğer nörolojik hastalıklardan ayırmıştır. Ayrıca Charcot PH'de postüral değişikliklerin ve yüzde ifade farklılıklarının olduğunu belirterek klinik tanımlamaların temelini atmıştır (12). Günümüzde İPH tanısının klinik değerlendirme ile konulduğu görülmektedir. İPH tanısı 2015 yılında Hareket Bozukluğu Derneği tarafından üç kategoriye ayrılmıştır: Kesin dışlama kriterleri (PH'yi dışlayan), kırmızı bayraklar (PH tanısının koyulması için ek destekleyici özelliklerle desteklenmesi gereken) ve destekleyici kriterler (13).

Tablo 1. Parkinson Hastalığının Sınıflaması

I. Primer (İdiyopatik) Parkinsonizm	- Parkinson hastalığı - Juvenil parkinsonizm
II Multi-Sistem Dejenerasyon	- Progresif supranükleer felç - Multi sistem atrofisi - Striatonigral dejenerasyon - Olivopontoserebellar atrofi - Shy-Drager sendromu - Kortikobazal gangliyonik dejenerasyon - Progresif pallidal atrofi - Parkinsonizm-demans kompleksi
III. Heredodejeneratif Parkinsonizm	- Herediter jüvenil distoni-parkinsonizm - Huntington hastalığı - Wilson hastalığı - Hallervorden-Spatz hastalığı - Spinoserebellar ataksi tip 2 ve 3
IV. Sekonder (Semptomatik) Parkinsonizm	- İlaçlar - Enfeksiyöz - Toksinler - Vasküler - Travma - Diğer

2.1.2. Parkinson Hastalığı Epidemiyolojisi

PH epidemiyolojisi üzerine yapılan araştırmaların, hastalığı etkileyen çok çeşitli çevresel ve genetik etkenlere ek olarak ülkeler arasındaki büyük farklılıklar nedeniyle sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Araştırmaların sınırlı sayıda olmalarına karşın, PH yaygınlığına ilişkin epidemiyolojik veriler, risk faktörlerinin belirlenip hastalığın doğal seyrinin anlaşılmasına ışık tutmaktadır. Aynı zamanda bu veriler tıbbi hizmetlerin etkili bir şekilde planlanmasına rehberlik etmek için kullanılmaktadır. Özellikle yaşlı nüfusunun giderek arttığı görülen ekonomik olarak gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede sağlık hizmetlerine talep oluşmaktadır. PH'nin ağırlıklı olarak yaşlı popülasyonu etkilemesi talebin seyrini etkilemektedir (14).

Alzheimer hastalığından sonra görülen en yaygın ikinci nörodejeneratif bozukluk olan PH'nin yaygınlığı sanayileşmiş ülkelerdeki genel popülasyonda %0,3 olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda yaşın ilerlemesiyle bu oranın artarak 60 yaşından büyük kişilerde %1 ve 80 yaşından büyük kişilerde %3 oranında seyrettiği bulunmuştur (2). Ülkemizdeki PH yaygınlığı bu verilere benzer şekilde genel popülasyonda %0,3 ve 65 yaş üzeri yaşlı popülasyonda %2'dir. Yapılan çalışmalar sonucunda PH'nin cinsiyet dağılımı incelendiğinde erkeklerde görülme sıklığının %0,3 olduğu görülürken kadınlarda bu oranın %0,2 olduğu bulunmuştur (15).

PH insidans oranlarının yılda 8-18/100.000 kişi olduğu görülmektedir (2). Yapılan bir meta-analizde, PH insidansının yaşla birlikte artışı gün geçtikçe yaşlı popülasyonunda meydana gelen artışa bağlanmıştır. PH'nin cinsiyet dağılımında ise erkeklerde görülme sıklığının kadınlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 3). Fizyolojik olarak bu durum kadınlarda bulunan yüksek östrojen aktivitesinin dopamin seviyeleri üzerindeki olumlu etkisiyle açıklanmaktadır (9).

Yine aynı çalışmada coğrafi bölgelere ait bulgular değerlendirilerek sonuçlar yaşa göre belirtilmiştir. PH sıklığı açısından Asya'daki 70-79 yaş aralığındaki bireyler Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya'daki aynı yaştaki bireylere göre daha düşük PH sıklığına sahiptir. Diğer yaş gruplarına bakıldığında coğrafi bölgeler arasında karşılaştırma yapmak için verilerin yetersiz olduğu görülmüştür (9).

Tablo 2. Parkinson Hastalığı İnsidansı

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 Etiyolojisi

PH'nin oluşumuna neden olan etmenler kesin olarak belirlenememiştir. Literatürde yer alan etiyolojik çalışmalar, çoğu kronik hastalıkta olduğu gibi PH'de de değiştirilemeyen (genetik faktörler) ve değiştirilebilen faktörler (riski artıran veya azaltan çevresel maruziyetler) üzerine yapılmıştır (4).

PH için en büyük risk faktörünün yaş olduğu söylenmektedir ve 60 yaşın üzerindeki kişilerde hastalığın görülme sıklığı belirgin oranda artmaktadır. Yaşla birlikte dejenere olan farklı beyin bölgelerinde ortaya çıkan nörodejenerasyon, nöronal olmayan hücrelerin anarmol aktivitesi, oksidatif stres, mitokondri işlev bozuklukları gibi birçok hipotezin PH oluşumuna zemin hazırladığı düşünülmektedir (16).

Epidemiyolojik çalışmalar, erkek cinsiyetinin incelenen tüm uluslarda ve her yaşta PH için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermiştir. PH için erkeklerin kadınlardan daha çok risk altında olması, biyolojik cinsiyet farklılıklarının dopaminerjik nöron kaybı ve hormonlar üzerine etkileriyle ve aynı zamanda çevresel faktörlerden etkilenen yaşam standartlarıyla açıklanmaktadır (17).

PH oluşum riskini arttıran bir diğer faktör genetiktir. Genom çalışmalarında, PH'ye yakalanma riskini arttıran 26 gen lokusu tanımlanmıştır. Bu lokusların 8'inde bulunan genlerde meydana gelen mutasyonların nadir görülen ailesel geçişli PH'ye sebep olduğu gösterilmiştir. Ailesel geçişli PH vakaları tüm PH vakalarının %5-15'ini oluşturur. PH'ye genetik yatkınlığın olması tüm risk faktörlerinin olumsuz etkisini artırarak PH oluşumunu tetiklemektedir (2,18,19).

Çevresel etkenler incelendiğinde toksin kimyasallara maruz kalmak PH riskini artırmaktadır. Meslek olarak çiftçilik yapan kişilerin doğrudan, pestisit uygulanmış tarlaların yakınında, kırsalda ikamet eden kişilerin ise dolaylı olarak toksin kimyasallara maruz kaldığı görülmektedir. Daha çok çalışmaya ihtiyaç olmasına karşın manganez gibi maddelere ve demir, kurşun gibi diğer metallere maruz kalmanın vücutta inflamatuar süreçleri tetikleyerek PH riskini artırdığı düşünülmektedir. Toksin kimyasal kullanımında genetik olarak bozulmalar belirlenmektedir. Bu durum pestisit maruziyetinin PH riski üzerindeki olumsuz etkisini artırabilir, bu gen-çevre etkileşimine bir örnektir (4,20). İyi yapılan hijyen uygulamaları ve sağlıklı beslenme gibi davranışlar, zararlı maruziyetin olumsuz etkilerine karşı koruma sağlayarak PH riskini düşürmektedir (21).

Artmış Parkinson hastalığı riskine bağlı en belirgin çevresel faktörlerden biri kronik strestir. Olumsuz psikososyal çalışma koşulları, karar verme yetkisinin yarattığı baskı ve takdir edilme kaygısı halk sağlığı açısından potansiyel stres kaynaklarındandır. Yüksek iş taleplerinin yarattığı mesleki stres PH riskini artırmaktadır. Fiziksel aktivite, PH başlangıcını, şiddetini ve ilerlemesini etkileyebilecek bir başka önemli yaşam tarzı faktörüdür. Orta yaşta yapılan yüksek düzeyde egzersiz, daha düşük PH riski, daha iyi hastalık prognozu ve ciddi komplikasyon seviyelerinde düşüş ile ilişkili bulunmuştur (22).

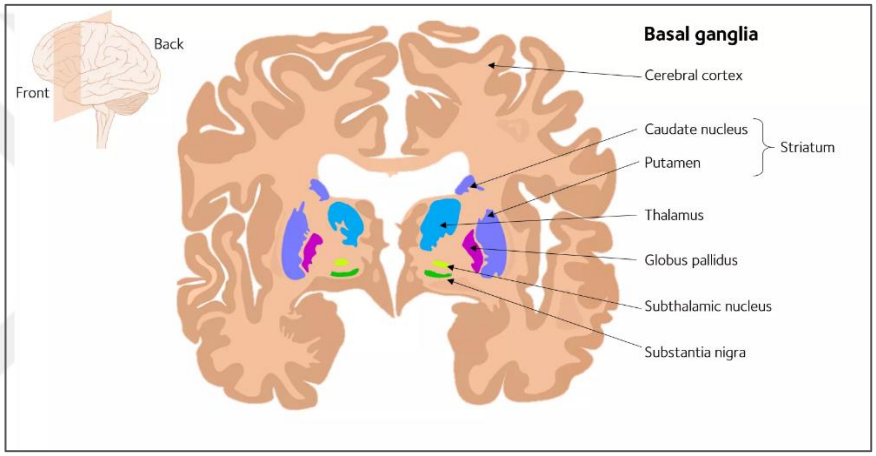
Yapılan çalışmalarda bazı yaşam tarzı faktörleri ile PH gelişme riskinde azalmalar görülmüştür. Özellikle erkek popülasyonda tütün kullanımı, kahve, çay tüketimi daha düşük PH riski ile ilişkilendirilmiştir. Aksine süt ürünleri ile beslenen bireylerde sütte bulunan toksin maddeler nedeniyle artmış PH riski görülmüştür. Meyve, sebze ve tahıllardan zengin öğünlerle beslenmek, düzenli fiziksel aktivite yapmak gibi yaşam tarzı değişiklikleri PH riskini azaltmada önemli rol oynamaktadır (20).

2.1.4. Parkinson Hastalığı Patofizyolojisi

PH patofizyolojinde birçok mekanizma görülmektedir fakat patogenezin altında yatan kesin mekanizma henüz anlaşılamamıştır. PH'nin ana patolojik özelliği orta

beynin SNpc'deki dopaminerjik nöronlarının ilerleyici kaybı ve Lewy cisimcikleri olarak bilinen α-sinüklein proteinlerinin yanlış katlanıp birikmesidir (22).

İnsan ön beynindeki en büyük subkortikal yapılar olan bazal gangliyonlar her iki hemisferde ve talamusun lateralinde yer almaktadır. Bazal gangliyonların ana bölümlerini kaudat nükleus, putamen ve Globus Pallidus (GP) oluşturur. Bazal gangliyonlardan kaudat nükleus ve putamene birlikte striatum; GP, kaudat nükleus ve putamene ise korpus striatum adı verilmektedir. Substansiya Nigra (SN) ve subtalamik nükleus ise doğrudan bazal gangliyonların yapısına katılmayarak işlevsel olarak sistemle ilişkili olan subkortikal çekirdeklerdir (Şekil 1) (23,24).



Şekil 1. Bazal gangliyonlar

Bazal gangliyon çekirdekleri işlevsel olarak girdi, çıktı ve ara çekirdekler olarak kategorize edilir. Striatum, nükleus akumbens ve olfaktor tüberkülü, serebral korteks, talamus ve nigral çekirdeklerden afferentler alan girdi çekirdekleri arasındadır. Çıktı çekirdekleri, Globus Pallidus interna (GPi) ve Substantia Nigra pars reticulata'yı (SNpr) içerir. Bu çıktı çekirdekleri talamus üzerinde kontrol oluştur ve bu da kortekse girdiler göndererek kortiko-bazal gangliyon-talamo-kortikal döngüyü kapatır. Girdi ve çıktı çekirdekleri arasında kalan tüm çekirdekler ara çekirdeklerdir ve Globus Pallidus eksterna (GPe), subtalamik çekirdek ve SNpc'yi içerir (25).

Bazal gangliyonlar motor kontrolü sağlamanın yanında duygusal, motivasyonel, çağrışımsal ve bilişsel işlevlere de sahiptirler. Hareket kontrolü için birçok nöronal bağlantı ile serebral korteksten gelen bilgi bazal gangliyonlarda işlenir ve talamus

aracılığıyla kortekse geri döner (26). Bazal gangliyonlarda sinyalleri işleyen iki farklı yol vardır. Bunlar talamus üzerinde zıt etkileri olan direkt ve indirekt yollardır. Dopaminin ekstitatör etki yaptığı direkt yolda, striatumdaki P maddesi ve D1 reseptörlerini içeren nöronların, GPi ve SNpr'nin iç segmentinde bulunan nöronlara bilgiyi ilettiği görülür. İndirekt yolda ise dopaminin inhibitör etkisi görülürken bilgi iletimi, striatumdaki enkafalin ve D2 reseptörlerinin bulunduğu nöronların GPe nöronlarına etkisiyle gerçekleşir. GPe'deki nöronlar daha sonra GPi ve SNpr'ye monosinaptik olarak bağlantı yapar. Yapılmış çalışmalar bazal gangliyonların çıkış çekirdekleri üzerinde güçlü uyarıcı etkiler uygulayan hiperdirekt yol da olduğunu göstermiştir. Hiperdirekt yolun direkt ve indirekt yollara göre serebral korteksten daha kısa sinyal iletim süresine sahip olduğu ileri sürülmüştür. Tüm bu iletimler, nöronların nörokimyasal aktiviteleri sayesinde gerçekleşir. Direkt ve indirekt yollar arasındaki iletimler sayesinde motor sistemde bir denge kurulmuş olur. Direkt ve indirekt yollar arasındaki dengenin bozulması, istemli hareketleri modüle eden ekstrapiramidal sistemde motor işlev bozukluklarına neden olur (26–28).

Lewy cisimcikleri olarak bilinen α-sinüklein proteini ağırlıklı olarak nöronların presinaptik terminallerinde bulunur ve sinaptik plastisite, veziküler depolama ve iletim için önemli olduğu düşünülmektedir. α-sinüklein normalde doğal olarak katlanmamış protein yapısına sahiptir, ancak bazı genlerdeki mutasyonlar, oksidatif stres, yaş gibi çeşitli etkenler nedeniyle bu yapı bozulabilir. Yaşla birlikte α-sinüklein proteinlerinin SNpc'de, merkezi ve periferik sinir sisteminin diğer bölgelerinde, dopamin sinir hücrelerinin ise çeşitli bölgelerinde kümelenmiş bir şekilde biriktiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda PH'li kişilerin beyin omurilik sıvısındaki α-sinüklein seviyeleri, aynı yaştaki kontrollere göre daha yüksek bulunmuştur. Çeşitli kanıtlar α-sinüklein proteinlerindeki mutasyonların dopamin aktivitesini negatif yönde değiştirdiği, nöronal sitoplazmik birikimi başlattığı, böylece ortamda bulunan demirle dopaminin etkileştiği ve bunların sonucunda da PH'nin patofizyolojisinde kilit bir rol oynayabileceği düşünülmektedir (29–31).

PH patofizyolojisinde, α-sinüklein proteininin birikmesi ile hücresel yolda etkilenimler de ortaya çıkmaktadır. α-sinüklein birikimi, endoplazmik retikulum sayesinde gerçekleşen hücresel iletimin her adımının tehlikeye girmesine ve veziküler

iletimde bozukluğa neden olmaktadır. Son zamanlardaki çalışmalar mitokondrideki mitofajiden sorumlu Parkin ve PINK-1 proteinlerinin mitokondriyal fonksiyonların düzenlenmesinde önemli role sahip olduğunu göstermiştir. Çeşitli gen mutasyonları ve çevresel etkenler bu proteinlerdeki mutasyonlara sebep olmaktadır. Hasarlı mitokondride gerçekleşecek mitofajiyi engelleyen durumlarda organizma oksidatif strese daha duyarlı hale gelmektedir. PH'li hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda fonksiyonu bozulmuş mitokondrilerin varlığı oksidatif hasar ve nörodejeneratif hastalık oluşumuna zemin hazırladığı gösterilmiştir. Tüm bu hücresel durumların dopaminerjik nöronlarda meydana geldiği ve PH patofizyolojisinde yer alabileceği düşünülmektedir (32,33).

α-sinüklein birikiminden oksidatif stres oluşmasının bir diğer yolu mikroglial hücrelerin aktivasyonudur. Beyindeki makrofajlar olarak bilinen mikroglia hücreleri, işlevsiz nöronlar tarafından üretilen hücresel hasar sinyallerine karşı son derece duyarlıdırlar. Bu sinyallerle gerçekleşen mikroglial aktivasyonun nöroinflamasyonda rol oynadığı bilinmektedir. Mevcut kanıtlar, mikroglial ve astrositik hücrelerin uyguladığı fizyolojik etkinin yaşlanma ile tehlikeye girebileceğini, PH başlangıcına ve ilerlemesine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir (22,34).

2.1.5. Parkinson Hastalığının Klinik Özellikleri

Önemli morbidite ve mortaliteye sahip ilerleyici bir hastalık olan PH'nin ana tanısal belirtileri motor bulgulardır; ancak motor olmayan bulgular da yaygındır. PH'nin tanısı klinik olarak koyulmaktadır. Temel klinik özellikler bradikinezi, rijidite ve tremoru içerir. Yapılan çalışmalarda genellikle motor olmayan bulguların, motor bulgulardan önce ortaya çıktığı gösterilmiştir. Bu bulguların arasında hızlı göz hareketi, uyku bozukluğu, depresyon, kabızlık, yorgunluk ve koku alma bozukluğu yer almaktadır (35).

PH'de asimetrik klinik motor görünüm, kademeli başlangıç ve bradikinezi tanıyı destekleyen özelliklerdir (35). Hastalık ilerledikçe motor ve motor olmayan bulguların şiddetinin arttığı görülmektedir. PH karmaşık bir hastalık olduğu için hastalığı daha da alt sınıflandırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Henüz bir fikir birliğine varılmamış

olmasına rağmen, PH'nin iki alt tipi öne sürülmektedir: tremor dominant PH ve rijidite dominant PH. Bu alt tiplerin karşılaştırılması hastalığın erken dönemlerinden itibaren etkilenimlerin belirlenip hastalığın seyrinin öngörülmesi açısından önemlidir (36,37).

Tremor dominant PH'li hastalarda diğer motor bulgular devamlı olan tremora göre daha az görülür. Bu hastalar genellikle daha hafif bir klinik prognoza sahiptirler. Hastalığın ilerlemesiyle görülen yürüyüş ve postüral problemlerin daha yavaş geliştiği gözlemlenmektedir. Rijidite dominant PH'li hastaların ise postüral instabilite ve yürüme bozukluğunun eşlik etmesiyle motor bulguları daha hızlı ortaya çıkar ve hastalığın ilerleyen dönemlerinde bulgular hızlı artış seyreder. Motor bulguların yanı sıra motor dışı bulguların görülme sıklığının da arttığı görülmektedir. Böylece bu tipte hastalar tremor dominant PH'ye göre hastalık tanısını daha erken alırlar. PH'nin seyri her hastada farklılık gösterir ve çeşitli alt tiplerin farklı patofizyoloji ve etiyolojilere sahip olduğu öne sürülmektedir (37).

2.1.5.1. Parkinson Hastalığının Motor Bulguları

Bradikinezi

Hareketin yavaşlaması ve tekrarlayan hareketlerin frekansının veya amplitüdünün giderek azalması olarak tanımlanan bradikinezi, PH'nin ve diğer parkinsonizm olgularının temel motor bulgularından biridir. Klinik uygulamada sıklıkla düşük amplitüdlü hareket olarak tanımlanan hipokinezi ve istemli hareketin fakirliği veya yokluğu olarak tanımlanan akinezi terimleri ile birbirinin yerine kullanılmaktadır (38,39).

PH'li hastalarda ana şikâyet dopamin eksikliği sebebiyle beyinden kaslara giden sinyallerin azalmasıyla görülen hareketlerdeki yavaşlamadır. Basit görevleri yapmanın daha uzun sürdüğünden ve yürümenin yavaşlığından yakınırlar. Bradikinezi nedeniyle göz kırpmanın ve mimiklerin azalmasıyla birlikte maske yüz, sesin genliğinde azalma, monoton konuşma, ritmik hareketlerde azalma, mikrografi denilen el yazısının amplitüdlerinde küçülme, sandalyeden kalkmada zorluk, yürürken kol salınımlarında veya bacak adımlarında azalma gibi belirtiler ortaya çıkmaktadır (9,39,40).

Tremor

Tremor, PH'de en sık görülen motor bulgulardan biridir ve hastalık seyri sırasında hastaların %75'e kadarını etkilediği bildirilmektedir (41).

PH hastalarında farklı tremor tipleri görülmektedir. Bunlar, PH'nin ana belirtileri arasında istirahat tremoru; dinlenme pozisyonundan postürü sürdürmeye geçişten birkaç saniye sonra yeniden ortaya çıkan ve istirahat tremoru, esansiyel tremor, distonik tremor ile benzer bir frekansa sahip olan aksiyon tremoru yer almaktadır. PH'li hastalarda başlangıçta çoğunlukla istirahat tremoru görülürken ilerleyen dönemlerde diğer tremor formları ortaya çıkmaktadır (6,39).

İstirahat tremoru genellikle üst ekstremitede tek taraflı, orta (4-6 Hz) frekanslı ve agonist-antagonist kaslarda kasılma paterni şeklinde görülmektedir. Çoğunlukla hap yuvarlama hareketine benzeyen bir tremor ile elde ortaya çıkmaktadır. Daha az sıklıkla önkol, ayak, çene ve başta da karşılaşılabilir. İstirahat tremorunun stres, heyecan, motor ve bilişsel görevlerle şiddetinin arttığı görülmektedir (6,9).

Rijidite

PH'nin temel motor belirtilerinden biri olan rijidite, kasa uygulanan pasif harekete yanıt olarak kas tonusunda belirgin bir artış olarak tanımlanmaktadır (42). Devamlı olan bu kas tonusu artışına kurşun boru belirtisi adı verilmektedir. Rijiditeyi ortaya çıkaran bu artış hızdan bağımsızdır ve böylece spastisiteden ayrılmaktadır. Rijidite ve tremorun bir arada bulunmasıyla oluşan dişli çark belirtisinde ise tonusta kısa aralıklarla dalgalanma görülmektedir (6,39).

Rijidite, ekstansör kaslara göre fleksör kaslarda daha belirgin olup vücudun diğer bölümlerinin istemli hareketi ile artabilmektedir. Kasa uygulanan hızlı germeye kıyasla yavaş germe esnasında daha da belirginleşmektedir (6).

Rijidite ilerledikçe vücutta bazı tutulumlar gerçekleşmektedir. Omurgada fleksiyon deformitesiyle oluşan kamburlaşma belirgindir. Destek almadan sandalyeden kalkmada zorluk, ayaklarda sürüyerek yürüme eğilimi ve yürürken kol

salınımlarında eksiklik görülmektedir. Genellikle asimetrik tutulumlu rijiditeye sahip PH'li hastalar omuz, sırt veya bel ağrısından yakınmaktadır (39,40,43).

Postüral İnstabilite

Postüral kontrol, vücudun pozizyonunun kontrol edilebilmesi için duyusal girdinin alınması, işlenmesi ve motor çıktının oluşturulmasını düzenleyen karmaşık bir yetenektir. Hareket oluşumunun ve sürdürülmesinin her aşamasında hem statik hem de dinamik koşullar altında postüral stabilitenin kontrolüne izin vermektedir (44).

PH olan kişilerin %75'e varan oranda postüral kontrol bozukluğu mevcuttur. Oluşum mekanizmaları henüz tam olarak anlaşılamamış olsa da postüral kontroldeki en önemli ekilenimin postüral reflekslerin kaybından kaynaklandığını gösteren çalışmalar vardır. Bu bozukluk sıklıkla postüral instabiliteye ve düşme riskinde artışa neden olmaktadır. Postüral instabilite kişi PH tanısı alırken bile mevcut olabilir, ancak hastalığın ilerlemesiyle birlikte daha yaygın hale gelerek duruş, denge ve yürüyüş bozukluklarına sebep olduğu ve yaşam kalitesini düşürdüğü görülmektedir. Artan düşmeler ve bağımsızlık kaybı sonucunda postüral instabilite, hastalığın ileri evrelerinde en fazla özürlülük yaratan belirtilerden biri haline gelmektedir (45,46).

PH'li hastalarda genellikle omuzların yuvarlaklaşması, kalça ve dizlerin fleksiyonuyla birlikte klasik kambur görünüm mevcuttur. Ancak hastaların önemli bir bölümünde kamptokormi, antekollis, Pisa sendromu ve skolyoz gibi daha ciddi postüral deformiteler görülmektedir. Hastalarda meydana gelen çeşitli deformiteler sonucunda ağırlık merkezinin ayakların önünde olduğu anlamına gelen anteropulsiyon görülmektedir. Bu durum öne doğru ivmelenmeye neden olmaktadır. Hastalar düşmemeye çabalarken değişen ağırlık merkezini telafi etmeye çalışırlar. Bunun sonucunda PH'li hastalarda kısa ama aceleci adımlarla karakterize festinasyon yürüyüşü görülür (6,39).

Yürüyüşün donması, yürüyüşün başlatılmasındaki ara sıra meydana gelen zorluk (başlangıçta tereddüt), yürüme sırasında ani, geçici ve kasıtlı olmayan motor blok atakları ile karakterize edilen bir yürüyüş bozukluğudur. Postüral kontrol ve adımı

başlatma arasındaki bozulmuş bağlantı, postüral instabilite ile olan güçlü korelasyonu nedeniyle yürüyüşün donmasına neden olmaktadır (6).

2.1.5.2. Parkinson Hastalığının Motor Olmayan Bulguları

PH'nin patofizyolojisinde dopaminerjik nöronlarda kayıplar görülmekte ve bu nöronların yaklaşık %50-60'ı kaybolduğunda motor bulguların ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. PH'nin klinik tanısı motor bulguların varlığına dayansa da motor olmayan bulguların, motor bulguların başlangıcından ortalama 10 yıl önce prodromal evrede sinsice gelişebildiği görülmektedir (47,48).

PH'nin motor olmayan bulgularının gelişimleri evrelere göre değişkenlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarda prodromal evrede hipozmi, uyku bozuklukları, kabızlık, depresyon gibi motor olmayan bulguların ortaya çıkmaya başladığı görülmüştür. Bu bulguların hastalığın seyri boyunca gelişmeye devam ettiği ve daha sonraki evrelerde bilişsel ve otonomik bozuklukların yaygınlaştığı gösterilmiştir. Başlıca motor olmayan bulgular bilişsel bozukluklar, kognitif bozukluklar, otonom bozukluklar, uyku bozuklukları ve duyusal yakınmalardır (47).

Bilişsel işlev bozukluğu, PH'li hastaların %83'e yakınını etkilemektedir. Geniş bir spektruma sahip olan bilişsel bozukluklar hafıza, dil, dikkat, görsel-uzaysal yetenekler ve düşünmenin yavaşlaması, plan yaparak hedefe yönelik davranışları gerçekleştirmede bozulma gibi yürütücü işlev bozuklukları dahil olmak üzere birçok bilişsel alanı etkilemektedir. Bilişsel bozukluklar, hafif bilişsel bozukluktan demansa kadar uzanmaktadır. Demans, hastalık süresi 10 yıl olan hastaların %60'ında, 20 yıllık geçmişi olan hastaların ise %83'ünde ortaya çıkan, PH'nin en zayıflatıcı bulgularından biridir. Özellikle pariyetal ve temporal loblardaki Lewy cisimcikleriyle ilişkili olan geç başlangıçlı demans, kısa süreli ve epizodik hafıza kaybı ile karakterizedir (47–50).

Kognitif bozukluklar, PH'de anksiyete ve depresyon gibi nöropsikiyatrik özellikler prodromal fazdan hastalığın geç evrelerine kadar ortaya çıkar ve motor duruma göre dalgalanır. Anksiyete, depresyon, apati, görsel halüsinasyon, yorgunluk PH'li hastalarda görülen nöropsikiyatrik bozukluklar arasındadır (47).

Anksiyete, PH'li hastaların %60'a kadarını etkilemektedir. Panik atakları ve sosyal fobileri kapsayarak her zaman olmasa da sıklıkla depresyonun eşlik ettiği görülür. Prevelansı %20 ila %50 arasında değişen depresyonun, en önemli motor dışı belirtilerden biri olduğu gösterilmiştir. Apati, hedefe yönelik davranış ve duygusal ifadede azalma ile karakterize edilen motivasyon eksikliği olarak tanımlanır. PH'li hastaların %40 kadarı apatiden muzdariptir. Kognitif ve bilişsel bozukluklar hastaların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir (37,43,47).

Otonom bozukluklar temel olarak gastrointestinal fonksiyon bozukluğu, genitoüriner fonksiyon bozukluğu ve ortostatik hipotansiyon gibi kardiyovasküler fonksiyon bozukluğundan oluşmaktadır. Gastrointestinal bozukluklar arasında, kabızlık, siyalore, disfaji, fekal inkontinans yaygındır. Özellikle kabızlığın motor bulgulardan 20 yıl kadar önce ortaya çıktığı ve PH'li popülasyonun yaklaşık %20-29'unu etkilediği gösterilmiştir. Genitoüriner bozukluklar arasında cinsel işlev bozukluğu, idrar inkontinansı yer almaktadır. PH'nin sık görülen kardiyovasküler belirtisi de ortostatik hipotansiyon olup PH'li hastalarda görülme sıklığı %30 olarak bulunmuştur (43-45,48,49).

PH ile ilgili uyku bozuklukları arasında hızlı göz hareketi, uyku davranış bozukluğu, huzursuz bacak sendromu, uykuda periyodik ekstremite hareketleri, uykusuzluk ve gündüz aşırı uyku hali yer almaktadır. Yapılan çalışmalar PH'li hastaların %37'sinin uyku bozukluğu yaşadığını göstermiştir (49).

Duyusal yakınmalar, ağrı, parestezi, hipozmi, görme bozuklukları, işitme bozuklukları gibi belirtileri kapsamaktadır (48,49). PH'li hastalarda görülen ağrı, hastalığın ilerlemesiyle artan motor olmayan bir belirtidir. PH'li popülasyonda prevalansı %40 ila %85 arasında değişen oranlarda rapor edilmektedir. Ekstremite ağrısı başlangıç belirtisi olarak motor bulgulardan daha önce ortaya çıkabilir. Hastalığın ilerlemesiyle ve çeşitli vücut bölümlerine yayılarak artan ağrının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği görülmektedir (54,55).

2.1.6. Parkinson Hastalığının Tedavisi

PH'nin tedavisi doktorlar, hemşireler, terapistler gibi sağlık ekibi ve belediye gibi kurumlar arasındaki multidisipliner iş birliğine bağlıdır. Tedavide amaç hastaların bulgularını hafifletmek, fonksiyonel düzeyini ve yaşam kalitesini iyileştirmektir (56). PH'nin tedavisinde bulgular ön planda tutulur ve ağırlıklı olarak dopaminerjik yola odaklanılır (2).

PH'nin medikal tedavisi, ilacın dopaminerjik yolu doğrudan veya dolaylı olarak etkilemesine bağlı olarak gruplandırılmaktadır. Dopaminerjik tedavilerde, dopamin seviyesini artıran ilaçlar, dopamin agonistleri ve dopamin yıkımını engelleyen ilaçlar yer alırken; dopaminerjik olmayan tedavilerde antikolinerjik ilaçlar ve dopamin sentezini dolaylı yoldan artıran ilaçlar yer almaktadır (5).

PH'nin medikal tedavisinde uzun yıllardır vücudun dopamine dönüştürebildiği kimyasal bir bileşik olan levodopa öncelikli tercih edilen ilaç olarak kullanılmaktadır. Levodopa ile tedaviye başlanılan hastalarda kısa süre sonra diskinezi ve on/off fenomenini içeren motor dalgalanmaların görülmesi levodopanın etkililiğini sınırlandırmış ve bu durum yeni ilaçların geliştirilmesi için kapsamlı çalışmaların önünü açmıştır (5,57).

Dopamini taklit eden ilaçlar olarak geçen dopamin agonistleri, PH bulgularının tedavisinde güçlü olan ilaçların başında gelmektedir. Dopamin agonistleri levodopa ile karşılaştırıldığında rijidite ve bradikineziyi kontrol etmede çok daha az etkilidir ve yaşlılarda halüsinasyonlara, konfüzyona ve psikoza neden olma olasılığı daha yüksektir. İlaçların kullanımına bağlı hastalık ilerledikçe ortaya çıkan diskineziler daha az ortaya çıkar. Tüm bunlar sonucunda erken evrelerde olan ve genç başlangıçlı hastalarda kullanımının daha iyi sonuç vereceği gösterilmektedir (5,9,35).

Vücuttaki diğer nörotransmiterleri etkileyerek hastalığın kontrol altına alınmasını sağlayıp medikal tedaviye katkı sağlayan ilaçlar da mevcuttur. Antikolinerjik ilaçlar, nörotransmiter olan asetilkolin üretimine veya alımına müdahale ederek bulguları iyileştirir. Bu ilaçlar, ilgili vücut bölümünde dopaminden

daha fazla asetilkolinin bulunmasından kaynaklanabilecek tremoru ve rijiditeyi azaltmaya yardımcı olur (5).

Amantadin, genellikle erken evre PH'de, PH ve levodopanın neden olduğu diskinezi bulgularını azaltmak için antiviral bir ilaç olarak kullanılmaktadır. Amantadin sinir terminallerinden dopamin salınımını aktive edebilir, sinir terminallerine dopamin alımını ve glutamat reseptörlerini bloke edebilir. Bu dopaminerjik etkiler hastaların bulgularını kontrol altında tutulmasını sağlar. Bu ilaç tek başına kullanılabildiği gibi antikolinerjik ilaç veya levodopa ile kombine edilerek de kullanılabilmektedir (5,9).

Cerrahi tedaviler, PH'de motor veya motor olmayan bulgular medikal tedaviyle kontrol altına alınamıyorsa düşünülmektedir (56). PH'da en sık uygulanan cerrahi yöntem subtalamik nükleusa uygulanan derin beyin stimülasyonudur. Derin beyin stimülasyonu elektrik akımı ileten metal iletken parçaların beynin hareket ile ilgili bölgelerine yerleştirilmesi ve onlara bağlanan beyin pili vasıtasıyla beynin uyarılması işlemidir. Motor dalgalanmalar, tremor ve diskinezi tedavisi için kullanılabilen derin beyin stimülasyonunun yapılan çalışmalarda medikal tedaviye üstün olduğu ve yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir (57).

2.2. Parkinson Hastalığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

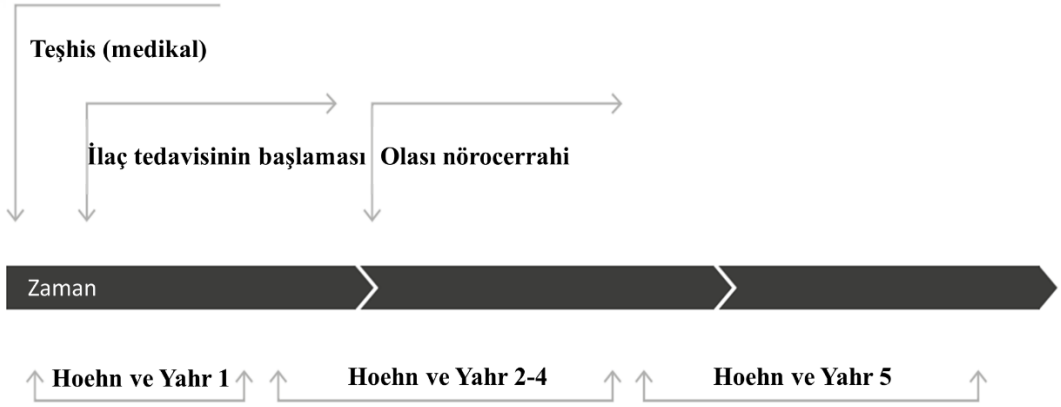
PH yönetimindeki medikal ve cerrahi tedavilere rağmen, hastalarda ileri düzey etkilenimler gelişebilmektedir. PH'de yer alan tedavilerin yanı sıra fizyoterapi ve rehabilitasyon, ortaya çıkan komplikasyonların azaltılmasına ve fonksiyonel yeteneğin en yüksek düzeye çıkarılmasına yardımcı olmaktadır (5,6).

PH'de fizyoterapi ve rehabilitasyon, PH'li kişilerin hareket kalitesini, fonksiyonel bağımsızlığını ve genel durumunu en üst düzeye çıkarmayı, öz yönetimi ve aktivite katılımını desteklerken güvenliği en iyi hale getirip ikincil komplikasyonları en aza indirmeyi amaçlamaktadır. PH'li kişilerde fizyoterapinin hedef aldığı beş temel alan mevcuttur. Bu alanlar fiziksel kapasite, transferler, manuel aktiviteler, denge ve yürüyüştür. 2004 yılında Hollanda Kraliyet Fizik Tedavi

Derneği'nin yayınladığı kılavuzda altıncı temel alan olarak kabul edilen postür, bu beş temel alanın önemli bir parçası olarak kabul edilmiştir. Fizyoterapi için diğer önemli parametrelerin solunum fonksiyonu ve ağrı yönetimi olduğu belirtilmiştir (58).

Fizyoterapinin ana odak noktası ve tedavinin hedefleri kişiye özel olarak belirlenmektedir. Ancak PH'li kişinin zaman içinde hastalığının ilerlemesiyle değişen mevcut durumuyla bağlantılı olarak tedavinin hedefleri değişkenlik göstermektedir. Klinik uygulamada birçok doktor, PH'yi hastalığın ilerlemesine göre sınıflandırmak için Hoehn ve Yahr Evreleme Ölçeğini kullanmaktadır. Hoehn ve Yahr evrelerine göre fizyoterapinin hedefleri Tablo 4'te verilmiştir (58).

Tablo 3. Hoehn ve Yahr Evrelerine Göre Fizyoterapi Hedefleri



Fizyoterapi hedefleri

- Öz yönetim desteği
- İnaktiviteyi önleme
- Hareket etme ve düşme korkusunu önleme
- Fiziksel kapasiteyi geliştirme
- Ağrıyı azaltma
- Aktivite limitasyonlarının başlangıcını geciktirme (Hoehn ve Yahr evre 3'e kadar motor öğrenme)

Ek hedefler

- Aktiviteleri sürdürmek veya geliştirmek, özellikle;
  - Transfer
  - Denge
  - Manuel aktiviteler
  - Yürüme

Ek hedefler

- Hayati fonksiyonları sürdürmek
- Bası yaralarını önlemek
- Kontraktürleri önlemek
- Hemşire/bakım verenleri desteklemek

Yapılan çalışmalarda fizyoterapinin PH'de motor veya motor olmayan bulgular üzerinde anlamlı ve klinik açıdan önemli faydalar sağladığına dair kanıtlar mevcuttur. Ancak bir fizyoterapi müdahalesinin diğerine göre üstünlüğünü desteklemek veya çürütmek için birçok yönden yetersiz kalmışlardır (6). Yapılan çalışmalarda fonksiyonel bir görevi iyileştirmeyi amaçlayan geleneksel rehabilitasyon çalışmalarının çoğunda, 4-12 hafta boyunca haftada 2-4 seans uygulanan tedaviler olumlu sonuçlar vermiştir. Hastanın aktivite düzeyine göre bireysel, grup veya toplum temelli egzersiz yaklaşımlarıyla fonksiyonel iyileşmeler meydana gelebilmektedir (59). PH'li hastalara uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavileri incelendiğinde genel olarak motor ve motor olmayan bulguları iyileştirebilecek en temel unsurun egzersiz olduğu düşünülmektedir (6).

Egzersiz müdahaleleri PH'nin motor ve motor olmayan bulgular üzerinde çeşitli patofizyolojik etkilere sahiptir. Egzersiz, özellikle hipokampusta nörotrofik faktörlerin ekspresyonunun artması, kan akışının ve nörojenezin artması sonucunda beyin sağlığının gelişimine katkı sağlar. PH'li bireylerde de egzersiz yapıldığında dopaminerjik sistemde nörojenez sayesinde nöroplastisite meydana gelir. Tüm bu değişiklikler bazal gangliyonlar ile bunların kortikal ve talamik bağlantıları arasında gelişmiş nöronal devrelere yol açabilir ve sonuç olarak PH'li bireylerde motor, motor olmayan bulguların ve bilişsel davranışların iyileşmesiyle sonuçlanmaktadır (60,61).

Literatüre bakıldığında PH'de görülen motor bulgular üzerinde çeşitli egzersiz müdahalelerinin etkilerinin incelendiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda büyük kas gruplarını hedef alarak bireylerin oksijen kapasitesini arttıran aerobik egzersizlerin, PH'de iyileştirici bir etkiye yol açtığı gösterilmiştir. PH'li bireylerde uygulanan aeorobik egzersizlerin motor bulgular, denge ve yürüyüş parametreleri üzerindeki olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Literatürdeki PH'li bireylerde aerobik uygulamalar arasında koşu bandı eğitimi, bisiklet programı, kuzey yürüyüşü çalışmaları gibi aerobik egzersizler yer almaktadır (62,63).

PH'de hipokinezi ve bradikinezi bulgularının, bazal gangliyon fonksiyonundaki değişikliklerin yanı sıra yaşlanmayla birlikte görülen kas atrofisi ve kuvvet kaybından da kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum PH'li bireylerde uygulanan kas kuvvetlendirme egzersizlerinin motor bulgularda sağladığı iyileşmeleri

açıklamaktadır. Yapılan çalışmalar hareket hızına veya kas kuvvet üretimine odaklanan orta-yüksek yoğunluklu kuvvetlendirme egzersizlerinin, motor bulguların azaltılmasında, fiziksel fonksiyonun iyileştirilmesinde ve yaralanmanın azaltılmasında faydalı olabileceği gösterilmiştir (63).

PH'li hastalar üzerinde uygulanan bir çalışmada, vücut ağırlığıyla destekli koşu bandı kullanılarak 8 hafta boyunca haftada 3 kez yapılan yüksek yoğunluktaki egzersizin birçok motor bulgu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Vücut ağırlığıyla yapılan destekli koşu bandı eğitimi sonucunda hastaların denge yeteneği, yürüme hızı ve yürüme yeteneğinde iyileşmeler görülmüştür. PH'li bireylerin günlük yaşamlarında yaşadıkları düşme korkusunun motor bulguları kötüleştirdiği görülmektedir. Vücut destek ekipmanlarının kullanıldığı egzersizlerin hastaların eğitim güvenliğini arttırdığı için hareket yeteneğini geliştirdiği gösterilmektedir. Vücut ağırlığıyla yapılan destekli koşu bandı eğitiminin PH'li bireylerde egzersizleri daha verimli yapmaya olanak verdiği bulunmuştur (64).

Tremor, bradikinezi ve rijidite gibi motor bulgular hastaların üst ekstremite fonksiyonlarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Üst ekstremiteye yönelik çeşitli aktiviteleri içeren aktivite temelli egzersiz yaklaşımları ile kuvvetlendirme programını içeren geleneksel fizyotererapi programları sonucunda PH'li hastaların fonksiyonel durumlarında iyileşmeler olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (65). Çoğu çalışmada üst ve alt ekstremite kas kuvvet artışına odaklanılmasına rağmen bazı çalışmalarda ekspiratuar kaslara yönelik kuvvet eğitimi verilmiş ve PH'li bireyin solunum fonksiyonlarının da iyileştiği görülmüştür (63).

PH rehabilitasyonunun birincil amacı genellikle motor fonksiyonun yeniden kazanılması olarak düşünülse de motor olmayan bulgular hastanın yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Literatüre bakıldığında dans, dövüş sanatları, yoga gibi zihin-beden bütünlüğüne odaklanan egzersiz çeşitlerinin sadece motor bulgular üzerinde değil aynı zamanda motor olmayan bulgular üzerinde de olumlu katkıları olduğunu, bireylerin yaşam kalitelerini de arttırdığı gösterilmiştir (66).

PH’li hastalara uygulanan dansın motor bulgularda iyileşmeyi sağladığı ve ritmik uyaranların egzersiz programlarına eklenerek bu iyileşmenin arttırılabileceği bulunmuştur. Yine yapılan bir çalışmada hastalar 3 haftalık uyarlanmış tango programına dahil edilmişler ve sonuç ölçümlerinde tangonun yürüyüş farkındalığını arttırarak dengeyi geliştirdiği gösterilmiştir. Aynı zamanda donmada bir azalma ve yürüyüş sırasında postüral dengenin iyileşmesini destekleyen sonuçlar da mevcuttur (59,63,64). Motor planlama ve hafızayı içeren dans uygulamalarının çoklu görev pratiği yapma fırsatı sağlaması sayesinde dansın PH’li hastalarda bilişsel fonksiyon ve psikiyatrik bulguları da iyileştirdiği bulunmuştur. Yine yapılan bir başka çalışmada, dansın PH’li bireylerde depresif belirtilerin azaltılmasına, sosyalleşmenin artmasına, yapılacak egzersizler için daha fazla motivasyon sağlanmasına, daha iyi bir motor performansa ve bu popülasyonun yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olabileceği gösterilmiştir (66,69).

PH’li hastalara zihin-beden egzersizlerinin yapıldığı çalışmaların çoğunda Tai-Chi, Çigong ve Yoga egzersizleri üzerinde durulmuştur. Kökleri geleneksel Çin tıbbına dayanan Tai-Chi ve Çigong birer zihin-beden egzersizleridir ve uyumlu bir dizi meditasyon, derin nefes alma, yavaş ve hafif vücut hareketlerinden oluşmaktadır. Bu egzersizlerin düzenli uygulanması halinde PH'li bireylerde denge, motor fonksiyon ve yürüyüş performansı gibi motor bulgularda birçok iyileşme sağlayabileceği gösterilmiştir. Fiziksel ve zihinsel egzersiz terapilerinden olan Tai-Chi ve Çigong egzersizlerinin, PH'li bireylerin bilişsel fonksiyonlar, yaşam kalitesi gibi motor olmayan bulgularda iyileşmeye yardımcı yöntem olarak da kullanılabileceği gösterilmiştir (59,63,67,68).

Belirli duruşları (asanalar), nefesin düzenlenmesi ve meditasyon uygulanmasını içeren, kökeninin Hindistan’da ortaya çıktığı Yoga, tamamlayıcı ve bütünleştirici bir tıp biçimi olarak sınıflandırılmaktadır. Yapılan çalışmalar, yoganın hareketi başlatma, farklı hızlarda hareket etme, statik ve dinamik denge eğitimi ve esneklik eğitimi gibi çok yönlü bir egzersiz şekli olduğunu göstermiştir. PH’li hastalarda nigrostriatal dopamin eksikliği sonucu görülen bradikinezi ve rijidite bulgularının, dopaminerjik nöronların aktivitesini kolaylaştıran yoga egzersizleri sayesinde kontrol altına alınabileceği gösterilmiştir. Yoganın yürüyüş, denge gibi motor bulguları

iyileştirebileceğini söylemek mümkündür. Yine bu egzersizlerin, stres ve psikososyal etkilenimleri yönetmede ve yaşam kalitelerini artırmada etkili bir tedavi seçeneği olduğu gösterilmiştir (66,72).

PH'li bireylerde hem ikili görev eğitimi hem de su içi egzersizlerinin etkinliğini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Su ortamının güvenli bir ortam yaratmasından dolayı bireylerin düşme korkusu azalarak egzersize daha çok katılımları sağlanmaktadır. Bilişsel bir görevin motor aktiviteyle birleştirilmesi halinde PH'li bireylerin su içi egzersizleriyle fonksiyonel hareketliliklerini, dengelerini ve yürüyüşlerini geliştirmelerine olanak sağladığı da görülmektedir (61).

Teknolojinin gelişmesiyle PH'li hastaların motivasyonlarının arttırılması prensibine dayanan, hastalarda egzersiz programının sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Robotik ve geleneksel egzersiz eğitimini karşılaştıran birçok çalışma literatürde yer almaya devam etmektedir. Yapılan çalışmalarda robotik rehabilitasyonun geleneksel egzersiz eğitimleri gibi PH'li hastalarda denge ve yürüyüş parametrelerini içeren motor performansı ve yaşam kalitesini iyileştirebileceğini göstermişlerdir. PH'li hastalarda yürüme ve postüral performansın sürdürülebilmesi için görsel geribildirim imkânı veren sanal gerçeklik uygulamalarının da hastaların tedavilerine eklenmesi gerektiği belirtilmektedir (73–76).

PH'li hastaların egzersiz eğitimlerine eklenen çeşitli oyunlar genellikle eğlenceli olarak algılanır, bu da egzersiz eğitimine uzun vadeli bağlılığı artırmaktadır. Oyunların yarattığı rekabet ortamı motive edici bir faktör olabilir ve PH'li hastaların stres yönetimine katkı sağlayabilmektedir (77).

Birçok hastalığın nörorehabilitasyonunda kullanılabilecek uygun maliyetli ve verimli bir kavram olan telekominasyon teknolojisi, uzaktan bakım olanağı ile sağlık hizmetlerine ulaşımı kolaylaştırmaktadır. Elbette rehabilitasyon için birçok PH'li hastanın düzenli olarak bir kliniğini ziyaret etmesi gerekmektedir. Fakat bakım sağlayana ulaşımı kolay olmayan hastalar için uzaktan bakım sağlamak, giderek artan sayıda tedaviye ihtiyaç duyan PH'li hastalar için uzun bir süre boyunca çözüm sunabileceği düşünülmektedir. Son araştırmalar, PH'li hastaların çoğunun cep

telefonuna ve internete erişimi olduğunu, bu teknolojileri kullanma konusunda rahat olduklarını göstermiştir. Video üzerinde egzersiz yapma imkânı sunan akıllı telefon uygulamalarının hastaların tedavisinde yer alarak güvenle kullanılabileceğini destekleyen çalışmalar vardır. PH'li hastaların tedavisinde teknolojinin kullanıldığı çeşitli eğitimler tedavi programlarına eklenerek motor ve motor olmayan bulguların iyileştirilmesi ve günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olmaları sağlanabilmektedir (77,78).

Tüm egzersiz müdahalelerinin güçlü yönleri arasında ısınma ve soğumaların, seans uzunluğunun, haftalık seansların, müdahale süresinin, sınıf ortamının ve sınıf konumunun sınıflar arasında tutarlı olması yer almaktadır. Bununla birlikte, başarılı bir egzersiz programı için gerekli ve yeterli olan bileşenlerin ve değişkenlerin daha fazla araştırılması da PH için optimal kombine veya özel programların tasarlanmasını kolaylaştıracaktır. Bileşenler, PH'li hastalarda uygulanan fiziksel aktivite (yoğunluk, süre, tür), sınıf ortamı (grup büyüklüğü, eğitmen etkileşimi, sosyal/duygusal destek), katılımcı özellikleri (temel aktivite düzeyleri, hastalığın şiddeti) ve/veya katılımcı eğitimi/beklentileri (egzersizin yararları, motivasyon, etkililiğe olan inanç) ile ilgili olabilmektedir. Tüm bunların ışığında gelecekteki çalışmalar, bireyin egzersize verdiği tepkiyi en üst düzeye çıkarmayı hedeflemelidir. Aynı zamanda egzersiz programı her bireyin temel aktivite düzeyine ve ilerleme yeteneğine uyacak şekilde planlanmalıdır (72).

Egzersiz ile ilgili tüm bu tedaviler göz önüne alındığında egzersiz programları farmakolojik tedavileri tamamlamayı ve PH'li hastaların günlük yaşamdaki motor performansını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Hastaların bulgularına, fonksiyonel durumlarına veya yaşam kalitelerine müdahale gibi ölçümlerin sonuçlarını bireysel olarak nasıl algıladıklarını tanımlayan hasta tarafından bildirilen sonuç ölçümleri, bireyler için ilgili müdahale etkilerinin bir ölçüsü olarak kullanılabildiğinden büyük ilgi görmektedir. Hasta odaklı bir yaklaşımla hasta tanımlı sonuçlar daha da anlamlıdır. Bu nedenle klinikte fizyoterapi programlarına yönelik oluşturulan ölçümlerin hastaların tedavilerinin ilerleyişine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (72).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye çevrilmesi, kültürel adaptasyonun yapılması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş olan metodolojik bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniği ve Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'nde Mart 2022 kaynak tarama ile başlayıp Ocak 2024 tez savunması ile sonlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniği'ne rutin kontrole gelen PH'li bireylerden gönüllü olanlar katılmıştır.

Ölçek geliştirme çalışmaları için örneklemin ne büyüklükte olması gerektiği konusunda kesinlik kazanmış ortak bir görüş olmamasına karşın, ölçeğin içerdiği madde sayısı başına beş ila 10 kişinin çalışmaya alınması gerektiği söylenmektedir (79). Bizim geçerlilik ve güvenilirliğini incelediğimiz Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin yedi maddesi bulunmaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak araştırmanın örneklemini poliklinikte düzenli olarak izlemi gerçekleştirilen, PH tanısı almış olan 70 hasta dahil edildi. Katılımcıların çalışmaya dahil olma ve çalışmadan dışlanma ölçütleri aşağıda belirtilmiştir:

Dahil olma ölçütleri;

- 40 yaş üstünde olmak
- İPH tanısı almış olmak

- Medikal olarak hastaların ‘on’ dönemde olmaları (PH ilaçlarını aldıktan 1-1,5 saat sonrası)
- Daha önceden en az 1 ay süren egzersiz tedavisi almış olmak

Dışlama ölçütleri

- Hoehn ve Yahr Evrelemesi’nin Evre 5 olması
- Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirme değeri; eğitimliler için <22, eğitimsizler için <18 puan almak.

3.3. Çalışma Materyali

Araştırmamıza alınan tüm hastalara ve hasta yakınlarına araştırmaya katılmaları durumunda herhangi bir maddi yük ya da risk altına girmeyeceklerini bildirdiğimiz sözel ve yazılı açıklamalar yapıldı. Araştırmanın kapsamını ve amacını anlayıp araştırmaya katılmaya gönüllü olduklarına yönelik onam formu imzalatıldı.

Araştırma ölçütlerine uygun olup çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara, Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği, Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-8), Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ), Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-Egzersiz) uygulandı. Hastalık bulguları ve tedavi yan etkilerinin belirlenmesi için Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ) uygulandı. Hastalık evresi Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeğine (MHYÖ) göre belirlendi.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmamızda bağımlı ve bağımsız değişkenler bulunmamaktadır. Çalışmanın tanımlayıcı ve metodolojik değişkenleri yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksi, medeni durum, eğitim düzeyi, eğitim süresi, baskın el, sigara ve alkol kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı, ilaç kullanımı, hastalığın türü, hastalığın süresi, hastalık dominant tarafı, düşme sayısı son 6 ay, düşme sayısı son 12 ay, Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği, MHYÖ, BPHDÖ, Ox-PAQ, PDQ-8, PDQ-Egzersiz.

3.5. Veri Toplama Araçları

3.5.1. Demografik ve Klinik Veriler

Tüm bireylerin cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı kaydedilmiş ve beden kütle indeksi (BKİ) vücut ağırlığı/ boy² (kg/m²) formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Bunlara ek olarak meslek, eğitim düzeyi, eğitim süresi, medeni durum, dominant taraf, sigara ve alkol kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı, ilaç kullanımı (kullanılan ilaçlar ve ilaçların dozu), hastalığın süresi, hastalığın türü ve hastalık dominant tarafı ile son 6 ay ve 12 ay içindeki düşme sayısı kaydedilmiştir. Demografik ve klinik verilerin kaydedildiği veri kayıt formu eklerde bulunmaktadır.

3.5.2. Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği

İlk olarak Folstein tarafından tanımlanmış Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği, demans taraması için oldukça yaygın olarak kullanılan bir testtir (80). Molley ve arkadaşları tarafından standardize edilmiştir (81). Yönelim 0-10, kayıt hafızası 0-3, dikkat ve işlem yapma 0-5, hatırlama 0-3, dil 0-9 arası değer alan beş ana başlık altında toplanmış 11 maddeden oluşan Mini Mental Durum Değerlendirme Ölçeği toplam puan olan 30 üzerinden değerlendirilmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş olan bu testin Türk yaşlı bireylerde hafif demansın tanısında oldukça yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğu görülmektedir. Eşik değeri eğitimliler için 22, eğitimsizler için 18 olarak saptanmıştır (82).

3.5.3. Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği (MHYÖ)

Hoehn ve Yahr Evremelesi, Hoehn ve Yahr tarafından geliştirilen PH'de hastanın klinik durumunu ve bulgularını belirlemede kullanılan bir evreleme sistemidir. Evrelemede hastalığın ilerleyişi belirlenir ve şiddeti değerlendirilebilir (83).

PH'li bireylerde görülen belirtiler ve fonksiyonel etkilenim üzerinden 1-5 arasında hastalık evresi belirlenir. İlk geliştirilen sürümde Evre-1 tek taraflı belirti görülmesini, Evre-2 denge problemi görülmeksizin bilateral belirtileri, Evre-3 postüral instabilite varlığını, Evre-4 fiziksel bağımsızlıkta yitim varlığını ve Evre-5 yatağa bağımlı olma ya da tekerlekli sandalye ile ambulasyonu göstermektedir. Değer arttıkça hastalığın şiddeti artmaktadır. Standart ölçeğin tüm evrelerinde çeşitli motor bozuklukların bir arada tanımlanması sonucunda hastada var olan bozukluğun net ayrıştırılamadığı görülmüştür. Bu nedenle ölçeğin ilk geliştirilen sürümüne 1.5 ile 2.5 evreleri eklenerek Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği oluşturulmuştur ve böylece ölçeğin daha belirleyici ve ayırt edici olması sağlanmıştır (84).

Araştırmamızda hastalığın şiddetini değerlendirmek için Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçeğe göre toplam yedi evreden oluşan evreleme sistemi şu şekildedir:

- Evre 1.0: Yalnızca tek taraflı etkilenim vardır.
- Evre 1.5: Tek taraflı ve aksiyal etkilenim vardır.
- Evre 2.0: Denge bozukluğu olmaksızın iki taraflı etkilenim vardır.
- Evre 2.5: Çekme testine düzeltme yanıtıyla birlikte iki taraflı hastalık bulguları vardır.
- Evre 3.0: Hafif-orta dereceli iki taraflı hastalık bulguları ve postüral instabilite vardır, hasta fiziksel olarak bağımsızdır.
- Evre 4.0: Ciddi özürlülük vardır ancak hasta yardımsız ayakta durabilir ya da yürüyebilir.
- Evre 5.0: Hasta yardım olmaksızın yatağa ya da tekerlekli sandalyeye bağımlıdır.

3.5.4. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ)

BPHDÖ, hastaların motor bulgularını, mental ve ruhsal durumlarını, günlük yaşam aktivitelerini, tedavi komplikasyonlarını değerlendiren, PH'de kapsamlı bilgi verdiği için en fazla kabul gören ölçektir. Ölçek birinci bölümde hastalıkla ilişkili

mental durum, davranış ve ruhsal durum, ikinci bölümde günlük yaşam aktivitelerindeki motor etkilenimler, üçüncü bölümde farklı vücut bölümleri için motor muayene, dördüncü bölümde ise hastalıkla ilişkili motor ve motor olmayan komplikasyonların değerlendirildiği dört bölümden ve toplam 42 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru 0 ile 4 puan arasında derecelendirilmektedir. Toplam puanın artması hastanın klinik durumunun kötüleştiğini göstermektedir (85).

3.5.5. Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ)

Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ), Morley ve arkadaşları tarafından yaşlı erişkin popülasyonda aktivite ve katılımı değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (86). Rutin aktiviteler, sosyal katılım ve duygusal refah bölümlerinden oluşan Ox-PAQ her biri 5'li Likert tipte ölçekle ölçülen 23 madde içerir. 23 maddenin her biri benzer şekilde puanlanır (0=hiçbir zaman, 1=nadiren, 2=bazen, 3=sık sık, 4=her zaman). Yüksek puanlar, aktivite ve katılımla ilgili kötüleşmeyi göstermektedir. Anketin Türkçe versiyonun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması iyi sonuçlar vermiştir (87).

3.5.6. Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-8)

Jenkinson ve arkadaşları tarafından PH'li hastaların yaşam kalitesini değerlendirmek için 39 maddelik Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-39)'nin kısa bir versiyonu olan sekiz maddelik Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-8) geliştirilmiştir (88). PDQ-8, orijinal PDQ-39'daki sekiz faktörün her birine ait olan sekiz maddeden oluşmaktadır. PDQ-8 0-100 arasında değişen tek alanlı bir ölçek olarak hesaplanır. Düşük puanlar sağlık durumunun daha iyi olduğunu, yüksek puanlar yaşam kalitesindeki kötüleşmeyi ifade etmektedir. Anketin Türkçe versiyonunun PH'li hastalarda geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (89).

3.5.7. Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-Egzersiz)

Morley ve arkadaşları tarafından PH yönetiminin egzersize özgü unsurlarını ölçmek için tasarlanmıştır (7). Bu ölçekte PH'li hastalar için egzersiz müdahalelerinin etkinliğini değerlendirmek amaçlanmaktadır. 7 maddeden oluşan bu ölçekte hastalardan her bir madde hakkında 5'li Likert tipteki ölçekle değerlendirme yapmaları istenmektedir. PDQ-Egzersiz 0-100 arasında değişen tek alanlı bir ölçek olarak hesaplanır. Daha yüksek puanlar egzersizle ilgili konularda daha fazla sorun yaşandığını göstermektedir.

3.6. Araştırma Planı

PDQ-Egzersiz'in Türkçeye çevirisi ve kültürler arası validasyonu, lisans haklarını elinde bulunduran "Outcomes at Oxford University Innovation" tarafından önerilen kılavuza uygun olarak yapıldı. Ölçeğin orijinal versiyonu İngiltere'de bulunan Oxford Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Araştırma Birimi tarafından İngilizce olarak geliştirilmiştir. Orijinal ölçeğin yazarlarından Türkçe validasyon çalışmasının yapılması için gerekli olan izin alındı. İngilizceyi çok iyi düzeyde bilen ve ana dili Türkçe olan iki bağımsız çevirmen tarafından orijinal ölçek Türkçeye çevrildi. Bir sonraki aşamada, uzman kurul tarafından anketin her bir sorusunun ve her bir yanıt maddesinin İngilizce ve Türkçe versiyonları arasındaki anlaşmazlıklar tartışıldı. Bunun sonucunda ölçeğin Türkçeye çevrilmiş versiyonu oy birliği ile oluşturuldu.

İyi düzeyde Türkçe bilen ve anadili İngilizce olan iki bağımsız çevirmen, uzman kurulun onaylamış olduğu Türkçe versiyondaki ölçeğin Türkçeden İngilizceye geri çevirisini gerçekleştirdi. Uzman kurul, geri çevrilmiş İngilizce versiyonları gözden geçirerek ölçeği tek bir form haline getirdi. Orijinal anket ile uyumunun değerlendirilmesi amacıyla bu form orijinal yazara gönderildi. Yazarın önerileri dikkate alınarak ölçeğin son Türkçeye çevrilmiş versiyonu hazırlandı. Böylece pilot çalışmanın yapılacağı taslak form elde edilmiş oldu. Sonuçta oluşturulan taslak form ile 15 PH'li bireyden oluşan grupta pilot çalışma uygulandı. Bu değerlendirme sırasında katılımcılardan ölçekte yer alan soruları ve açıklamaları dikkatli bir şekilde

okumaları, ölçekte anlaşılmayan veya kafa karıştıran ifadelerin varlığını değerlendirmeleri ve eğer varsa alternatif ifade önerilerini araştırmacılarla paylaşmaları istendi. Uzman kurul, kullanılan anlam veya terminolojideki farklılıklarının olup olmadığını değerlendirmek için pilot test raporundaki yorumları gözden geçirdi. Katılımcıların yorumları göz önüne alınarak ölçek son şekline getirildi PDQ-Egzersiz'in son Türkçe versiyonu EK-1'de sunulmaktadır.

Ölçeğin son hali üzerinden psikometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla çalışmaya başlandı. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden PH'li bireylere PDQ-Egzersiz yanında cevaplamaları için çalışmayı oluşturan diğer anketler de uygulandı. Tüm değerlendirmeler tek bir seferde tamamlandı. PDQ-Egzersiz'in test-tekrar test güvenilirliğinin belirlenmesi için çalışmaya alınan hastaların 7-14 gün sonra yapılacak retest için tekrar polikliniğe gelme durumları sorgulandı ve uygun olup kabul edenler yalnızca PDQ-Egzersiz'i yeniden yanıtlamak üzere çağrıldı. PDQ-Egzersiz'in kültürler arası uyarlama süreci sırasında izlenen tüm basamaklar Beaton ve arkadaşlarının kişi bildirimine dayalı ölçüm yöntemlerinin kültürler arası adaptasyon süreci kılavuzuna uygun olacak şekilde izlenmiştir (90).

Araştırma Tablo 5'te gösterildiği plana uygun olarak yapıldı.

Tablo 4. Araştırma Planı

	Mart 2022	**Nisan 2022**	**Mayıs 2022**	**Haziran 2022**	**Eylül 2023**	**Ekim 2023**	**Kasım 2023**	**Aralık 2023**	**Ocak 2023**
Kaynak Tarama	X	X	X	X	X	X	X		
İzinler-Onaylar	X	X							
Veri Toplama			X	X	X	X	X		
İstatistiksel Analiz							X		
Yazım						X	X	X	
Basım								X	
Sunum									X

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda istatiksel analizler IBM SPSS (Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) yazılımı ile gerçekleştirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

PH için tanımlayıcı istatistikler, sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma (SS), kategorik değişkenler için n (%) olarak sunuldu. Taban ve tavan etkisini araştırmak için PDQ-Egzersiz'den en küçük ve en büyük puan alan katılımcıların yüzdesi hesaplandı. Taban veya taban etkisinin incelendiği çalışmalar incelendiğinde %15'in üzerindeki değerler, taban veya tavan etkisinin varlığını göstermektedir (91). Çalışmamızda çevirisi yapılan orijinal anketin makalesine bakıldığında bu oranın %40 olarak belirlendiği görülmektedir (7). Bu bağlamda çalışmamızda taban ve tavan etkisinin varlığı için %40'ın üzerindeki değerler göz önüne alınmıştır.

3.7.1. Geçerlilik

Geçerlilik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir. Geçerlilik, bir ölçme aracının kullanıldığı amaca hizmet etme derecesidir. Bir ölçeğin geçerliliği sadece kendisiyle belirlenemez. O ölçeğin, kullanış amacına, uygulandığı gruba, uygulama ve puanlama biçimine de bağlıdır.

Bir ölçmenin geçerli sayılabilmesinin ilk koşulu onun güvenilir olmasıdır. Güvenirlik, geçerlik için gerekli koşul olmasına rağmen, yeterli koşul değildir. Güvenilir bir ölçek her zaman geçerli olmayabilir. Fakat geçerliliği yüksek olan ölçme aracının bir dereceye kadar güvenirliği de yüksek olduğu görülmektedir.

Ölçeğin geçerlilik düzeyi onun geçerlik katsayısının hesaplanmasıyla anlaşılır. Geçerlilik katsayısı, bir ilişki katsayısıdır ve –1,00 ile +1,00 arasında değerler alır. İlişki katsayısı ne kadar yüksekse ölçek amaca o kadar yüksek hizmet ediyor demektir (92). Çalışmamızda PDQ-Egzersiz'in geçerliliğini değerlendirmek amacıyla faktör analizi ve yapı geçerliliği yöntemi kullanıldı.

3.7.1.1. Faktör Analizi

Faktör analizi, kişilerin ilgili ölçekte yer alan her bir maddeye verdiği yanıtların belli bir düzen içinde olup olmadığını incelemektedir. Faktör analizi ile birçok değişken, birkaç başlık altında toplanabilir ve bu sayede her biri için faktör skoru elde edilir (93).

Açıklayıcı Faktör Analiz (AFA), daha fazla sayıdaki değişkenden daha az sayıda faktör üretmek için kullanılan, kısacası bir grup değişken için bir faktör modeli belirleyen bir yöntemdir. Verinin temelini oluşturan faktörün hipotez için yeterliliğini ve faktörlerin sayısını belirlemeye yardımcıdır (93,94). Çalışmamızda verilerin faktör analizine uygunluğu değerlendirilirken Kaiser Meyer Olkin (KMO) Testi ve Bartlett Küresellik Testi uygulandı. Örneklemin yeterliliğine karar vermek için KMO Testi uygulanırken verilerin dağılımının uygunluğuna karar vermek için Bartlett Küresellik Testi uygulandı. AFA için Temel Bileşenler Analizi yapıldı ve faktör yükleri hesaplandı.

3.7.1.2. Yapı Geçerliliği

Yapı birbirleriyle ilgili olduğu düşünülen belli öğelerin ya da öğeler arasındaki ilişkilerin oluşturduğu bir örüntüdür. Yapı geçerliğinde bu öğeler ve öğelerin birbirileriyle olan ilişkilerinin derecesi önemlidir. Oluşturulan ölçeği karşılaştıracak bir kriter olmadığında yapı geçerliği incelenmelidir. Ölçekten elde edilen sonucun ve bu sonucun ne ile bağlantılı olduğunun açıklanmasını sağlar (93,95).

Çalışmamızda yapı geçerliliği BPHDÖ, Ox-PAQ ve PDQ-8 ile PDQ-Egzersiz arasındaki ilişkiler incelenerek test edildi. Verilerin normal dağılım göstermesi durumunda Pearson korelasyon katsayısı (r), normal dağılım göstermemesi durumunda Spearman korelasyon katsayısı (rho) kullanılarak bu ölçekler arasındaki ilişki analiz edildi. Korelasyon sonuçları yorumlanırken; <0,30 düşük korelasyon, 0,30-0,59 orta düzeyde korelasyon, ≥0,60 yüksek korelasyon olarak kabul edildi (96).

3.7.2. Güvenirlik

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçmek istediği değişkeni ne tutarlılıkla ölçtüğünün ya da ölçme sonuçlarının hatalardan arınmış olmasının derecesidir. Bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (95).

Ölçekle sağlanan bilgilerin kararlı özellik taşıdığına, yani hatadan arındırılmış olduğuna ve aynı amaçla yapılacak ikinci bir ölçümde aynı sonuçların elde edileceğine güven duyulması gerekir. Güvenilir olmayan bir ölçek kullanışsızdır (92). Çalışmamızda PDQ-Egzersiz'in güvenirliğini değerlendirmek amacıyla iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleri kullanıldı.

3.7.2.1. İç Tutarlılık

İç tutarlılık belirli bir alanı ölçtüğü varsayılan soruların kendi aralarında ne kadar homojen olduğunun ve yalnızca istenen kavramı ölçüp ölçmediğinin iyi bir ölçütüdür. Sık başvurulan bir güvenirlik ölçütüdür (95). PDQ-Egzersiz'in iç tutarlılığının incelenmesi için Cronbach alfa değerleri hesaplandı. Cronbach alfa değerleri 0,80> ise çok iyi, 0,70–0,79 ise yeterli, <0,70 ise yetersiz olarak yorumlandı (97).

3.7.2.2. Test-Tekrar Test (Formun Tekrarı Yöntemi)

Bir ölçme aracının, aynı denek grubuna, aynı koşullarda ve belli bir zaman aralığında iki kez uygulanmasıdır. İki uygulamadan elde edilen ölçüm değerleri korelasyon katsayısı, ölçeğin güvenirlik katsayısını oluşturur. Çalışmamızda maddeler arası ilişkinin belirlenebilmesi için sınıf içi korelasyon katsayısı (İntraclass Correlation Coefficient, ICC) ile göreceli güvenilirlik, Standart Ölçüm Hatası (Standard Error of Measurement, SEM) ve En Küçük Algılanabilir Fark (Minimum Detectable Difference, MDD) değerleriyle de kesin güvenilirlik değerlendirildi.

PDQ-Egzersiz'in test-tekrar test göreceli güvenilirliği, ICC değerleri hesaplanarak incelendi. Güvenilirliğin yorumlanmasında; ICC değerleri ≤0,25 ise çok düşük, 0,26– 0,49 ise düşük, 0,50–0,69 ise orta, 0,70–0,89 ise yüksek, ≥0,90 ise çok yüksek olarak kabul edildi (98).

SEM, bir testteki bireysel puanların kesinliğini/doğruluğunu ölçer ve katılımcılar arasındaki değişimi yansıtır. Göreceli bir güvenilirlik ölçüsü olan ICC'nin aksine, SEM mutlak bir güvenilirlik sağlamaktadır (99). Çalışmamızda SEM değeri "SS$\sqrt{1 - ICC}$" formülü kullanılarak hesaplandı (100). Formüldeki "SS" değeri ilk değerlendirme ile ikinci değerlendirme arasındaki farkın standart sapmasını ifade etmektedir.

MDD, birden fazla ölçüm arasındaki farkın doğru kabul edilebilmesi için bir yapının ayrı ölçümleri arasında en küçük değişimi tanımlamaktadır. Çalışmamızda MDD değeri "SEM x 1,96 x $\sqrt{2}$'' formülü ile hesaplandı (101).

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniği'nde yürütülen araştırma tek bir merkezden yürütülmesi nedeniyle daha sınırlı bir popülasyona ulaşmıştır. Çalışmaya alınmış olan hastaların tamamına değerlendirmeler açık dönemlerinde uygulanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda kapalı dönemdeki hastalarda da PDQ-Egzersiz'in uygulanması önerilmektedir. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan PH'li hastaların büyük çoğunluğunun erken ve orta evrede olması farklı evrelerdeki hastalar için egzersiz müdahalelerinin etkinliğini objektif olarak vermemektedir.

3.9. Etik Kurul Onayı

Araştırmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nca 16.03.2022 tarihinde, 7071-GOA protokol numarası ve 2022/10-15 karar numarasıyla onaylanmıştır (EK-2)

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı (EK-3), Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesinden (EK-4) çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli izinler alınmıştır. PH'li hastalar için hazırlanan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu EK-5'te yer almaktadır.

4. BULGULAR

Çalışmamızda Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı Hareket Bozuklukları Polikliniğinde izlenen İPH tanısı almış 70 hasta değerlendirildi. İlk değerlendirmeden 7-14 gün sonra 57 hasta tarafından PDQ-Egzersiz anketi ikinci kez yanıtlandı. İstatistiksel analize alınan katılımcıların analiz sonuçları aşağıda bulunmaktadır.

4.1. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri ve Sosyo-Demografik Verileri

Katılımcıların fiziksel özellikleri incelendiğinde, yaş ortalaması 67,77±10,62 yıl olarak saptandı. Katılımcıların beden kütle indeksi ortalaması 27 kg/m^2'di. Katılımcıların fiziksel özellikleri Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 5. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri

	Ortalama ±SS	**En küçük-En büyük**
Yaş (yıl)	67,77 ± 10,62	40-86
BKİ (kg/m^2)	26,99 ± 4,38	18,9-37,8

BKİ: Beden Kütle İndeksi, SS: Standart Sapma

Çalışmamıza katılan hastaların çoğunluğunu erkekler (%57) ve evliler (%84,3) oluşturmaktaydı. Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde büyük çoğunluğu ilkokul (%37,1) mezunuydu. Bunu üniversite mezunları (%32,9), ardından lise mezunları (%17,1) takip etmekteydi. Katılımcıların büyük çoğunluğunun emekli (55,7) olduğu, vücutlarının sağ tarafını (%97,1) kullandıkları ve yardımcı cihaz kullanmadıkları (%81,4) görüldü. Katılımcıların sosyo-demografik verileri Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 6. Katılımcıların Sosyo-Demografik Verileri

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	30	42,9
Erkek	40	57,1
Medeni Durum		
Evli	59	84,3
Dul	5	7,1
Bekar	6	8,6
Eğitim Düzeyi		
Eğitimsiz	5	7,1
İlkokul	26	37,1
Ortaokul	4	5,7
Lise	12	17,1
Üniversite	23	32,9
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	9	12,9
Emekli	39	55,7
Çalışmıyor	22	31,4
Dominant Taraf		
Sağ	68	97,1
Sol	2	2,9
Yardımcı Cihaz Kullanımı		
Var	13	18,6
Yok	57	81,4

n: kişi sayısı, %: yüzde

4.2. Katılımcıların Klinik Özellikleri

Çalışmamıza katılan hastaların klinik özellikleri değerlendirildiğinde, katılımcıların hastalık türü bakımından tremor (%67,1) türü, hastalığın dominant tarafı bakımından sağ (%55,7) taraf çoğunluktaydı. Katılımcıların hastalık evreleri (MHYÖ'ye göre) incelendiğinde büyük çoğunluğu Evre 2 (%37,1) hastalar oluşturdu. Bunu Evre 1,5 (%21,4), ardından Evre 1 (%20) takip etmekteydi.

Katılımcıların hastalık süreleri, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar alt başlıkları değerleri, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ rutin aktiviteler, Ox-PAQ sosyal katılım, Ox-PAQ duygusal refah alt başlıkları, PDQ-8 ile PDQ-Egzersiz toplam, PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili

algılanan zorluklar ve PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt başlıklarının değerleri ortanca ve çeyrekler arası açıklık değeri olarak incelendi. Katılımcıların klinik özellikleri sonuçları Tablo 8a ve Tablo 8b'de verilmektedir.

Tablo 7a. Katılımcıların Klinik Özellikleri

	n	**%**
Hastalığın Türü		
Tremor	47	67,1
Rijidite	17	24,3
Tremor+Rijidite	6	8,6
Hastalığın Dominant Tarafı		
Sağ	39	55,7
Sol	31	44,3
MHYÖ		
Evre 1	14	20
Evre 1,5	15	21,4
Evre 2	26	37,1
Evre 2,5	4	5,7
Evre 3	8	11,4
Evre 4	3	4,3

MHYÖ: Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği, n: kişi sayısı, %: yüzde

Tablo 7b. Katılımcıların Klinik Özellikleri

	Ortalama ±SS	**Ortanca (IQR)**
Hastalığın Süresi	7,62 ± 6,18	6 (3-10)
BPHDÖ Toplam	47,41 ± 23,74	42,50 (32-55,25)
BPHDÖ Motor Olmayan Bulgular	3,41 ± 2,68	3 (2-5)
BPHDÖ Günlük Yaşam Aktivitelerinde Motor Sorunlar	13,8 ± 7,35	13 (8,75-16,25)
BPHDÖ Motor Muayene	25,56 ± 15,3	22 (14-33)
BPHDÖ Motor Komplikasyonlar	4,4 ± 3,2	4 (2-6)
Mini Mental Test	25,66 ± 2,72	26 (24-28)

Tablo 7b. Katılımcıların Klinik Özellikleri (Devam)

Ox-PAQ Toplam	26,93 ± 21,39	21,5 (8,75-40,25)
Ox-PAQ Rutin Aktiviteler	17,26 ± 14,26	14,5 (6-26,25)
Ox-PAQ Sosyal Katılım	3,06 ± 3,76	2 (0-5)
Ox-PAQ Duygusal Refah	6,66 ± 5,61	5 (2-10,25)
PDQ-8	24,11 ± 18,68	18,75 (9,37-34,37)
PDQ-Egzersiz toplam	16,58 ± 16,67	14,28 (0-28,57)
PDQ-Egzersiz Egzersize Devamla İlgili Algılanan Zorluklar	18,3 ± 20,14	12,5 (0-31,25)
PDQ-Egzersiz Egzersizde Motivasyonel ve Fiziksel Zorluklar	10,71 ± 15,57	0 (0-25)

BPDHÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği, Ox-PAQ: Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi, PDQ-8: Parkinson Hastalığı Anketi, PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi, SS: Standart Sapma, IQR: Interquartile range (çeyrekler arası açıklık).

4.3. Geçerlilik Analizleri

4.3.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Verilerin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek için Kaiser Meyer Olkin (KMO) Testi ve Bartlett Küresellik Testi uygulandı. KMO testi incelendiğinde katsayının 0,659 olduğu belirlendi, KMO değerinin 0,60'tan büyük olması sebebiyle örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu görüldü. Bartlett Küresellik testi sonucu istatiksel olarak anlamlı ($p<0,001$) bulundu, bu sonuç veri dağılımının faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. KMO ve Barlett Testi Sonuçları Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 8. KMO ve Barlett Testi Sonuçları

Kaiser Mayer Olkin Örnekleminin Yeterliliği Ölçüsü		0,659
Barlett Küresellik Testi	Ki Kare Değeri	208,518
	Serbestlik Derecesi	21
	Anlamlılık	p<0,001

Temel Bileşenler Analizi ile incelenen AFA sonuçlarına göre ölçeğin iki faktörlü bir yapıda olduğu belirlendi. Faktörün açıklama oranı %60 sınırının üzerinde bulundu (Varyans: %67,3). 7 maddenin faktör yükleri 0,722 ile 0,909 arasında değiştiği; 1., 2.,

3., 4. maddelerin 1. Faktör, 5., 6., 7., maddelerin 2. Faktör altında toplandığı görüldü. Ölçeğin faktör yükleri Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Maddelerin Faktör Yükleri

	Faktör 1	**Faktör 2**
1. Madde	0,729	
2. Madde	0,793	
3. Madde	0,795	
4. Madde	0,756	
5. Madde		0,909
6. Madde		0,900
7. Madde		0,722

4.3.2. Yapı Geçerliliği Sonuçları

Çalışmamızda yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi için PDQ-Egzersiz toplam skor, egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru ve egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasındaki ilişki Spearman Korelasyon Katsayısı ile yorumlandı.

PDQ-Egzersiz toplam skor ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon, BPHDÖ motor komplikasyonlar skoru arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu. MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 ile pozitif yönde koreleydi.

PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon, BPHDÖ motor olmayan bulgular skoru arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu. MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 ile pozitif yönde koreleydi.

PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor muayene, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor komplikasyonlar ve Ox-PAQ-sosyal katılım skorları arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu. BPHDÖ motor olmayan bulgular ve BPHDÖ motor komplikasyonlar ile arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı. MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 ile pozitif yönde koreleydi. Yapı geçerliliği analizi sonuçları Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 10. PDQ-Egzersiz Yapı Geçerliliği İçin İncelenen Korelasyonlar

	PDQ-Egzersiz Toplam		**PDQ-Egzersiz Egzersize Devamla İlgili Algılanan Zorluklar Alt Skoru**		**PDQ-Egzersiz Egzersizde Motivasyonel ve Fiziksel Zorluklar Alt Skoru**	
Değişkenler	rho	p	rho	p	rho	p
MHYÖ	0,441	0,000*	0,345	0,003*	0,344	0,004*
BPHDÖ toplam	0,545	0,000*	0,475	0,000*	0,408	0,000*

Tablo 10. PDQ-Egzersiz Yapı Geçerliliği İçin İncelenen Korelasyonlar (Devam)

BPHDÖ motor olmayan bulgular	0,313	0,008*	0,271	0,023*	0,211	0,079
BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar	0,409	0,000*	0,377	0,001*	0,287	0,016*
BPHDÖ motor muayene	0,489	0,000*	0,404	0,001*	0,395	0,001*
BPHDÖ motor komplikasyonlar	0,294	0,013*	0,303	0,011*	0,119	0,325
Ox-PAQ toplam	0,514	0,000*	0,446	0,000*	0,392	0,001*
Ox-PAQ rutin aktiviteler	0,495	0,000*	0,433	0,000*	0,369	0,002*
Ox-PAQ sosyal katılım	0,420	0,000*	0,406	0,000*	0,257	0,032*
Ox-PAQ duygusal refah	0,425	0,000*	0,324	0,006*	0,393	0,001*
PDQ-8	0,494	0,000*	0,464	0,000*	0,355	0,003*

*p<0,05 rho: Spearman korelasyon katsayısı, PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi, MHYÖ: Modifiye Hoehn ve Yahr Ölçeği, BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği, Ox-PAQ: Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi, PDQ-8: Parkinson Hastalığı Anketi.

Yapı geçerliliği analizlerinden elde edilen sonuçların çalışmamızın hipotezlerini karşılama düzeyi Tablo 12'de sunulmaktadır.

Tablo 11. Hipotezler ve PDQ-Egzersiz ile Diğer Ölçeklerin Korelasyonu

Hipotez	**Doğrulama Durumu**	**Sonuç (rho)**
1. PDQ-Egzersiz ile MHYÖ arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü özürlülüğü az olan hastaların egzersize katılımlarının yüksek olması ve egzersizde daha az zorluk yaşamaları beklenmektedir.	Evet	0,441
2. PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor olmayan bulgular arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastalığın motor olmayan bulguları daha az görülen hastaların egzersize katılımlarının yüksek olması beklenmektedir.	Evet	0,313

Tablo 11. Hipotezler ve PDQ-Egzersiz ile Diğer Ölçeklerin Korelasyonu (Devam)

3. PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerindeki motor sorunlar arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastalar günlük yaşamlarında motor anlamda sorun yaşarlarsa, egzersize katılmak ve egzersizi sürdürme anlamında da zorluk yaşayabilecekleri düşünülmektedir.	Evet	0,409
4. PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor muayene arasında orta-yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların motor bulgularının derecesi arttıkça egzersizde yaşadıkları zorluk da artabilir.	Evet	0,489
5. PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor komplikasyonlar arasında düşük düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların kapalı dönemlerinde daha çok görülen motor komplikasyonlar, genellikle egzersize açık dönemlerinde dahil olan hastaların egzersize katılımlarını etkilememektedir.	Evet	0,294
6. PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ rutin aktiviteler arasında yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların günlük rutin aktivitelerine katılımları ne kadar çoksa egzersize katılımlarının da yüksek olması beklenmektedir.	Hayır	0,495
7. PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ sosyal katılım arasında orta düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü sosyal hayattaki faaliyetlere daha çok katılan hastaların, egzersizi kolaylıkla anlayıp yapabileceği düşünülmektedir.	Evet	0,420
8. PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ duygusal refah arasında orta düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü hastaların günlük yaşamda kendilerini duygusal anlamda iyi hissetmeleri halinde egzersize katılımda istekli olmaları beklenmektedir.	Evet	0,425
9. PDQ-Egzersiz ile PDQ-8 arasında yüksek düzeyde korelasyon beklenmektedir. Çünkü yaşam kalitesi düşük olan hastaların egzersize katılımlarının da düşük olabileği düşünülmektedir.	Hayır	0,494

rho<0.30 düşük korelasyon, 0.30-0.59 orta korelasyon, rho≥0.60 yüksek korelasyon

PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi, Ox-PAQ: Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi, PDQ-8: Parkinson Hastalığı Anketi. rho: Spearman korelasyon katsayısı

4.4. Güvenilirlik Analizleri

4.4.1. İç Tutarlılık

PDQ-Egzersiz'in iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach Alfa Katsayısı kullanıldı. Analizler ilgili ölçeğin tek ve iki faktörlü yapısına uygun olarak yapıldı. Tek faktörlü ölçek yapısına göre yapılan analiz sonucunda Genel Cronbach Alfa Katsayısı 0,783 olarak hesaplandı. Ölçekteki her bir maddenin silindiği zamandaki Cronbach Alfa Katsayısı değeri 0,722 ile 0,774 arasında değişmekteydi, bu değerler ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısından düşüktü (Tablo 12).

Tablo 12. Tek Faktörlü Ölçek Yapısına Göre İç Tutarlılık Analizi Sonuçları

	Madde-Bütün Korelasyonu	**Madde Silinirse Cronbach Alfa Değeri**	**Genel Cronbach Alfa Katsayısı**
1.Madde	0,522	0,754	0,783
2.Madde	0,656	0,722	
3.Madde	0,421	0,772	
4.Madde	0,476	0,767	
5.Madde	0,550	0,747	
6.Madde	0,560	0,745	
7.Madde	0,412	0,774	

İki faktörlü ölçek yapısına göre yapılan analiz sonucunda Genel Cronbach Alfa Katsayısı PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru için 0,774, PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru için 0,821 olarak hesaplandı. Ölçekteki her bir maddenin silindiği zamandaki Cronbach Alfa Katsayısı değeri PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skorunda 0,658 ile 0,740 arasında değişmekteydi, bu değerler ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısından düşüktü. PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skorunda ise 0,589 ile 0,918 arasında değişmekteydi, bu değerler ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısından düşük veya çok az yüksekti (Tablo 13).

Tablo 13. İki Faktörlü Ölçek Yapısına Göre İç Tutarlılık Analizi Sonuçları

		Madde-Bütün Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alfa Değeri	Genel Cronbach Alfa Katsayısı
PDQ-Egzersiz Egzersize Devamla İlgili Algılanan Zorluklar Alt Skoru	**1.Madde**	0,564	0,729	0,774
	2.Madde	0,684	0,658	
	3.Madde	0,566	0,739	
	4.Madde	0,562	0,740	
PDQ-Egzersiz Egzersizde Motivasyonel ve Fiziksel Zorluklar Alt Skoru	**5.Madde**	0,823	0,589	0,821
	6.Madde	0,804	0,616	
	7.Madde	0,498	0,918	

PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi

4.4.2. Zamana Göre Değişmezlik

Zamana göre değişimin değerlendirilmesi için Test-Tekrar Test yöntemi kullanıldı. İlk değerlendirmede 70 hastaya yapılan PDQ-Egzersiz 7-14 gün sonrasında uygun olup polikliniğe gelebilen 57 hastada tekrarlandı.7-14 gün arayla uygulanan iki değerlendirmenin genel ve alt ölçek puanları arasındaki ilişkiye %95 güven aralığında ICC ile iki faktörlü PDQ-Egzersiz yapısında bakıldı. İki faktörlü yapıdaki ICC değeri PDQ-Egzersiz toplam skoru için 0,985, PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru için 0,945, PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru için 0,970 olarak bulundu. İki faktörlü yapı için PDQ-Egzersiz genel ve alt ölçek puanlarının Test-Tekrar Test Güvenilirlik Analizleri Sonuçları Tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14. İki Faktörlü Yapı İçin PDQ-Egzersiz Genel ve Alt Ölçeklerin Test-Tekrar Test Güvenilirlik Analizi Sonuçları (n=57)

	Sınıf-İçi Korelasyon Katsayısı (ICC)	%95 Güven Aralığı
PDQ-Egzersiz Toplam Skor	0,985	0,975-0,991
PDQ-Egzersiz Egzersize Devamla İlgili Algılanan Zorluklar Alt Skoru	0,945	0,852-0,974

Tablo 14. İki Faktörlü Yapı İçin PDQ-Egzersiz Genel ve Alt Ölçeklerin Test-Tekrar Test Güvenilirlik Analizi Sonuçları (n=57) (Devam)

PDQ-Egzersiz Egzersizde Motivasyonel ve Fiziksel Zorluklar Alt Skoru	0,970	0,903-0,987

PDQ-Egzersiz: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi

Çalışmamızda SEM değeri %95 güven aralığında 2,6, MDD değeri %95 güven aralığında 7,2 olarak bulundu.

5. TARTIŞMA

Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe'ye uyarlandığı ve PH'li bireylerde psikometrik özelliklerinin incelendiği çalışmamızda, yapılan istatistikler PDQ-Egzersiz'in Türkçe sürümünün geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Ayrıca PDQ-Egzersiz'in taban etkisinin olduğu fakat tavan etkisinin olmadığı bulundu.

Günümüze kadar orijinal anket çalışması haricinde PDQ-Egzersiz'in kültürel adaptasyonuna yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Türkçe konuşulan toplumlarda bulunan araştırmacıların ve klinisyenlerin PDQ-Egzersiz'i kullanabilmesi amacıyla yaptığımız çalışmada ilk kez PDQ-Egzersiz'in Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği araştırıldı.

Morley ve arkadaşlarının 2021 yılında üretmiş oldukları asıl adı "Exercise-Specific Parkinson's Disease Questionnaire: The PDQ-Exercise" olan ölçeğin "Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi: PDQ-Egzersiz" olarak Türkçe uyarlaması yapıldı. Pilot çalışmada ölçeğin bazı ifadelerinin anlaşılmasında güçlük yaşandığı görülerek ölçekte düzeltmeler yapıldı. Ölçeğin maddelerinin daha açık olması ve daha doğru anlaşılması için bazı eklemeler ve değişiklikler uygulandı.

PDQ-Egzersiz'in orijinal ölçeğinin giriş kısmında yer alan "Due to having Parkinson's disease, how often during the last month have you…" Türkçeye çevrildiğinde "Parkinson hastalığı nedeniyle, Geçen ay süresince ne sıklıkta…" anlamına gelmektedir. Fakat pilot çalışmada katılımcıların çoğu giriş kısmıyla birlikte soruların tamamını okuyamadı. Bu nedenle bu kısım "Aşağıdaki durumları, Parkinson hastalığı nedeniyle, Geçen ay süresince ne sıklıkta yaşadığınızı düşünerek yanıtlayınız." şeklinde düzenlendi.

Katılımcıların çoğu ölçekteki her bir maddeyi okurken soruları ters cümle olarak algıladı. Bu durum katılımcıların maddeleri giriş kısmı ile birlikte okumamalarından kaynaklandı. Orijinal ölçeğin Türkçeye çevrilen maddelerinin sonuna Türkçede soru eki olan 'mi' eklendi. Örneğin "Egzersiz programınızı sürdürmekte güçlük çektiğinizi hissettiniz?" olarak Türkçeye çevrilen 1. madde, pilot çalışmadan sonra yapılan

düzenlemelerle “Egzersiz programınızı sürdürmekte güçlük çektiğinizi hissettiniz mi?” şeklinde düzenlendi. Böylece maddelerin giriş kısmından bağımsız okunduğunda da anlaşılabilmesi sağlandı.

Pilot çalışmada katılımcıların en çok sorun yaşadıkları ifade 5. ve 6. madde oldu. Orijinal ölçeğin 5. maddesinde yer alan “Lacked the motivation to undertake exercise?” ifadesi “Egzersiz yapmak için motivasyonunuz eksikti?” ve 6. maddesinde yer alan “Lacked the motivation to do the things you enjoy?” ifadesi “Hoşlandığınız şeyleri yapmak için motivasyonunuz eksikti?” olarak çevrildiğinde, katılımcıların maddeleri net olarak anlamadıkları görüldü. Bunun üzerine katılımcıların bir kısmı 'istek' kelimesinin 'motivasyon' kelimesiyle değiştirilmesi gerektiğini belirtti. Türkçede bu iki kelimenin eş anlamlıya yakın olduğu ve 'istek' kelimesinin 'motivasyon' anlamına gelebileceği düşünülürek katılımcıların soruları net anlaması adına 5. ve 6. maddede her iki kelimenin de kullanılması kararı verildi.

Bu düzenlemelere ek olarak katılımcıların, 6. maddenin orjinalinden yapılan ilk çevirisinde yer alan ‘hoşlandığınız şeyler’ ifadesini tam anlayamadıkları görüldü. Böylece bu maddeye ‘egzersizle ilgili hoşlandığınız şeyler’ ifadesi eklendi. Tüm düzenlemeler sonucunda 5. madde “Egzersiz yapmak için isteğiniz (motivasyonunuz) eksik miydi?” olarak, 6. Madde ise “Hoşlandığınız şeyleri yapmak için isteğiniz (motivasyonunuz) eksik miydi?” şeklinde yapıldı ve katılımcılardan bu düzenlemeler sonucunda daha olumlu geri bildirimler alındı.

Orijinal ölçek üzerinde yapılan madde oluşturma görüşmeleri sonucunda pilot çalışmaya başlanmış ve PDQ-Egzersiz 14 PH’li hastada test edilmiştir. Test sırasında katılımcılardan anlaşılması zor olan kelimeleri bildirmeleri istenmiştir. Katılımcıların bildirdiği ifadeler incelenerek düzenlemeler yapılmış ve maddelerin uygun ve kabul edilebilir olduğunu doğrulamak için daha sonra dört son görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu dört görüşme, başka ayarlamalara gerek olmadığını doğrulamıştır. Çalışmanın bu aşaması sonunda oluşturulan anketin son hali 398 PH’li birey tarafından eksiksiz doldurulmuştur ve maddelerin kolay anlaşılır olduğu bildirilmiştir (7). Çalışmamızda orijinal ölçeğe benzer şekilde 15 PH’li hasta pilot çalışmaya katıldı. Pilot çalışmaya katılan katılımcıların ölçekle ilgili yorumları ve önerileri detaylı şekilde alındı. Uzman kurul tarafından yapılan son düzenlemeler sonucunda anketin Türkçe versiyonunun

okunup anlaşılabilir olduğu onaylandı. Çalışmamızda anketin geçerlilik ve güvenilirliği 70 PH'li hasta üzerinde değerlendirildi.

Orijinal çalışmada ölçeğin geçerliliği yapı geçerliliği ve açıklayıcı faktör analiziyle, güvenilirliği ise Cronbach α ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının incelendiği iç tutarlılık ile değerlendirilmiştir (7). Çalışmamızda Türkçe versiyonun geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek için seçtiğimiz analiz yöntemleri orijinal çalışma ile benzerlik gösteriyordu. Çalışmamızda tüm analizlere ek olarak güvenilirlik için test-tekrar test yöntemi de kullanıldı.

Orijinal ölçek çalışmasında değerlendirmeler çevrimiçi anket şeklinde yapılmıştı (7). Çalışmamızda ise değerlendirmeler PH'li hastalarla birebir görüşülerek, yüz yüze yapıldı. Bu açıdan çalışmamız orijinal çalışma ile farklılık göstermektedir.

Orijinal çalışmada geçerlilik ve güvenilirlik analizlerine yaş ortalaması 65,5±8,6 olan PH'li hastalar dahil edilmiştir (7). Çalışmamızda analizlere dahil edilen PH'li hastaların yaş ortalaması 67,7±10,6 olarak bulundu. Orijinal çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaş aralığı çalışmamızdaki katılımcıların yaş aralığıyla benzerdi. Yaş aralığı her iki çalışmada hemen hemen aynı olmasına rağmen çalışmamızda yaş ortalaması daha büyük bulundu.

Orijinal çalışmada geçerlilik ve güvenilirlik analizlerine katılanların çoğunluğu %52,3'ü kadındı (7). Çalışmamız ise %57,1 oranla katılımcıların çoğunluğu erkekti. Her iki çalışmada cinsiyet dağılımı eşit değildi. Orijinal çalışmada yapılan analizlerde katılımcıların %75,6'sının evli ve %78,6'sının da emekli olduğu görülmüştür (7). Çalışmamızın analizlerinde ise katılımcıların %84,3'ünün evli ve %55,7'sinin de emekli olduğu bulundu. Çalışmamız ile orijinal ölçek çalışması evli ve emekli katılımcıların çoğunluğu açısından benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda fiziksel ve sosyo-demografik veriler açısından orijinal çalışmadan farklı olarak katılımcıların BKİ, eğitim düzeyleri, çalışma durumları, dominant tarafı ve yardımcı cihaz kullanımı da değerlendirildi. Çalışmamıza katılanların BKİ ortalaması 26,99±4,68 olarak bulundu. Katılımcıların eğitim düzeylerine bakıldığında %7,1 eğitimsiz, %37,1'i ilkokul mezunu, %5,7 ortaokul

mezunu, %17,1 lise mezunu ve %32,9 üniversite mezunuydu. Çalışma durumları açısından %12,9 çalışan, %55,7 emekli ve %31,4 çalışmayan katılımcılardı. %97,1 katılımcı sağ taraf dominant, %2,9 katılımcı ise sol taraf dominanttı. Çalışmamızda %18,6 oranında katılımcı yardımcı cihaz kullanırken %81,4'lük büyük çoğunluk yardımcı cihaz kullanmamaktaydı.

Orijinal ölçek çalışmasında katılımcıların hastalık süresi dışında; hastalığın türü ve evresi, hastalığın dominant tarafı, hastalığın derecesi, hastanın mental etkilenimi, aktivite ve katılımı, yaşam kalitesi ve egzersizde yaşanılan zorlukların ölçümleri için kullanılan anketlere ait klinik özellikleri içeren tanımlayıcı istatiksel bilgiler sunulmamıştır (7). Çalışmamızda yapılan değerlendirme sonucunda katılımcıların klinik özelliklerinin tanımlayıcı verileri belirlendi.

Orijinal ölçek çalışmasında PH'li katılımcıların hastalık süresi ortalama 5,7±4,7 yıl bulunmuştur. Katılımcıların hastalık süreleri <1-27 yıl arasında değişmektedir (7). Çalışmamızda değerlendirilen hastaların hastalık süresi ortalama 7,62 ± 6,18 yıldı. Hastalık süreleri 1-27 yıl arasında değişmekteydi. Çalışmamıza daha az sayıda hasta katılmasına rağmen orijinal ölçek çalışmasına göre çalışmamızdaki katılımcıların hastalık süresi ortalaması daha yüksek bulundu. Çalışmamızdaki ve orijinal ölçek çalışmasındaki katılımcılar hastalık süresi aralığı yönünden incelendiğinde birbiriyle büyük oranda örtüşmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların hastalık türü açısından %67,1'i tremor, %24,3'ü rijidite ve %8,6'sı ise tremor-rijiditeydi. Katılımcılar %55,7 oranında sağ taraf dominant, %44,3 oranında sol dominant PH'ye sahipti. Hastaların hastalık evrelerinin belirlenmesi adına MHYÖ değerlendirmesi de yapıldı. Hastalık evreleri incelenen katılımcıların %20'si (n=14) Evre 1, %21,4'ü (n=15) Evre 1,5, %37,1'i (n=26) Evre 2, %5,7'si (n=4) Evre 2,5, %11,4'ü (n=8) Evre 3 ve %4,3'u (n=3) Evre 4 olarak belirlendi. Bu değerlere bakıldığında çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğunun hastalık evrelerinin düşük olduğu görülmektedir. Böylece çalışmamıza katılan hastaların fiziksel durumlarının iyi olduğu ve etkilenimlerinin düşük olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda katılımcıların hastalık düzeyleri, motor olmayan bulgular, motor bulgular, motor muayene ve motor komplikasyonlar olarak dört bölüme ayrılan BPDHÖ kullanılarak değerlendirildi. Katılımcıların BPHDÖ toplam ortalaması 47,41±23,74'tü. BPHDÖ bölümleri arasında BPHDÖ motor muayene bölümü ortalaması diğer bölümlere göre daha yüksek ortalamaya (25,56±15,30), BPHDÖ motor olmayan bulgular bölümü ortalaması ise en düşük ortalamaya (3,41±2,68) sahipti. Hem MHYÖ hem de BPHDÖ bulgularından yola çıkarak katılımcıların çoğunluğunun hastalık düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

PH'li hastaların mental etkilenimlerini çalışmamızda değerlendirmek ve hastaları çalışmaya dahil edip etmeyeceğimizi belirlemek amacıyla beş ana başlık altında toplanan Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği kullanıldı. Çalışmamızda katılımcıların mini mental test puanları ortalaması 25,66±2,72 olarak saptandı. Bu ölçeğin eğitimli ve eğitimsiz katılımcılar için farklı eşik değere göre anlamlılığı değişmektedir (81). Bu bilgiler ışığında çalışmamızda büyük çoğunlukla eğitimli (%92,9) hastalar yer almasıyla birlikte yüksek mini mental test puan ortalamasına ulaşılmıştır. Yüksek test puanı çalışmamızda hastalar tarafından değerlendirilen anketlerin kolayca anlaşılarak cevaplandırılmasına katkı sağlayabilir.

Çalışmamızda katılımcıların aktivite ve katılımları, rutin aktiviteler, sosyal katılım ve duygusal refah bölümlerinden oluşan OX-PAQ ile değerlendirdi. Üç bölümde değerlendirilen Ox-PAQ toplam ortalaması 26,93±21,39'du. Ox-PAQ rutin aktiviteler bölümü ortalaması 17,26±14,26 olarak bölümler arasında aktivite ve katılımın en kötü olduğu bölüm, Ox-PAQ sosyal katılım bölümü ise 3,06±3,76 ortalaması ile bölümler arasında aktivite ve katılımın en iyi olduğu bölüm olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

PDQ-Egzersiz'in geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek için klinik özellik verilerinin değerlendirmesinin yapıldığı bir diğer parametre yaşam kalitesidir. Çalışmamızda katılımcıların yaşam kalitesi PDQ-8 ile değerlendirildi. Katılımcıların PDQ-8 ortalaması 24,11±18,68 olarak analiz edildi. PDQ-8 anketinin çalışmamızdaki ortalamasının toplam puan üzerinden düşünüldüğünde yüksek olmaması sebebiyle iyi yaşam kalitesiyle ilişkilendirilebilir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun hastalık evrelerinin yüksek olmadığı göz önüne alındığında, yaşam kalitelerinin iyi olması

beklenmektedir. Çalışmamızda katılımcıların yaşam kalitesini ölçen PDQ-8 ortalamasının bu durumu doğrular nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Puan aralığı 0-100 olan PDQ-Egzersiz toplam skorundan en düşük 0, en yüksek 60,71 puan alan çalışmamızdaki katılımcılar, 0-57,12 puan aralığındaki PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skorundan en düşük 0, en yüksek 49,98; 0-42,84 puan aralığındaki PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skorundan en düşük 0, en yüksek 42,84 puan almıştı. Katılımcılardan sadece %1,4'ü (n=1) PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skorundan tam puan almıştı. PDQ-Egzersiz toplam skoru ve PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skorundan tam puan alan yoktu. Katılımcılardan %28,5'i (n=20) PDQ-Egzersiz toplam skorundan, %37,1'i (n=26) PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skorundan, %57,1'i (n=40) PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skorundan sıfır puan almıştı.

Çalışmamızda katılımcılarımızın PDQ-Egzersiz toplam ortalaması 16,58±16,67, PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru ortalaması 18,30±20,14 ve PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru ortalaması 10,71±15,57 olarak belirlendi. Bu bilgiler ışığında çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğunun egzersize katılımlarında ve motivasyonlarını sürdürmede zorluk çekmedikleri görüldü. Orijinal ölçek çalışmasında maddelerin taban ve tavan etkileri incelenmiştir. Ölçekteki iki maddenin %40'tan büyük taban etkisine sahip olması nedeniyle bu iki madde ölçekten çıkarılmıştır ve yedi madde olarak ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği oluşturulmuştur (7). Çalışmamızda PDQ-Egzersiz'in taban etkisinin olduğunu fakat tavan etkisinin olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızda ölçekte yer alan yedi maddenin hepsinde %40'tan büyük taban etkisi olduğu görüldü. Normal şartlarda Türkçe geçerlilik güvenilirliğinin incelendiği PDQ-Egzersiz'in tüm maddelerinin çalışmadan çıkarılması beklenmektedir. Bu durumun çalışmamıza katılan katılımcıların fiziksel durumlarının iyi olması ve düşük etkilenim seviyelerinin olması nedeniyle bulunduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki diğer geçerlilik ve güvenilirlik istatistik analizleri anlamlı bulunduğu için maddeler çalışmadan çıkarılmadı. Daha yüksek etkilenime sahip ve daha yoğun egzersiz programlarına katılan hastaların dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Orijinal ölçek çalışmasında örneklemin yeterliliğine karar vermek için KMO Testi uygulanırken verilerin dağılımının uygunluğuna karar vermek için Bartlett Küresellik Testi uygulandı. Orijinal çalışmanın örneklem yeterliliği yüksektir (KMO=0,892). Bartlett Küresellik testi sonucu istatiksel olarak anlamlı (p=0,00) bulunmuştur. Bu anlamlı sonuç ölçeğin temel bileşenler analizi kullanımının uygun olduğunu doğrulamıştır (7). Çalışmamızda incelenen örneklem yeterliliği ve verilerin dağılımının uygunluğunu araştıran analiz yöntemleri orijinal ölçek çalışması ile örtüşmektedir. Orijinal ölçek çalışmasına benzer şekilde çalışmamızın örneklemi yeterli bulundu (KMO=0,659). Ancak çalışmamıza orijinal ölçek çalışmasından daha az sayıda hasta dahil edildiği için KMO değerinin daha az olduğu görüldü. Çalışmamızda Bartlett Küresellik testi sonucu istatistiksel olarak anlamlı (p<0,001) bulundu ve orijinal ölçek çalışmasıyla benzerdi.

Orijinal ölçek çalışmasında temel bileşenler analizi ile incelenen AFA sonuçlarına göre ölçeğin tek faktörlü olduğu belirlenmiştir. Ölçekteki yedi madde için faktörün varyansı açıklama oranı %61,60 bulunmuştur. Orijinal ölçekteki maddelerin faktör yükleri 0,52-0,89 arasında değişmektedir (7). Çalışmamızda orijinal ölçek çalışmasında farklı olarak temel bileşenler analizi ile incelenen AFA sonuçlarına göre ölçeğin iki faktörlü bir yapıda olduğu belirlendi. Faktörün açıklama oranı %67,3 bulundu. Çalışmamızdaki faktörlerin maddelere göre dağılımına bakıldığında 1., 2., 3., 4. maddelerin birinci faktör, 5., 6., 7., maddelerin ikinci faktör altında toplandığı görüldü. Yedi maddenin faktör yükleri 0,722-0,909 arasında değişmektedir. Dört madde içeren birinci faktörün maddelere ait faktör yükleri 0,729-0,795 arasında, üç madde içeren faktörün maddelere ait faktör yükleri ise 0,722-0,909 arasındaydı. Çalışmamızda ve orijinal ölçek çalışmasında yedi maddeye ait faktör yükleri literatürdeki geçerlilik sınırlarına uygundu. Varyansı açıklama oranı ve faktör yükleri açısından sonuçlarımızın orijinal ölçek çalışmasındaki sonuçlardan daha iyi olduğu görüldü.

PDQ-Egzersiz Türkçe versiyonunun yapı geçerliliğini değerlendirmek için orijinal geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında kullanılan ölçeklere ek olarak hastalığın evrelemesini sağlayan ölçek ile hastalığın derecesini belirleyen ölçek kullanıldı. Orijinal anket çalışmasında PDQ-Egzersiz toplam, aktivite ve katılımı ölçen Ox-PAQ

anketinin Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım ve Ox-PAQ-duygusal refah alt başlıkları ve yaşam kalitesini ölçen PDQ-8 anketleri arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Çalışmadaki anketler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde, Ox-PAQ-rutin aktiviteler alt başlığı için 375 hasta, Ox-PAQ-sosyal katılım alt başlığı için 383 hasta, Ox-PAQ-duygusal refah alt başlığı için 383 hasta ve PDQ-8 için 391 hasta incelenmiştir (7). Çalışmamızda PDQ-Egzersiz, PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt başlığı, PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt başlığı, hastalık evresini belirleyen MHYÖ, hastalığın derecesini ölçen BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar alt bölümleri, aktivite ve katılımı ölçen Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler alt başlığı, Ox-PAQ-sosyal katılım alt başlığı, Ox-PAQ-duygusal refah alt başlığı ve yaşam kalitesini ölçen PDQ-8 anketleri arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ile 70 hasta üzerinde incelendi.

Orijinal ölçek çalışmasında PDQ-Egzersiz toplam ile Ox-PAQ-rutin aktiviteler ve PDQ-8 ile arasında yüksek düzeyde korelasyon (sırasıyla r=0,69 ve r=0,64), Ox-PAQ-sosyal katılım ve Ox-PAQ-duygusal refah ile orta düzeyde korelasyon (sırasıyla r=0,57 ve r=0,57) bulunmuştur (7). Çalışmamızın yapı geçerliliğinde incelenen anketlere göre PDQ-Egzersiz toplam skor ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox- PAQ-duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon (sırasıyla rho=0,441, rho=0,545, rho=0,313, rho=0,409, rho=0,489, rho=0,514, rho=0,495, rho=0,420, rho=0,425 ve rho=0,494), BPHDÖ motor komplikasyonlar skoru arasında düşük düzeyde korelasyon (rho=0,294) bulundu.

PDQ-Egzersiz alt başlıkları ile çalışmamızda değerlendirilen anketler arasında da korelasyonlar incelendi. PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ-rutin aktiviteler, Ox-PAQ-sosyal katılım, Ox-PAQ-duygusal refah ve PDQ-

8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon (sırasıyla rho=0,345, rho=0,475, rho=0,377, rho=0,404, rho=0,303, rho=0,446, rho=0,433, rho=0,406, rho=0,324 ve rho=0,464), BPHDÖ motor olmayan bulgular skoru arasında düşük düzeyde korelasyon (rho=0,271) bulundu. PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru ile MHYÖ, BPHDÖ toplam, BPHDÖ motor muayene, Ox-PAQ toplam, Ox-PAQ rutin aktiviteler, Ox-PAQ duygusal refah ve PDQ-8 skorları arasında orta düzeyde korelasyon (rho=0,344, rho=0,408, rho=0,395, rho=0,392, rho=0,369, rho=0,392 ve rho=0,355), BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor komplikasyonlar ve Ox-PAQ sosyal katılım skorları arasında düşük düzeyde korelasyon (rho=0,211, rho=0,287, rho=0,119 ve rho=0,257) bulundu.

PDQ-Egzersiz'in yapı geçerliliğini değerlendirmek için belirlediğimiz dokuz ön hipotezden yedisi doğrulandı. Orijinal çalışmada PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ rutin aktiviteler ve PDQ-8 arasında yüksek korelasyon düzeyi olmasına karşın çalışmamızda orta düzeyde korelasyon bulunduğu için hipotezlerimizden ikisi karşılanamadı (7). PDQ-Egzersiz ile Ox-PAQ sosyal katılım ve Ox-PAQ duygusal refah arasındaki korelasyon düzeylerimiz orijinal çalışma ile benzerdi.

PH'nin ilerlemesiyle ve tanıyı takiben hastanın tanısında yer alan motor olmayan bulgulara ek motor dışı özellikler gelişerek hastanın klinik anlamda kötüleşmesine neden olmaktadır. Sık düşmeler ve yürüyüşün donması ile birlikte postüral instabilite gibi aksiyal motor bulgular, hastalığın ileriki evrelerinde ortaya çıkma eğilimindedir. Motor ve motor olmayan bulgularda zaman içerisinde görülen artış hastaların yaşam kalitelerini düşürerek günlük yaşamlarına katılımlarını da olumsuz etkilemektedir (45,102,103). Bu bilgilere dayanarak PDQ-Egzersiz ile MHYÖ, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar ve BPHDÖ motor muayene arasında orta-yüksek düzey korelasyon beklendiği hipotezleri kuruldu ve bu hipotezler doğrulandı. PH'nin ileri evrelerindeki hastaların gün içerisindeki durumlarına göre açık ve kapalı olarak geçirdikleri ve motor harekette dalgalanmalara sebep olan dönemler görülmektedir. İlaç kullanımıyla birlikte motor komplikasyonların artışı genellikle hastaların pasif olduğu kapalı dönemlerde ortaya çıkmaktadır (104). Bu duruma bağlı olarak PDQ-Egzersiz ile BPHDÖ motor

komplikasyonlar arasında düşük düzeyde korelasyon beklendi ve bu hipotezimiz doğrulandı.

Çalışmamızda PDQ-Egzersiz ile ilişkisi incelenen hiçbir anket yüksek korelasyon düzeyine sahip değildi. Orijinal ölçek çalışmasından farklı olarak incelenen MHYÖ, BPHDÖ motor olmayan bulgular, BPHDÖ günlük yaşam aktivitelerinde motor sorunlar, BPHDÖ motor muayene, BPHDÖ motor komplikasyonlar alt başlıkları anlamlı sonuçlar vermiştir. Tüm korelasyon düzeyleri incelendiğinde orijinaline göre düşük çıksa da ilişkilerin büyük çoğunluğunun orta düzeyde korelasyona sahip olması nedeniyle çalışmamız geçerli bulunmuştur. Daha uzun süreli egzersiz programına dahil olan ve MHYÖ evreleri daha yüksek olan hastaları çalışmamıza dahil etme durumunda PDQ-Egzersiz ile ölçekler arasında yüksek düzeyde korelasyon olabileceğini düşünmekteyiz.

Orijinal çalışmada PDQ-Egzersiz'in iç tutarlılığı Cronbach Alfa Katsayısı kullanılarak değerlendirilmiştir. Orijinal çalışmada Cronbach Alfa Katsayısı PDQ-Egzersiz toplam skor için 0,89 olarak bulunurken, orijinal ölçekteki her bir maddenin silindiği zamandaki Cronbach Alfa Katsayısı değerleri ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısından düşük bulunmuştur. Madde toplam korelasyonları ise 0,42 ile 0,82 arasında değişmektedir (7). Çalışmamızda PDQ-Egzersiz'in iç tutarlılığı ölçeğin tekfaktörlü ve iki faktörlü yapısına uygun şekilde Cronbach Alfa Katsayısı kullanılarak değerlendirildi. PDQ-Egzersiz toplam skoruyla ilişkili bulduğumuz Cronbach Alfa Katsayısı değeri 0,783 olarak bulundu ve orijinal çalışmadan daha düşüktü. Ölçekteki her bir maddenin silindiği zamandaki Cronbach Alfa Katsayısı değerleri ölçeğin genel Cronbach Alfa katsayısından düşük bulundu ve orijinal ölçekle benzerdi. Çalışmamızdaki tek faktörlü yapının madde toplam korelasyonları 0,412 ile 0,656 arasında, orijinal çalışmadan çoğunlukla daha düşük değerdeydi. İki faktörlü yapıya göre Cronbach Alfa Katsayısı değeri PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru için 0,774, PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru için 0,821 olarak hesaplandı. Sonuç olarak, PDQ-Egzersiz'in Türkçe versiyonu yeterli düzeyde iç tutarlılığa sahiptir.

Güvenilirlik analizi için bir yöntem olan test-tekrar test yöntemi çalışmamızda kullanılırken orijinal çalışmada kullanılmamıştır (7). 7-14 gün arayla uygulanan iki

değerlendirmenin genel ve alt ölçek puanları arasındaki ilişkiye %95 güven aralığında ICC ile iki faktörlü PDQ-Egzersiz yapısında bakıldı. Çalışmamızda test-tekrar test değerlendirmesine 57 hasta katıldı. İki faktörlü yapıdaki ICC değeri PDQ-Egzersiz toplam skoru için 0,985, PDQ-Egzersiz egzersize devamla ilgili algılanan zorluklar alt skoru için 0,945, PDQ-Egzersiz egzersizde motivasyonel ve fiziksel zorluklar alt skoru için 0,970 olarak bulundu. Çalışmamızın sonucunda PDQ-Egzersiz'in test-tekrar test güvenilirliği çok yüksek bulundu. Katılımcıların PDQ-Egzersiz'e verdiği yanıtların zaman içinde değişmediği bulundu. İki faktörlü PDQ-Egzersiz yapısına ait test-tekrar test sonuçlarımızın iyi olması bu yapının kullanımını desteklemektedir.

Çalışmamızda PDQ-Egzersiz toplam skoru için bulduğumuz SEM değeri pratikte bir kişinin gerçek PDQ-Egzersiz skorunun mevcut skordan 2,6 puan daha fazla veya daha az olduğunu ifade etmektedir. MDD değeri ise bir kişide gerçek bir değişimin olduğu sonucuna varmak için kişinin en az 7,2 puanlık bir değişim göstermesi gerektiği anlamına gelmektedir. Orijinal anket çalışmasında SEM ve MDD değerine bakılmamıştır (7). Çalışmamızdaki SEM ve MDD değerlerinin PDQ-Egzersiz'in hassas bir ölçme becerisine sahip olduğunu göstermektedir.

PDQ-Egzersiz orijinal anket çalışması dışında, Brezilya Portekizcesi'ne, Almanya Almanca'sına ve Avustralya İngilizcesi'ne çevrilmiştir. Farklı dillerde çevirileri yapılan PDQ-Egzersiz'in psikometrik özellikleri halihazırda devam etmektedir (105).

Çalışmamızın bazı limitasyonları mevcuttur. Bunlardan birincisi çalışmamızda ölçeğin geçerliliği yapı geçerliliği ve açıklayıcı faktör analiziyle, güvenilirliği ise Cronbach α ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının incelendiği iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmamızda klinik açıdan minimal anlamlı değişim gibi psikometrik özellikler incelenemedi. Farklı tasarıma sahip gelecek çalışmalarda bu özelliklerin incelenmesi gerekmektedir.

PDQ-Egzersiz'in geçerlilik ve güvenirliğini inceleyen orijinal ölçek çalışmasında çalışmamızdan daha fazla sayıda hastaya ulaşılmıştır. Çalışmamızda yeterli sayıya ulaşamadığımız için çalışmamızın genellenebilirliği düşüktür. Çalışmamızdaki katılımcıların MHYÖ evreleri çoğunlukla düşüktü. Böylelikle

hastalarımızın fiziksel durumlarının iyi olduğu ve etkilenim seviyelerinin düşük olduğu görüldü. PDQ-Egzersiz'in Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini incelediğimiz çalışmamızda, MHYÖ evreleri düşük hastalara hitap edildiği için hastaların çoğunluğu ölçeğe egzersize katılımlarında herhangi bir zorluk çekmediklerini belirten "0" puanını vermişlerdi. Bu duruma bağlı olarak çalışmamızda taban etkisinin oluştuğunu düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türk kültürüne ve Türkçe'ye uyarlamasının yapılabilmesi, geçerlilik güvenilirliğinin belirlenebilmesi için; hastaların egzersizi sürdürmede ve egzersiz sonrasında yaşadıkları zorlukları bildirmelerini sağlayan PDQ-Egzersiz'in orijinal dili olan İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi gerçekleştirildi, kültürel adaptasyonu sağlandı ve psikometrik özellikleri incelendi. Yapı geçerliliğinin incelenmesinde kullanılan geçerlilik yöntemleri orijinal ölçek çalışmasıyla benzer şekilde yeterli bulundu. Ölçek iç tutarlılığını belirlemek için incelenen Cronbach Alfa katsayısı yeterli olarak bulundu. Ölçeğin zamana göre değişmezliğini belirlemek için yapılan test-tekrar test sınıf içi korelasyonu çok yüksek bulundu.

Sonuç olarak PDQ-Egzersiz'in Türkçe sürümü PH'li bireylerde egzersizin etkinliğini belirlemek ve hastaların egzersizle ilgili yaşadıkları zorlukları değerlendirebilmek için geçerli ve güvenilir bir ölçektir. PDQ-Egzersiz, PH'li bireylerde egzersize özel olarak oluşturulan ilk anket olması yönünden önemli bir konumdadır. Anketin uygulanma süresi kısadır. Klinik kullanımında PH'lihastalara uygulanan egzersiz programlarının etkinliğinin değerlendirilmesi açısından önemli kazanç sağlayacaktır. Kolay anlaşılabilir ve kolay uygulanabilir olması gibi özellikleri de anketin klinikte kullanımını teşvik eder niteliktedir.

Çalışmamızın PDQ-Egzersiz Türkçe versiyonu için geçerlilik ve güvenilirliği yeterli olmasına karşın daha yoğun egzersiz programlarına katılan, daha yüksek etkilenime sahip hastalarla yapılan ve hasta popülasyonunun yüksek tutulduğu çalışmaların geçerlilik ve güvenilirlik açısından daha anlamlı olabileceğini düşünmekteyiz. Bu nedenle PDQ-Egzersiz'in psikometrik özelliklerinin daha detaylı incelenebilmesi için evreni daha iyi yansıtacak popülasyon üzerinde daha fazla örneklem sayısıyla ve diğer psikometrik özelliklerinin incelenmesine uygun şekilde kurgulanmış çalışmalara gerek vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Ascherio A, Schwarzschild MA. The epidemiology of Parkinson's disease: risk factors and prevention. Lancet Neurol. 2016 Nov;15(12):1257–72.
2. Balestrino R, Schapira AHV. Parkinson disease. Eur J Neurol. 2020;27(1):27–42.
3. Zhao N, Yang Y, Zhang L, Zhang Q, Balbuena L, Ungvari GS, et al. Quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. CNS Neurosci Ther. 2021;27(3):270–9.
4. Lee A, Gilbert RM. Epidemiology of Parkinson Disease. Neurol Clin. 2016;34(4):955–65.
5. Jagadeesan AJ, Murugesan R, Vimala Devi S, Meera M, Madhumala G, Vishwanathan Padmaja M, et al. Current trends in etiology, prognosis and therapeutic aspects of Parkinson's disease: a review. Acta Biomed. 2017;88(3):249–62.
6. Magrinelli F, Picelli A, Tocco P, Federico A, Roncari L, Smania N, et al. Pathophysiology of Motor Dysfunction in Parkinson's Disease as the Rationale for Drug Treatment and Rehabilitation. Parkinsons Dis. 2016;2016:1–18.
7. Morley D, Dummett S, Kelly L, Jenkinson C. Development of an Exercise-Specific Parkinson's Disease Questionnaire: The PDQ-Exercise. Mov Disord. 2021;36(9):2156–61.
8. Dalvi A. Parkinsonism. Disease-a-Month. 2012;58(12):690–707.
9. Fahn S. Description of Parkinson's Disease as a Clinical Syndrome. Ann N Y Acad Sci. 2003;991(1):1–14.
10. Genç A. Parkinson hastalığı ve fizyoterapisi. Algun ZC. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014.157–76.
11. Parkinson J. An essay on the shaking palsy. 1817. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2002;14(2).
12. Goetz CG. The History of Parkinson's Disease: Early Clinical Descriptions and Neurological Therapies. Cold Spring Harb Perspect Med. 2011;1(1):a008862
13. Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W, et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. Movement Disorders. 2015;30(12):1591–601.
14. Pringsheim T, Jette N, Frolkis A, Steeves TDL. The prevalence of Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. Movement Disorders. 2014;29(13):1583–90.
15. Ünal B, Ergör G, Dinç Horasan G, Sözmen K. Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması [Internet]. 2013 [Erişim Tarihi 8 Temmuz 2023]. Erişim adresi: https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/khrfat.pdf

16. Rodriguez M, Rodriguez-Sabate C, Morales I, Sanchez A, Sabate M. Parkinson's disease as a result of aging. Aging Cell. 2015;14(3):293–308.

17. Gillies GE, Pienaar IS, Vohra S, Qamhawi Z. Sex differences in Parkinson's disease. Front Neuroendocrinol. 2014;35(3):370–84.

18. Kurman Y. Parkinson Hastalığı ve İlişkili Olduğu Genler. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi. 2018;6:231–9.

19. Tolosa E, Garrido A, Scholz SW, Poewe W. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. Lancet Neurol. 2021;20(5):385.

20. Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology. Clin Geriatr Med. 2020;36(1):1-12

21. Furlong M, Tanner CM, Goldman SM, Bhudhikanok GS, Blair A, Chade A, et al. Protective glove use and hygiene habits modify the associations of specific pesticides with Parkinson's disease. Environ Int. 2015;75:144–50.

22. Cerri S, Mus L, Blandini F. Parkinson's Disease in Women and Men: What's the Difference? J Parkinsons Dis. 2019;9(3):501–15.

23. Herrero MT, Barcia C, Navarro J. Functional anatomy of thalamus and basal ganglia. Child's Nervous System. 2002;18(8):386–404.

24. Brain Made Simple. Basal Ganglia: Structure [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi: 24 Ağustos 2023]. Erişim adresi: https://brainmadesimple.com/basal-gangliastructure

25. Fazl A, Fleisher J. Anatomy, Physiology, and Clinical Syndromes of the Basal Ganglia: A Brief Review. Semin Pediatr Neurol. 2018;25:2–9.

26. Nambu A. A new approach to understand the pathophysiology of Parkinson's disease. J Neurol. 2005;252(S4):iv1–4.

27. Riva D, Taddei M, Bulgheroni S. The neuropsychology of basal ganglia. European Journal of Paediatric Neurology. 2018;22(2):321–6.

28. Bostan AC, Strick PL. The basal ganglia and the cerebellum: nodes in an integrated network. Nat Rev Neurosci. 2018;19(6):338–50.

29. Wakabayashi K, Tanji K, Odagiri S, Miki Y, Mori F, Takahashi H. The Lewy Body in Parkinson's Disease and Related Neurodegenerative Disorders. Mol Neurobiol. 2013;47(2):495–508.

30. Wang R, Sun H, Ren H, Wang G. α-Synuclein aggregation and transmission in Parkinson's disease: a link to mitochondria and lysosome. Sci China Life Sci. 2020;63(12):1850–9.

31. Olanow CW, Brundin P. Parkinson's Disease and Alpha Synuclein: Is Parkinson's Disease a Prion-Like Disorder? Movement Disorders. 2013;28(1):31–40.

32. Vázquez-Vélez GE, Zoghbi HY. Parkinson's Disease Genetics and Pathophysiology. Annu Rev Neurosci. 2021;44(1):87–108.

33. Aslan SN, 'Karahalil B. OKSİDATİF STRES VE PARKİNSON HASTALIĞI. Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University. 2019;43(1):94–116.

34. Rocha EM, De Miranda B, Sanders LH. Alpha-synuclein: Pathology, mitochondrial dysfunction and neuroinflammation in Parkinson's disease. Neurobiol Dis. 2018;109:249–57.

35. Halli-Tierney AD, Luker J, Carroll DG. Parkinson Disease. Am Fam Physician. 2020;102(11):679–91.

36. Kouli A, Torsney KM, Kuan WL. Parkinson's Disease: Pathogenesis and Clinical Aspects: Parkinson's Disease: Etiology, Neuropathology, and Pathogenesis. Australia: Codon Publications; 2018.1–26.

37. Greenland JC, Williams-Gray CH, Barker RA. The clinical heterogeneity of Parkinson's disease and its therapeutic implications. European Journal of Neuroscience. 2019;49(3):328–38.

38. Bologna M, Paparella G, Fasano A, Hallett M, Berardelli A. Evolving concepts on bradykinesia. Brain. 2020;143(3):727–50.

39. Erro R, Stamelou M. The Motor Syndrome of Parkinson's Disease. Int Rev Neurobiol. 2017;132:25–32.

40. Zafar S, Yaddanapudi SS. Parkinson Disease. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.1–13

41. Abusrair AH, Elsekaily W, Bohlega S. Tremor in Parkinson's Disease: From Pathophysiology to Advanced Therapies. Tremor and Other Hyperkinetic Movements. 2022;12(1).

42. Bologna M, Paparella G. Pathophysiology of rigidity in Parkinson's disease: Another step forward. Clinical Neurophysiology. 2020;131(8):1971–2.

43. Doherty KM, van de Warrenburg BP, Peralta MC, Silveira-Moriyama L, Azulay JP, Gershanik OS, et al. Postural deformities in Parkinson's disease. Lancet Neurol. 2011;10(6):538–49.

44. Viseux FJF, Delval A, Defebvre L, Simoneau M. Postural instability in Parkinson's disease: Review and bottom-up rehabilitative approaches. Neurophysiologie Clinique. 2020;50(6):479–87.

45. Gandolfi M, Geroin C, Dimitrova E, Boldrini P, Waldner A, Bonadiman S, et al. Virtual Reality Telerehabilitation for Postural Instability in Parkinson's Disease: A Multicenter, Single-Blind, Randomized, Controlled Trial. Biomed Res Int. 2017;2017:1–11.

46. Kim SD, Allen NE, Canning CG, Fung VSC. Postural Instability in Patients with Parkinson's Disease. CNS Drugs. 2013;27(2):97–112.

47. Schapira AH V, Chaudhuri KR, Jenner P. Non-motor features of Parkinson disease. Nat Rev Neurosci. 2017;18(7):435–50.

48. Leite Silva ABR, Gonçalves de Oliveira RW, Diógenes GP, de Castro Aguiar MF, Sallem CC, Lima MPP, et al. Premotor, nonmotor and motor symptoms of Parkinson's Disease: A new clinical state of the art. Ageing Res Rev. 2023;84:101834.

49. Sung VW, Nicholas AP. Nonmotor Symptoms in Parkinson's Disease. Neurol Clin. 2013;31(3):S1–16.

50. Capriotti T, Terzakis K. Parkinson Disease. Home Healthc Now. 2016;34(6):300–7.

51. Cong S, Xiang C, Zhang S, Zhang T, Wang H, Cong S. Prevalence and clinical aspects of depression in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of 129 studies. Neurosci Biobehav Rev. 2022;141:104749.

52. Chen Z, Li G, Liu J. Autonomic dysfunction in Parkinson's disease: Implications for pathophysiology, diagnosis, and treatment. Neurobiol Dis. 2020;134:104700.

53. Stocchi F, Torti M. Constipation in Parkinson's Disease. Int Rev Neurobiol. 2017;134:811–26.

54. Mostofi A, Morgante F, Edwards MJ, Brown P, Pereira EAC. Pain in Parkinson's disease and the role of the subthalamic nucleus. Brain. 2021;144(5):1342–50.

55. Sveinbjornsdottir S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. J Neurochem. 2016;139(S1):318–24.

56. Nielsen NS, Skovbølling SL. [Non-motor symptoms in Parkinson's disease]. Ugeskr Laeger. 202;183(27).

57. Aricioglu F, Yigit G. Pharmacological Treament Approach For Parkinson's Diseases in Today and the Future. Journal of Marmara University Institute of Health Sciences. 2015;1.

58. Keus S, Munneke M, Graziano M, Paltamaa J, Pelosin E, Domingos J, et al. European Physiotherapy Guideline for Parkinson's Disease: Physiotherapy for people with Parkinson's disease. Netherlands: KNGF/ParkinsonNet; 2014.

59. Rafferty MR, Nettnin E, Goldman JG, MacDonald J. Frameworks for Parkinson's Disease Rehabilitation Addressing When, What, and How. Curr Neurol Neurosci Rep. 2021;21(3):12.

60. Petzinger GM, Fisher BE, Van Leeuwen JE, Vukovic M, Akopian G, Meshul CK, et al. Enhancing neuroplasticity in the basal ganglia: the role of exercise in Parkinson's disease. Mov Disord. 2010;25 Suppl 1(0 1):141-5.

61. Silva AZD, Israel VL. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. Complement Ther Med. 2019;42:119–24.

62. Radder DLM, Lígia Silva de Lima A, Domingos J, Keus SHJ, van Nimwegen M, Bloem BR, et al. Physiotherapy in Parkinson's Disease: A Meta-Analysis of Present Treatment Modalities. Neurorehabil Neural Repair. 2020;34(10):871–80.

63. Ellis TD, Colón-Semenza C, DeAngelis TR, Thomas CA, Hilaire MH Saint, Earhart GM, et al. Evidence for Early and Regular Physical Therapy and Exercise in Parkinson's Disease. Semin Neurol. 2021;41(2):189–205.

64. Yang Y, Wang G, Zhang S, Wang H, Zhou W, Ren F, et al. Efficacy and evaluation of therapeutic exercises on adults with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. BMC Geriatr. 2022;22(1):813.

65. Zare M, Özdemir H, Tavşan MY, Tuna F, Süt N, Güler S, et al. Effect of activity-based training versus strengthening exercises on upper extremity functions in Parkinson's patients; A randomized controlled, single blind, superiority trial. Clin Neurol Neurosurg. 2022;218:107261.

66. Zhang T, Liu W, Gao S. Effects of mind-body exercises on cognitive impairment in people with Parkinson's disease: A mini-review. Front Neurol. 2022;13:931460.

67. Pereira APS, Marinho V, Gupta D, Magalhães F, Ayres C, Teixeira S. Music Therapy and Dance as Gait Rehabilitation in Patients With Parkinson Disease: A Review of Evidence. J Geriatr Psychiatry Neurol. 2019;32(1):49–56.

68. McKay JL, Ting LH, Hackney ME. Balance, Body Motion, and Muscle Activity After High-Volume Short-Term Dance-Based Rehabilitation in Persons With Parkinson Disease: A Pilot Study. Journal of Neurologic Physical Therapy. 2016;40(4):257–68.

69. Dos Santos Delabary M, Komeroski IG, Monteiro EP, Costa RR, Haas AN. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. Aging Clin Exp Res. 2018;30(7):727–35.

70. Liu HH, Yeh NC, Wu YF, Yang YR, Wang RY, Cheng FY. Effects of Tai Chi Exercise on Reducing Falls and Improving Balance Performance in Parkinson's Disease: A Meta-Analysis. Parkinsons Dis. 2019;2019:9626934.

71. Jin X, Wang L, Liu S, Zhu L, Loprinzi PD, Fan X. The Impact of Mind-body Exercises on Motor Function, Depressive Symptoms, and Quality of Life in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2019;17(1).

72. Rawson KS, McNeely ME, Duncan RP, Pickett KA, Perlmutter JS, Earhart GM. Exercise and Parkinson Disease: Comparing Tango, Treadmill, and Stretching. J Neurol Phys Ther. 2019;43(1):26–32.

73. Lo AC, Chang VC, Gianfrancesco MA, Friedman JH, Patterson TS, Benedicto DF. Reduction of freezing of gait in Parkinson's disease by repetitive robot-assisted treadmill training: a pilot study. J Neuroeng Rehabil. 2010;7(1):51.

74. Fundarò C, Maestri R, Ferriero G, Chimento P, Taveggia G, Casale R. Self-selected speed gait training in Parkinson's disease: robot-assisted gait training with virtual reality versus gait training on the ground. Eur J Phys Rehabil Med. 2019;55(4).

75. Spina S, Facciorusso S, Cinone N, Armiento R, Picelli A, Avvantaggiato C, et al. Effectiveness of robotic balance training on postural instability in patients with mild Parkinson's disease: A pilot, single blind, randomized controlled trial. J Rehabil Med. 2021;53(2):2753.

76. Feng H, Li C, Liu J, Wang L, Ma J, Li G, et al. Virtual Reality Rehabilitation Versus Conventional Physical Therapy for Improving Balance and Gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized Controlled Trial. Med Sci Monit. 2019;25:4186–92.

77. Ekker MS, Janssen S, Nonnekes J, Bloem BR, de Vries NM. Neurorehabilitation for Parkinson's disease: Future perspectives for behavioural adaptation. Parkinsonism Relat Disord. 2016;22:73–7.

78. Gaßner H, Friedrich J, Masuch A, Jukic J, Stallforth S, Regensburger M, et al. The Effects of an Individualized Smartphone-Based Exercise Program on Self-defined Motor Tasks in Parkinson Disease: Pilot Interventional Study. JMIR Rehabil Assist Technol. 2022;9(4):e38994.

79. Bryman A, Cramer D. Quantitative Data Analysis with SPSS 12 and 13: Analizing data with computers: first steps with SPSS 12 and 13. Routledge: Psychology Press; 2005.

80. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state." J Psychiatr Res. 1975;12(3):189–98.

81. 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(1):102–5.

82. Keskinoglu P, Ucku R, Yener G, Yaka E, Kurt P, Tunca Z. 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(11):1242–50.

83. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. 1967. Neurology. 2001;57(10 Suppl 3):S11-26.

84. Goetz CG, Poewe W, Rascol O, Sampaio C, Stebbins GT, Counsell C, et al. Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. Mov Disord. 2004;19(9):1020–8.

85. 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(7):738–50.

86. Morley D, Dummett S, Kelly L, Dawson J, Fitzpatrick R, Jenkinson C. Validation of the Oxford Participation and Activities Questionnaire. Patient Relat Outcome Meas. 2016;73.

87. Karapinar M, Baskurt F, Baskurt Z, Gunal A, Kockar MC. Reliability and Validity of the Turkish Version of the Oxford Participation and Activities Questionnaire in Older People. Ann Geriatr Med Res. 2020;24(4):282–9.

88. Peto V, Jenkinson C, Fitzpatrick R, Greenhall R. The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. Quality of Life Research. 1995;4(3):241–8.

89. Kahraman T, Genç A, Söke F, GÖz E, Çolakoğlu BD, Keskįnoğlu P. Validity and Reliability of the Turkish Version of the 8-Item Parkinson's Disease Questionnaire. Noro Psikiyatr Ars. 2018;55(4):337–40.

90. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine (Phila Pa 1976). 2000;25(24):3186–91.

91. McHorney CA, Tarlov AR. Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate? Quality of Life Research. 1995;4(4):293–307.

92. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2004;30(3):211-6.

93. Baştürk S, Dönmez G, Dicle AN. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Baştürk S Geçerlik Ve Güvenirlik. Ankara: Vize Yayıncılık; 2013.163–94.

94. Henson RK, Roberts JK. Use of Exploratory Factor Analysis in Published Research. Educ Psychol Meas. 2006;66(3):393–416.

95. Karakoç FY, Dönmez L. Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. Tıp Eğitimi Dünyası. 2014;13(40):39–49.

96. Nunnally J, Bernstein I. Psychometric Theory. New York: McGrawHill; 1999.

97. Andresen EM. Criteria for assessing the tools of disability outcomes research. Arch Phys Med Rehabil. 2000;81:S15–20.

98. Munro B. Statistical methods for health care research. 6th ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2005.

99. Harvill LM. Standard Error of Measurement. Educational Measurement: Issues and Practice. 1991;10(2):33–41.

100. Beckerman, Vogelaar TW, Lankhorst GJ, Verbeek AL. A criterion for stability of the motor function of the lower extremity in stroke patients using the Fugl-Meyer Assessment Scale. Scand J Rehabil Med. 1996;28(1):3–7.

101. Dontje ML, Dall PM, Skelton DA, Gill JMR, Chastin SFM. Reliability, minimal detectable change and responsiveness to change: Indicators to select the best method to measure sedentary behaviour in older adults in different study designs. PLoS One. 2018;13(4):e0195424.

102. Xu X, Fu Z, Le W. Exercise and Parkinson's disease. Int Rev Neurobiol. 2019;147:45-74.

103. Ernst M, Folkerts AK, Gollan R, Lieker E, Caro-Valenzuela J, Adams A, et al. Physical exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. Cochrane Database Syst Rev. 2023;1(1):CD013856.

104. Aradi SD, Hauser RA. Medical Management and Prevention of Motor Complications in Parkinson's Disease. Neurotherapeutics. 2020;17(4):1339–65.

105. Oxford University Innovation, Parkinson's Disease Questionnaire-Exercise (PDQ-E) [Internet]. 2023 [27 November 2023]. Erişim adresi: https://innovation.ox.ac.uk/wp-content/uploads/2021/06/PDQ-E-Available-Languages-November-2023.pdf

8. EKLER

8.1. EK-1 Veri Kayıt Formu

VERİ KAYIT FORMU

Hasta No	
Adres	
Telefon/e-posta adresi	
Meslek	
Doğum tarihi / Yaş	
Değerlendirme tarihi	
Cinsiyet	Kadın □ Erkek □
Beden Kütle İndeksi	Kilo: ……kg Boy: .....m BKİ: ……kg/m^2
Eğitim düzeyi	- İlkokul □ - Ortaokul □ - Lise □ - Üniversite □ - Toplam eğitim süresi: ……
Medeni durum	Evli □ Bekar □
Baskın el	Sağ □ Sol □
Sigara kullanımı	….....paket/gün x …yıl
Alkol kullanımı	….....bardak/gün
Kullandığı ilaçlar	En son kaç saat önce ilaç kullandı? ....
Yardımcı cihaz kullanımı	
Hastalık süresi	Belirtilerin başladığı tarih: Tanı aldığı tarih:
Hastalığın türü	Tremor □ Rijidite □
Hastanın dominant tarafı	Sağ □ Sol □
Düşme sayısı	6 ay: 1 yıl:
Düzenlenmiş Mini Mental Test Değeri	
Modifiye Hoehn ve Yahr Evresi	
BPHDÖ	BPDHDÖ-I: -II: -III: -IV: Toplam:

Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (5 yıl ve üzeri eğitimlilerde)

Ad Soyad:	Yaş:	Tarih:
Eğitim (yıl):	Meslek:	Aktif El:
Toplam Puan:		

YÖNELİM (Toplam puan 10)

1. Hangi yıl içindeyiz? ……..

2. Hangi mevsimdeyiz? ……..

3. Hangi aydayız? ……..

4. Bugün 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 kaçıncı kattasınız? ……..

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

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

Bu üç ismi unutmayın, kısa bir süre sonra hatırlamanızı isteyeceğim.

DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

12. 100'den geriye doğru 3 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (100, 97, 94, 91, 88, 85) Her doğru işlem 1 puan. ……..

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

13. Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin. (Masa, Bayrak, Elbise) ……..

LİSAN (Toplam puan 9)

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

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

"Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan ……..

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

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

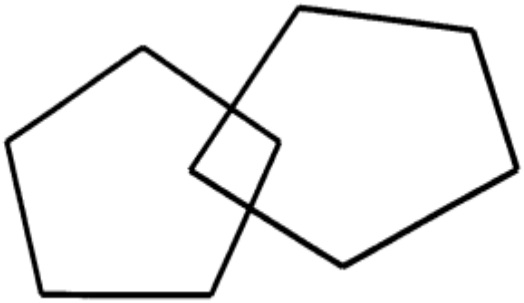
Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan ……..

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

"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" ……..

18. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan) ……..

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



Düzenlenmiş Standardize Mini Mental Test (Eğitimsizlerde)

Ad Soyad:	Yaş:	Tarih:
Eğitim (yıl):	Meslek:	Aktif El:
Toplam Puan:		

YÖNELİM (Toplam puan 10)

1. Şu an sabah mı, öğlen mi, öğleden sonra mı, akşam mı, gece mi? …….

2. Bugün 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? ……..

10. Şu an bu binada kaçıncı kattasınız? ……..

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

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

Bu üç ismi unutmayın, kısa bir süre sonra hatırlamanızı isteyeceğim.

DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

12. haftanın günlerini Pazar gününden başlayıp geriye doğru söyleyin. Her doğru işlem 1 puan (Pazar, Cumartesi, Cuma, Perşembe, Çarşamba, Salı). ……..

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

13. Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin. (Masa, Bayrak, Elbise) ……..

LİSAN (Toplam puan 9)

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

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

"Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan ……..

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

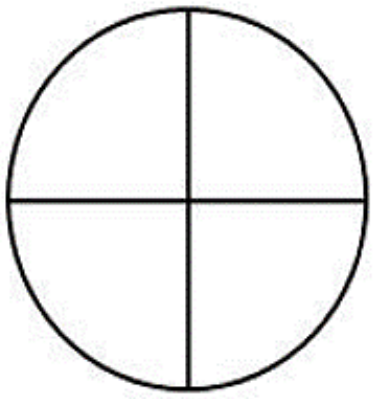
"Masada duran kâğıdı sağ/sol elinizle alın, ortadan ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen"

Toplam puan 3, süre 30 sn, 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) ……..



Modifiye Hoehn ve Yahr Evrelemesi

Evre 1: Tek taraflı tremor, rijidite, akinezi veya postural dengesizlik. Semptomlar hafiftir.

Evre 1,5: Tek taraflı ve aksiyel tutulum.

Evre 2: 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 aksiyal bulgularla birlikte veya tek başına postüral anormallikler. Minimal özürlülük bulunabilir.

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

Evre 3: Evre 2'deki bulgulara ilaveten hastada denge bozuklukları vardır, ancak hastanın tüm aktivitelerini bağımsız olarak yapabilir. Orta düzeyde fonksiyon bozukluğu mevcuttur.

Evre 4: Hasta günlük aktivitelerinin bir kısmında veya tamamında yardıma ihtiyaç duyar. Ciddi semptomlar ve belirgin özürlülük vardır.

Evre 5: Hasta tekerlekli sandalyeye veya yatağa bağımlı durumdadır.

Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme 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 karmaşık 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 bahsetmede ağır bozukluk.
4- Ağır bellek yitimi. Sadece kişi oryantasyonun 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 görünün korunduğu "benign" halüsinasyonlar.
3- Ara sıra veya sık sık hallüsinasyon ya da delirler (hezeyanlar), içgörü bozulmuştur; günlük aktiviteleri engelleyebilir.
4- Sürekli halüsinasyon, delirler 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 / Inisiyatif
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

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 anlaşılamaz.

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 artısı 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- Yıkanma, diş fırçalama, saç tarama, banyoya gitmede yardım gerekir.
4- Foley sonda veya diğer mekanik araçlara gereksinimi vardır.

12. Yatakta Dönme ve Yatak Örtüleri ile Baş Edebilme
0- Normal
1- Biraz yavaş ve beceriksiz, ancak yardım gereksinimi yoktur.
2- Yalnız başına dönebilir veya örtüler ile bahsedebilir/düzeltebilir, ancak büyük ölçüde güçlük vardır.
3- Başlayabilir, fakat tek başına dönemez ya da örtüler ile bahsedemez/düzeltemez.
4- Yardımsız yapamaz.

13. Düşme (Donma İle İlişkisiz)
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; yürümeyi başlatmada tereddüt olabilir.
2- Zaman zaman yürürken donma.
3- Sık sık donma, ara sıra donmaya bağlı düşme.
4- Donmaya bağlı sık sık düşme.

15. Yürüme
0- Normal
1- Ilımlı güçlük. Kollarını sallamayabilir ya da ayaklarını sürüyebilir.
2- Orta derecede güçlük, ancak hafif destek gerekebilir ya da gerekmez.
3- Yürümede ağır derecede bozukluk, destek gerekir.
4- Destekle dahi hiç yürüyemez.

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 Duysal Yakınmalar
0- Yoktur
1- Zaman zaman uyuşma, karıncalanma veya hafif ağrı.
2- Sık sık uyuşma, karıncalanma veya ağrı; ıstırap verici ölçüde değil.
3- Sık sık ağrılı duyumlar.
4- Istırap 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- Ilımlı 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 (Pokerci Yüzü)
2- Ilımlı, 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 amplitüdlü ve sürekli ya da orta amplitüdlü, ancak ara sıra mevcuttur.
3- Orta amplitüdlü ve çoğu zaman vardır.
4- Yüksek amplitüdlü ve çoğu zaman vardır.

21. Ellerde Aksiyon veya Postüral Tremor
0- Yoktur
1- Hafiftir, hareketle ortaya çıkar.
2- Orta amplitüdlüdür, hareketle ortaya çıkar.
3-Orta amplitüdlüdür, hareketle olduğu kadar postürün sürdürülmesiyle de ortaya çıkar.
4- Yüksek amplitüdlüdür, 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- Belirgindir, hareketin tüm "range"i kolaylıkla gerçekleştirilir.
4- Ağırdır, hareketin tüm "range"i güçlükle gerçekleştirilir.

23. Parmak Vurma (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, başparmak ve işaret parmağını mümkün olduğunca büyük amplitüdlü ve hızlı olarak birbirine vurur)
0- Normal
1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, ara sıra hareket duraklayabilir.
3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette duraklamalar olabilir.
4- Hareket çok güç yapılabilir.

24. El Hareketleri (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, elini mümkün olduğunca büyük amplitüdlü ve hızlı olarak açıp kapatır)
0- Normal
1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, ara sıra 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 amplitüdlü 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, ara sıra 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 art arda 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, ara sıra 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 yapabilir.
3- Sandalyeye tekrar düşme eğilimi vardır ve birden fazla girişim gerekebilir, ancak yardımsız kalkabilir.
4- Yardımsız kalkamaz.

28. Postür
0- Normal erekt postür.
1- Tam olarak erekt postür yoktur, hafifçe öne eğik postürdedir, yaşlı kişiler için normal kabul edilebilir.
2- Orta derecede öne eğik postürdedir, kesinlikle anormaldir; bir tarafa doğru hafifçe eğilebilir.
3- Kifozla birlikte ileri derecede öne eğik postürdedir; bir tarafa doğru orta derecede eğilebilir.
4- Postürde aşırı derecede bozuklukla birlikte belirgin fleksiyon vardır.

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

30. Postüral Denge (Hastanın ayakları birbirinden hafifçe uzak ve gözleri açık konumda ayakta duruyorken, omuzlarından ani 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 Bradikinezisi ve Hipokinezisi (Yavaşlık, kararsızlık, kol sallamada azalma, amplitüd küçülmesi ve genel hareket fakirliğinin kombinasyonudur.)
0- Yoktur
1- Hareketi temkinli 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 amplitüdlü olması.
4- Belirgin yavaşlık, hareketin fakirliği veya küçük amplitüdlü olması.

IV. TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI (Son bir haftaya ait)

A. DISKINEZILER

32. Süre: Diskineziler uyanıkken 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 özürlülük (disability) yaratmaktadır? (Anamnez bilgisi; muayene ile değişikliğe uğrayabilir.)
0- Özürlülük yaratmaz.
1- Hafif derecede özürlülük
2- Orta derecede özürlülük
3- Ağır derecede özürlülük
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: (Anemnez 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'ü

C. DİĞER KOMPLİKASYONLAR

40. Hastanın anoreksi, bulantı veya kusması var mı?
0- Hayır
1- Evet

41. Hastanın insonmi veya hipersomnolans gibi herhangi bir uyku bozukluğu var mı?
0- Hayır
1- Evet

42. Hastanın semptomatik ortostatik hipotansiyonu var mı?
0- Hayır
1- Evet

Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ)

Table S1. Turkish version of the Oxford Participation and Activities Questionnaire

Son **4 hafta içinde**; aşağıdaki belirtilen durumlarda yaşadığınız zorluklar ne sıklıkla olmaktadır? Lütfen her soru için bir kutu işaretleyiniz.

	Asla	Nadiren	Ara sıra	Sık-Sık	Her zaman
1. Sabahları uyanmak?					
2. Giyinmek?					
3. Evin içinde dolaşmak?					
4. Ev işi yapmak (örneğin evinizi temizlemek, çamaşır yıkamak, yemek yapmak, çöpleri çıkarmak?					
5. Yiyecek yada ev eşyaları gibi günlük ihtiyaçlarınız için alışverişe gitmek?					
6. İstediğiniz günlük aktiviteleri yapmak?					
7. Ücretli veya ücretsiz çalışmak?					
8. Sosyal ilişkilerinizi devam ettirmek (örneğin; aileden birileri yada arkadaşlarınız ile görüşmek)?					
9. İstediğiniz günlük aktiviteleri yapmak?					
10. Ücretli veya ücretsiz çalışmak?					
11. Sosyal ilişkilerinizi devam ettirmek (örneğin; aileden birileri yada arkadaşlarınız ile görüşmek)					
12. Hoşunuza giden boş zaman aktivitelerini yapmak (örneğin kitap okumak, müzik dinlemek, bir şeyler içmek / yemek için dışarı çıkmak)?					
13. Hoşlandığınız fiziksel aktiviteleri yapmak (örneğin yürüyüş, bahçecilik, yüzme)?					
14. Yakın ilişkilerin sürdürülmesi (örneğin eşiniz/bakıcınız, ebeveynleriniz, çocuklarınızla)?					
15. Arkadaşlık ilişkilerinizi sürdürmek?					
16. Dışarıda, toplum içinde olduğunuzda insanlarla etkileşim kurmak (örneğin, alışveriş yaparken ya da bankada)?					
17. İstediğiniz kadar bağımsız olmak?					
18. Toplum yaşamında meşgul olmak (örneğin gönüllü faaliyetler, yerel kulüpler/gruplar)?					
19. Kendi ulaşımın aracınızı kullanma (ör. Bisiklet, motosiklet, araba)?					
20. Toplu taşıma araçlarını kullanmak (örneğin taksi, otobüs, tren, tramvay)?					
21. Diğer insanlar ile başarılı bir şekilde iletişim kurmak?					
22. Hayatınızda kontrol sahibi olmadığınızı hissetmek?					
23. Stresli hissetmek?					
24. Endişeli hissetmek?					
25. Ü zgün hissetmek?					
26. Depresif hissetmek?					

Lütfen; her soru için bir kutucuğu işaretlediğinizi kontrol edin. Anketi doldurduğunuz için teşekkür ederiz.

Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi (PDQ-8)

Parkinson hastalığından dolayı,
son bir ay boyunca ne sıklıkla…

*Her soru için lütfen **bir kutuyu işaretleyiniz***

		Hiç bir zaman	Arada sırada	Bazen	Sık sık	Her zaman veya hiç yapamıyorum
1.	Evinizin dışında, sokakta dolaşmakta zorluk çektiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Giyinmekte zorluk çektiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Kendinizi depresyonda hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
4.	Yakın kişisel ilişkilerinizde (örn; aileniz ve/veya arkadaşlarınızla) sorunlarınız oldu mu?	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Dikkatinizi toparlamakta problemler yaşadınız mı, örneğin okurken veya televizyon seyrederken?	☐	☐	☐	☐	☐
6.	İnsanlarla kolay bir şekilde iletişim kuramadığınızı hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Ağrılı kas kramplarınız ya da spazmlarınız oldu mu?	☐	☐	☐	☐	☐
8.	Topluluk içindeyken Parkinson hastalığınız olduğu için utandınız mı?	☐	☐	☐	☐	☐

Lütfen ***her soru için bir kutu işaretleyip işaretlemediğinizi*** kontrol ediniz.
Anketi tamamladığınız için teşekkür ederiz.

Parkinson Hastalığı Anketi – Egzersiz Modülü (PDQ-Exercise)

Aşağıdaki durumları, Parkinson hastalığınız nedeniyle,
Geçen ay süresince ne sıklıkta yaşadığınızı düşünerek yanıtlayınız.

Lütfen her bir soru için bir kutucuğu işaretleyiniz

		Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1.	Egzersiz programınızı sürdürmekte güçlük çektiğinizi hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
2.	Yapmanız gerektiğini düşündüğünüz kadar egzersiz yapmakta zorluk çektiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
3.	Egzersiz programınızın işe yaramadığını hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
4.	Yaptığınız egzersiz miktarının asla yeterli olmadığını hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Egzersiz yapmak için isteğiniz (motivasyonunuz) eksik miydi?	☐	☐	☐	☐	☐
6.	Egzersizle ilgili hoşlandığınız şeyleri yapmak için isteğiniz (motivasyonunuz) eksik miydi?	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Egzersizden sonra hareket etmekte sorun yaşadınız mı?	☐	☐	☐	☐	☐

Lütfen ***tüm soruları yanıtladığınızı*** kontrol ediniz.

Anketi tamamladığınız için teşekkür ederiz.

8.2. EK-2 Etik Kurul Onayı

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2022/10-15**	**Tarih:16.03.2022**
	Prof.Dr. Arzu Genç'in sorumlusu olduğu **"Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Emel Çalıkoğlu (Başkan Yardımcısı)	Prevantif Onkoloji	Onkoloji Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Suna Asilsoy	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nil Hocaoğlu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Aliye Akcalı	Periodontoloji	Diş Hekimliği Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒	
Dr.Öğr.Üyesi Özlenen Şimşek Papur	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒	
Dr.Öğr.Üyesi Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒	
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç Yüksel	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐	H ☒	

8.3. EK-3 Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı İzin Belgesi

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

NÖROLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

İZMİR

Parkinson hastalarında egzersiz müdahalelerinin etkinliğini değerlendiren Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye çevrilmesi, kültürel adaptasyonun yapılması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi amacıyla Anabilim Dalınızdan Prof. Dr. Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU'nun da içerisinde bulunduğu "Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketinin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği" isminde planladığımız bir araştırma için hastaların çalışmaya dahil edilebilmesi açısından gerekli iznin Anabilim Dalınız tarafından verilebilmesi konusunda gereğinin yapılmasını arz ederim.

15/03/2022

Prof. Dr. Arzu GENÇ

Öğretim Üyesi

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Uygun

Dr. İbrahim ÖZTURA

A.B.D.

8.4. Ek-4 Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu İzin Belgesi

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU MÜDÜRLÜĞÜ'NE

İZMİR

Sorumlusu olduğum "COVID-19 Pandemisinde Parkinson Hastalarının Koronafobi, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Motor Olmayan Bulgularının İncelenmesi" başlıklı araştırma için Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda Parkinson hastalarının ve sağlıklı bireylerin çalışmada planlanan anket değerlendirmelerinin yapılabilmesi ile ilgili iznin verilmesini arz ederim.

Uygundur

Prof.Dr. Arzu GENÇ
Müdür

02.09.2021

Prof. Dr. Arzu GENÇ
Öğretim Üyesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

8.5. EK-5 Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmanın Adı: Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketinin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği
Sorumlu Araştırıcının Adı: Prof. Dr. Arzu GENÇ
Yardımcı Araştırmacıların Adı: Prof. Dr. Berril DÖNMEZ ÇOLAKOĞLU, Doç. Dr. Turhan KAHRAMAN, Fzt. Melis YALÇIN

"Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketinin Türkçeye Uyarlanması ve Parkinson Hastalarında Geçerlilik ve Güvenilirliği" isimli araştırmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma bilimsel araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da fazla bilgi isterseniz size iletişim bilgileri verilen araştırmacıya sorabilirsiniz.

Bu araştırmada Parkinson hastalığınız için aldığınız egzersiz tedavisinin etkinliğini değerlendiren Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçeye çevrilmesi, Türk kültürel uyarlamasının yapılması ve anketin uygulanabilirliğini ölçmeyi amaçladık. Araştırmaya Hareket Bozukluğu Polikliniğinde takip edilen en az 70 Parkinson hastasını almayı planladık.

Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde size zihinsel durumunuzu belirlemek için 1 test, hastalığınızın derecesini belirlemek için 1 ölçek, hastalığın genel durumu için 1 ölçek, yaşam kalitenizi değerlendirmek için 1 anket, aktiviteleri yaparken yaşadığınız zorlukları değerlendirmek için 1 anket ve egzersiz müdahalelerinin etkinliğini değerlendirmek için 1 anket uygulanacaktır. Bir hafta sonra egzersiz müdahalelerinin etkinliğini değerlendiren Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi yeniden uygulanacaktır. Tüm değerlendirmelerin doldurulması en fazla 30 dakikanızı alacaktır.

1.Düzenlenmiş Mini Mental Durum Değerlendirmesi Ölçeği:
Zihinsel durumunuzu değerlendiren ve 19 sorudan oluşan bir testtir.

2. Modifiye Hoehn ve Yahr Evrelemesi:
Ölçekte hastalık dereceniz ve klinik durumunuz değerlendirilecektir.

3. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ):
Parkinson hastalığında hastalığın genel durumu hakkında kapsamlı bilgi verdiği için en fazla kabul gören ölçektir. Zihinsel fonksiyon, davranış ve duygu durum, günlük yaşam aktiviteleri, motor performans ve tedavi yan etkileri olmak üzere hastaları 4 klinik özellik açısından değerlendirmektedir.

4. Parkinson Hastalığı Anketi (PDQ-8):
Yaşam kalitenizi değerlendirmek için kullanılan ve 8 maddeden oluşan bir ankettir.

5. Oxford Katılım ve Aktiviteler Anketi (Ox-PAQ):
Parkinson hastalığınıza bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerinizde yaşadığınız zorlukları değerlendirmek için kullanılan, 23 maddeden oluşan bir ankettir.

4. Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi
Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi Parkinson hastalığınız için uygulanan egzersiz müdahalesinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, 7 maddeden oluşan bir ankettir. Bu anketi 7-14 gün sonra tekrar doldurmanız istenecektir.

Bu araştırmaya katılmalı mıyım?
Bu araştırmada yer almak tamamen size bağlıdır. Şimdi bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmadan ayrılmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya araştırmadan ayrılırsanız, sizin için en uygun tedavi planı bu kararınızdan etkilenmeksizin uygulanacaktır. Eğer araştırmayı yürüten doktorunuz araştırmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verirse sizi araştırma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için standart olarak verilmesi gereken en uygun tedavi uygulanacaktır.

Araştırmanın olası riskleri nelerdir?
Araştırmanın herhangi bir riski bulunmamaktadır.

Araştırmanın olası riskleri konusunda ne gibi önlemler alınacaktı?
Araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek herhangi bir sağlık probleminde her türlü tıbbi girişim tarafımızdan yapılacak; bu konudaki tüm harcamalar da tarafımızdan karşılanacaktır

Bu araştırmaya katılmamın maliyeti nedir?
Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Bu araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma sırasında oluşabilecek masraflar size ve bağlı olduğunuz kuruma ödetilmeyecektir.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?
Araştırmayı yapan doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz tıp etiği ve KVKK düzenlenmelerine uygun şekilde gizli tutulacaktır. Araştırma için kullanılacak bilgileriniz üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.
Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma sonuçları araştırma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Araştırmacı Fzt. Melis YALÇIN tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve doktorum ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim).* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabileceğim konusunda bilgilendirildim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Fzt. Melis YALÇIN, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir'den arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı: İmza:
Adres: Tarih:
Tel:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı: İmza:
Adres: Tarih:
Tel:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Melis Yalçın, Fizyoterapist
Adres: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İnciraltı, İzmir
Tel:
İmza:
Tarih:

8.6. Ek-6 Egzersize Özgü Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe Çevirisi İçin Yazar İzni

Your Licence Request - Additional Information Required

Kimden:

Alıcı:

Tarih: 19 Ocak 2022 Çarşamba 12:14 GMT+3

Dear Turhan Kahraman

Thank you very much for your license request and your interest in our questionnaire.
We are very happy for you to take on the Translation and Linguistic Validation of the PDQ-Exercise into Turkish for Turkey provided that:
- You follow the guidelines provided in the attachment.
- You send OUI updates on the progress of the translation every two weeks from initiation of the work.
- You format the translation as faithfully as possible to the source file and provide the final version to OUI when ready.
- You fill in and sign the 'Non-Certified Translation Methodology' sheet attached upon finalisation of the translation.
- You fill in the "Linguistic Validation Table" throughout the process and deliver it upon finalisation of the translation.
- You are aware that OUI will not Certify your translation and therefore it will be superseded if someone decides to commission the same language to OUI for submission purposes.
- You provide any details on publications when ready.
- You are aware that any methodology that hasn't followed the minimum of Dual Forward Translation and Back Translation will be accepted in our library but NOT shared with third parties;
- You are aware that any translation is still under copyright protection by Oxford University Innovation and you will not be in a position to share the translated document with anyone outside of your organisation without written approval by us.
- You are aware that Oxford University Innovation, as copyright holder of the translation performed by you, will share the translation with third parties as required.

Please kindly confirm that you are willing to follow the guidelines attached and the rules set-out above. As soon as you do, I will be progressing your request.

Have a nice day and if you have any questions at all, do not hesitate to contact me!

Kind regards,

Marlene Knupfer

Kind Regards

Clinical Outcomes at Oxford University Innovation

953622Linguistic Validation Table.xls
44.5kB

953622Non-Certified Translation Methodology_ PROname_LanguageCountry.docx
83.8kB

953622TLV_RLV Guidelines for COA translations_Third parties_ November 2020.doc
377.5kB

Your Request has been approved

Kimden:

Alıcı:

Tarih: 7 Şubat 2022 Pazartesi 13:27 GMT+3

Order PDQ-E-953622 has been approved

Dear Turhan Kahraman

I am pleased to inform you that your request to use the PRO measure was successful and you now have a licence To use it.

You can download your documents here

If you have any further questions please contact Clinical Outcomes at healthoutcomes@innovation.ox.ac.uk

Under the T&C's of the granted copyright licence:

1. You should only use the licenced questionnaire for the purpose you informed us of, the details of which are in the attached PDF
2. You shall not translate or otherwise adapt the questionnaire (including adaption to digital delivery format) without the written permission of the Clinical Outcomes team at Oxford University Innovation. However, you are allowed to add your own pre-amble and post questionnaire items or information (Patient ID, D.O.B., sex, co-morbidities etc) as well as logo for example, so long as you do not interfere with the licensed Questionnaire format, order of questions, item content including responses or styling.
3. 3) If you have requested a licence to digitally reproduce the Questionnaire as an eCOA / ePRO then, although the granted licence does give you permissions to now develop the faithful reproduction of the Questionnaire (using the guidelines we have provided), you are still required to secure written authorisation (following review) of a faithful reproduction from the Clinical Outcomes team before publication.

Regards

Clinical Outcomes at Oxford University Innovation



supplied-request-information.pdf
104.2kB

8.7. Ek-7 Özgeçmiş

MELİS YALÇIN

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

04 Mart 2021 - Şu Anda (2 yıl 10 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON (YL) (TEZLİ)
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.86 / 4.0

17 Ağustos 2016 - 26 Haziran 2020 (3 yıl 11 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PR.
Diploma Numarası: 21815505894
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 2.97 / 4.0

01 Eylül 2012 - 01 Haziran 2016 (3 yıl 10 ay)
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜKLERİ VE OKULLAR MUĞLA İLİNDEKİ OKULLAR MARMARİS İLÇESİNDEKİ OKULLAR HALICI AHMET URKAY ANADOLU LİSESİ, TÜRKİYE
Diploma Numarası: 1553
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 92.65 / 100.0

Deneyim / İşyeri Bilgileri

01 Ağustos 2022 - Şu Anda (1 yıl 5 ay) (Tam Zamanlı)
FİZYOTERAPİST, FİZYOMARİS SAĞLIKLI YAŞAM MERKEZİ

Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: İyi, Yazma: İyi, Konuşma: Orta)

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
Raportörlük Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0